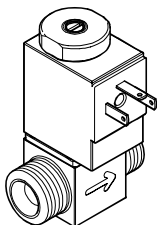


# Regelventil

VDM005A-X

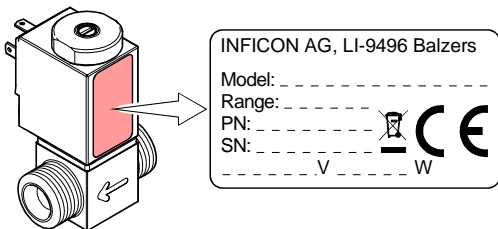


**CE**

Gebrauchsanleitung  
inkl. Herstellererklärung

## Produktidentifikation

Im Verkehr mit INFICON sind die Angaben des Typenschildes erforderlich. Tragen Sie deshalb diese Angaben ein:



## Gültigkeit

Dieses Dokument ist gültig für Produkte mit den Artikelnummern

250-508	(10 sccm)
250-509	(50 sccm)
250-510	(100 sccm)
250-511	(500 sccm)
250-512	(1000 sccm)
250-513	(5000 sccm)

Sie finden die Artikelnummer (PN) auf dem Typenschild.

Technische Änderungen ohne vorherige Anzeige sind vorbehalten.

Alle Massangaben in mm.

## Bestimmungsgemässer Gebrauch

Das Regelventil VDM005A-X dient zusammen mit dem Regelgerät VCC500 oder einem kundeneigenen Regelgerät dem Regeln von Gasströmen und somit zur Aufrechterhaltung des gewünschten Druckes in einem Vakuumsystem.

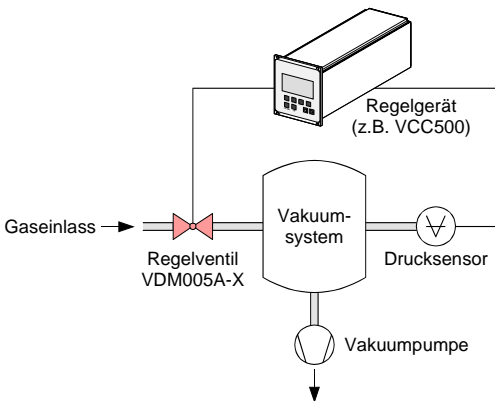
Es dürfen keine Flüssiggase geregelt werden.

## Funktion

Das Regelventil VDM005A-X öffnet und schliesst in Abhängigkeit der Regelspannung.


Es ist stromlos geschlossen.

Beispiel eines Regelkreises:



# 1 Inhalt

Produktidentifikation	2
Gültigkeit	2
Bestimmungsgemässer Gebrauch	3
Funktion	3
<b>1 Inhalt</b>	<b>4</b>
<b>2 Sicherheit</b>	<b>5</b>
2.1 Verwendete Symbole	5
2.2 Personalqualifikation	5
2.3 Grundlegende Sicherheitsvermerke	6
2.4 Verantwortung und Gewährleistung	6
<b>3 Technische Daten</b>	<b>7</b>
<b>4 Einbau</b>	<b>10</b>
4.1 Vakuumanschluss	10
4.1.1 Flanschanschlüsse	11
4.1.2 Rohranschlüsse	13
4.2 Elektrischer Anschluss	17
<b>5 Betrieb</b>	<b>18</b>
<b>6 Ausbau</b>	<b>18</b>
<b>7 Instandhaltung / Instandsetzung</b>	<b>23</b>
7.1 Filter ersetzen	23
<b>8 Zubehör</b>	<b>26</b>
<b>9 Produkt zurücksenden</b>	<b>27</b>
<b>10 Produkt entsorgen</b>	<b>28</b>
<b>Kontaminationserklärung</b>	<b>29</b>
<b>Herstellereklärung</b>	<b>30</b>

Für Seitenverweise im Text wird das Symbol (→  XY) verwendet.

## 2 Sicherheit

### 2.1 Verwendete Symbole



**GEFAHR**

Angaben zur Verhütung von Personenschäden jeglicher Art.



**WARNUNG**

Angaben zur Verhütung umfangreicher Sach- und Umweltschäden.



