

Beschreibung

Der ST-164 ist eine Injektoreinheit, die dazu dient, nach dem Venturiprinzip flüssige Reinigungskonzentrate dem Wasser zuzumischen. Über einen Wahlhebel (siehe Fotos unten) können alternativ zwei verschiedene Reinigungsmittel zum Zudosieren ausgewählt werden. Eine dritte Wahlhebelstellung ermöglicht das Klarspülen ohne Ansaugen von Reinigungsmittel. Über einen optional vorhandenen Druckluftanschluss kann Druckluft dem Reinigungsmittel-Wassergemisch zugesetzt werden. Aufschäumfähige Reinigungsmittel können auf diese Weise aufgeschäumt werden. Hierzu eventuell notwendige Erweiterungskomponenten können Sie der Ersatzteilzeichnung am Ende dieser Bedienungsanleitung entnehmen.

Schaltstellung des Wahlhebels



Klarspülen



Reinigungsmittel 1



Reinigungsmittel 2

Sicherheit



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.



Allgemeine Sicherheitshinweise

- Zur Gewährleistung eines sicheren Betriebs darf die Injektoreinheit nur gemäß dieser Betriebsanleitung betrieben werden.
- Bewahren Sie diese Betriebsanleitung für den späteren Gebrauch auf.
- Beachten Sie auch die Sicherheitshinweise für das Reinigungsmittel und ggf. die des Hochdruckreinigerherstellers.
- Reinigungsmittel nicht miteinander vermischen.
- Bei der Arbeit geeignete Schutzbekleidung und -handschuhe tragen.
- Hochdruckstrahl niemals auf Personen oder andere Lebewesen richten.
- Lesen Sie die Sicherheitsdatenblätter beachten Sie die entsprechenden Sicherheits- und Verarbeitungsvorschriften.



Info Zusätzlich sind für den jeweiligen Anwendungsfall die erforderlichen Sicherheits- und Rechtsvorschriften zu beachten. Erweiternd gilt dies auch für sämtliches Zubehör.



Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die Injektoreinheit ST-164 dient zum Zudosieren von Reinigungsmittel zu Wasser und zum reinen Spülbetrieb mit Wasser.
- Als Medium dürfen nur Fluide der Gruppe 2 der Druckgeräterichtlinie (DGRL) verwendet werden. Im Zweifelsfall wenden Sie sich an den Gerätehersteller.
- Das Gerät darf nur mit einem geeigneten Druckerzeuger getrieben werden.
- Das Gerät ist nicht dafür bestimmt durch Personen (Kinder eingeschlossen) mit eingeschränkten physischen, sensorischen und geistigen Fähigkeiten mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhielten von ihr eine Anweisung wie das Gerät zu benutzen ist.
- Kindern ist generell der Betrieb mit diesem Gerät untersagt.



Es müssen die betroffenen Anschlussleitungen und die Injektoreinheit ST-164 selbst vor dem Wechsel eines Reinigungsmittels 20 Sekunden mit klarem Wasser klar gespült werden. Bei sehr aggressiven Reinigungsmittel wenden Sie sich an den Hersteller, der dann beurteilt, ob dieser Betrieb noch zulässig ist. Jeder darüber hinausgehende Betrieb der Injektoreinheit ST-164 gilt als nicht zulässig.



Qualifiziertes Personal

Der Injektor darf nur von qualifiziertem Personal, welches in der Lage ist, den Injektor fachgerecht einzusetzen, installiert werden. Qualifiziertes Personal sind Personen, die mit Installation, In- und Außerbetriebnahme, Betrieb, Wartung und Reparatur vertraut sind und über eine ihrer Tätigkeit entsprechende Qualifikation verfügen.

Bedienungsanleitung easyfoam365+ ST-164 Schaum- und Desinfektionseinheit. Artikel Nr.: 200 164 ...



The choice of perfection

Inbetriebnahme

Die Schaum- und Desinfektionseinheit ST-164 kann entweder mit dem optional erhältlichen Wandhalter oder in Paneelanbauweise befestigt werden.

Positionieren Sie die Reinigungsmittelkanister in der Nähe der Injektoreinheit. Sie sollten nicht mehr als 3 m von der Injektoreinheit entfernt stehen. Wählen Sie die passenden Dosierdüsen aus.

Schließen Sie die Ansaugschläuche für das Reinigungsmittel an die Reinigungsmittelanschlüsse der ST-164 an.



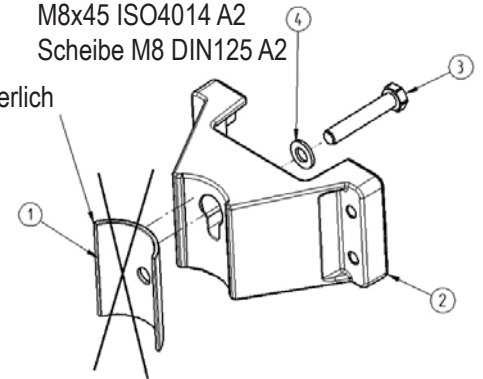
- Schließen Sie einen geeigneten Schlauch am Auslass der Injektoreinheit an.
- Schließen Sie eine geeignete Spritzgarnitur an.
- Verbinden Sie den Eingang der Injektoreinheit mit dem Druckerzeuger.
- Stellen Sie die Injektoreinheit auf Klarspülen (Wahlhebel in Mittelstellung).
- Überprüfen Sie alle Verbindungen.

