

# Einbauanleitung

Originalsprache: deutsch

Produktgruppe: Injektoren

Artikelnummer: 200160400

ST-160.3



The choice of perfection

Vers. Juli 21

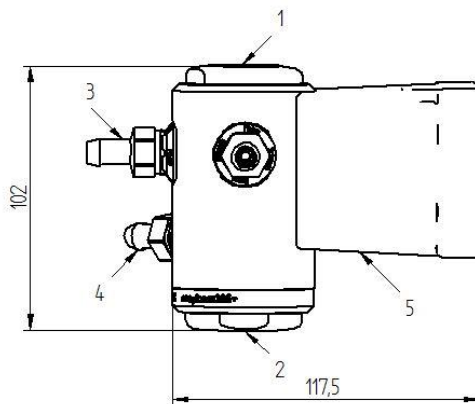
[www.rm-suttner.com](http://www.rm-suttner.com)

## Technische Daten

|                              |                       |
|------------------------------|-----------------------|
| Maximaler zulässiger Druck   | 350.0 bar / 35.00 MPa |
| Maximaler Volumenstrom       | 135.0 l/min           |
| Wasser-Temperatur dauerhaft  | 60°C                  |
| Wasser-Temperatur kurzzeitig | max. 90°C             |
| Umgebungstemperatur          | bis max. 60°C         |
| Düsengröße                   | Standard              |
| Anschluss Eingang            | G ½" IG               |
| Anschluss Ausgang            | G ½" IG               |
| Anschluss Druckluft          | G ¼ AG                |
| Anschluss Chemie             | Ø 9mm                 |
| Gewicht                      | 1.790 g               |
| Abmessungen ( B / H / T )    | 128 x 102 x 117,5     |
| Max.Feststoffgröße           | 50µm                  |

| Abkürzungen und Symbole |                                                                           |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| IG; AG                  | Innengewinde; Außengewinde                                                |
| G                       | Withworth-Rohrgewinde nach DIN ISO 228, ident. BSP= British Standard Pipe |
| NPT                     | National Pipe Thread ( amerikanische Gewindenorm )                        |
| kg                      | Kilogramm                                                                 |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Der Injektor ist für einen dauerhaften Einsatz bis ca. 60°C ausgelegt. In jedem Fall muss der Anwender geeignete Schutzkleidung zum Beispiel in Form von Handschuhen, Schuhen und einer Schutzbrille tragen. Grundsätzlich sind immer die aktuell gültigen örtlichen Sicherheitsvorschriften zu beachten.                                                                         |
|  | Lesen Sie diese Betriebsanleitung gründlich bevor Sie das Gerät benutzen!<br>Bewahren Sie die Betriebsanleitung für späteren Gebrauch oder Nachbesitzer sorgfältig auf!<br>Diese Bedienungsanleitung wurde mit größter Sorgfalt erstellt. Die Firma SUTTNER GmbH kann jedoch für eventuelle Fehler in dieser Bedienungsanleitung und deren Konsequenzen keine Haftung übernehmen! |



- 1 Eingang
- 2 Ausgang
- 3 Chemieanschluß
- 4 Druckluftanschluß
- 5 Wandhalterung

# Beschreibung

## Der Injektor

Das Anwendungsgebiet des ST-160.3 Injektors liegt in der Zumischung von flüssigen Reinigungszusätzen zum Volumenstrom im Hoch- und Niederdruckbereich nach dem Venturi-Prinzip. Das Injektorgehäuse ist aus Edelstahl gefertigt. Der Injektor beinhaltet drei Düsenpaare. Diese Konstruktion ermöglicht große Volumenströme oder eine hohe Zudosierung von Chemikalien. Um die zugemischten Reinigungsmittel aufzuschäumen können je nach Anwendung entweder aktive Schaumlanzen ( z.B. ST-72 oder ST-75 ) verwendet werden oder Schaum über den optionalen Druckluftanschluss per Druckluft erzeugt werden. Für ein gutes Schaumergebnis müssen Injektordüsen, Druckluftdüse und Dosiereinsätze richtig ausgewählt werden.

