

Injektionsschlauchsystem

Verwendbares Injektionsmaterial (mit Verwendbarkeitsnachweis)

- Epoxidharz (EP)
- Polyurethan (PUR)
- Zementsuspension (ZS)
- Acrylatgel

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

Anforderungen an 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 beim Einbau

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



Injection hose system

Material to be used (with national technical approval)

- Epoxy resin (EP)
- Polyurethane (PUR)
- Cement suspension
- Acrylate 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

Hinweis

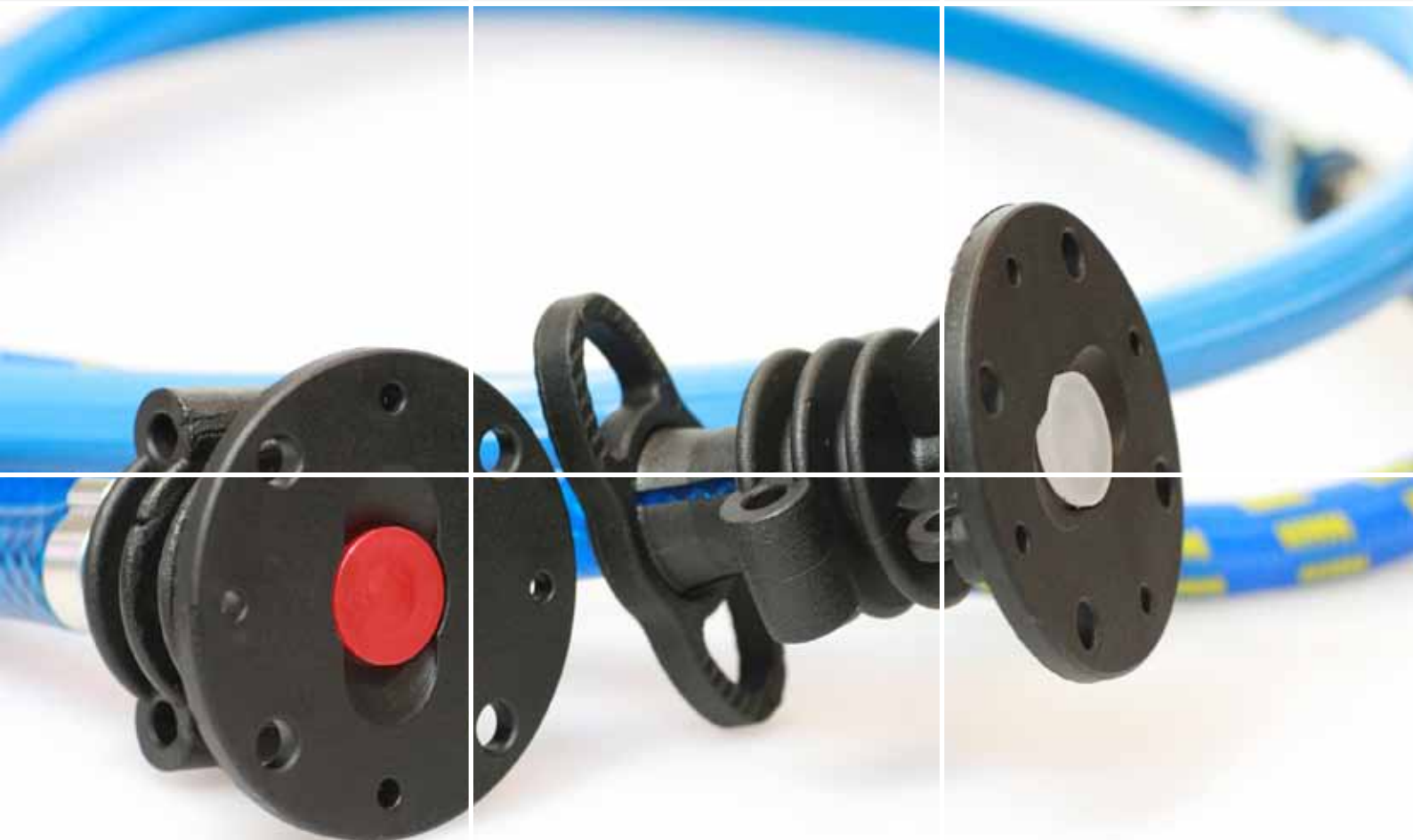
Eine Checkliste „Bauüberwachung Injektionsschlauchsysteme“ und ein Injektionsprotokoll sind Bestandteil im Anhang des DBV-Merkblattes:

