

**GEA Hilge**

**Überdruckventil für NOVALobe**

Betriebsanleitung Originalsprache Deutsch

BA.280.YYY.002.10.07.DE

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. Einleitung</b>  | <b>3</b>  |
| 1.1 Einsatzgebiete und Zielgruppe                                       | 3         |
| 1.2 Hinweise zum Dokument   | 3         |
| <b>2. Sicherheit</b>  | <b>4</b>  |
| 2.1 Hinweise für den Betreiber  | 4         |
| 2.2 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung                | 4         |
| 2.3 Reinigung   | 4         |
| 2.3.1 CIP Reinigungsprozess   | 5         |
| <b>3. Produktbeschreibung</b>   | <b>7</b>  |
| 3.1 Übersicht   | 7         |
| 3.2 Beschreibung  | 7         |
| 3.2.1 Funktionsprinzip  | 8         |
| 3.3 Bestimmungsgemäße Verwendung  | 8         |
| 3.3.1 Lufteinspeisung   | 8         |
| 3.3.2 Maximaldrücke   | 8         |
| <b>4. Montage, Installation und Anschlüsse</b>                          | <b>9</b>  |
| 4.1 Ventilanschlüsse  | 9         |
| 4.2 Ventileinstellungen   | 9         |
| 4.2.1 Druck zum Schließen des Ventils einstellen                        | 11        |
| 4.3 Sensordaten   | 11        |
| <b>5. Wartung / Instandhaltung</b>                                      | <b>12</b> |
| 5.1 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions, und Montagearbeiten | 12        |
| 5.2 Wartung des Ventils   | 14        |
| 5.3 Montage   | 14        |
| 5.3.1 Teileübersicht  | 14        |

## 1. Einleitung

### Übersicht

In diesem Kapitel erfahren Sie, welche Voraussetzungen für das Lesen und Verstehen der Betriebsanleitung wichtig sind. Hier sind auch die Zeichen und Formatierungen erklärt, die das Lesen dieser Anleitung erleichtern.

#### 1.1 Einsatzgebiete und Zielgruppe

Diese Betriebsanleitung enthält wichtige Informationen, die für den Betrieb des Überdruckventils PRV-NOVA für die NOVAlobe Pumpe notwendig sind. Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig und folgen Sie den Anweisungen und Hinweisen.

Diese Anleitung richtet sich an:

- Betreiber der Pumpe
- Wartungs- und Instandhaltungspersonal

Es wird ein allgemein übliches technisches Verständnis, welches zur Inbetriebnahme, Wartung und Instandhaltung von Pumpenaggregaten notwendig ist, vorausgesetzt.

Abschnitte, die sich nur an besonderes autorisiertes Personal richten, sind durch einen vorangestellten Hinweis gekennzeichnet.

#### 1.2 Hinweise zum Dokument

Weitere Dokumente

Diese Anleitung dient als Ergänzung zur Betriebsanleitung der NOVAlobe Pumpe.

Copyright

Dieses Dokument darf nicht ohne unsere ausdrückliche schriftliche Genehmigung vollständig oder auszugsweise kopiert, in andere Sprachen übersetzt oder an Dritte weitergeleitet werden.

Technische Änderungen

Ausführungsvarianten, Technische Daten und Ersatzteilnummern unterliegen der technischen Änderung.

Änderungen im Sinne der technischen Weiterentwicklung vorbehalten.

## 2. Sicherheit

### Übersicht

In diesem Kapitel erfahren Sie, was Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit beachten müssen. Sie lernen den Aufbau von Sicherheitshinweisen und deren Kennzeichnung kennen. Dieses wichtige Kapitel sollten Sie aufmerksam lesen.

### 2.1 Hinweise für den Betreiber



Beachten Sie die Anweisungen in der NOVAlobe Bedienungsanleitung. Hier erhalten Sie Anweisungen zum Betrieb und Wartung sowie Informationen zur Einordnung den verschiedenen Sicherheitshinweisen.