Der Injektor lässt sich auf einer Wandhalterung befestigen.

Aufgrund der physikalischen Wirkmechanismen kann der Injektor nur bis ca. 60°C die Chemie sicher ansaugen.

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Injektor ist für das Ansaugen von Reinigungs- und Desinfektionsmitteln bestimmt. Näheres siehe Richtlinie 67/548/EWG.

Der Injektor darf nur von den Fluiden Gruppe I (z.B. Wasser) angetrieben werden.

Es sind alle Sicherheitsbestimmungen und Regelungen für Hochdruckreiniger wie DIN EN 60335-79-2 und DIN EN 1829-1 zu befolgen.

Der Injektor darf nur in technisch einwandfreiem Zustand, baulich unverändert, bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung dieser Betriebsanleitung benutzt werden. Nur Erwachsene, die im Umgang mit Hochdruckreinigern unterwiesen wurden, dürfen den Injektor verwenden.

Der Injektor darf nicht mit abrasiven Stoffen betrieben werden. Um Schäden an dem Injektor zu vermeiden, bauen Sie in die Wasserzufuhr zum Hochdruckreiniger einen Feinfilter mit empfohlener Maschenweite von 50 µm ein. Bauen Sie einen geeigneten Saugfilter in die Chemieleitung ein.

Beachten Sie zusätzlich die Bedienungsanleitungen der an dem Injektor angeschlossenen Geräte und Zubehörteile und auch die für die Reinigungsmittel geltenden Vorschriften.

## Normative Verweise

- Bei dem Produkt handelt es sich um ein druckhaltendes Ausrüstungsteil nach Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EU. Aufgrund der Einsatzparameter fällt es in den Geltungsbereich von Artikel 4 / Absatz 3 dieser Richtlinie („gute Ingenieurspraxis“) und somit ist keine Konformitätserklärung und CE-Kennzeichnung zulässig!
- Das Produkt darf nicht in Geräte eingebaut werden, die der Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EU entsprechen müssen!
- Das Bauteil ist ein Standardbauteil im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG!

## Symbole und ihre Bedeutung



### Gefahr!

Bei Nichtbeachtung dieser Hinweise, besteht Gefahr für Leib, Leben und Sachgüter!



### Beachten Sie die Betriebsanleitung!

Falsche Handhabung kann zu schweren Verletzungen führen. Lesen Sie die Betriebsanleitung bevor Sie das Gerät benutzen.



### Handschutz benutzen!



### Augenschutz benutzen!



**Atemschutz benutzen!**



**Heiße Oberfläche!**

## Zu Ihrer Sicherheit

Dieses Suttner-Produkt entspricht dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln. Aufgrund der hohen Drücke und Temperaturen besteht trotzdem die Gefahr von Sachbeschädigungen und Verletzungsgefahr für Benutzer und andere Personen. Beachten Sie unbedingt diese Betriebsanleitung und die einschlägigen Vorschriften für Flüssigkeitsstrahler.

Hinsichtlich persönlicher Schutzausrüstung siehe UVV „Persönliche Schutzausrüstungen“ (VBG101) Z. Zt. Entwurf). Persönliche Schutzausrüstungen sind z. B. Schutzanzüge, Kopfschutz, griffsichere Schutzhandschuhe und gleitsichere Stiefel, Mittelfußschutz, Atemschutz, Gehörschutz, Augen- oder Gesichtsschutz.

- Benutzen Sie das Gerät nicht, wenn Personen ohne Schutzkleidung in Reichweite sind.
- Prüfen Sie vor Arbeitsbeginn das Hochdrucksystem (Spritzeinrichtung, Schläuche, Verschraubungen, usw.) auf Undichtigkeiten und Beschädigungen.
- Stellen Sie den Betrieb sofort ein, wenn sich Undichtigkeiten oder Funktionsstörungen einstellen.
- Die Ansaugschläuche müssen ohne Knicke verlegt werden
- Überprüfen Sie die Höhe der Zudosierung.
- Spülen Sie die gereinigten Flächen mit klarem Wasser ab.
- Lesen und beachten Sie die Sicherheitsdatenblätter der Reinigungsmittelhersteller.
- Prüfen Sie, ob die verwendeten Chemikalien für die von ihnen zu reinigenden Oberflächen geeignet sind.