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

Injektionsschlauchsystem Injection hose system

- Nagelpacker für Injektionsschläuche · Nagelpackerhalter · Zubehör · Injektionsschlauchsystem
- Befüll- und Entlüftungssystem · Anschlussysteme · Reaktionsharze · Anschlussysteme · Mineralische Materialien
- Verlegesets

- Nail packers for injection hoses · Nail packer holder · Accessories · injection hose system · Filling and venting system
- Connecting systems · reaction resins · Connecting systems · mineral materials · Installation kits



Vorteile und Nutzen

- Einfacher Einbau und flexible Anpassung an den Fugenverlauf
- Wird unmittelbar auf der Arbeitsfuge angebracht
- 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 einen bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis (abP) dokumentiert

Anwendungsbeispiele

- Injektionsschlauchsysteme gehören laut Bauregelung A Teil 2 lfd. Nr. 1.4. zu den Fugenabdichtungssystemen z. B. im Grundwasserbereich (Weiße Wanne)
- 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.

Hinweise 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 sollte $\frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{2} d$ (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 Füllgutes erfolgt im Niederdruckverfahren zwischen 0,5 bis ca. 5 bar.

Advantages

- Easy installation and flexible adaptation to the joint system
- Installation directly on the construction joint
- 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

Examples of application

- According to building regulations list A, part 2, paragraph 1.4 injection hose systems are part of joint sealing systems e. g. in the ground water area (white tank)
- Making a waterproof construction joint in concrete structures by well-planned injection
- Water and wastewater treatment plants, underground car parks, 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 must 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 $\frac{1}{2}$ to $\frac{1}{2} d$ of the wall thickness
- In areas where two hoses meet they shall overlap each other by about 15 cm and lie parallel spaced about 3 – 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 D-1 / Injection hose D-1

Außen-Ø 13 mm, Innen-Ø 6 mm
outside-Ø 13 mm, inside-Ø 6 mm



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

Einsatzmaterialien

- SPUR-Schaum
- EP-Harz
- PUR-Harz
- Zementsuspension

Material to be used

- SPUR foam
- EP resin
- PUR resin
- Cement suspension

Injektionsschlauch U-1 / Injection hose U-1

ummantelt, Außen-Ø 12, Innen-Ø 6 mm
with coating, outside-Ø 12 mm, inside-Ø 6 mm



Variante	Variant	VE/Unit	Nr./No.
100-m-Spindel	reel with 100 m	indv	34060
Zuschnitt,	pre-cut,	indv	34055
Mindestabnahme 10 m	minimum order 10 m		

Einsatzmaterialien

- SPUR-Schaum
- EP-Harz
- PUR-Harz

Material to be used

- SPUR foam
- EP resin
- PUR resin

Uni-Nagelpacker / Universal nail packer

Innengewinde M8, Steckverbindung, Einschubhülsen für Nagelpackerhalter, Höhe 55 mm
internal thread M8, plug-in connection, sleeves for nail packer holder, height 55 mm



Variante	Variant	VE/Unit	Nr./No.
weißer Schutzstopfen für Befüllseite	protective plug white for filling side	50	31150
roter Schutzstopfen für Entlüftungsseite	protective plug red for venting side	50	31152

Nagelpacker / Nail packer

Innengewinde M8, Holzschraubengewinde, Einschubhülsen für Nagelpackerhalter, Höhe 55 mm
internal thread M8, tapered wood screw thread, sleeves for nail packer holder, height 55 mm



Variante	Variant	VE/Unit	Nr./No.
weißer Schutzstopfen für Befüllseite	protective plug white for filling side	50	31154
roter Schutzstopfen für Entlüftungsseite	protective plug red for venting side	50	31156

Nagelpackerhalter Nail packer holder

Injektionsschlauchsystem
Injection hose system

Nagelpackerhalter / Nail packer holder

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



Variante	Variant	VE/Unit	Nr./No.
		indv	25610

Nagelpackerhalter / Nail packer holder

für 2 Nagelpacker, Länge 350 mm
for 2 nail packer, length 350 mm



Variante	Variant	VE/Unit	Nr./No.
		indv	25612



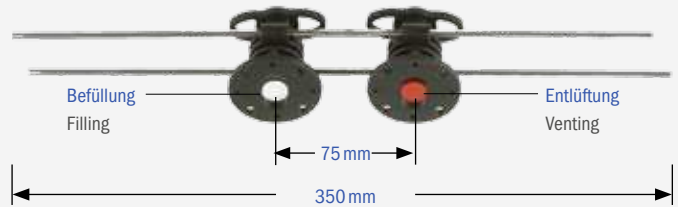
Vorteil/Hinweis

- 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.