Anbau mit Wandhalter

Montageset für den Wandanbau (Artikelnummer 20 0168 420)

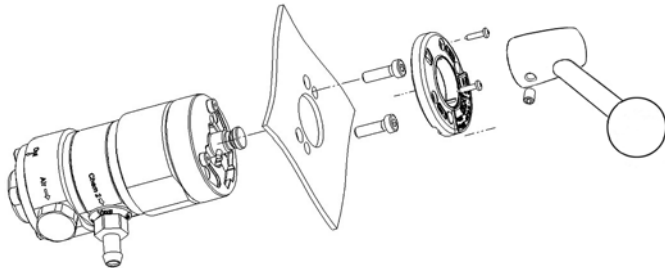
Pos.	Artikelnummer	Benennung
1	00 0005 094	Adapter Wandhalter ST-168
2	00 0005 085	Wandhalter
3	04 0004 180	S-Schraube M8x45 ISO4014 A2
4	04 0004 175	Scheibe M8 DIN125 A2

Für ST-164 nicht erforderlich



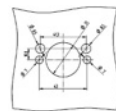
Paneeleinbau

Setzen Sie den Doppelinjektor ST-164 wie dargestellt in die Befestigungsplatte für den Paneeleinbau.



Schablone mit Lochbild für den Paneeleinbau

Sie können diese **mitgelieferte** maßstäbliche Schablone (Seite 8) auf die vorgesehene Befestigungsplatte legen und fixieren – und dann die Bohrungen wie dargestellt einbringen.

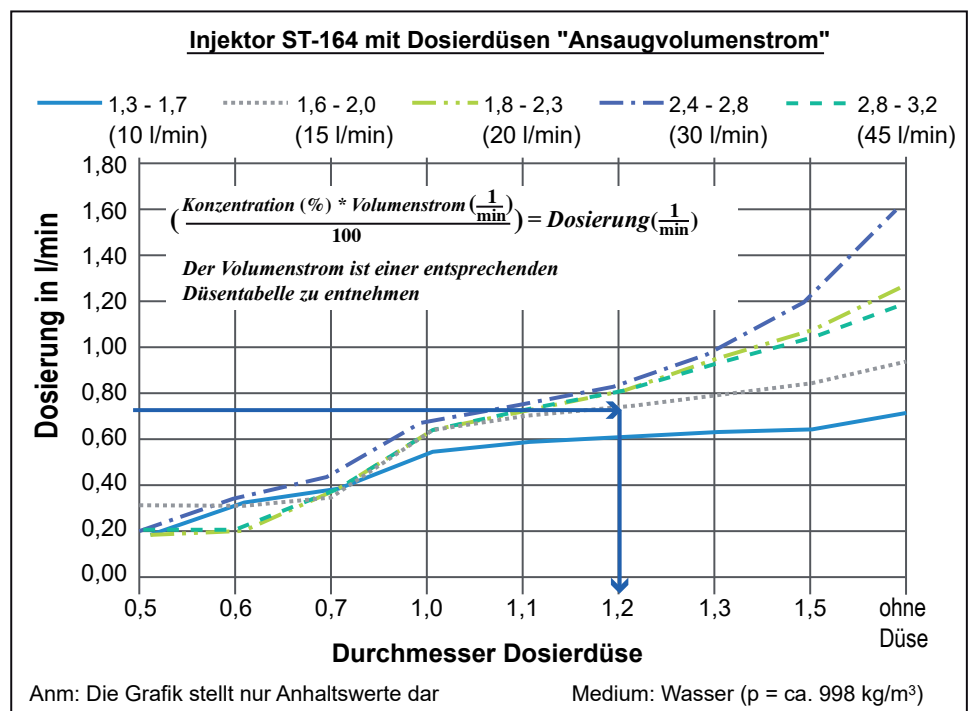


Beachten Sie, dass die Befestigungsplattenstärke von **maximal 3 mm** nicht überschritten werden darf.

Einstellung der Dosierung

Ablesebeispiel für Dosierdüsenauswahl
Volumenstrom: 15 l/min
Konzentration des Reinigungs- bzw. Desinfektionsmittels: 5 %
Berechnet gemäß untenstehender Formel:

$(5 \% * 15 \text{ l/min}) / 100 \% = 0,75 \text{ l/min}$
(Dosierung)
=> **gewählte Dosierdüse 1,2**
(abgelesen aus Diagramm)



Ablesebeispiel für Skaleneinstellung

(hierzu ist das optionale Dosierventil ST-161 erforderlich)

Volumenstrom: 15 l/min

Konzentration des Reinigungs- bzw.

Desinfektionsmittels: 3 %

Berechnet gemäß untenstehender Formel:

$(3\% \cdot 15 \text{ l/min}) / 100\% = 0,45 \text{ l/min}$
 (Dosierung)

=> **Skaleneinstellung 2**

(abgelesen aus Diagramm)

Die Injektordüsen der ST-164

Doppelinjektoreinheit sind aus-

wechselbar. Es ist möglich durch

die geeignete Düsenauswahl, die

Injektoren auf nahezu alle

physikalisch machbaren

Anwendungen einzustellen.