### 2.2 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

Symbol Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung sind mit folgendem Symbol gekennzeichnet:



Abb. 1 Symbol für Sicherheitshinweise

Signalwörter Damit Sie die Sicherheitshinweise klassifizieren können, unterscheiden sie sich durch folgende Signalwörter:

- **GEFAHR**  
Kennzeichnet eine unmittelbare Gefährdung mit hohem Risiko, die Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge hat.
- **WARNUNG**  
Kennzeichnet eine mögliche Gefährdung mit mittlerem Risiko, die Tod oder Körperverletzung zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.
- **VORSICHT**  
Kennzeichnet eine Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte oder mittlere Körperverletzungen oder Sachschäden zur Folge haben könnte, wenn sie nicht vermieden wird.

Hinweise an der Pumpe nicht entfernen.

Direkt an der Maschine angebrachte Hinweise wie z.B. Drehrichtungspfeil müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

Beschädigte oder unlesbare Hinweise müssen ersetzt werden.

### 2.3 Reinigung

CIP- und SIP-Verfahren müssen dem Stand der Technik und den Richtlinien der EG entsprechen.

Stellen Sie sicher, dass die verwendeten Reinigungsmittel und -methoden das Material der Anlage nicht angreifen.

---

## Warnung



Gefahr durch Druckschläge.

Druckschläge können Sachschäden an Anlage und Pumpe verursachen. Flüssigkeiten können unter hohem Druck austreten.

- Entleeren Sie vor einer Dampfsterilisation (Sanitisierung) die Anlage komplett!

---

## 2.3.1 CIP Reinigungsprozess

---

## Warnung



Gefahr bei Verwendung gefährlicher Reinigungsmittel!

Gefährliche Reinigungsmittel können Tod, schwere Körperverletzung oder Sachschäden verursachen.

Lesen Sie die Produktinformationen der verwendeten Reinigungsmittel sorgfältig durch.

Zum rückstandsfreien Entfernen der Reinigungsmittel aus der Pumpe / dem Überdruckventil: Spülen Sie nach der Reinigung die Anlage gründlich mit Wasser.

---

Entnehmen Sie typische CIP-Reinigungsprozesse der folgenden Tabelle.

| Schritt | Beschreibung  | Position UV | Dauer   |
|---------|---|-------------|---------|
| 1       | Spülen mit kaltem Wasser ~ 5 °C                                   | Zu          | 5 min.  |
| 2       | Spülen mit kaltem Wasser ~ 5 °C                                   | Auf         | 5 min.  |
| 3       | Spülen mit heißer Natronlauge (70 - 80 °C) bei 2.5% Konzentration | Zu          | 5 min.  |
| 4       | Spülen mit heißer Natronlauge (70 - 80 °C) bei 2.5% Konzentration | Zu          | 5 min.  |
| 5       | Spülen mit heißer Natronlauge (70 - 80 °C) bei 2.5% Konzentration | Zu          | 5 min.  |
| 6       | Spülen mit heißer Natronlauge (70 - 80 °C) bei 2.5% Konzentration | Zu          | 5 min.  |
| 7       | Spülen mit heißer Natronlauge (70 - 80 °C) bei 2.5% Konzentration | Zu          | 10 min. |
| 8       | Spülen mit kaltem Wasser ~ 5 °C                                   | Auf         | 5 min.  |
| 9       | Spülen mit kaltem Wasser ~ 5 °C                                   | Zu          | 5 min.  |
| 10      | Spülen mit kaltem Wasser ~ 5 °C                                   | Auf         | 5 min.  |
| 11      | Spülen mit kaltem Wasser ~ 5 °C                                   | Zu          | 10 min. |

Tab. 1 CIP Reinigungsprozess

### 2.3.1.1 Durchflussmengen bei der CIP-Reinigung.

Die folgende Tabelle zeigt die Durchflussmengen für das Überdruckventil und die Pumpe während der CIP-Reinigung in Abhängigkeit vom Pumpenmodell.

| <b>Pumpenmodell</b> | <b>Durchflussmenge Ventil [l/min]</b> | <b>Durchflussmenge Pumpe [l/min]</b> |
|---------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| NL 10/0.06          | 2                                     | 44                                   |
| NL 20/0.12          | 2.5                                   | 113                                  |
| NL 30/0.22          | 3                                     | 177                                  |
| NL 50/0.1.29        | 4                                     | 452                                  |
| NL 40/0.65          | 3.5                                   | 299                                  |