Nagelpackerhalter montiert/Nail packer holders mounted



Kunststoff-Verbindungsstück
Polymer connection piece

Holzschraubengewinde, freier Durchgang Ø 3 mm, SW13
tapered wood screw thread, free passage Ø 3 mm, AF13



Variante	Variant	VE/Unit	Nr./No.
Ø 8 (Schaft) x 68 mm	Ø 8 (shank) x 68 mm	100	31560

Befestigung für Injektionsschlauch
Fixation for injection hose

Bohrungs-Ø 6 mm
drill hole Ø 6 mm



Variante	Variant	VE/Unit	Nr./No.
		100	35139

Zubehör	Accessories	VE/Unit	Nr./No.
Hammerbohrer Ø 6 x 160 mm SDS-Plus Aufnahme, Arbeitslänge 100 mm, 2-Schneider	Hammer drill Ø 6 x 160 mm SDS-Plus, working length 100 mm, 2-cutting edge	indv	85002



Vorteil/Hinweis

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

Advantage/Information

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

Befestigungsschelle / Mounting clip

mit Lasche, 45 x 20 mm, 1,5 mm stark
with bracket, 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 1fm Injektionsschlauch benötigt.

Advantage/Information

- About 7 mounting clips per meter are needed.

Schlagdübel / Drive-in plug

mit Dübel
with wall plug



Variante	Variant	VE/Unit	Nr./No.
Ø 5 x 30 mm	Ø 5 x 30 mm	100	25126

2-Ohr-Schlauchklemme / 2-ear hose clamp



Variante	Variant	VE/Unit	Nr./No.
Ø 11 - 13 mm	Ø 11 - 13 mm	100	25136

Zubehör - Injektionsschlauchsystem

Accessories - injection hose system

Injektionsschlauchsystem
Injection hose system

Hammerbohrer / Hammer drill

SDS-Plus Aufnahme, Arbeitslänge 100 mm, 2-Schneider
SDS-Plus, working length 100 mm, 2-cutting edge



Variante	Variant	VE/Unit	Nr./No.
Ø 5 x 160 mm	Ø 5 x 160 mm	indv	25154

Vorteil/Hinweis

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

Advantage/Information

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

Verlängerungsröhrchen / Extension tube

HD-Kegelnippel M8, 35 mm lang, SW11
HP round head nipple M8, 35 mm long, AF11



Variante	Variant	VE/Unit	Nr./No.
		100	20863

Vorteil/Hinweis

- Verlängerung für die Nagelpacker (Bestellnummer: 31150, 31152, 31154, 31156)

Advantage/Information

- Extension for nail packers (order no.: 31150, 31152, 31154, 31156)

Spezialschneider / Special cutter

zum Zuschneiden von Verlängerungsrohren und Injektionsschläuchen
to cut up the packer extensions and the injection hoses



Variante	Variant	VE/Unit	Nr./No.
		indv	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 / Insulating tape

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



Variante	Variant	VE/Unit	Nr./No.
		indv	25134

HD-Kegelnippel / HP round head nipple



Variante	Variant	VE/Unit	Nr./No.
M8 lang, SW9	M8 long, AF9	100	20826
M8 lang, SW9	M8 long, AF9	100	20828

