

RISSINJEKTION UND HOHLRAUMVERFÜLLUNG

Injektionsschlauchsystem

CRACK INJECTION AND FILLING OF VOIDS

Injection hose system



Füllstoffe

- Epoxidharz (EP)
- Polyurethanharz (PUR)
- Zementsuspension (ZS)
- Acrylatgel (AY)

(siehe allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis; in Stahlbetonkonstruktionen nur, wenn der Nachweis geführt wurde, dass keine Korrosionsgefahr für die Bewehrung besteht)

Anforderungen an die Injektionsschlauchsysteme

- Ausreichender Querschnitt und Durchlässigkeit des Injektionskanals
- Ausreichender Widerstand gegen das Eindringen von Zementschlämmen in den Injektionskanal beim Betonieren
- Gleichmäßige Verteilung und Austritt des Injektionsstoffes über die gesamte Länge des Injektionsschlauches
- Hohe Stabilität beim Einbau, kein Abknicken des Systems bei Richtungswechsel

Anwendungsziele

- Planmäßige Abdichtung, z. B. neben einem Fugenband oder Fugenblech
- Gezieltes Abdichten durch nachträgliche Injektion

Hinweis

Eine Checkliste Bauüberwachung Injektionsschlauchsysteme und ein Injektionsprotokoll sind Bestandteil im Anhang des DBV-Merkblattes:

- Injektionsschlauchsysteme und quellfähige Einlagen für Arbeitsfugen, Fassung 2010
- Deutscher Beton- und Bautechnik-Verein e.V., www.betonverein.de

Vorteile und Nutzen

- Einfacher Einbau und flexible Anpassung an den Fugenverlauf
- Als innenliegende Abdichtung für Arbeitsfugen in Bauteilen aus Beton mit hohem Wassereindringwiderstand
- Zusätzliche Abdichtung neben Fugenband oder Fugenblech
- Möglichkeit zur Abdichtung von Arbeitsfugen in Beton- und Stahlbetonbauwerken
- Kostengünstiges, technisches Verfahren zur vorbeugenden und nachträglichen Abdichtung
- Injektionsschlauchsysteme können auch bei kompliziertem Fugenverlauf eingebaut werden, wenn der Einbau von Fugenbändern oder Fugenblechen konstruktiv nur besonders aufwändig möglich ist
- Die Eignung von Injektionsschlauchsystemen wird über ein Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis (Prüfzeugnis Nummer: P-SAC 02 / 5.1 / 15-252) dokumentiert



Material to be used

- Epoxy resin
- Polyurethane
- Cement suspension
- Acrylat gel

(see general appraisal certificate; for reinforced concrete constructions only with certificate confirming that there will be no risk of corrosion to the reinforcement)

Demands on injection hose systems

- Adequate cross section and passage of the injection canal
- During concreting no cement slurry may enter the injection canal
- Even distribution and discharge of the injection material over the entire length of the injection hose
- High dimensional stability, no kinking of the system when changing the direction

Aims of application

- Well-planned sealing, e. g. in addition to a joint profile or metal water stop
- Well-directed sealing by additional injection

Information

A check list for site "Supervision injection hose systems" and an injection journal can be found in the annexe of the DBV information paper:

- Injection Hose Systems and Swellable Sealing Strips for Construction Joints, edition 2010
- German Concrete and Construction Technology Association, www.betonverein.de

Advantages

- Easy installation and flexible adaptation to the joint system
- As internal sealing for construction joints in concrete components with high water penetration resistance
- Sealing additional to joint profiles or metal water stops
- Possibility of sealing construction joints in concrete and reinforced concrete structures
- Reasonable, technical method for preventive as well as additional sealing
- Injection hose systems can also be installed wherever the installation of joint profiles or metal water stops is extremely complex for structural reasons
- The suitability of injection hose systems is documented by national technical approval (Certificate no.: P-SAC 02 / 5.1 / 15-252)

Einsatzgebiete

- Injektionsschlauchsysteme gegen Bodenfeuchtigkeit und nicht drückendem Wasser
- Drückendes Wasser bis zu einem Wasserdruck von 2 bar
- Herstellung einer wasserundurchlässigen Arbeitsfuge in Betonkonstruktionen durch planmäßige Injektion
- Einsatz bei z. B. Wasserbauwerken, Kläranlagen, Tiefgaragen, Tunnelbauwerken

Montage

Der Injektionsschlauch soll durch kontinuierliche Verankerung am erhärteten Betonbauteil unverschiebbar befestigt werden, damit er im Frischbeton nicht aufschwimmen kann. Im Regelfall erfolgt die Befestigung des Injektionsschlauches mit speziellen Befestigungsschellen im Abstand von etwa 15 cm. Gegebenenfalls ist dieser Abstand baustellenbezogen anzupassen. Im Bereich von Schlauchkreuzungen ist das gegenseitige Verpressen zu vermeiden.

Hinweis zur Montage

- Injektionsschlauchlänge ca. 8 – 10 m
- Injektionsschlauch muss auf dem ersten Betonabschnitt plan aufliegen, damit ein Abknicken oder Einschnüren vermieden wird
- Injektionsschlauch befestigen, z. B. mit Befestigungsschellen, Abstand des Injektionsschlauches zur Außenwand (Wasserseite) sollte $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ der (Bauteildicke) betragen
- Die Schläuche sollen bei Anschlüssen ca. 15 cm überlappen und im Abstand von ca. 5 cm parallel aneinander vorbei geführt werden
- Lage der Injektionsschläuche im Ausführungsplan festhalten

Öffnungsdruck

Der Austritt des im Injektionsschlauch befindlichen Füllstoffes erfolgt im Niederdruckverfahren zwischen 0,5 bis ca. 5 bar

Examples of application

- Injection hose systems against soil moisture and non-pressing water
- Pressing water up to a water pressure of 2 bar
- Creation of a water-impermeable construction joint in concrete structures by scheduled injection
- Use in e. g. hydraulic structures, sewage treatment plants, underground garages, tunnels

Installation

The injection hose shall be fixed tightly at to the hardened concrete building component element by continuous anchoring fixing so that it cannot float on fresh concrete. Normally the injection hose is fixed with special fastening clamps spaced about 15 cm, however, the spacing has to be adjusted to the conditions on site. In the area of crossing hoses lay them so that they cannot block each other (e. g. by mutual injection).