Tab. 2 Durchflussmenge

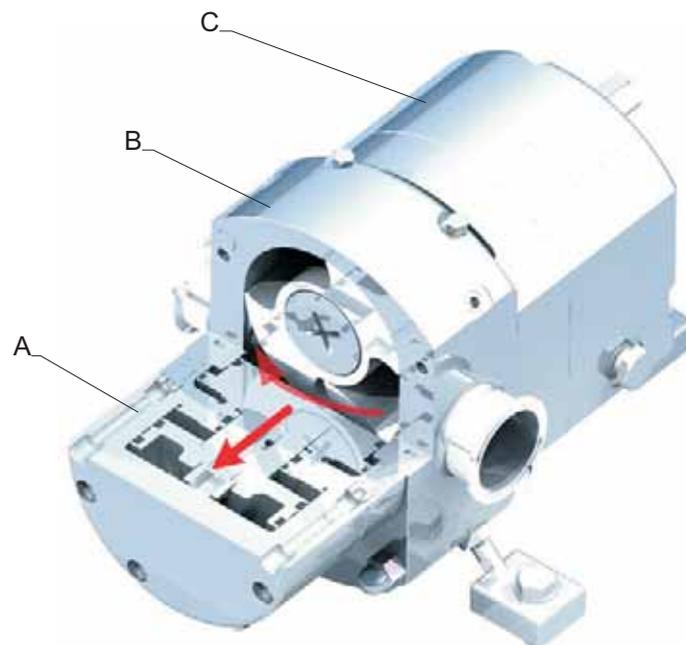
UV - Überdruckventil

## 3. Produktbeschreibung

### Übersicht

In diesem Kapitel lernen Sie das Überdruckventil sowie dessen Aufbau und Verwendung kennen. Es beschreibt Einsatzgrenzen, die Sie kennen und einhalten müssen.

### 3.1 Übersicht



K.0235V1

Abb. 2 Produktübersicht

- A - Überdruckventil
- B - NOVAlobe Pumpe
- C - Getriebegehäuse

### 3.2 Beschreibung

Drehkolbenpumpen erzeugen einen schnell ansteigenden Druck, wenn der Ausgang geschlossen oder verstopft ist. Dieser Druck baut sich bis zur Zerstörung der Pumpe oder der Anlage weiter auf.

Sicherheitssysteme wie Motorschutzschalter oder Überdruckventile mit einem Bypass schützen vor erheblichen Schäden.

Das Überdruckventil schützt schnell und zuverlässig vor der Pumpenzerstörung.

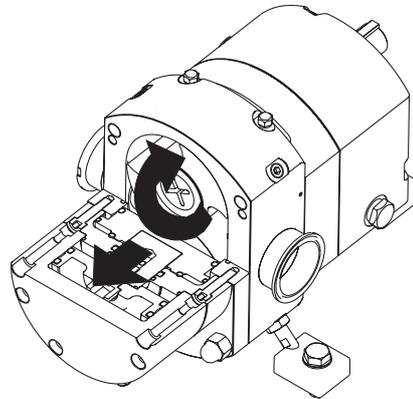
Wenn das Überdruckventil mit Drucksensoren ausgestattet ist, können Statusinformationen abgerufen werden<sup>1</sup>.

---

1. Optional

## 3.2.1 Funktionsprinzip

Das NOVAlobe Überdruckventil verfügt über einen Kolben mit großem Durchmesser, der bei einem unzulässigen Druckanstieg den Pumpenvorlauf (Druckseite) und Pumpenrücklauf (Saugseite) überbrückt.



K.0236V1

Abb. 3 Funktionsprinzip des Überdruckventils

## 3.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

### Warnung



Gefahr durch nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch.

Wenn Sie die Pumpe abweichend zu den in der Bestellung gemachten Angaben betreiben, kann das zu Tod, schwerer Körperverletzung oder Sachschäden führen.

- Fördern Sie nur die Medien, die in der Bestellung angegeben sind. Die Pumpe ist speziell dafür ausgelegt worden!
- Betreiben Sie die Pumpe nur in dem E-Netz, das in der Bestellung angegeben ist!

### 3.3.1 Lufteinspeisung

Die Luft muss sauber und trocken sein.

### 3.3.2 Maximaldrücke

| Position    | Maximaldruck [bar] |
|-------------|--------------------|
| Luft-Last   | 4                  |
| Luft-Hub    | 1                  |
| CIP Einlass | 3                  |

Tab. 3 Maximaldruck

## 4. Montage, Installation und Anschlüsse

### Übersicht

In diesem Kapitel lernen Sie, wie Sie das Überdruckventil montieren und ananschließen.