Die Wahl der Injektordüsen-

kombination beeinflusst maßgeblich

die Menge der maximal ansaugbaren

Reinigungsmittel (Konzentration) und

die Resistenz des Injektors gegenüber

Druckverlusten, die durch das Zube-

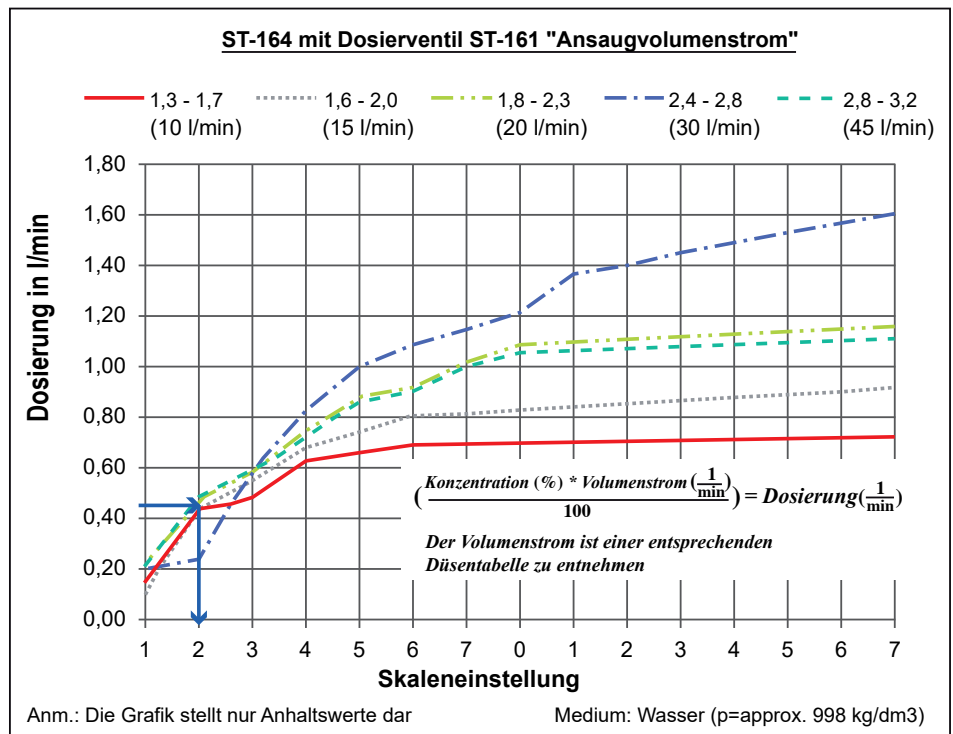
hör (Schläuche, Spritzgarnitur usw.)

verursacht werden.

Jeder Injektor besteht aus zwei

Düsen: Der eigentlichen Injektordüse

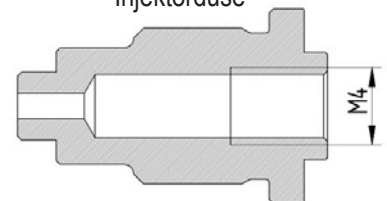
und der Gegendüse



Gegendüse



Injektordüse



Wechsel der Injektor- und Gegendüsen



Führen Sie die Arbeiten an der Injektoreinheit in einer sauberen Umgebung durch. Verwenden Sie geeignetes Werkzeug.

Achten Sie darauf, keine Kleinteile zu verlieren. Die 4 Schrauben (Pos. 1) sind mit einem Drehmoment von 13,0 Nm festzuschrauben.

Für das Wechseln der Injektor- und Gegendüsen müssen Sie zuerst die unteren 4 Befestigungs-

schrauben (1) lösen. Danach können Sie die untere Injektoreinheit (2) zusammen mit der

Peekscheibe (6) von der oberen Injektoreinheit (7) entnehmen. Entfernen Sie die

Peekscheibe (6). Achten Sie darauf, dass die beiden O-Ring (5) nicht vergessen werden!

Durch Eindrehen einer M4-Schraube entfernen Sie die Injektordüse (4) aus der unteren

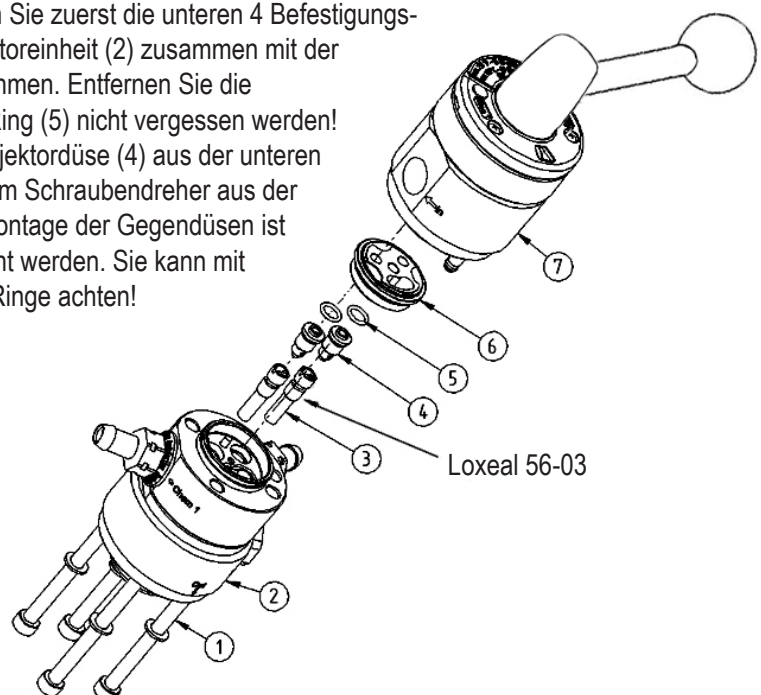
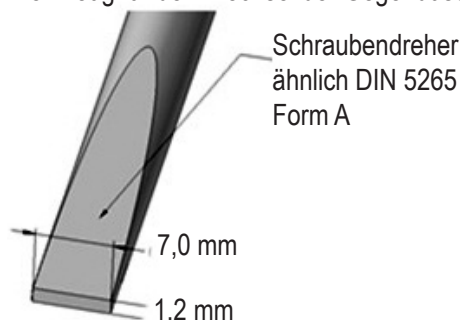
Injektoreinheit (2). Jetzt kann die Gegendüse (3) mit einem Schraubendreher aus der