Information about installation

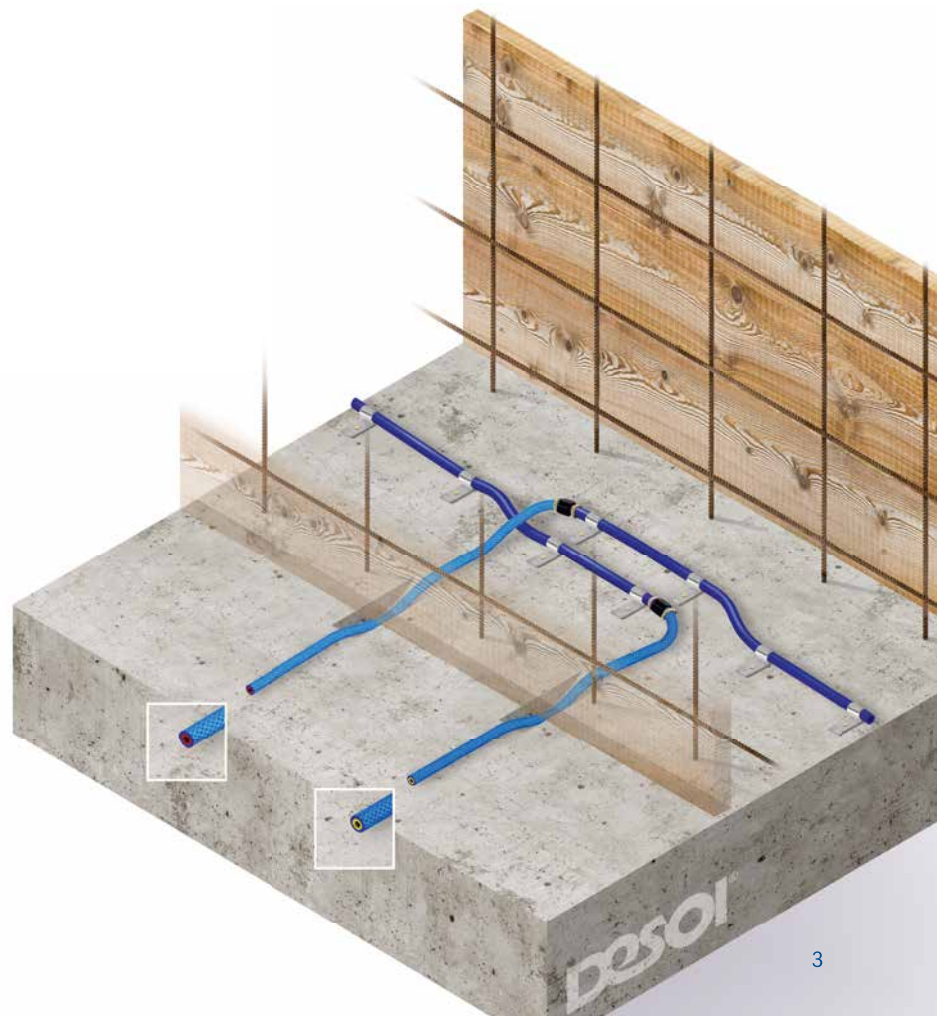
- Length of injection hose: about 8 – 10 m
- The injection hose has to lie flat on the first section of concrete to avoid any reduction of cross section
- Fix injection hose, e. g. with fastening clamps, the spacing of the injection hose to the outside of wall should be $\frac{1}{3}$ to $\frac{1}{2}$ of the wall thickness
- In areas where two hoses meet they shall overlap each other by about 15 cm and lie parallel spaced about 5 cm
- Indicate the location of the injection hoses in the drawings

Opening pressure

The injection material flows out of the injection hose at low pressure between 0.5 to about 5 bar



Injektionsschlauch | Injection hose



Injektionsschlauch D-1 | Injection hose D-1

Außen-Ø 13 mm, Innen-Ø 6 mm | outside-Ø 13 mm, internal Ø 6 mm



Variante	Variant	Nr. No.
120-m-Spindel	reel with 120 m	34045
Zuschnitt, Mindestabnahme 10 m	pre-cut, minimum order 10 m	34047

Zubehör Accessories	Nr. No.
Verbindungsstück - Kunststoff Connection piece - polymer	500-09-681

Injektionsschlauch UZ-1 | Injection hose UZ-1

ummantelt, Außen-Ø ca. 12,5 mm; Innen-Ø ca. 6,5 mm | with coating, outside-Ø approx. 12.5 mm, inside-Ø approx. 6.5 mm



Variante	Variant	Nr. No.
100-m-Spindel	reel with 100 m	34062
Zuschnitt, Mindestabnahme 10 m	pre-cut, minimum order 10 m	34063

Zubehör Accessories	Nr. No.
Verbindungsstück - Kunststoff Connection piece - polymer	500-09-681

Uni-Nagelpacker | Universal nail packer

Ø 50 x 55 mm, Innengewinde M8, Einschubhülsen für Nagelpackerhalter, Steckverbindung | Ø 50x65 mm, internal thread M8, insertion sleeves for nail packer holder, plug connection



Variante	Variant	VE Unit	Nr. No.
weißer Schutzstopfen für Befüllseite	protective plug white for filling side	50	400-31-150
roter Schutzstopfen für Entlüftungsseite	protective plug red for venting side	50	400-31-152

Anschluss Connection	Nr. No.
HD-Kegelnippel Außengewinde M8 HP round head nipple external thread M8	400-20-826
ND-Kegelnippel Außengewinde M8 HP round head nipple external thread M8	400-20-828

Nagelpacker | Nail packer

Ø 50 x 65 mm, Innengewinde M8, Einschubhülsen für Nagelpackerhalter
 Ø 50x65 mm, internal thread M8, insertion sleeves for nail packer holder



Variante	Variant	VE Unit	Nr. No.
weißer Schutzstopfen für Befüllseite	protective plug white for filling side	50	400-31-141
roter Schutzstopfen für Entlüftungsseite	protective plug red for venting side	50	400-31-142

Anschluss Connection	Nr. No.
HD-Kegelnippel Außengewinde M8 HP round head nipple external thread M8	400-20-821

Nagelpacker | Nail packer

Ø 50 x 75 mm, Innengewinde M8, Schutzstopfen, HD-Kegelrippel M8 (lose beigelegt) | Ø 50 x 75 mm, internal thread M8, protective stopper, HP round head nipple (separately enclosed)



Variante	Variant	VE Unit	Nr. No.
schwarz, Schaft-Ø 10 mm, für Injektionsschlauch Innen-Ø 4 - 6 mm	black, shaft Ø 10 mm, for injection hose inside Ø 4 - 6 mm	100	400-31-101
gelb, Schaft-Ø 10 mm, für Injektionsschlauch Innen-Ø 4 - 6 mm	yellow, shaft Ø 10 mm, for injection hose inside Ø 4 - 6 mm	100	410-31-101
rot, Schaft-Ø 10 mm, für Injektionsschlauch Innen-Ø 4 - 6 mm	red, shaft Ø 10 mm, for injection hose inside Ø 4 - 6 mm	100	430-31-101
blau, Schaft-Ø 10 mm, für Injektionsschlauch Innen-Ø 4 - 6 mm	blue, shaft Ø 10 mm, for injection hose inside Ø 4 - 6 mm	100	450-31-101
grün, Schaft-Ø 10 mm, für Injektionsschlauch Innen-Ø 4 - 6 mm	green, shaft Ø 10 mm, for injection hose inside Ø 4 - 6 mm	100	460-31-101
grau, Schaft-Ø 10 mm, für Injektionsschlauch Innen-Ø 4 - 6 mm	grey, shaft Ø 10 mm, for injection hose inside Ø 4 - 6 mm	100	470-31-101
schwarz, Schaft-Ø 11 mm, für Injektionsschlauch Innen-Ø 7 - 8 mm	black, shaft Ø 11 mm, for injection hose inside Ø 7 - 8 mm	100	400-31-103
gelb, Schaft-Ø 11 mm, für Injektionsschlauch Innen-Ø 7 - 8 mm	yellow, shaft Ø 11 mm, for injection hose inside Ø 7 - 8 mm	100	410-31-103
rot, Schaft-Ø 11 mm, für Injektionsschlauch Innen-Ø 7 - 8 mm	red, shaft Ø 11 mm, for injection hose inside Ø 7 - 8 mm	100	430-31-103
blau, Schaft-Ø 11 mm, für Injektionsschlauch Innen-Ø 7 - 8 mm	blue, shaft Ø 11 mm, for injection hose inside Ø 7 - 8 mm	100	450-31-103
grün, Schaft-Ø 11 mm, für Injektionsschlauch Innen-Ø 7 - 8 mm	green, shaft Ø 11 mm, for injection hose inside Ø 7 - 8 mm	100	460-31-103
grau, Schaft-Ø 11 mm, für Injektionsschlauch Innen-Ø 7 - 8 mm	grey, shaft Ø 11 mm, for injection hose inside Ø 7 - 8 mm	100	470-31-103