Moosgummiplatte / Microcellular rubber plate

Unterseite mit Klebefolie
lower side with adhesive film



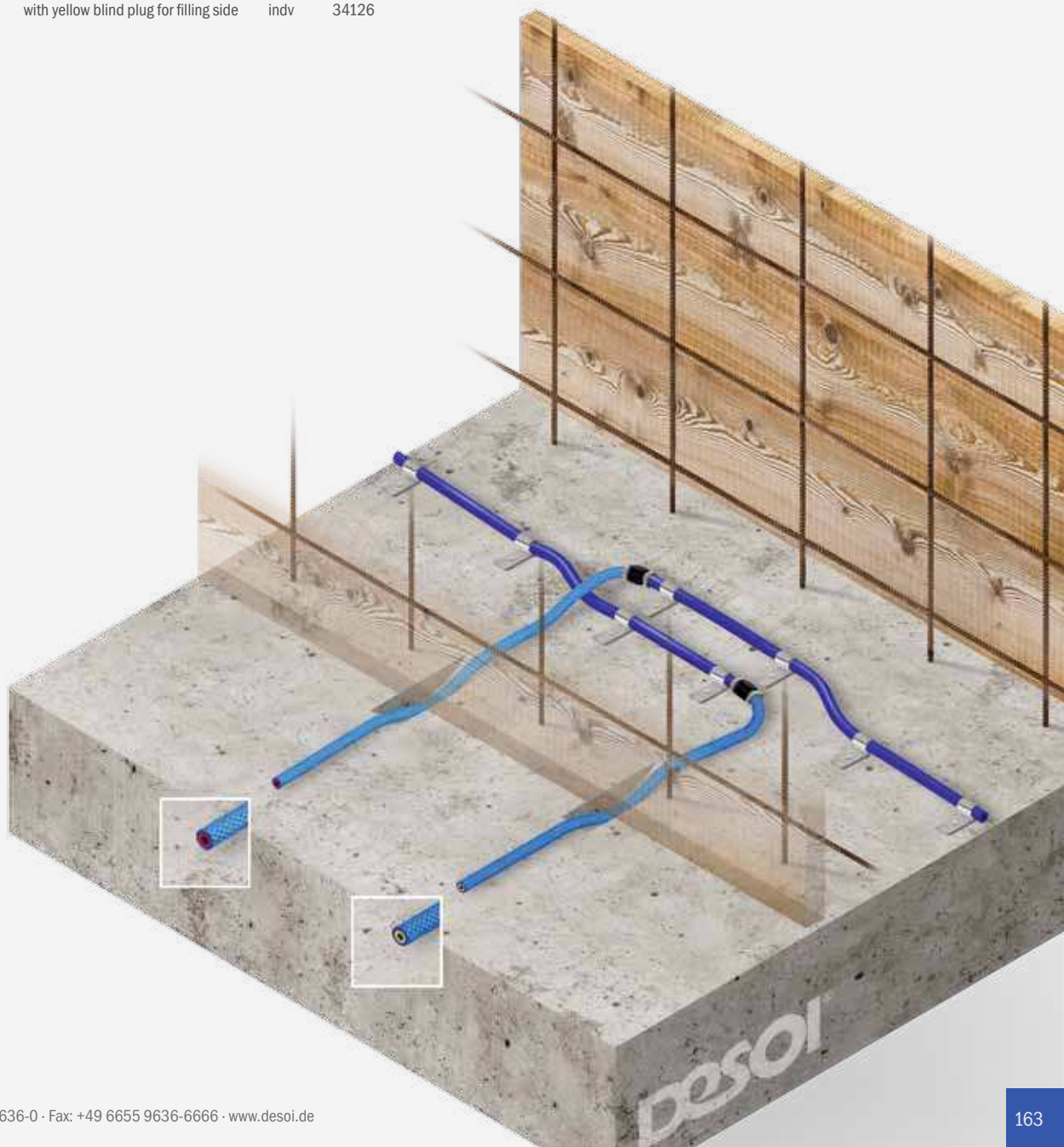
Variante	Variant	VE/Unit	Nr./No.
Ø 50 mm, 20 mm dick, grau	Ø 50 mm, 20 mm thick, grey	50	25170
Ø 50 mm, 20 mm dick, rot	Ø 50 mm, 20 mm thick, red	50	25171
Ø 50 mm, 10 mm dick, grau	Ø 50 mm, 10 mm thick, grey	100	25172
Ø 50 mm, 10 mm dick, rot	Ø 50 mm, 10 mm thick, red	100	25173

Befüll- und Entlüftungssystem Filling and venting system

0,5-m-Schlauch, Ø 6 mm, mit konischem Schraubgewinde, montiert
0.5 m hose, Ø 6 mm, with conic screw thread, mounted



Variante	Variant	VE/Unit	Nr./No.
mit rotem Blindstopfen für Entlüftungsseite	with red blind plug for venting side	indv	34125
mit gelbem Blindstopfen für Befüllseite	with yellow blind plug for filling side	indv	34126



Anschlussysteme - Reaktionsharze Connecting systems - reaction resins

Injektionsschlauchpacker / Injection hose packer

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	Ø 8 (shank) x 75 mm	100	31500
Ø 10 (Schaft) x 75 mm	Ø 10 (shank) x 75 mm	100	31510