### Verbrennungs- und Verbrühungsgefahr durch heiße Medien!

Bei mehr als 45°C Wassertemperatur muss der Anwender geeignete Schutzkleidung zum Beispiel in Form von Handschuhen, Schuhen und einer Schutzbrille tragen.

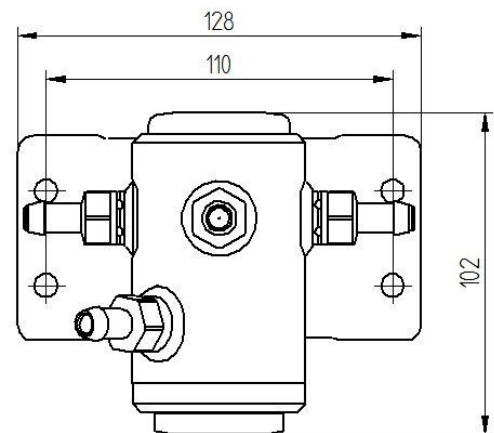


### Aerosolbildung!

Durch Schaum und Desinfektionsmittel kann ein Aerosol entstehen! Um das Einatmen zu vermeiden tragen Sie einen geeigneten Atemschutz! Sorgen Sie für ausreichende Belüftung!

## Montage

- Schalten Sie den Hochdruck-Erzeuger aus bevor Sie Montagearbeiten am Hochdruck-System ausführen.
- Sichern Sie den Hochdruck-Erzeuger gegen unbeabsichtigtes Einschalten.
- Stellen Sie die Wasserzufuhr ab.
- Stellen sie sicher, dass zu öffnende Systemabschnitte und Leitungen drucklos sind.
- Dichten Sie Schraubverbindungen entsprechend Ihres Einsatzfalls mit einem geeigneten Dichtmittel wie Teflondichtband oder flüssigem Dichtmittel ein (siehe R+M Katalog Kapitel 06, Kleb- und Dichtstoffe).
- Schrauben Sie die Wandhalterung fest an der Wand an, und platzieren Sie dort den Injektor ( siehe Abbildung unten )
- Schließen Sie die Hochdruck-Schläuche am Ein- und Ausgang an. Beachten Sie die Markierungen für die Durchfluss-Richtung.
- Befestigen Sie die Ansaugschläuche (9mm ID) mit Schlauchschellen.
- (Optional) Schließen Sie den Druckluftschlauch an.