Nagelpacker - Kunststoff | Nail packer - polymer

Innengewinde M8, Schutzrille | internal thread M8, safety groove



Variante	Variant	VE Unit	Nr. No.
Nagelpacker Ø 50 mm, Höhe 24 mm, weiß	nail packer Ø 50 mm, height 24 mm, white	100	500-11-947
Nagelpacker Ø 50 mm, Höhe 24 mm, rot	nail packer Ø 50 mm, height 24 mm, red	100	500-11-949

Anschluss | Connection

	Nr. No.
HD-Kegelrippel Außengewinde M8 HP round head nipple external thread M8	400-20-826

Zubehör | Accessories

Injektionsschlauchpacker - Kunststoff Außengewinde M8, Flügelgriff | Injection hose packer - polymer external thread M8, wings



Variante	Variant	Nr. No.
Ø 8 (Schaft) x 58 mm, für Injektionsschlauch Innen-Ø 4 - 6 mm	Ø 8 (shank) x 58 mm, for injection hose internal-Ø 4 - 6 mm	400-31-320
Ø 10 (Schaft) x 58 mm, für Injektionsschlauch Innen-Ø 7 - 8 mm	Ø 10 (shank) x 58 mm, for injection hose internal-Ø 7 - 8 mm	400-31-321

Zubehör | Accessories

Injektionsschlauchpacker - Kunststoff Außengewinde M8 | Injection hose packer - polymer external thread M8

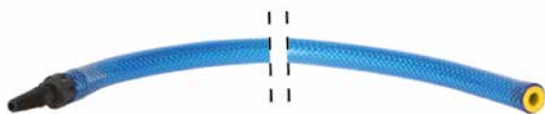


Variante	Variant	Nr. No.
Ø 8 (Schaft) x 50 mm, für Injektionsschlauch Innen-Ø 4 - 6 mm	Ø 8 (shank) x 50 mm, for injection hose internal-Ø 4 - 6 mm	400-31-391
Ø 10 (Schaft) x 50 mm, für Injektionsschlauch Innen-Ø 7 - 8 mm	Ø 10 (shank) x 50 mm, for injection hose internal-Ø 7 - 8 mm	400-31-392
Ø 11 (Schaft) x 50 mm, für Injektionsschlauch Innen-Ø 7 - 8 mm	Ø 11 (shank) x 50 mm, for injection hose internal-Ø 7 - 8 mm	400-31-394



Befüll- und Entlüftungssystem Filling and venting system

0,5-m-Schlauch, Ø 6 mm, konisches Schraubgewinde, montiert | 0.5 m hose, Ø 6 mm, conic screw thread, mounted



Variante	Variant	Nr. No.
roter Blindstopfen für Entlüftungsseite	red blind plug for venting side	34125
gelber Blindstopfen für Befüllseite	yellow blind plug for filling side	34126

Zubehör | Accessories

Verpresszange, für Befüll- und Entlüftungssystem, Anschluss Flachkopfnippel | Injection tongs, for filling and venting system, connection pan head nipple



Moosgummiplatte | Microcellular rubber plate

Unterseite mit Klebefolie | lower side with adhesive film



Variante	Variant	VE Unit	Nr. No.
Ø 50 mm, 20 mm dick, grau	Ø 50 mm, 20 mm thick, grey	50	25170
Ø 50 mm, 20 mm dick, rot	Ø 50 mm, 20 mm thick, red	50	25171
Ø 50 mm, 10 mm dick, grau	Ø 50 mm, 10 mm thick, grey	100	25172
Ø 50 mm, 10 mm dick, rot	Ø 50 mm, 10 mm thick, red	100	25173

Verbindungsstück - Kunststoff Connection piece - polymer

Holzschraubengewinde, SW13 | tapered wood screw thread, AF13



Variante	Variant	VE Unit	Nr. No.
Ø 8 (Schaft) x 68 mm, freier Durchgang Ø 3 mm, für Injektionsschlauch Innen-Ø 4 - 6 mm	Ø 8 (shank) x 68 mm, free passage Ø 3 mm, for injection hose internal-Ø 4 - 6 mm	100	400-31-560
Ø 10 (Schaft) x 68 mm, freier Durchgang Ø 4 mm, für Injektionsschlauch Innen-Ø 7 - 8 mm	Ø 10 (shank) x 68 mm, free passage Ø 4 mm, for injection hose internal-Ø 7 - 8 mm	100	400-31-570

Verbindungsstück - Kunststoff Connection piece - polymer

Rechts-Links-Holzschraubengewinde, Flügelgriff | right-left tapered wood screw thread, wings



Variante	Variant	VE Unité	Nr. No.
Ø 8 (Schaft) x 58 mm, freier Durchgang Ø 3 mm, für Injektionsschlauch Innen-Ø 4 - 6 mm	Ø 8 (shank) x 58 mm, free passage Ø 3 mm, for injection hose internal-Ø 4 - 6 mm	100	500-09-681

Vorteil/Hinweis

- Beim Eindrehen des Verbindungsstücks werden durch das Rechts-Links-Holzschraubengewinde beide Injektionsschlauchenden zusammen verschraubt

Advantage/Information

- When the connector is screwed in, the injection hose pulled tightly together by the right-left wood screw thread



Befestigung für Injektionsschlauch Fixation for injection hose

Bohrungs-Ø 6 mm | drill hole Ø 6 mm



Variante	Variant	VE Unit	Nr. No.
		100	35139

Befestigungsschelle | Mounting clip

45 x 20 mm; 1,5 mm stark | 45 x 20 mm, thickness 1.5 mm



Variante	Variant	VE Unit	Nr. No.
Ø 13 mm	Ø 13 mm	100	25130

Vorteil/Hinweis

- Es werden ca. 7 Befestigungsschellen pro 1m Injektionsschlauch benötigt

Advantage/Information

- About 7 mounting clips per meter are needed

Zubehör | Accessories

Schlagdübel Ø 5 x 30 mm, mit Dübel | Drive-in plug Ø 5 x 30 mm, with wall plug



Verwahrdose | Safekeeping box

mit Montagekonsole, zum Einbetonieren, Verwahren von Befüll- und Entlüftungssystem | with mounting bracket, to set in concrete, to coffer the filling and venting system



Variante	Variant	Nr. No.
		34120

Injektionsschlauchpacker - Kunststoff Injection hose packer - polymer

Außengewinde M8, HD-Kegelnippel M8, Flügelgriff | external thread M8, HP round head nipple M8, wings