Injektionsschlauchpacker / Injection hose packer

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	Ø 8 (shank) x 65 mm	100	31390

Stahl-Injektionsschlauchpacker Steel injection hose packer

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.
65 mm	65 mm	100	20378

Anschlussysteme - Mineralische Materialien Connecting systems - mineral materials

Injektionsschlauchpacker / Injection hose packer

Außengewinde M8, Flügelgriff
external thread M8, wings



Variante	Variant	VE/Unit	Nr./No.
Ø 8 (Schaft) x 66 mm	Ø 8 (shank) x 66 mm	100	31320
Ø 10 (Schaft) x 66 mm	Ø 10 (shank) x 66 mm	100	31321

Injektionsschlauchpacker / Injection hose packer

Außengewinde M8
external thread M8



Variante	Variant	VE/Unit	Nr./No.
Ø 8 (Schaft) x 65 mm	Ø 8 (shank) x 65 mm	100	31391
Ø 10 (Schaft) x 65 mm	Ø 10 (shank) x 65 mm	100	31392

Zubehör	Accessories	VE/Unit	Nr./No.
Verlängerungsröhrchen M8 35 mm lang	Extension tube M8 35 mm long	100	20862



Zubehör	Accessories	VE/Unit	Nr./No.
ND-Flachkopfnippel M8 Querschiebeventil, freier Durchgang Ø 3 mm, Flachkopfnippel Ø 16 mm, max. Druck 100 bar	LP pan head nipple M8 cross sliding valve, free passage Ø 3 mm, pan head nipple Ø 16 mm, max. pressure 100 bar	100	32032



Zubehör	Accessories	VE/Unit	Nr./No.
Verschlussstück Innengewinde M8, freier Durchgang Ø 7 mm	Locking tappet internal thread M8, free passage Ø 7 mm	100	33020



Verlegeset - Nagelpacker / Installation kit - nail packers

für 60 m zu verlegenden Injektionsschlauch, im Karton verpackt
for 60 m injection hose, packed in a box



Variante	Variant	VE/Unit	Nr./No.
		indv	34099

Bestehend aus/Combined of:

Injektionsschlauch D-1 / Injection hose D-1

120-m-Spindel	reel with 120 m	1 x	34045
---------------	-----------------	-----	-------

Uni-Nagelpacker / Universal nail packer

weiß	white	10 x	31150
red	red	10 x	31152

HD-Kegelnippel / HP round head nipple

M8 lang, SW9	M8 long, AF9	20 x	20826
--------------	--------------	------	-------

Befestigungsschelle / Mounting clip

Ø 13 mm	Ø 13 mm	400 x	25130
---------	---------	-------	-------

Schlagdübel / Drive-in plug

Ø 5 x 30 mm	Ø 5 x 30 mm	400 x	25126
-------------	-------------	-------	-------

Hammerbohrer / Hammer drill

Ø 5 x 160 mm	Ø 5 x 160 mm	2 x	25154
--------------	--------------	-----	-------

Verlegeset - Befüll- und Entlüftungssystem
Installation kit - filling and venting system

für 100 m zu verlegenden Injektionsschlauch, im Karton verpackt
for 100 m injection hose, packed in a box



Variante	Variant	VE/Unit	Nr./No.
		indv	34098

Bestehend aus/Combined of:

Injektionsschlauch U-1 / Injection hose U-1

100-m-Spindel	reel with 100 m	1 x	34060
---------------	-----------------	-----	-------

Befüll- und Entlüftungssystem
Filling and venting system

roter Blindstopfen	red blind plug	15 x	34125
gelber Blindstopfen	yellow blind plug	15 x	34126

Injektionsschlauchpacker / Injection hose packer

Ø 8 (Schaft) x 75 mm	Ø 8 (shank) x 75 mm	30 x	31500
----------------------	---------------------	------	-------

2-Ohr-Schlauchklemme / 2-ear hose clamp

Ø 11 - 13 mm	Ø 11 - 13 mm	60 x	25136
--------------	--------------	------	-------

Befestigungsschelle / Mounting clip

Ø 13 mm	Ø 13 mm	700 x	25130
---------	---------	-------	-------

Schlagdübel / Drive-in plug

Ø 5 x 30 mm	Ø 5 x 30 mm	700 x	25126
-------------	-------------	-------	-------

Hammerbohrer / Hammer drill

Ø 5 x 160 mm	Ø 5 x 160 mm	2 x	25154
--------------	--------------	-----	-------