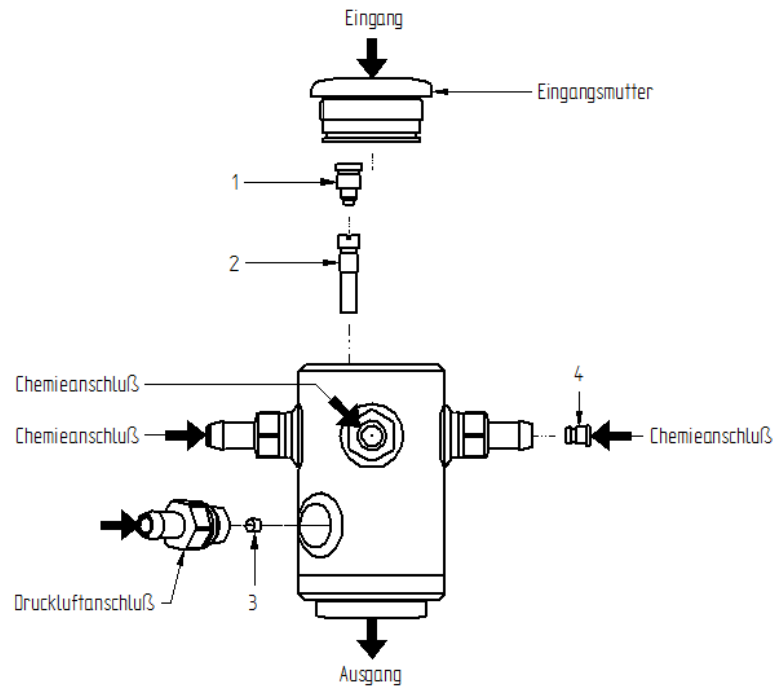


## Modifikation

Modifikationen an dem Injektor jedweder Art sind nicht erlaubt!

## Düsengröße

- Wählen Sie nach den Daten von dem Hochdruckreiniger Injektor-Düsen (1,2) aus
- Für die Reduzierung der Druckluftmenge, benutzen Sie die Düseneinsätze (3) oder einen Druckluftminderer.
- Prüfen Sie die Zudosierung, falls nötig benutzen Sie die Dosiereinsätze (4) um die Zudosierung zu reduzieren.

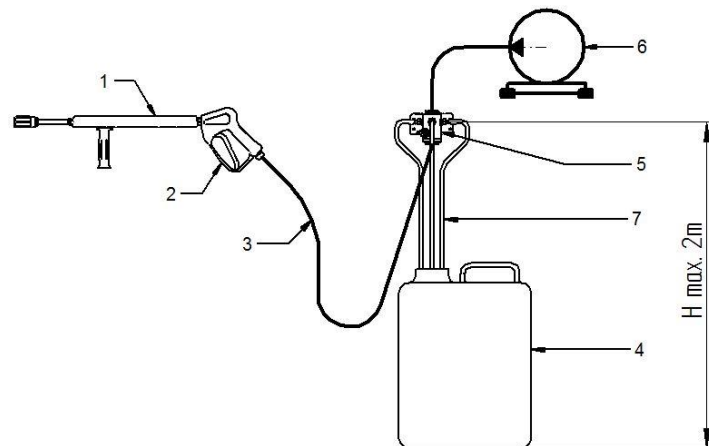


## Übersicht Düsen

| 1<br>Injektordüse St-168 | 2<br>Gegendüse St-160 | 3<br>Druckluftdüse St-49 | 4<br>Dosiereinsätze Set   |
|--------------------------|-----------------------|--------------------------|---------------------------|
| 40003642-ø 1,2           | 40003514-ø 1,4        | 40075005-ø 0,5           | 200163340-ø(0,5-1,5mm)    |
| 40003643-ø 1,3           | 40003517-ø 1,7        | 40075006-ø 0,6           | Set mit nur je einer Düse |
| 40003644-ø 1,4           | 40003521-ø 2,1        | 40075007-ø 0,7           | pro Größe Inkl. O-Ringe   |
| 40003645-ø 1,5           | 40003523-ø 2,3        | 40075009-ø 0,9           |                           |
| 40003646-ø 1,6           | 40003528-ø 2,8        | 40075010-ø 1,0           |                           |
| 40003647-ø 1,7           | 40003532-ø 3,2        | 40075008-ø 0,8           |                           |
| 40003648-ø 1,8           |                       | 40075012-ø 1,2           |                           |
| 40003649-ø 1,9           |                       | 40075015-ø 1,5           |                           |
| 40003650-ø 2,0           |                       | 40075020-ø 2,0           |                           |
| 40003651-ø 2,1           |                       |                          |                           |
| 40003652-ø 2,2           |                       |                          |                           |
| 40003653-ø 2,3           |                       |                          |                           |
| 40003654-ø 2,4           |                       |                          |                           |
| 40003655-ø 2,5           |                       |                          |                           |
| 40003656-ø 2,6           |                       |                          |                           |
| 40003657-ø 2,7           |                       |                          |                           |
| 40003658-ø 2,8           |                       |                          |                           |