Variante	Variant	VE Unit	Nr. No.
Ø 8 (Schaft) x 75 mm, für Injektionsschlauch Innen-Ø 4 – 6 mm	Ø 8 (shank) x 75 mm, for injection hose internal-Ø 4 – 6 mm	100	400-31-500
Ø 10 (Schaft) x 75 mm, für Injektionsschlauch Innen-Ø 7 – 8 mm	Ø 10 (shank) x 75 mm, for injection hose internal-Ø 7 – 8 mm	100	400-31-510

Optional Nippelgröße M8	Optional Nipple size M8	Nr. No.
ND-Kegelnippel	LP round head nipple	-1
HD-Flachkopfnippel	HP pan head nipple	-2

Injektionsschlauchpacker - Kunststoff Injection hose packer - polymer

Außengewinde M8, HD-Kegelnippel M8 | external thread M8, HP round head nipple M8



Variante	Variant	VE Unit	Nr. No.
Ø 8 (Schaft) x 65 mm, für Injektionsschlauch Innen-Ø 4 – 6 mm	Ø 8 (shank) x 65 mm, for injection hose internal-Ø 4 – 6 mm	100	400-31-390
Ø 10 (Schaft) x 65 mm, für Injektionsschlauch Innen-Ø 7 – 8 mm	Ø 10 (shank) x 65 mm, for injection hose internal-Ø 7 – 8 mm	100	400-31-393

Optional Nippelgröße M8	Optional Nipple size M8	Nr. No.
HD-Flachkopfnippel	HP pan head nipple	-2

Injektionsschlauchpacker - Stahl Injection hose packer - steel

verzinkt, Innengewinde M6, HD-Kegelnippel M6, scharfkantiges Holzschraubengewinde für Injektionsschläuche mit Innen-Ø 3,5 – 6 mm | galvanized, internal thread M6, HP round head nipple M6, wood screw thread for injection hoses with inside-Ø 3.5 – 6 mm



Variante	Variant	VE Unit	Nr. No.
SW10 x 65 mm, für Injektionsschlauch Innen-Ø 3,5 – 6 mm	AF10 x 65 mm, for injection hose inside-Ø 3.5 – 6 mm	100	400-20-378

Verlängerungsröhrchen | Extension tube



Variante	Variant	VE Unit	Nr. No.
M8 x 35 mm, HD-Kegelnippel M8, SW11	M8 x 35 mm, HP round head nipple M8, AF11	100	400-20-863

HD-Kegelnippel mit Außengewinde M8 HP round head with external thread M8

langer Gewindezapfen | long threaded pin



Variante	Variant	VE Unit	Nr. No.
SW9	AF9	100	400-20-826

HD-Kegelnippel mit Außengewinde M8 HP round head with external thread M8

Dichtkonus | sealing cone



Variante	Variant	VE Unit	Nr. No.
SW9	AF9	100	400-20-821

ND-Kegelnippel mit Außengewinde M8 LP round head with external thread M8

langer Gewindezapfen | long threaded pin



Variante	Variant	VE Unit	Nr. No.
SW9	AF9	100	400-20-828

Injektionsschlauchpacker - Kunststoff Injection hose packer - polymer

Außengewinde M8, Flügelgriff | external thread M8, wings



Variante	Variant	VE Unit	Nr. No.
Ø 8 (Schaft) x 58 mm, für Injektionsschlauch Innen-Ø 4 - 6 mm	Ø 8 (shank) x 58 mm, for injection hose internal-Ø 4 - 6 mm	100	400-31-320
Ø 10 (Schaft) x 58 mm, für Injektionsschlauch Innen-Ø 7 - 8 mm	Ø 10 (shank) x 58 mm, for injection hose internal-Ø 7 - 8 mm	100	400-31-321

Injektionsschlauchpacker - Kunststoff Injection hose packer - polymer

Außengewinde M8 | external thread M8



Variante	Variant	VE Unit	Nr. No.
Ø 8 (Schaft) x 50 mm, für Injektionsschlauch Innen-Ø 4 - 6 mm	Ø 8 (shank) x 50 mm, for injection hose internal-Ø 4 - 6 mm	100	400-31-391
Ø 10 (Schaft) x 50 mm, für Injektionsschlauch Innen-Ø 7 - 8 mm	Ø 10 (shank) x 50 mm, for injection hose internal-Ø 7 - 8 mm	100	400-31-392
Ø 11 (Schaft) x 50 mm, für Injektionsschlauch Innen-Ø 7 - 8 mm	Ø 11 (shank) x 50 mm, for injection hose internal-Ø 7 - 8 mm	100	400-31-394

Verlängerungsröhrchen | Extension tube



Variante	Variant	VE Unit	Nr. No.
M8 x 35 mm	M8 x 35 mm	100	400-20-862

Zubehör | Accessories

Nr. | No. 32032
 ND-Flachkopfnippel M8, Querschieber, freier Durchgang Ø 3 mm, Flachkopfnippel Ø 16 mm, max. Druck 100 bar | LP pan head nipple M8, shut-off slide, free passage Ø 3 mm, pan head nipple Ø 16 mm, max. pressure 100 bar



Zubehör | Accessories

Nr. | No. 33020
 Verschlussstück M8, Innengewinde M8, freier Durchgang Ø 7 mm, Anschluss Schnellschnappverschluss | Shut-off piece M8, internal thread M8, free passage Ø 7 mm, connection quick snap



Verfüllschlauchpacker - Stahl Filling hose packer - steel

scharfkantiges Holzschraubengewinde | wood screw thread



Variante	Variant	VE Unit	Nr. No.
Ø 17 x 54 mm, für Verfüllschlauch Innen-Ø 12 - 13 mm, Durchgangsbohrung Ø 7 mm, Anschlussgewinde G ¼", SW17	Ø 17 x 54 mm, for filling hose inside Ø 12 - 13 mm, through bore Ø 7 mm, connecting thread G ¼", AF17	indv	20358

Ø 25 x 62 mm, für Verfüllschlauch Innen-Ø 19 - 20 mm, Durchgangsbohrung Ø 13 mm, Anschlussgewinde G ¾", SW27

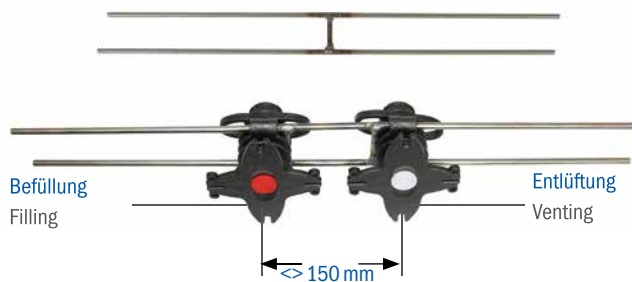
Variant	VE Unit	Nr. No.
Ø 25 x 62 mm, for filling hose inside Ø 19 - 20 mm, through bore Ø 13 mm, connecting thread G ¾", AF27	indv	20379

Ø 30 x 62 mm, für Verfüllschlauch Innen-Ø 25 mm, Durchgangsbohrung Ø 18 mm, Anschlussgewinde G ¾", SW30

Variant	VE Unit	Nr. No.
Ø 30 x 62 mm, for filling hose inside Ø 25 mm, through bore Ø 18 mm, connecting thread G ¾", AF30	indv	20355

Nagelpackerhalter | Nail packer holder

für 1 Nagelpacker, Länge 350 mm | for nail packer, length 350 mm



Variante	Variant	Nr. No.
für 1 Nagelpacker	for 1 nail packer	25610
für 2 Nagelpacker	for 2 nail packers	25612