#### 4.1 Ventilanschlüsse

Das Überdruckventil ist mit vier Anschlüssen versehen.

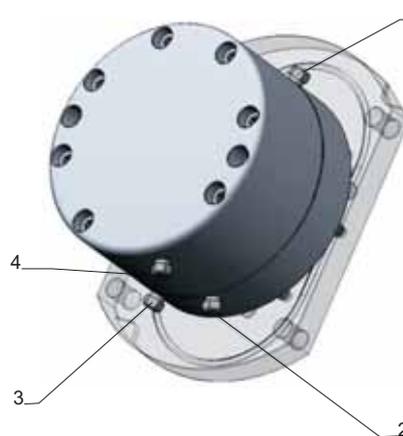


Abb. 4 Anschlüsse

- 1 - Zulaufleitung der Reinigungsflüssigkeit
- 2 - Luft-Hub Anschluss
- 3 - Ablaufleitung der Reinigungsflüssigkeit
- 4 - Luft-Last Anschluss

#### So schließen Sie das Überdruckventil an:

1. Schließen Sie den Vorlauf der Reinigungsflüssigkeit an.
2. Schließen Sie das Luft-Hub an.
3. Schließen Sie den Rücklauf der Reinigungsflüssigkeit an.
4. Schließen Sie das Luft-Last an.
5. Prüfen Sie alle Anschlüsse auf sicheren Sitz.

#### 4.2 Ventileinstellungen

Das Überdruckventil kann in folgenden Arbeitsvarianten betrieben werden:

- Nur Luft-Last
- Luft-Last und Luft-Hub
- Luft-Last und Luft-Hub und CIP

Das Überdruckventil kann ferngesteuert betrieben werden und lässt sich mit Messsystemen steuern, die an anderen Stellen im System installiert sind.

Der Kontrolldruck ist abhängig von der Viskosität des Fördermediums, der Drehzahl der Pumpe und dem Aufbau der Anlage, in der die Pumpe betrieben wird.

Stimmen Sie den Kontrolldruck im Überdruckventil mit den Bedingungen ab, für die die Pumpe ausgelegt ist.

Installieren Sie ein Manometer am Pumpenausgang, um den Kontrolldruck des Überdruckventils zu steuern.

# Montage, Installation und Anschlüsse

## So steuern Sie das Ventil:

1. Installieren Sie die Pumpe wie in der Betriebsanleitung beschrieben.
2. Installieren Sie ein Manometer in der Pumpenvorlaufleitung unmittelbar hinter der Pumpe.
3. Es wird eine Druckluftversorgung mit einem Kontrollventil zur Steuerung des Überdruckventils benötigt.
4. Stellen Sie die Druckluftsteuerung des Überdruckventils auf 0 bar.
5. Schließen Sie die Druckluftsteuerung an den Luft-Last-Anschluss des Ventils.
6. Nehmen Sie die Pumpe gemäß der Betriebsanleitung in Betrieb.
7. Steuern Sie die Druckluft mit dem Kontrollventil bis der für das Überdruckventil benötigte Druck am Manometer im Pumpenvorlauf angezeigt wird.



*Der Luftdruck darf 4 bar nicht überschreiten (siehe Kapitel 3.3.2).*

## So nutzen Sie das Luft-Hub system:

1. Es wird eine Druckluftversorgung mit 1 bar Druck benötigt.
2. Zum Ansteuern der Anschlüsse Luft-Last und Luft-Hub wird ein Wechselventil benötigt.
3. Das Luft-Last System muss mit einem Druckablass versehen sein.
4. Die Arbeit des Wechselventils öffnet und schließt das Überdruckventil.

---

## Vorsicht



Gefahr durch Überdruck!

Überdruck kann zur Zerstörung der Pumpe und der Anlage führen.