unteren Injektoreinheit (2) ausgedreht werden. Bei der Montage der Gegendüsen ist

darauf zu achten, dass diese bis zum Anschlag eingedreht werden. Sie kann mit

Loxéal 56-03 gesichert werden. Auf richtigen Sitz der O-Ringe achten!

Werkzeug für den Wechsel der Gegendüse:



Übersicht Injektordüsen Gegendüsen ST-164

Injektordüse / Injector nozzle	Gegendüse / Counter nozzle
04 0003 534 (ø 1,2 mm)	04 0003 517 (ø 1,7 mm)
04 0003 535 (ø 1,3 mm)	
04 0003 536 (ø 1,4 mm)	
04 0003 537 (ø 1,5 mm)	04 0003 521 (ø 2,0 mm)
04 0003 538 (ø 1,6 mm)	
04 0003 539 (ø 1,7 mm)	
04 0003 541 (ø 1,8 mm)	04 0003 523 (ø 2,3 mm)
04 0003 542 (ø 1,9 mm)	
04 0003 543 (ø 2,0 mm)	
04 0003 544 (ø 2,1 mm)	04 0003 528 (ø 2,8 mm)
04 0003 546 (ø 2,2 mm)	
04 0003 547 (ø 2,3 mm)	
04 0003 548 (ø 2,4 mm)	
04 0003 531 (ø 2,5 mm)	
04 0003 549 (ø 2,8 mm)	04 0003 532 (ø 3,2 mm)

Die meisten Anwendungsfälle können Sie mit von uns vorkonfektionierten Standardkombinationen abdecken:

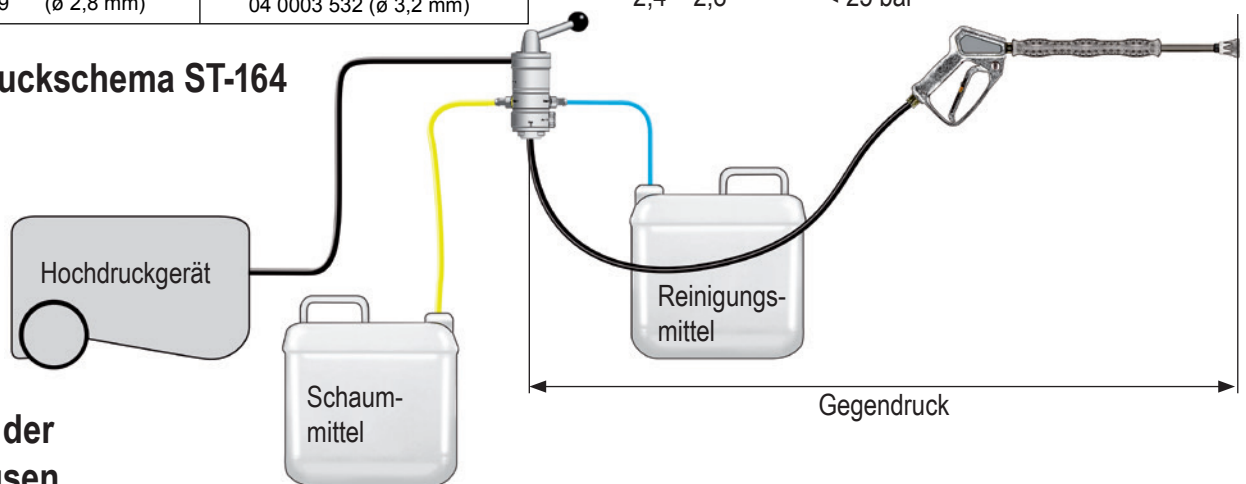
Wir empfehlen für Hochdruckanwendungen ab 80 bar:

Kombination	Gerät
1,3 – 1,7	10 – 15 Liter
1,6 – 2,0	15 – 20 Liter
1,8 – 2,3	20 – 25 Liter
2,4 – 2,8	> 25 Liter

Wir empfehlen für Niederdruckanwendungen:

Kombination	Gerät
2,1 – 2,8	25 bar + Druckluft
2,4 – 2,8	< 25 bar

Gegendruckschema ST-164




Wechsel der Dosierdüsen

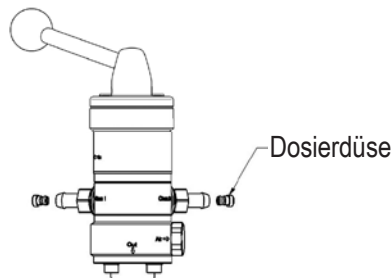
Dosierdüsen ermöglichen den Ansaugvolumenstrom an Reinigungsmittelkonzentrat der beiden Reinigungsmittelanschlüsse (Chem 1 und Chem 2) zu begrenzen, um so die Konzentration des Reinigungsmittels im Wasser einzustellen.