Vorteil/Hinweis

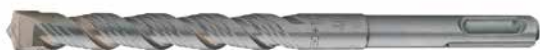
- Die frei bestimmbare Positionierung der Nagelpacker ist nach Planungsvorgaben sichergestellt
- Der notwendige Anpressdruck gegen die Schalung wird durch das Vorspannen des Nagelpackerhalters erreicht

Advantage/Information

- Using the nail packer holder the position of the nail packer can be freely determined
- The required contact pressure of the nail packer to the framework is created by the flexibility of the nail packer holder

Hammerbohrer | Hammer drill

SDS-Plus Aufnahme | SDS-Plus



Ø x L [mm]	Variante	Variant	Nr. No.
5 x 160	Arbeitslänge 100 mm	working length 100 mm	25154
6 x 160	Arbeitslänge 100 mm	working length 100 mm	85002

Vorteil/Hinweis

- 64% schneller durch neue Spiralform
- Längere Lebensdauer
- Kein Bohrmehlstaub
- Höhere Bohrergeschwindigkeit

Advantage/Information

- 64% faster due to new shape of helix
- Longer tool life
- No drill dust accumulation
- Higher drilling speed

2-Ohr-Schlauchklemme | 2-ear hose clamp



Variante	Variant	VE Unit	Nr. No.
Ø 11 - 13 mm	Ø 11 - 13 mm	100	25136
Ø 13 - 15 mm	Ø 13 - 15 mm	100	25137
Ø 14 - 17 mm	Ø 14 - 17 mm	100	25138

Spezialschneider | Special cutter

zum Zuschneiden von Verlängerungsrohren und Injektionsschläuchen, max. Ø 28 mm | for cutting extension tubes and injection hoses, max. Ø 28 mm



Variante	Variant	Nr. No.
		25006

Vorteil/Hinweis

- Um das Ausfransen der Ummantelung zu verhindern, den Injektionsschlauch an der vorgesehenen Schnittstelle mit Isolierband umwickeln und mittig mit dem Spezialschneider durchtrennen

Advantage/Information

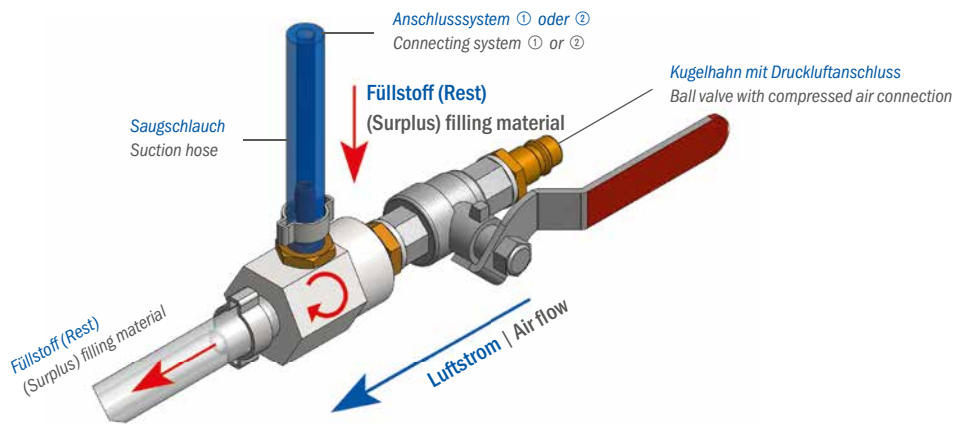
- In order to prevent a fraying of the coating, wrap the injection hose with insulating tape at the intended cutting point and split it centrally with the special cutter

Isolierband - schwarz | Insulating tape - black

30-m-Rolle, Breite 30 mm | length 30 m, width 30 mm



Variante	Variant	Nr. No.
		25134

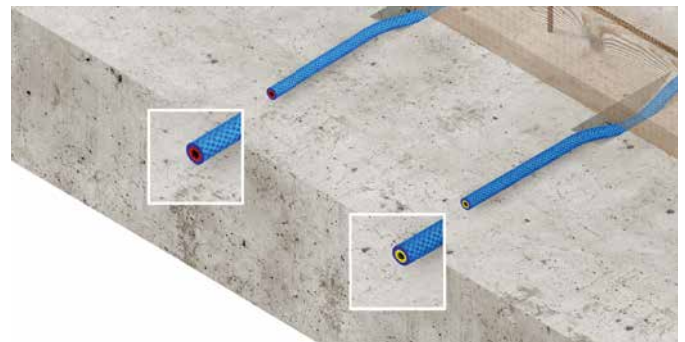


Durch den mit der Vakuumzugvorrichtung erzeugten Unterdruck wird der Injektionsschlauch von überschüssigem Füllstoff (Harz, Zement, Acrylatgel) befreit. Mit Hilfe eines Adapters, kann die Vakuumzugvorrichtung auch bei Verwendung von Nagelpackern eingesetzt werden.

The underpressure generated by the vacuum generating device empties the injection hose from surplus filling material (resin, cement, acrylate gel). With the adaptor, the vacuum generating device can also be used with nail packers.



① Befüll- und Entlüftungssystem mit Injektionsschlauch
 ① Filling and venting system with injection hose



① Befüll- und Entlüftungssystem mit Injektionsschlauch - Detail
 ① Filling and venting system with injection hose - detail



② Montierter Injektionsschlauch mit Nagelpacker
 ② Injection hose installed with nail packers



② Nagelpacker nach Entfernen der Schalung
 ② Nail packers after removal of framework

Vakuumpzugvorrichtung | Vacuum generating device

zum Entleeren von Injektionsschläuchen, ND-Kugelhahn G ¼", Ansaugsschlauch 0,5 m; Ablassschlauch ca. 0,35 m; Druckluftanschluss, Messingstecker DN 7,2 mm | for emptying injection hoses, LP ball valve G ¼", suction hose 0.5 m, drain hose approx. 0.35 m, compressed air connection, brass plug DN 7.2 mm



Variante	Variant	Nr. No.
		14100

Vorteil/Hinweis

- Mit der Vakuumpzugvorrichtung werden Injektionsschläuche nach der Injektion einfach und sicher entleert. Der noch im Injektionsschlauch vorhandene Füllstoff (Rest) wird durch Unterdruck herausgesaugt; somit ist der Injektionsschlauch für eine weitere Injektion einsatzbereit. Die Vakuumpzugvorrichtung ist mit Verwendung des Adapters auch für den Einsatz mit Nagelpacker geeignet.

Advantage/Information

- Injection hoses can be emptied easy and safe with the vacuum generating device after injection. The underpressure generated by the vacuum generating device empties the injection hose from surplus filling material. Thereby the filling hose is ready for further injection. With the adaptor, the vacuum generating device can also be used with nail packers.