- Prüfen Sie den Luftdruck um sicherzustellen, dass kein Überdruck im System auftritt.
  - Installieren Sie geeignete Überdruckventile in der Druckluftversorgung.
  - Das Überdruckventil muss einmal jährlich gewartet werden.
-

# Montage, Installation und Anschlüsse

## 4.2.1 Druck zum Schließen des Ventils einstellen

Tabelle 4 listet den erforderlichen Druck zum Schließen des Ventils auf..

| Pumpenmodell | Druckverhältnis |
|--------------|-----------------|
| NL 10/0.06   | 0.24            |
| NL 20/0.12   | 0.21            |
| NL30/0.22    | 0.24            |
| NL40/0.65    | 0.24            |
| NL50/1.29    | 0.24            |

Tab. 4 Druckverhältnis

Luftdruck<sub>sollwert</sub> = ungefähres Verhältnis x Pumpendifferenzdruck

## 4.3 Sensordaten

Sie können einen Drucksensor Ihrer Wahl verwenden. Der Drucksensor gehört nicht zur Standardausrüstung. Wählen Sie einen Sensor, dessen Daten dem Auslösedruck des Überdruckventils entsprechen.

Wenden Sie sich für die Anschlussmaße bitte an GEA Hilge.

## 5. Wartung / Instandhaltung

### Übersicht

In diesem Kapitel erhalten Sie wichtige Informationen zur Wartung und Instandhaltung der Pumpe. Lesen Sie dieses Kapitel unbedingt bevor Sie Wartungsarbeiten oder Störungsbehebungen durchführen.

### 5.1 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions-, und Montagearbeiten

---

#### Warnung



Gefahr durch unsachgemäße Ausführung von Arbeiten!

Das unsachgemäße Ausführen von Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten kann Tod, schwere Körperverletzung oder Sachschäden verursachen!

- Lassen Sie alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausführen. Dieses Fachpersonal muss sich zuvor durch diese Betriebsanleitung ausreichend informieren.
- 

---

#### Warnung



Gefahr durch elektrischen Schlag durch Berührung mit unter Spannung stehenden Teilen.

Ein elektrischer Schlag kann schwere Körperverletzung oder Tod verursachen.

- Schalten Sie vor der Beseitigung von Störungen die Pumpe immer spannungsfrei!
- 

---

#### Warnung



Gefahr durch Herausspritzen von Flüssigkeiten unter hohem Druck!

Das Herausspritzen von Flüssigkeiten unter hohem Druck kann Tod, schwere Körperverletzung oder Sachschäden verursachen!

---

---

#### Warnung



Gefahr durch heiße Anlagen- und Pumpenteile!

Heiße Anlagen- und Pumpenteile können Körperverletzungen durch Verbrennungen verursachen.

- Vor der Beseitigung von Störungen die Pumpe immer abkühlen lassen!

### Warnung



Gefahr durch unbeabsichtigtes Einschalten der Pumpe!

Das unbeabsichtigte Einschalten der Pumpe kann zu Tod, schwere Körperverletzung oder Sachschäden führen!

- Sichern Sie die Pumpe unbedingt gegen unbeabsichtigtes Einschalten!
- 

### Warnung



Gefahr durch Kontakt mit oder durch Einatmen von gefährlichen Stoffen!

Der Kontakt mit oder das Einatmen von gefährlichen Stoffen kann zu Tod oder schwerer Körperverletzung führen!

- Dekontaminieren Sie Pumpen, die gesundheitsgefährdende Medien fördern!
- 

### Warnung



Gefahr durch fehlende Schutz- und Sicherheitseinrichtungen!

Fehlende Schutz- und Sicherheitseinrichtungen können Tod, schwere Körperverletzung oder Sachschäden verursachen!

- Bringen Sie sofort nach Abschluss der Arbeiten alle Schutz- und Sicherheitseinrichtungen wieder an und setzen Sie diese in Funktion
- 

### Vorsicht



Gefahr durch Frost!

Frost kann zur Zerstörung der Pumpe führen.

- Entleeren Sie die Pumpe bei Frostgefahr restlos.
-

## 5.2 Wartung des Ventils

Wartungsintervall: 12 Monate

- Alle O-Ringe (Viton) ersetzen
- Alle Edelstahlschrauben (A4) ersetzen
- Alle Verschleißteile ersetzen.