Eine Basis-Auswahl an Dosierdüsen (Restrictions) erhalten Sie unter der folgenden Artikelnummer:

20 0163 340 Dosierdüsen-Set-Beutel ST-163

- Entfernen Sie den Ansaugschlauch.
- Ziehen Sie die alte Dosierdüse aus der Ansaugtülle.
- Stecken Sie die neue Dosierdüse in die Ansaugtülle.
-  Auf jede Dosierdüse gehört ein O-Ring. Achten Sie bei der Montage darauf, dass die O-Ringe nicht beschädigt werden.

*Auswahl der Dosierdüsen
siehe Kapitel
„Einstellung der Dosierung“*



Eine höhere Gegendrucktoleranz bedeutet, dass die Druckverluste verursacht durch Armaturen, Schläuche, Pistolen usw. auch höher sein dürfen. Die Gegendrucktoleranz spiegelt den maximalen Wert des Gegendrucks wider, bei dem der Injektor gerade noch ansaugt.

Injektordüse auf große Gegendüse => hohe Ansaugleistung und geringere Gegendrucktoleranz

Beispiel:
Eingangsdruk 100 bar, Injektordüse 1,3 und Gegendüse 2,8 =>
2 Liter Ansaugleistung und Druckdrucktoleranz 27 bar

Injektordüse auf kleine Gegendüse => geringe Ansaugleistung und höhere Gegendrucktoleranz

Beispiel:
Eingangsdruk 100 bar, Injektordüse 1,3 und Gegendüse 1,7 =>
0,5 Liter Ansaugleistung und Druckdrucktoleranz 52 bar

Alle Angaben sind nur Ungefährwerte.

Betriebsarten des ST-164

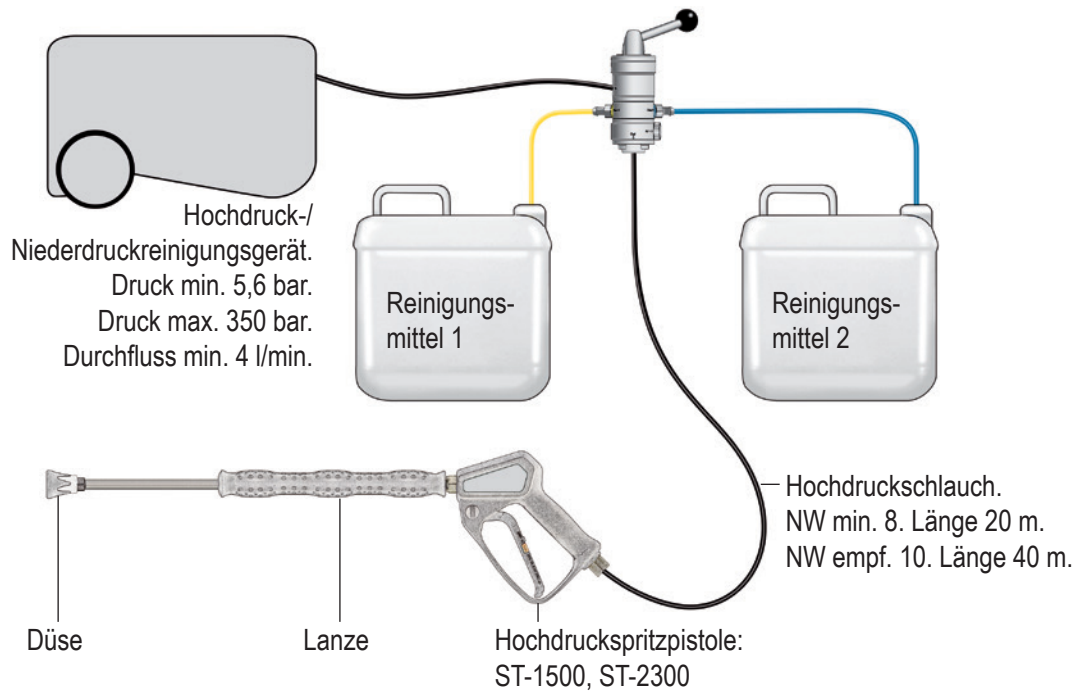
Betriebsart 1: Betrieb ohne Druckluft

Die Doppelinjektoreinheit ST-164 kann einfach als Reinigungsmittelinjektor (vorzugsweise im Hochdruckbetrieb) eingesetzt werden. Dabei wird die Injektoreinheit hinter dem Druckerzeuger in die Wasserleitung eingebaut.