## Beispiele für typische Anschlussarten:

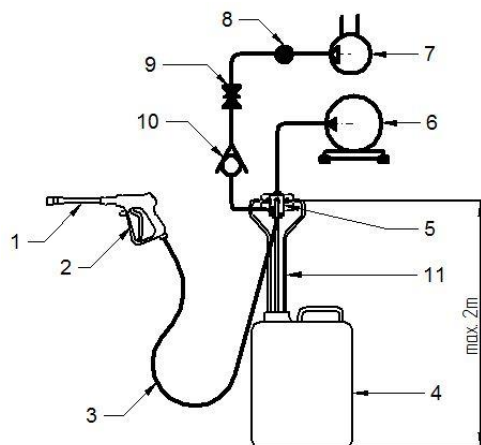
### a) aktive Schaumlanze



### Aufbau: Lanze mit Luftinjektor

|   | Komponente        | Spezifikation                                                 |
|---|-------------------|---------------------------------------------------------------|
| 1 | Schaumlanze       | ST-72, ST-74, ST-75                                           |
| 2 | Spritzpistole     | ST-1500, ST-2300, ST-2700, ST-2320, ST-2315, ST-2615, ST-2620 |
| 3 | Hochdruckschlauch | min. DN 8mm L=20m / empf. DN 10mm L= 20m                      |
| 4 | Schaummittel      |                                                               |
| 5 | Injektor          |                                                               |
| 6 | Hochdruckpumpe    | Druck min.80bar<br>Volumenstrom min. 8l/min                   |
|   | Ansaugleitung     | Max. Länge 5m                                                 |

### b) Einblasen von Druckluft



### Aufbau: Lanze ohne Luftinjektor

|   | Komponente        | Spezifikation                                                        |
|---|-------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 1 | Schaumlanze       | ST-20 3100 605, ST-20 3100 610, ST-20 3100 630, 502 808              |
| 2 | Spritzpistole     | ST-2725, ST-3100, ST-3300, ST-3225                                   |
| 3 | Hochdruckschlauch | empf. DN 12mm L= 20m                                                 |
| 4 | Schaummittel      | -                                                                    |
| 5 | Injektor          | ST-160.3                                                             |
| 6 | Hochdruckpumpe    | Druck min.5bar/ max. 350bar<br>Volumenstrom min. 8l/min/ max 30l/min |

|    |                   |                                                            |
|----|-------------------|------------------------------------------------------------|
| 7  | Drucklifterzeuger |                                                            |
| 8  | Druckminderer     |                                                            |
| 9  | Absperrhahn       |                                                            |
| 10 | Rückschlagventil  | externes Rückschlagventil, zum Schutz des Druckluftsystems |
| 11 | Ansaugleitung     | Max. Länge 5m                                              |

## Bedienung

Betreiben Sie den Injektor nur im angegebenen Druck-, Volumenstrom- und Temperaturbereich. Prüfen Sie vor jedem Arbeitsbeginn am Hochdruck-Erzeuger die Werte und stellen Sie diese gegebenenfalls ein. Über die Hebelstellung kann zwischen zwei Chemiesorten gewählt werden. Die mittlere Hebelstellung ermöglicht das Klarspülen ( ohne Ansaugen von Reinigungsmittel ). Nachdem Sie sich mit den Sicherheitshinweisen vertraut gemacht haben, ist die Bedienung des Injektors denkbar einfach:

- Die Druckluftmenge kann mit den Druckluftminderer (optional) eingestellt werden
- Die Schaummenge und die Konzentration kann mit den Dosiereinsätzen eingestellt werden

## Transportieren und Lagern

Achten Sie darauf, dass der Injektor vor Verschmutzung geschützt transportiert und gelagert wird. Schützen Sie den Injektor vor Frost. Durch Frosteinwirkung kann der Injektor so stark beschädigt werden, dass ein einwandfreier Betrieb nicht gewährleistet werden kann.