## 5.3 Montage

### 5.3.1 Teileübersicht

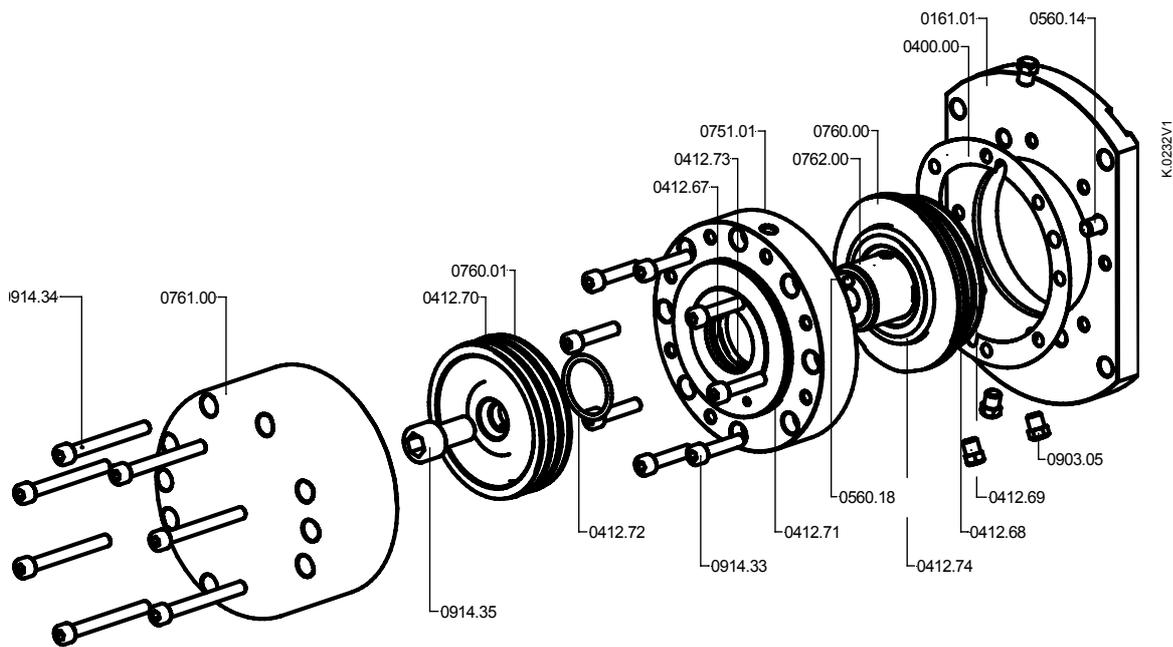


Abb. 5 Teileübersicht

| Stk. | Teile Nr. | Benennung                |
|------|-----------|--------------------------|
| 1    | 0161.00   | Ventildeckel             |
| 1    | 0400.00   | Flachdichtung, CIP       |
| 1    | 0412.67   | O-Ring                   |
| 1    | 0412.68   | O-Ring                   |
| 1    | 0412.69   | O-Ring                   |
| 2    | 0412.70   | O-Ring                   |
| 1    | 0412.71   | O-Ring                   |
| 1    | 0412.72   | O-Ring                   |
| 1    | 0412.73   | O-Ring                   |
| 1    | 0412.74   | O-Ring                   |
| 2    | 0560.17   | Stift (Verdrehsicherung) |

Tab. 5 Stückliste

| Stk. | Teile Nr. | Benennung                  |
|------|-----------|----------------------------|
| 2    | 0560.18   | Stift                      |
| 1    | 0751.00   | Hauptzylinder              |
| 1    | 0760.00   | Mediumseitiger Kolben      |
| 1    | 0760.01   | Gaskolben                  |
| 1    | 0761.00   | Gasdruckzylinder           |
| 1    | 0762.00   | Luftseitiger Distanzkolben |
| 4    | 0903.05   | Verschlussstopfen          |
| 8    | 0914.33   | Innensechskantschraube     |
| 7    | 0914.34   | Innensechskantschraube     |
| 1    | 0914.35   | Innensechskantschraube     |





Excellence

Passion

Integrity

Responsibility

GEA-iversity

GEA Group is a global engineering company with multi-billion euro sales and operations in more than 50 countries. Founded in 1881, the company is one of the largest providers of innovative equipment and process technology. GEA Group is listed in the STOXX Europe 600 Index.



## GEA Hilge

Hilge GmbH & Co. KG

Hilgestraße 37-47, 55294 Bodenheim, Germany  
Phone: +49 6135 75-0, Fax: +49 6135 754955  
[gea.com](http://gea.com)