**Vorsicht**

Angaben zur Handhabung oder Verwendung. Nichtbeachten kann zu Störungen oder geringfügigen Sachschäden führen.

### 2.2 Personalqualifikation



**Fachpersonal**

Die in diesem Dokument beschriebenen Arbeiten dürfen nur durch Personen ausgeführt werden, welche die geeignete technische Ausbildung besitzen und über die nötigen Erfahrungen verfügen oder durch den Betreiber entsprechend geschult wurden.

## 2.3 Grundlegende Sicherheitsvermerke

- Beachten Sie beim Umgang mit den verwendeten Prozessmedien die einschlägigen Vorschriften und halten Sie die Schutzmassnahmen ein.  
Berücksichtigen Sie mögliche Reaktionen zwischen Werkstoffen und Prozessmedien.
- Alle Arbeiten sind nur unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften und Einhaltung der Schutzmassnahmen zulässig. Beachten Sie zudem die in diesem Dokument angegebenen Sicherheitsvermerke.
- Informieren Sie sich vor Aufnahme der Arbeiten über eine eventuelle Kontamination. Beachten Sie beim Umgang mit kontaminierten Teilen die einschlägigen Vorschriften und halten Sie die Schutzmassnahmen ein.

Geben Sie die Sicherheitsvermerke an alle anderen Benutzer weiter.

## 2.4 Verantwortung und Gewährleistung

INFICON übernimmt keine Verantwortung und Gewährleistung, falls der Betreiber oder Drittpersonen

- dieses Dokument missachten
- das Produkt nicht bestimmungsgemäss einsetzen
- am Produkt Eingriffe jeglicher Art (Umbauten, Änderungen, usw.) vornehmen
- das Produkt mit Zubehör betreiben, welches in den zugehörigen Produktdokumentationen nicht aufgeführt ist.

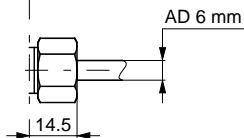
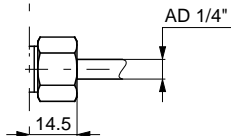
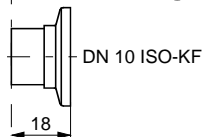
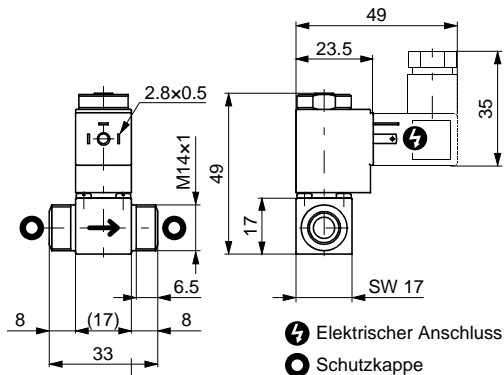
Die Verantwortung im Zusammenhang mit den verwendeten Prozessmedien liegt beim Betreiber.

### 3 Technische Daten

Vakuumanschluss	M14x1
Anschlusszubehör Flanschanschluss Rohranschluss	DN 10 ISO-KF AD ¼", AD 6 mm
Einbaulage	beliebig, vorzugsweise senkrechte Lage
Druckbereich	$1 \times 10^{-8}$ ... 2 bar (absolut)
Dichtheit	$1 \times 10^{-9}$ mbar l/s
Gasfluss <sup>1)</sup> 250-508 250-509 250-510 250-511 250-512 250-513	10 sccm F.S. 50 sccm F.S. 100 sccm F.S. 500 sccm F.S. 1000 sccm F.S. 5000 sccm F.S.
Ansprechzeit	<30 ms
Versorgungsspannung Regelbereich Leistung Einschaltdauer (ED)	0 ... 24 VDC 20 ... 70 mA, 1 ... 100% F.S. 2.5 W 100%
Schutzart	IP51
Temperatur Umgebung Ausheizen	5 °C ... 50 °C 80 °C (mit stromloser Spule)
Werkstoffe Ventilgehäuse Anker Führungsrohr Federn Dichtungen	Edelstahl 1.4301 Edelstahl 1.4105 IL Edelstahl 1.4305, 1.4105 IL Edelstahl 1.4310 FPM
Gewicht	96 g