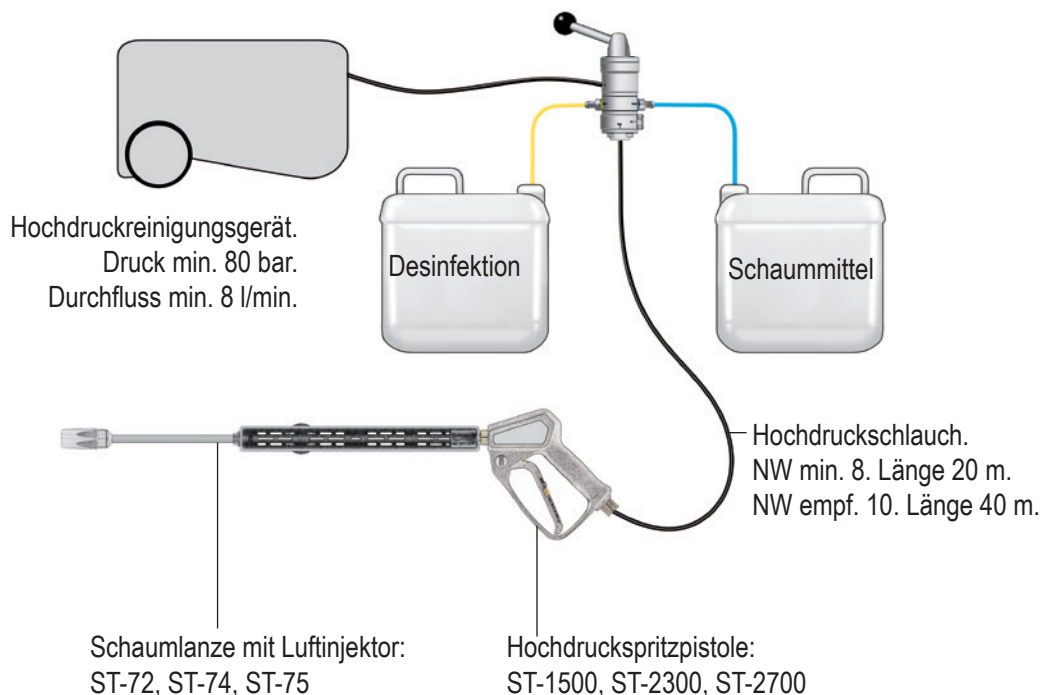
Bild 1a: Über den Wahlhebel kann zwischen zwei alternativen Reinigungsmitteln und einer Klarspülposition gewählt werden.

Bild 1b: Bei Drücken > 70 bar, können aufschäumungsfähige Reinigungsmittel mit Hilfe einer separaten Schaumlanze mit einem Luftinjektor effektiv aufgeschäumt werden. Als Schaumlanze stehen z.B. die ST-72, ST-74 und ST-75 zur Verfügung.

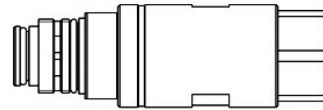
Aufbauschema: Einsatz mit Reinigungsmittel (Bild 1a)



Aufbauschema: Einsatz mit Schaummittel (Bild 1b)



Bedienungsanleitung easyfoam365+ ST-164 Schaum- und Desinfektionseinheit. Artikel Nr.: 200 164 ...



ST-164 Luftsperrventil
(Artikel-Nr. 20 0164 370)



The choice of perfection

Betriebsart 2: Betrieb mit Druckluft

Für diese Betriebsart benötigt man das ST-164 Luftsperrventil.
Für den Einbau des ST-164 Luftsperrventils muss man zuerst den mit einem O-Ring versehenen Bildstopfen aus der ST-164 Injektoreinheit drehen (Bild 1). Danach wird das ST-164 Luftsperrventil eingeschraubt (Bild 2).
An das ST-164 Luftsperrventil wird dann Druckluft angeschlossen.