## Reinigen

- Verwenden Sie zur äußeren Reinigung ein faserfreies Putztuch und benutzen Sie keine aggressiven Reinigungsmittel.
- Lassen Sie durch die Ansaugschläuche klares Wasser laufen, damit das Rückschlagventil gespült wird.
- Spülen Sie den Injektor nach dem Einsatz und vor längeren Arbeitsunterbrechungen (ab 1 Stunde) klar.

## Wartung



Montage-, Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur Personen durchführen, die für Wartungs- und Reparaturarbeiten an Hochdrucksystemen geschult wurden. Verwenden Sie nur von der Suttner GmbH zugelassene Ersatzteile. Verwenden Sie nur Hochdruck-Komponenten (Schläuche, Kupplungen, etc.) die für den jeweiligen Druck- und Temperaturbereich zugelassen sind.

- Prüfen Sie jährlich, ob der Injektor in einem sicheren Zustand ist. Lassen Sie Mängel umgehend von einer Fachkraft beseitigen.
- Sind Kennzeichnungen und Aufschriften lesbar?
- Schließt das Rückschlagventil selbsttätig?
- Weist der Injektor mechanische Beschädigungen auf?
- Prüfen Sie die Düsen auf Verschmutzung und Verschleiß
- Prüfen Sie die Dosierung ,abhängig von Chemie und Einsatzfall, in regelmäßigen Abständen

**Nach spätestens 1000 Betriebsstunden** oder einem Jahr bzw. bei Heißwasser- (über 90°C) und Chemieeinsatz nach 500 Betriebsstunden oder 6 Monaten: Ventiltile (O-Ringe, Stützringe, Schlauchschellen) auf Beschädigungen überprüfen und ggf. komplett durch ein Suttner Repair-Kit ersetzen.

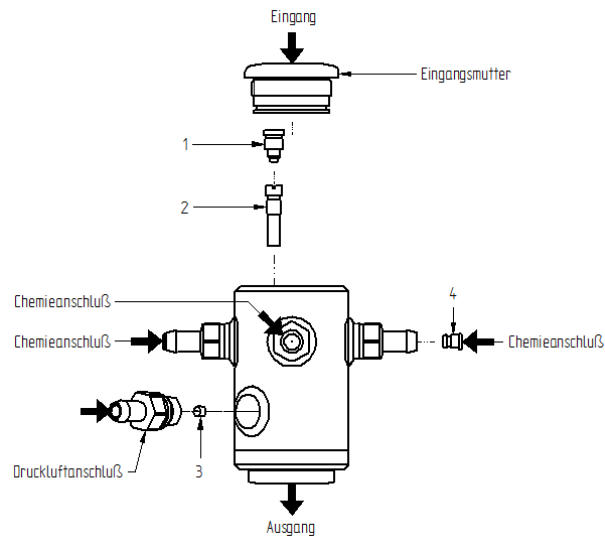
**Nach spätestens 3000 Betriebsstunden** oder 3 Jahren bzw. bei Heißwasser- (über 90°C) und Chemieeinsatz nach 1500 Betriebsstunden oder 18 Monaten: Ventiltile (O-Ringe, Stützringe, Schlauchschellen) komplett durch Suttner Repair-Kit ersetzen.

### Düsenwechsel: Injektor und Gegendüse

| Vorgang                              | Werkzeug                     |
|--------------------------------------|------------------------------|
| Schrauben Sie die Injektor-Düse raus | Innensechskantschlüssel SW4  |
| Schrauben Sie die Gegendüse raus     | Schlitzschraubendreher 7x1,2 |

### Düsenwechsel: Dosiereinsatz

| Bauteil                        | Werkzeug |
|--------------------------------|----------|
| Entfernen Sie den Saugschlauch | Per Hand |
| Entfernen Sie Dosiereinsatz    | Zange    |



## Entsorgung



Bitte Altgeräte umweltgerecht entsorgen.

Altgeräte enthalten wertvolle recyclingfähige Materialien, die einer Verwertung zugeführt werden sollten. Bitte entsorgen Sie Altgeräte deshalb über geeignete Sammelstellen.