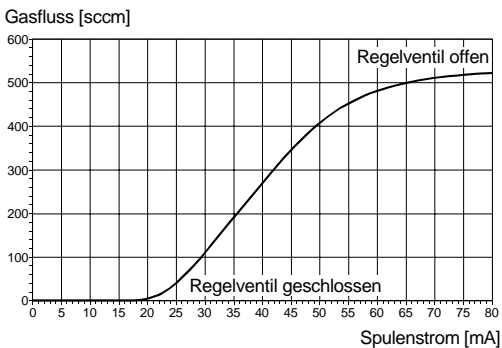
1) Für Luft bei Differenzdruck  $\Delta p = 1$  bar

## Abmessungen [mm]



## Gasflusskurve

Beispiel einer Gasflusskurve (Mittelwert 500 sccm F.S.) bei einem Differenzdruck  $\Delta p = 1$  bar.



## 4 Einbau

### 4.1 Vakuumananschluss



#### Vorsicht



Vorsicht: Vakuumkomponente

Schmutz und Beschädigungen beeinträchtigen die Funktion der Vakuumkomponente.

Beim Umgang mit Vakuumkomponenten die Regeln in Bezug auf Sauberkeit und Schutz vor Beschädigung beachten.



#### Vorsicht



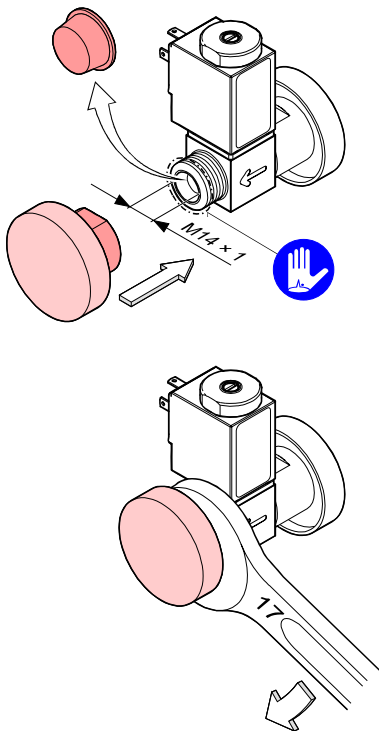
Vorsicht: Verschmutzungsempfindlicher Bereich

Das Berühren des Produkts oder von Teilen davon mit blossen Händen erhöht die Desorptionsrate.


Saubere, fusselfreie Handschuhe tragen und sauberes Werkzeug benutzen.


## 4.1.1 Flanschanschlüsse

- 1 Schutzkappen entfernen und zwei Flanschanschlüsse montieren (Zubehör → 26).



- 2** Schutzkappen entfernen und Produkt an Vakuumsystem anschliessen.



**GEFAHR**




**GEFAHR:** Überdruck im Vakuumsystem >1 bar

Öffnen von Spannelementen bei Überdruck im Vakuumsystem kann zu Verletzungen durch herumfliegende Teile und Gesundheitsschäden durch ausströmendes Prozessmedium führen.

Spannelemente nicht öffnen, solange Überdruck im Vakuumsystem herrscht. Für Überdruck geeignete Spannelemente verwenden.

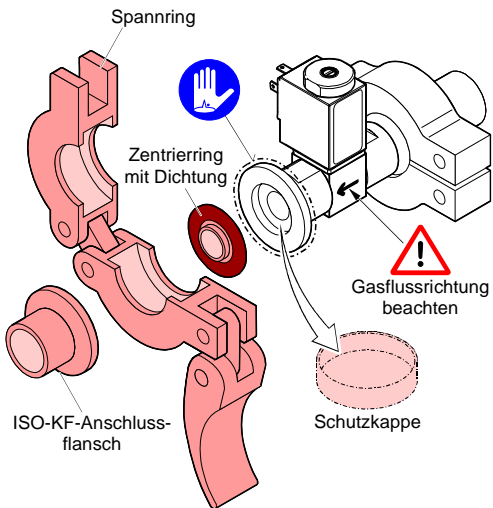

**GEFAHR**



**GEFAHR:** Überdruck im Vakuumsystem >2.5 bar

Bei KF-Flanschverbindungen können elastomere Dichtungen (z.B. O-Ringe) dem Druck nicht mehr standhalten. Dies kann zu Gesundheitsschäden durch ausströmendes Prozessmedium führen.