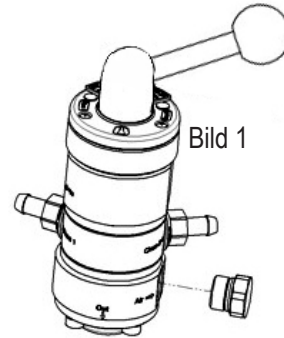


Bild 1

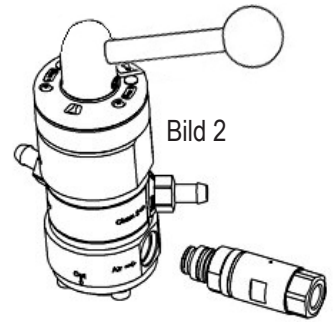
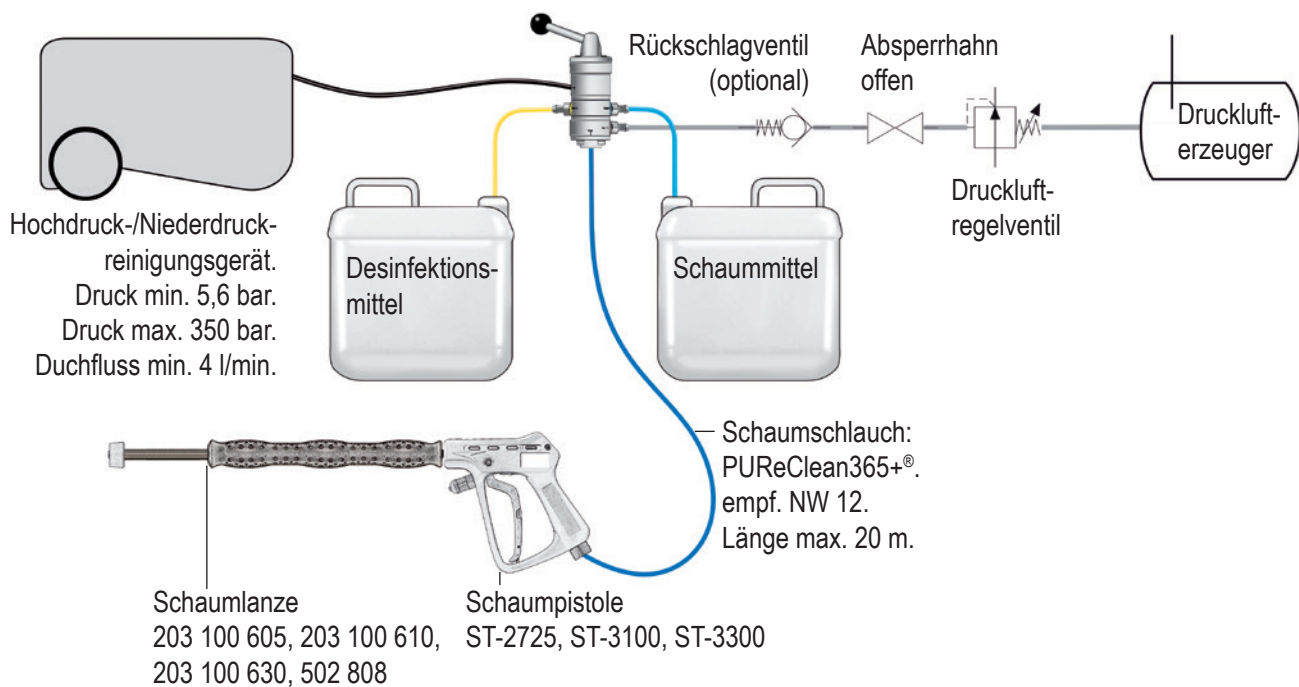


Bild 2

Das Schäumen mit Druckluft eignet sich insbesondere zur Erzeugung von Schaum bei geringen Wasserdrücken: 3-70 bar

Aufbauschema: Einsatz mit Reinigungsmitteln



Fehlersuche

Injektor saugt kein Schaum- bzw. Reinigungsmittel aus dem Behälter bzw. es entsteht kein Schaum:

ST-164 ohne Druckluft

- Dosierdüse verstopft: Düse ggf. mit einem dünnen Draht vorsichtig reinigen.
Bei starker Verkrustung neue Dosierdüse wählen.
- Wahlhebel in falscher Position
- Ansaugschlauch beschädigt
- Ansaugschlauch nicht im Schaummittel
- Hochdruckschlauch zu lang / Nennweite zu klein (mindestens NW 8)
- Schaumlanze ohne Luftinjektor verwendet => Schaumlanze mit Luftinjektor wählen
- Rückschlagventil prüfen, ob der Rückschlagkolben leichtgängig ist oder Beschädigungen aufweist, ggf. ersetzen.
- Düse in Schaumlanze zu klein => Lanze mit größerer Luftinjektor-Düse wählen

ST-164 mit Druckluft

- Dosierdüse verstopft – Düse ggf. mit einem dünnen Draht vorsichtig reinigen. Bei starker Verkrustung neue Dosierdüse wählen.
- Wahlhebel in falscher Position
- Ansaugschlauch beschädigt
- Ansaugschlauch nicht im Schaummittel
- Luftanschluss nicht richtig oder gar nicht angeschlossen
- Absperrhahn in der Druckluftleitung ist geschlossen
- Empfohlen wird der Anschluss eines Druckminderers in der Druckluftleitung (2 – 6 bar)
- Hochdruckschlauch zu lang / Nennweite zu klein (mindestens NW 12)
- Schaumlanze mit Luftinjektor verwendet
- Rückschlagventil prüfen, ob der Rückschlagkolben leichtgängig ist oder Beschädigungen aufweist, ggf. ersetzen.
- Equipment mit zu geringen Querschnitten verwendet

Bedienungsanleitung easyfoam365+ ST-164 Schaum- und Desinfektionseinheit. Artikel Nr.: 200 164 ...