Technische Daten | Technical data

Arbeitsdruck Working pressure	0 – 8 bar
Max. Unterdruck Max. low pressure	0,6 bar
Luftverbrauch Air consumption	200 l/min

Zubehör | Accessories

Kupplung Innen-Ø 12 mm, für Vakuumpzugvorrichtung zum Anschließen des Saugschlauches an das Befüll- und Entlüftungssystem oder an den Adapter | Coupling inside Ø 12 mm, for vacuum generating device, for connecting the suction hose to the filling and venting system or the adaptor



Zubehör | Accessories

Adapter für Vakuumpzugvorrichtung zum Anschließen des Saugschlauches mit Kupplung an den Nagelpacker M8, SW17 | Adapter for vacuum generating device, for connecting the suction hose with coupling to the nail packer, M8, SW17



Variante	Variant	VE Unit	Nr. No.
M8 auf Ø 12 mm	M8 to Ø 12 mm	indv	34127
M10x1 auf Ø 12 mm	M10x1 to Ø 12 mm	indv	34128

DESOI M-Power 301

Nr. | No. 15027

Beschreibung

Die Handhebel-Kolbenpumpe DESOI M-Power 301 zeichnet sich durch ihre einfache und robuste Bauweise aus. Sie ist optimal für kleinere und kurze Einsätze geeignet. Durch den Nutring, den Führungsring sowie die Kolbendichtung ist die Pumpe besonders verschleißarm.

Einsatzmaterialien

- Epoxidharz (EP)
- Polyurethanharz (PUR)
- Schnellschäumende Polyurethane (SPUR)

Lieferumfang

Manometer 0 – 160 bar, 6-Liter-Materialbehälter transparent mit Skala und Deckel, inkl. Betriebsanleitung,

Nr. 16802: HD-Materialschlauch - Stahl (Ø 6 mm, 3 m lang, Überwurfmutter M12x1,5; lösemittelbeständig),

Nr. 16806: HD-Kugelhahn (R ¼", Außengewinde M12x1,5; Mundstück)

Vorteile

- Manometer zur Druckkontrolle
- Entlüftungsvorrichtung für hochviskose Materialien
- Handlich und leicht
- Wartungsarm und einfache Reinigung

Description

The simple and robust design is the special feature of the manual reciprocating pump DESOI M-Power 301. The pump is ideal for small and short-time service on site. By the slotted ring, the guid ring as well as the piston seal the pump is very low wearing.

Material to be used

- Epoxy resin
- Polyurethane
- Quick-foaming polyurethane

Delivery range

manometer 0 – 160 bar, 6 litre material container transparent with scale and cover, incl. instruction manual,

No. 16802: HP material hose - steel (Ø 6 mm, 3 m long, union nuts M12x1.5, solvent resistant),

No. 16806: HP ball valve (R ¼", external thread M12x1.5, mouth piece)

Advantages

- Manometer for pressure control
- Deairing device for highly viscous material
- Handy and light weight
- Easy to maintain and cleaning



1. Manometerkombination | Manometer combination

Technische Daten | Technical data

Betriebsdruck - nach Druckkraft Working pressure - acc. to compressive force	0 – 120 bar
Fördermenge Delivery rate	20 cm ³ /min
Gewicht Weight	12 kg
L x B x H - Arbeitsstellung L x W x H - working position	104 x 36 x 66 cm
L x B x H - Transport L x W x H - transport	90 x 36 x 62 cm

Zubehör | Accessories

	Nr. No.
Ersatz- und Verschleißteilset DESOI M-Power 301	15027-EVS
Werkzeugset DESOI M-Power 301 Set of tools DESOI M-Power 301	15027-WS

DESOI M-Power PED

Nr. | No. 15665

Beschreibung

Die Fußhebel-Kolbenpumpe DESOI M-Power PED zeichnet sich durch ihre einfache und robuste Ausführung aus. Die Pumpe besitzt eine hohe Ansaugkraft und benötigt nur ein Ventil. Dadurch lassen sich auch hochviskose Injektionsharze verarbeiten. Sie ist ideal für kleine und kurzzeitige Baustelleneinsätze geeignet.

Einsatzmaterialien

- Epoxidharz (EP)
- Polyurethanharz (PUR)
- Schnellschäumende Polyurethane (SPUR)

Lieferumfang

Druckmesseinheit mit Manometer 0 – 250 bar,
 6-Liter-Materialbehälter transparent mit Skala und Deckel, inkl. Betriebsanleitung,
 Nr. 16802: HD-Materialschlauch - Stahl (Ø 6 mm, 3 m lang, Überwurfmutter M12x1,5; lösemittelbeständig),
 Nr. 16806: HD-Kugelhahn (R ¼", Außengewinde M12x1,5; Mundstück)

Vorteile

- Gute Kräfteinteilung durch Fußbedienung
- Druckmesseinheit mit Manometer zur Druckkontrolle
- Beide Hände frei

Description

The simple and robust design is the special feature of the pedal controlled reciprocating pump DESOI M-Power PED. The pump has a high suction force and needs only one valve. Therefore also highly viscous injection resin can be used. This pump is ideal for the short-time service on site.

Material to be used

- Epoxy resin
- Polyurethane
- Quick-foaming polyurethane

Delivery range

pressure gauge unit with manometer 0 – 250 bar,
 6 litre material container transparent with scale and cover, incl. instruction manual,
 No. 16802: HP material hose - steel (Ø 6 mm, 3 m long, union nuts M12x1.5, solvent resistant),
 No. 16806: HP ball valve (R ¼", external thread M12x1.5, mouth piece)

Advantages

- Pressure control by pedal
- Pressure gauge unit with manometer for pressure control
- Both hands free



1. Materialbehälter mit Sieb | Material container with filter

2. Druckmesseinheit mit Manometer | Pressure gauge unit with manometer

Technische Daten | Technical data

Betriebsdruck - nach Druckkraft Working pressure - acc. to compressive force	0 – 200 bar
Fördermenge Delivery rate	7,5 cm ³ /min
Gewicht Weight	13 kg
L x B x H L x W x H	66 x 26 x 46 cm

Zubehör | Accessories

	Nr. No.
Ersatz- und Verschleißteilset DESOI M-Power PED	15665-EVS
Werkzeugset DESOI M-Power PED Set of tools DESOI M-Power PED	15665-WS

DESOI PowerInject P1

Nr. | No. 15747

Beschreibung

Die kleine, kompakte und leistungsstarke Kolbenpumpe DESOI PowerInject P1 ist für maschinen-gängige Injektionsharze geeignet. Ein Verkleben des Manometers ist nicht möglich, da der direkte Kontakt mit dem Injektionsharz durch eine Druckmesseinheit mit Membrane und Ölfüllung verhindert wird.

Einsatzmaterialien

- Epoxidharz (EP)
- Polyurethanharz (PUR)
- Schnellschäumende Polyurethane (SPUR)

Lieferumfang

Antrieb, Druckregelung mit Rücklauf und Druckmesseinheit mit Manometer 0 – 250 bar, 2-Liter-Materialbehälter transparent, inkl. Betriebsanleitung, Nr. 16802: HD-Materialschlauch - Stahl (Ø 6 mm, 3 m lang, Überwurfmutter M12x1,5; lösemittel-beständig),

Nr. 16733: HD-Injektionspistole (Außengewinde M12x1,5; Peitsche 0,3 m; 0 – 250 bar, Mundstück)

Vorteile

- Manuell nachspannbare Dichtungen - lange Lebensdauer
- Exakte Druckeinstellung
- Einfache Bedienung und Reinigung

Description

The small, compact, powerful reciprocating pump DESOI PowerInject P1 is made for machine usable injection resin. As the pump is equipped with a pressure gauge unit with membrane and oil filling, the manometer cannot get stuck as there is no direct contact with the injection resin.