O-Ringe mit einem Aussenzentrierung verwenden.



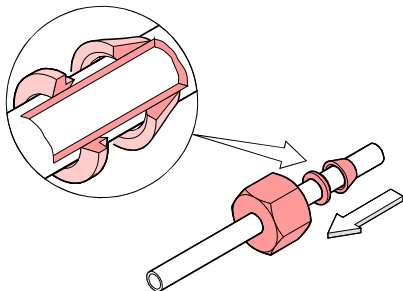
Schutzkappen aufbewahren.

- 3** Vakuumschlüsse auf Dichtheit prüfen.

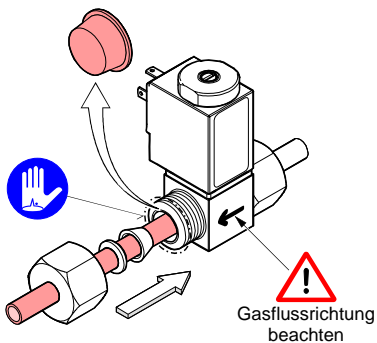
## 4.1.2 Rohranschlüsse

- 1** Rohre nach Bedarf ablängen und entgraten.

- 2** Überwurfmutter und Klemmringe auf das Rohr schieben (Zubehör → 26).

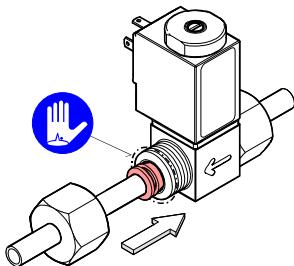


- 3** Schutzkappen entfernen und Rohr bis zum Anschlag einstecken.

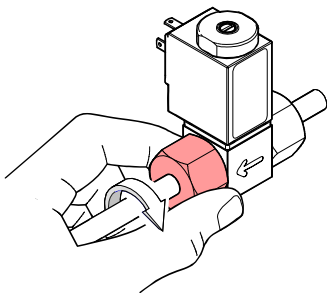


Schutzkappen aufbewahren.

- 4** Klemmringe bis zum Anschlag schieben.

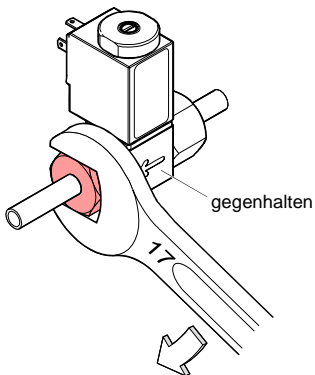


- 5** Überwurfmutter fingerfest anziehen.





**6** Überwurfmutter anziehen


- $\frac{3}{4}$  Umdrehung bei Erstmontage (Edelstahlrohr)
- $\frac{1}{4}$  Umdrehung bei Wiedermontage (Edelstahlrohr)

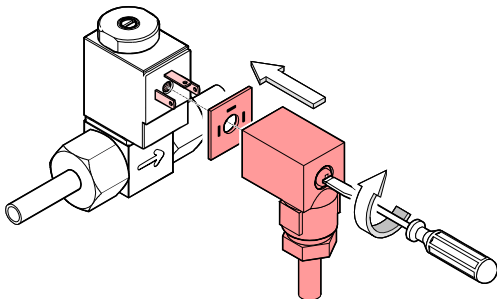


**7** Vakuumschlüsse auf Dichtheit prüfen.

## 4.2 Elektrischer Anschluss

-  Die Polarität des 24 VDC Anschlusses muss nicht berücksichtigt werden.
-  Die Steuerung muss stromlos sein, bevor eine Verbindung zum Produkt hergestellt oder unterbrochen wird.

Kabeldose einstecken und sichern (Zubehör →  26).



## 5 Betrieb

Das VDM005A-X ist nach dem Einbau betriebsbereit.  
Es ist stromlos geschlossen.

## 6 Ausbau

### Voraussetzung

Vakuumsystem belüftet.



 **GEFAHR**

**GEFAHR: Kontaminierte Teile**

Kontaminierte Teile können Gesundheits- und Umweltschäden verursachen.