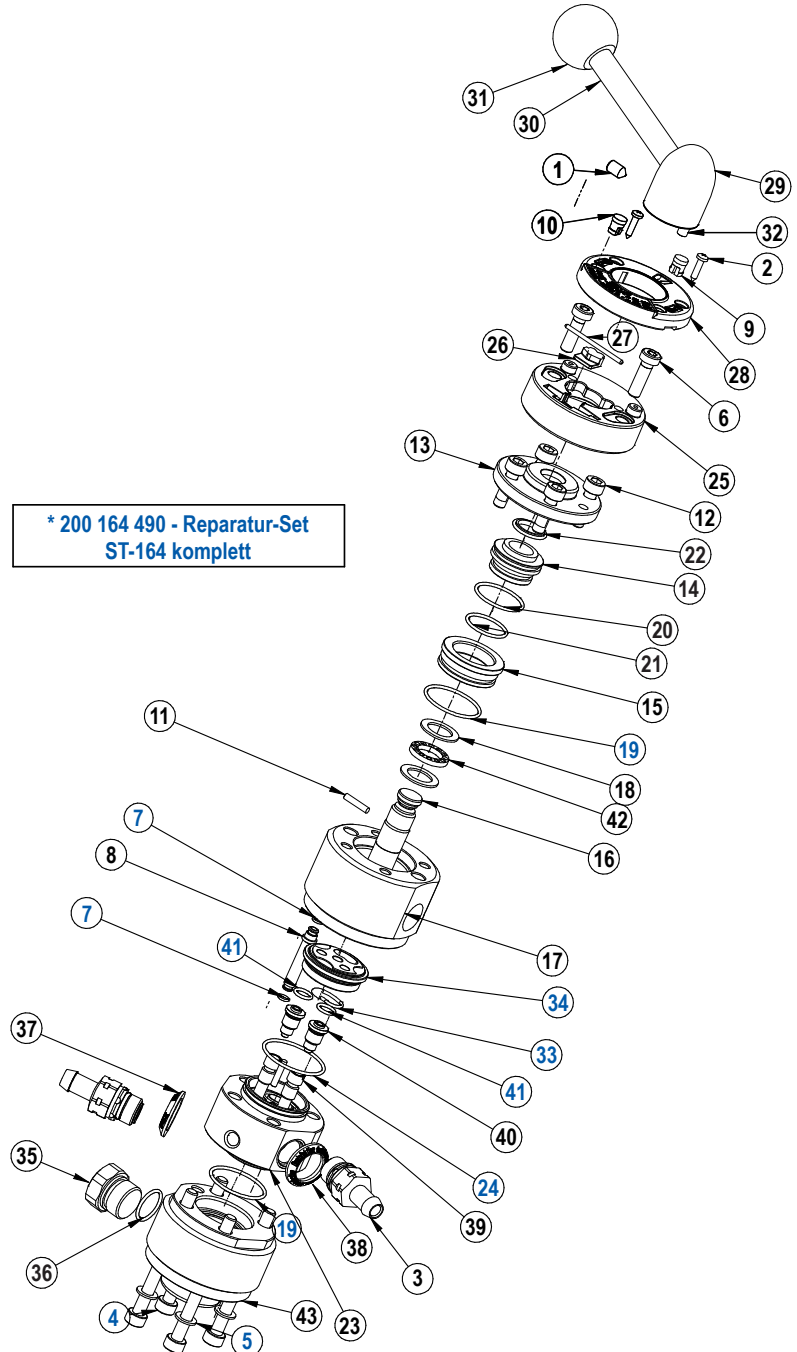
The choice of perfection

Pos.	Bestellnummer	Beschreibung
1	040 004 165	Gewindestift DIN 914-M6x10x2
2	040 000 631	Blechschaube DIN 7981-2,9x8 A2
3	200 163 350	Rückschlagventil Peek
4*4	040 004 161	Zyl.-Schraube M6x70 ISO4762 A4-80
5*4	040 002 536	Sicherungsscheibe VS-6
6	040 004 206	Zylinderschraube DIN 7984 - M6x20-A2
7*2	050 002 485	O-Ring 4x1 EPDM 80 Shore
8	040 004 827	Steuerkanal ST-164
9	020 001 183	Blindstopfen gelb
10	020 001 182	Blindstopfen blau
11	040 004 170	Stift DIN 7 / 3x14
12	040 00 4152	Zyl.-Schraube M6x20 mit Sicherung
13	040 003 525	Deckel ST-163
14	040 003 545	Kolben ST-163
15	040 003 540	Distanzring ST-163
16	040 004 825	Drehscheibe ST-164
17	040 004 822	Oberteil ST-164
18	040 001 720	Druckscheibe
19*1	050 002 340	O-Ring 27x1,5 EPDM 90 Shore
20	050 002 355	O-Ring 23x1,5 EPDM 90 Shore
21	050 002 350	O-Ring 19x1,5 EPDM 90 Shore
22	050 002 322	PTFE Gleitdichtung (2 teilig)
23	040 004 823	Mittelteil ST-164
24*1	050 002 345	O-Ring 30x1,5 EPDM 90 Shore
25	020 005 086	Kappe ST-164
26	020 005 089	Rastklinke ST-164
27	060 001 180	Federbolzen ST-164
28	020 005 087	Deckel ST-164 Standard
29	040 004 820	Griffaufnahme ST-164
30	040 003 530	Hebel ST-163
31	020 005 115	Kugelknopf DIN 3 19 KT 32 B 10 M
32	040 000 060	Knebelkerbstift
33*1	050 000 385	O-Ring 13x1,5 FEPM 90 Shore
34*1	020 005 088	Dichtscheibe Peek ST-164
35	040 004 828	Blindstopfen Luftventil
36	050 000 435	O-Ring 15x1,5
37	020 005 100	Ansaugmarkierung 1 blau
38	020 005 105	Ansaugmarkierung 2 gelb
39	040 003 523	Düsenvorsatz ST-163 2,3 Gegendüse
40	040 003 535	Injektordüse 1,3 ST-163
41*2	050 002 302	O-Ring 7x1,5 FEPM 90 Shore
42	200 044 491	TM Lagerkäfig ST-44
43	040 004 824	Unterteil ST-164

Ersatzteile

Hier die Übersicht der einzelnen Bauteile des ST-164:

Hinweise: Es dürfen nur originale, hochfeste Schrauben verwendet werden.



* 200 164 490 - Reparatur-Set
ST-164 komplett



Entsorgung

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

Schablone mit Lochbild für den Paneeleinbau

Sie können diese maßstäbliche Schablone auf die vorgesehene Befestigungsplatte legen und fixieren – und dann die Bohrungen wie dargestellt einbringen.