Material to be used

- Epoxy resin
- Polyurethane
- Quick-foaming polyurethane

Delivery range

drive, pressure control with return and pressure gauge unit with manometer 0 – 250 bar, 2 litre material container transparent, incl. instruction manual, No. 16802: HP material hose - steel (Ø 6 mm, 3 m long, union nuts M12x1.5, solvent resistant), No. 16733: HP injection gun (external thread M12x1.5, whip 0.3 m, 0 – 250 bar, mouth piece)

Advantages

- Seals can be retightened manually - long life
- Exact adjustment of pressure
- Easy operation and cleaning



1. Druckmesseinheit mit Manometer und Druckregulierungsventil | Pressure gauge unit with manometer and pressure regulating valve

Technische Daten | Technical data

Anschlusswert Supply	230 V
Motorleistung Motor power	0,75 kW
Betriebsdruck - stufenlos regelbar Working pressure - infinitely variable	10 – 200 bar
Fördermenge Delivery rate	max. 0,4 l/min
Gewicht Weight	10 kg
L x B x H L x W x H	36 x 19 x 53 cm

Zubehör | Accessories

	Nr. No.
Ersatz- und Verschleißteilset DESOI PowerInject P1	
Spare and wear part set DESOI PowerInject P1	15735-EVS
Werkzeugset DESOI PowerInject P1 Set of tools DESOI PowerInject P1	15735-WS

DESOI AirPower S25

Nr. | No. 17600

Beschreibung

Die pneumatische Kolbenpumpe DESOI AirPower S25 vereint eine hohe Förderleistung mit kompakter Bauweise. Durch die direkt montierten Dichtungen auf dem Kolben ist ein Nachspannen nicht notwendig. Das Ergebnis ist eine sehr wartungsfreundliche Maschine inkl. passendem Zubehör.

Einsatzmaterialien

- Epoxidharz (EP)
- Polyurethanharz (PUR)
- Schnellschäumende Polyurethane (SPUR)
- Wässrige Lösung

Lieferumfang

Gestell, 6-Liter-Materialbehälter transparent mit Skala und Deckel, inkl. Betriebsanleitung,
 Nr. 16803: HD-Materialschlauch - Stahl (Ø 6 mm, 5 m lang, Überwurfmutter M12x1,5; lösemittelbeständig),
 Nr. 16733: HD-Injektionspistole (Außengewinde M12x1,5; Peitsche 0,3 m; 0 - 250 bar, Mundstück)

Vorteile

- Groß dimensionierte Materialdurchlässe - für hochviskose Materialien
- Das Nachspannen der Kolbendichtungen ist nicht erforderlich
- Einfache Wartung und Instandhaltung

Description

The pneumatic reciprocating pump DESOI AirPower S25 combines high capacity with compact design. Due to the directly mounted seals on the piston, retensioning is not necessary. The result is a very maintenance-friendly machine including suitable accessories.

Material to be used

- Epoxy resin
- Polyurethane
- Quick-foaming polyurethane
- Aqueous solution

Delivery range

frame, 6 l material container transparent with scale and cover, incl. instruction manual,
 No. 16803: HP material hose - steel (Ø 6 mm, 5 m long, union nuts M12x1.5, solvent resistant),
 No. 16733: HP injection gun (external thread M12x1.5, whip 0.3 m, 0 - 250 bar, mouth piece)

Advantages

- Big material passages - highly viscous material can be used
- A tensioning of the piston sealings is not necessary
- Easy maintenance and repair



1. Druckminderer mit Manometer | Pressure regulator with manometer

2. Ölschmierung | Oil lubrication

Technische Daten | Technical data

Betriebsdruck - stufenlos regelbar Working pressure - infinitely variable	7 - 220 bar
Fördermenge Delivery rate	5,1 l/min
Druckluftverbrauch Air consumption	1 m ³ /min
Luftdruck Air pressure	max. 8 bar
Übersetzungsverhältnis Transmission ratio	1 : 28

Druckluftverbrauch und Fördermenge bei 100 bar Gegendruck (Injektionsdruck) | Air consumption and delivery rate at 100 bar back pressure (injection pressure)

Druckluftverbrauch Air consumption	Fördermenge Delivery rate
90 l/min	0,5 l/min
183 l/min	1 l/min
308 l/min	2 l/min
433 l/min	3 l/min

Gewicht Weight	13,7 kg
L x B x H L x W x H	45 x 50 x 67 cm

Zubehör | Accessories

	Nr. No.
Ersatz- und Verschleißteilset DESOI AirPower S25	
Spare and wear part set DESOI AirPower S25	17600-EVS
Werkzeugset DESOI AirPower S25 Set of tools DESOI AirPower S25	17600-WS

DESOI PowerInject 303 / DESOI PowerInject 303 VA

Nr. | No. 15743 PowerInject 303
Nr. | No. 15744 PowerInject 303 VA

Beschreibung

Die kompakten, robusten und leistungsstarken Membranpumpen DESOI PowerInject 303 und DESOI PowerInject 303 VA sind für den professionellen Baustelleneinsatz konzipiert. Die Besonderheit der Membranpumpe ist die große Membranfläche und das groß dimensionierte Ansaugventil, welches das Ansaugen hochviskoser Materialien erleichtert. Eine weitere Besonderheit ist der Rücklauf-Kugelhahn, der eine Druckentlastung der gesamten Pumpe sowie des Materialschlauches ermöglicht.

Beschreibung PowerInject 303 VA

Alle materialführenden Teile sind aus Edelstahl gefertigt.

Einsatzmaterialien

- | | |
|---|------------------------------|
| • Epoxidharz (EP) | • Epoxy resin |
| • Polyurethanharz (PUR) | • Polyurethane |
| • Schnellschäumende Polyurethane (SPUR) | • Quick-foaming polyurethane |
| • Wässrige Lösung | • Aqueous solution |

Lieferumfang

Manometer 0 – 250 bar, 6-Liter-Materialbehälter transparent mit Skala und Deckel, inkl. Betriebsanleitung, Nr. 16803: HD-Materialschlauch - Stahl (Ø 6 mm, 5 m lang, Überwurfmutter M12x1,5; lösemittelbeständig), Nr. 16733: HD-Injektionspistole (Außengewinde M12x1,5; Peitsche 0,3 m; 0 – 250 bar, Mundstück)

Lieferumfang PowerInject 303 VA

Nr. 17729: HD-Materialschlauch - Edelstahl (Ø 6 mm, 5 m lang, Überwurfmutter M12x1,5; lösemittelbeständig)

Vorteile

- Große Membranfläche - verschleißarm
- Exakte Druckeinstellung
- Groß dimensionierte Materialdurchlässe - hohe Förderleistung
- Ventiltechnik - auch für hoch viskose Materialien geeignet
- Auch als Spritzgerät einsetzbar

Description

The compact, robust and powerful membrane pumps DESOI PowerInject 303 and DESOI PowerInject 303 VA are designed for the professional service on site. The special feature of the membrane pump is the large surface of the membrane and the large dimensions of the suction valve that makes the suction of highly viscous material easier. The pump is equipped with a return hose with ball valve which relieves the pressure in the pump and the material hose.

Description PowerInject 303 VA

All material conducting parts are made of stainless steel.