Informieren Sie sich vor Aufnahme der Arbeiten über eine eventuelle Kontamination. Beim Umgang mit kontaminierten Teilen die einschlägigen Vorschriften beachten und die Schutzmassnahmen einhalten.



### Vorsicht



Vorsicht: Vakuumkomponente  
Schmutz und Beschädigungen beeinträchtigen die Funktion der Vakuumkomponente.

Beim Umgang mit Vakuumkomponenten die Regeln in Bezug auf Sauberkeit und Schutz vor Beschädigung beachten.



### Vorsicht



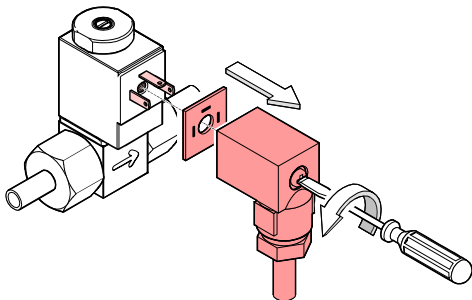
Vorsicht: Verschmutzungsempfindlicher Bereich  
Das Berühren des Produkts oder von Teilen davon mit blossen Händen erhöht die Desorptionsrate.  
Saubere, fusselfreie Handschuhe tragen und sauberes Werkzeug benutzen.



Die Steuerung muss stromlos sein, bevor eine Verbindung zum Produkt hergestellt oder unterbrochen wird.

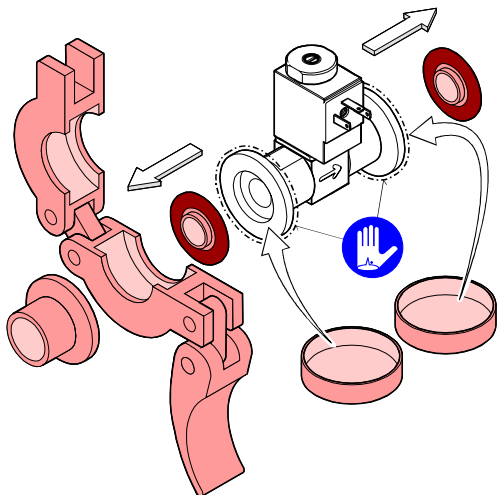
## Vorgehen

- 1 Schraube lösen und Kabeldose ausziehen.

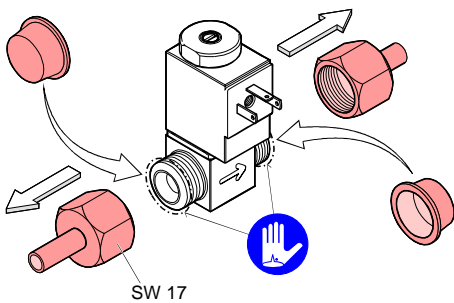


- 2** Vakuumschlüsse lösen und Schutzkappen aufsetzen.

**Flanschschlüsse**



## Rohranschlüsse




## 7 Instandhaltung / Instandsetzung

Bei sauberen Betriebsbedingungen ist das Produkt wartungsfrei.


### 7.1 Filter ersetzen

#### Voraussetzung


Ventil ausgebaut (Ausbau →  18).




**GEFAHR**



**GEFAHR: Kontaminierte Teile**  
 Kontaminierte Teile können Gesundheits- und Umweltschäden verursachen.  
 Informieren Sie sich vor Aufnahme der Arbeiten über eine eventuelle Kontamination. Beim Umgang mit kontaminierten Teilen die einschlägigen Vorschriften beachten und die Schutzmassnahmen einhalten.



**Vorsicht**



**Vorsicht: Vakuumkomponente**  
 Schmutz und Beschädigungen beeinträchtigen die Funktion der Vakuumkomponente.  
 Beim Umgang mit Vakuumkomponenten die Regeln in Bezug auf Sauberkeit und Schutz vor Beschädigung beachten.



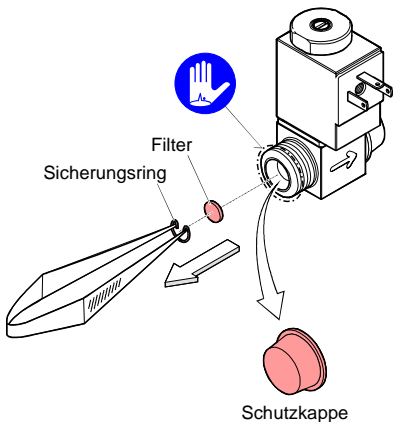
## Vorsicht



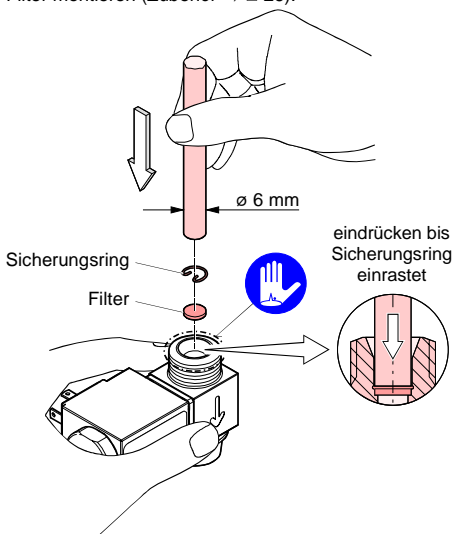
Vorsicht: Verschmutzungsempfindlicher Bereich  
 Das Berühren des Produkts oder von Teilen davon  
 mit blossen Händen erhöht die Desorptionsrate.  
 Saubere, fusselfreie Handschuhe tragen und  
 sauberes Werkzeug benutzen.

## Vorgehen



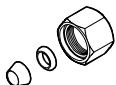
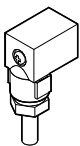

- 1 Filter auf der Einlassseite ausbauen.



**2** Filter montieren (Zubehör → 26).



## 8 Zubehör

		Bestellnummer	
Adapter M14x1 1 Flanschanschluss DN 10 KF		250-080	
1 Rohranschluss AD ¼"		250-085	
1 Rohranschluss AD 6 mm		250-086	
Verbindungskabel zu Regelgerät VCC500		3 m 5 m 10 m 15 m 20 m 25 m	250-961 250-962 250-963 250-964 250-965 250-966
Filtersatz, bestehend aus 10 Polarfilter ø6x1 10 Sicherungsringe		215-519	

## 9 Produkt zurücksenden



### WARNUNG



WARNUNG: Versand kontaminierter Produkte  
Kontaminierte Produkte (radioaktiv, toxisch, ätzend, mikrobiologisch usw.) können Gesundheits- und Umweltschäden verursachen.

Eingesandte Produkte sollen nach Möglichkeit frei von Schadstoffen sein. Versandvorschriften der beteiligten Länder und Transportunternehmen beachten. Ausgefüllte Kontaminationserklärung beilegen

Nicht eindeutig als "frei von Schadstoffen" deklarierte Produkte werden kostenpflichtig dekontaminiert.

Ohne ausgefüllte Kontaminationserklärung eingesandte Produkte werden kostenpflichtig zurückgesandt.

## 10 Produkt entsorgen



### GEFAHR



**GEFAHR: Kontaminierte Teile**

Kontaminierte Teile können Gesundheits- und Umweltschäden verursachen.

Informieren Sie sich vor Aufnahme der Arbeiten über eine eventuelle Kontamination. Beim Umgang mit kontaminierten Teilen die einschlägigen Vorschriften beachten und die Schutzmassnahmen einhalten.



### WARNUNG



**WARNUNG: Umweltgefährdende Stoffe**

Produkte oder Teile davon (mechanische und Elektrokomponenten, Betriebsmittel usw.) können Umweltschäden verursachen.

Umweltgefährdende Stoffe gemäss den örtlichen Vorschriften entsorgen.

### Unterteilen der Bauteile

Nach dem Zerlegen des Produkts sind die Bauteile entsorgungstechnisch in folgende Kategorien zu unterteilen:

- **Kontaminierte Bauteile**  
Kontaminierte Bauteile (radioaktiv, toxisch, ätzend, mikrobiologisch, usw.) müssen entsprechend den länderspezifischen Vorschriften dekontaminiert, entsprechend ihrer Materialart getrennt und entsorgt werden.
- **Nicht kontaminierte Bauteile**  
Diese Bauteile sind entsprechend ihrer Materialart zu trennen und der Wiederverwertung zuzuführen.