1. Rücklaufschlauch mit Kugelhahn | Return hose with ball valve
2. Druckregulierungsventil | Pressure regulating valve

Material to be used

- Epoxy resin
- Polyurethane
- Quick-foaming polyurethane
- Aqueous solution

Delivery range

manometer 0 – 250 bar, 6 litre material container transparent with scale and cover, incl. instruction manual, No. 16803: HP material hose - steel (Ø 6 mm, 5 m long, union nuts M12x1.5, solvent resistant)
No. 16733: HP injection gun (external thread M12x1.5, whip 0.3 m, 0 – 250 bar, mouth piece)

Technische Daten | Technical data

Anschlusswert Supply	230 V/50 Hz
Motorleistung Motor power	0,37 kW
Betriebsdruck - stufenlos regelbar Working pressure - infinitely variable	5 – 200 bar
Fördermenge Delivery rate	max. 1,9 l/min
Gewicht Weight	22 kg
L x B x H L x W x H	58 x 28 x 75 cm

Zubehör | Accessories

Ersatz- und Verschleißteilset DESOI PowerInject 303/VA/GO/110V	Nr. No.
Spare and wear part set DESOI PowerInject 303/VA/GO/110V	15737-EVS
Werkzeugset DESOI PowerInject 303/VA/GO/110 V	
Set of tools DESOI PowerInject 303/VA/GO/110 V	15737-WS

Delivery range PowerInject 303 VA

No. 17729: HP material hose - stainless steel (Ø 6 mm, 5 m long, union nuts M12x1.5, solvent resistant)

Advantages

- Big membrane area - low wearing
- Exact adjustment of pressure
- Big material passages - high delivery
- Valve technique - also suitable for highly viscous material
- Can also be used for spraying

MEDIAL FÜR SIE DA AVAILABLE ONLINE

„Der Fortschritt lebt vom Austausch des Wissens“, sagte bereits Albert Einstein. Und so geben wir gerne unsere jahrzehntelangen Erfahrungen im Bereich der Injektionstechnik und Industrietechnik an Sie weiter. Passend dazu finden Sie auf unserer Homepage sämtliche Medien von DESOI, die wir Ihnen auf Wunsch auch postalisch zuschicken. Besuchen Sie uns zudem auf unseren Social-Media-Kanälen und verfolgen Sie unsere Neuheiten.
Was wir medial alles zu bieten haben, sehen Sie hier auf einen Blick.

Einstein said, „Progress prospers from the exchange of knowledge“. So allow us to pass on to you the experience we've been gathering for decades in the areas of injection and industrial technology. Visit our homepage for all the media we've created on these subjects at DESOI, or ask us and we'll be happy to send them to you by mail. Participate in the conversation at our social media channels and keep up to date on new developments.
For a list of all our media offerings, please click here.

VIDEOS | VIDEOS



Schritt für Schritt erklären wir Ihnen die Inbetriebnahme und Wartung mit unseren Injektionsgeräten. Reinschauen lohnt sich.
We explain the usage and maintenance of injection equipment step-by-step - definitely worth a look.

LEISTUNGSBESCHREIBUNGEN UND PROSPEKTE | TECHNICAL PROCEDURES AND PRODUCT BROCHURES



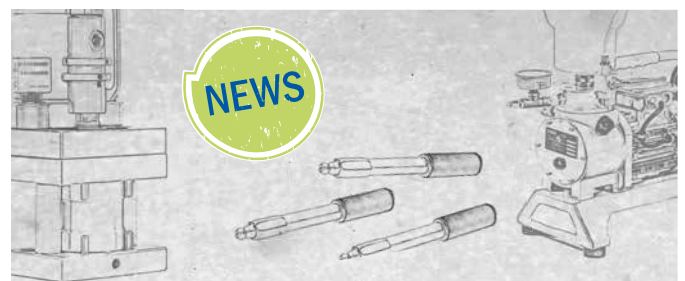
In der fachgerechten Planung und Ausführung liegt der Erfolg einer Sanierungsmaßnahme.
Profitieren Sie von unseren Leistungsbeschreibungen (Empfehlungen) aus verschiedenen Fachbereichen mit den dazugehörigen Prüfzeugnissen. Darüber hinaus finden Sie zahlreiche Prospekte mit nützlichen Informationen über unsere Produkte.

The success of a renovation project is determined by the professionalism of its planning and execution.
You can profit from referring to our procedural manuals and test results from a variety of areas. You can also find a large number of brochures with useful information about our products.

NEWSLETTER | NEWSLETTER

Profitieren Sie von News und innovativen Produkten aus dem Hause DESOI. Registrieren Sie sich jetzt für den DESOI-Newsletter – 4 x im Jahr – damit Sie keine Neuheiten mehr verpassen!

Benefit from news and innovative products from DESOI.
Register now for the DESOI newsletter – 4 times a year – so you will never miss any news again!



DESOI INJEKTIONS-ABC | DESOI INJECTION ABC



Unser Injektions-ABC ist zum treuen Begleiter für Bauspezialisten geworden. Das Nachschlagewerk beinhaltet Informationen rund um den Themenkomplex Injektion.

Our Injection ABC has become a loyal companion to construction specialists around the world. The reference work contains a wide range of useful information on the subject of injection.

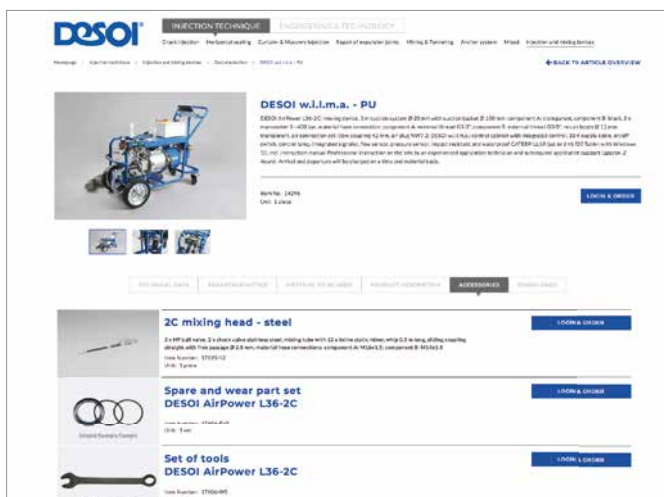
SOCIAL MEDIA – SCHON MIT UNS VERNETZT? | SOCIAL MEDIA – ALREADY NETWORKED WITH US?



Folgen Sie uns und Sie sind immer auf dem neuesten Stand. Informieren Sie sich über die aktuellen Leistungen und Neuigkeiten von DESOI und folgen Sie uns auf Facebook, Instagram, Xing und LinkedIn.

Follow us and you are always up to date!
Keep yourself informed about recent innovations and news from DESOI using Facebook, Instagram, Xing and LinkedIn.

ONLINESHOP | ONLINE SHOP



Sie haben genügend Informationen und möchten schnell und einfach Ihr gewünschtes Produkt bestellen? Dann nutzen Sie unseren Onlineshop.

If you already have enough information and would like to order a product quickly and easily, feel free to proceed straight.

Alle Informationen findet Sie auf unserer Webseite unter www.desoi.de/service/mediathek

You can find all information on our website at www.desoi.co.uk/service/mediacenter

DESOI®

Hersteller von Injektionstechnik
Manufacturer of Injection Equipment

DESOI GmbH
Gewerbestraße 16
36148 Kalbach/Rhön
GERMANY

Tel.: +49 6655 9636-0
Fax: +49 6655 9636-6666
info@desoi.de | www.desoi.de