# Kontaminationserklärung

Die Instandhaltung, die Instandsetzung und/oder die Entsorgung von Vakuumgeräten und -komponenten wird nur durchgeführt, wenn eine korrekt und vollständig ausgefüllte Kontaminationserklärung vorliegt. Sonst kommt es zu Verzögerungen der Arbeiten.

Diese Erklärung darf nur von autorisiertem Fachpersonal ausgefüllt (in Druckbuchstaben) und unterschrieben werden.

**1 Art des Produkts**

Typenbezeichnung \_\_\_\_\_

Artikelnummer \_\_\_\_\_

Seriennummer \_\_\_\_\_

**2 Grund für die Einsendung**

\_\_\_\_\_

**3 Verwendete(s) Betriebsmittel** (Vor dem Transport abzulassen.)

\_\_\_\_\_

**4 Einsatz in Kupfer-Prozess**

nein  ja  ➔ Produkt in Plastik einschweissen und mit entsprechendem Hinweis versehen.

**5 Einsatzbedingte Kontaminierung des Produkts**

toxisch	nein <input type="checkbox"/> 1)	ja <input type="checkbox"/>	 2) Derart kontaminierte Produkte werden nur bei Nachweis einer vorschrittmässigen Dekontaminierung entgegengenommen.
ätzend	nein <input type="checkbox"/> 1)	ja <input type="checkbox"/>	
mikrobiologisch	nein <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/> 2)	
explosiv	nein <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/> 2)	
radioaktiv	nein <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/> 2)	
sonstige Schadstoffe	nein <input type="checkbox"/> 1)	ja <input type="checkbox"/>	

1) oder so gering, dass von den Schadstoffrückständen keine Gefahr ausgeht

Das Produkt ist frei von gesundheitsgefährdenden Stoffen. ja

**6 Schadstoffe und/oder Reaktionsprodukte**

Schadstoffe oder prozessbedingte, gefährliche Reaktionsprodukte, mit denen das Produkt in Kontakt kam:

Handels-/Produktname Hersteller	Chemische Bezeichnung (evtl. auch Formel)	Massnahmen bei Freiwerden der Schadstoffe	Erste Hilfe bei Unfällen

**7 Rechtsverbindliche Erklärung**

Hiermit versichern wir, dass die Angaben korrekt und vollständig sind und wir allfällige Folgekosten akzeptieren.  
Der Versand des kontaminierten Produkts erfüllt die gesetzlichen Bestimmungen.

Firma/Institut \_\_\_\_\_

Strasse \_\_\_\_\_ PLZ, Ort \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_ Telefax \_\_\_\_\_

E-Mail \_\_\_\_\_

Name \_\_\_\_\_

Datum und rechtsverbindliche Unterschrift \_\_\_\_\_ Firmenstempel \_\_\_\_\_

Dieses Formular kann von unserer Webseite heruntergeladen werden.

Verteiler:  
Original an den Adressaten - 1 Kopie zu den Begleitpapieren - 1 Kopie für den Absender

## Herstellererklärung

im Sinne der Maschinenrichtlinie 98/37/EG, Anhang IIb.



Hiermit erklären wir, INFICON, dass die Inbetriebnahme der nachfolgend bezeichneten unvollständigen Maschine solange untersagt ist, bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in die diese unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie entspricht.

Gleichzeitig bestätigen wir Konformität zur Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG.

## Regelventil

### VDM005A-X

#### Artikelnummern

250-508	250-510	250-512
250-509	250-511	250-513

#### Normen

Harmonisierte und internationale/nationale Normen sowie Spezifikationen:

- EN 60730-1 (Elektrische Regel- und Steuergeräte)
- EN 60730-2-8 (Elektrische Regel- und Steuergeräte)

#### Unterschriften

INFICON AG, Balzers

20. Februar 2006



Michael Schöch  
Product Marketing Manager

20. Februar 2006



Dr. Georg Sele  
Technical Support Manager  
Quality Representative

## Notizen



si na96d1



LI-9496 Balzers  
Liechtenstein

Tel +423 / 388 3111

Fax +423 / 388 3700

[reachus@inficon.com](mailto:reachus@inficon.com)

[www.inficon.com](http://www.inficon.com)