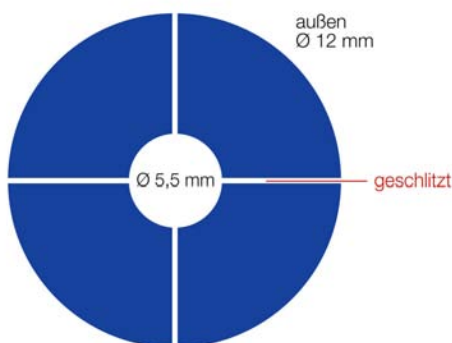


# Pro - Injektionsschlauch



Kostengünstiger und qualitativ hochwertiger PVC - Rundschlauch mit von innen nach außen zulaufenden Schlitzen für den Austritt von eingepresstem Polyurethan - Injektionsmaterial. Der Injektionsschlauch wird zur Abdichtung von Arbeitsfugen verwendet, welche ständig oder zeitweise eine Druckwasserbelastung erfahren.

- **Kein Versintern beim Betoniervorgang**
- **Mehrfachverpressung mit Acrylat - Gel über Vakuumtechnik möglich**
- **einfache zeitsparende Montage**
- **Zubehör abgestimmt auf jeden Anwendungsfall**
- **kompatibel zum „Proflex - System“**
- **Austritt des Injektionsmaterial aus dem Schlauchsystem im einbetonierten Zustand gewährleistet**



Die Austrittsöffnungen verlaufen über Schlitze von innen nach außen. Durch die Elastizität des Materials lässt sich das Injektionsharz sehr gut verpressen.

Das glatte Profil verhindert unerwünschten Verbund zwischen Injektionsschlauch und Beton. Eine Versinterung des „PRO“ Injektionssystem ist durch das weiche Material des Injektionsschlauches minimiert.

Grundsätzlich sollte jeder Injektionsschlauch verpresst werden. Nur dann erfüllt das System seinen Abdichtungszweck.

# Proflex - Injektionsschlauch

## Mehrfach verpressbares Injektionsprofil

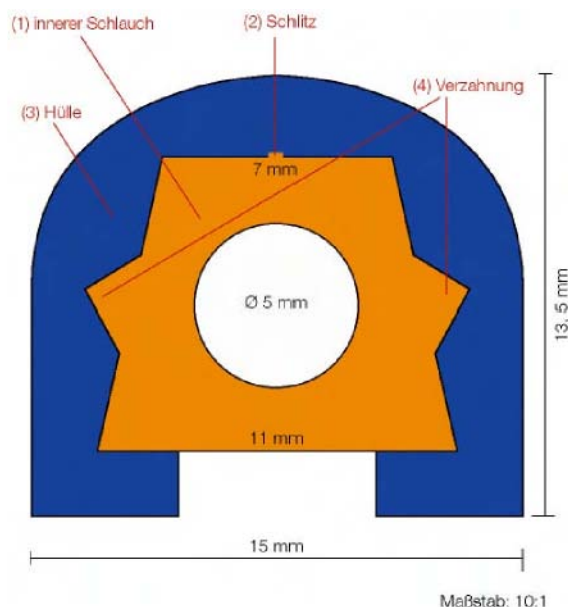


Proflex ist ein deutsches Qualitätsprodukt mit „Prüfzeugnis“ und „AbP“ aus elastischem TPE – Kunststoff. Er zeichnet sich durch eine Reihe von anwendungstechnischen Vorteilen aus, welche andere Schläuche in dieser Form nicht bieten und ist durch seinen einfachen, aber durchdachten Aufbau darüber hinaus sehr wirtschaftlich.

**Proflex kann nach jeder Injektion vakuumiert und deshalb für weitere Injektionen genutzt werden.**

**Proflex ist durch seine Materialeigenschaft sehr flexibel und lässt sich deshalb leicht und einfach auch im Winter verlegen.**













**Die Geometrie von „Proflex“ garantiert einen hervorragenden, flächigen Fugenkontakt und damit eine optimale Verteilung des Injektionsgutes – viel besser als herkömmliche runde Injektionsschläuche!**











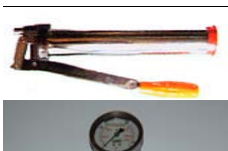

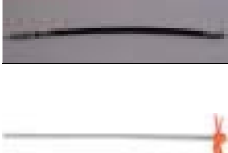



Das „Proflex“ – Profil besteht aus zwei Teilen: Einen Innenschlauch aus TPE - (Shorehärte 75) mit trapezförmigen Querschnitt, der einseitig so geschlitzt ist, dass der Innenkanal bei geringem Druck ein Medium nach außen dringen lässt. Dreiseitig umschlossen wird dieser Innenschlauch durch einen passgenauen Mantel aus TPE – (Shorehärte 30).

Das Mantelprofil stabilisiert den Innenschlauch, deckt die Schlitz ab und verhindert das Eindringen von Zementleim und Schlempe in den Innenschlauch. Beim vakuumisieren des Innenschlauches wirkt der Mantel als Ventil, dichtet durch den angelegten Unterdruck die Schlitz im Innenschlauch ab und verhindert so, dass durch den Unterdruck beim vakuumisieren das zuvor in den Fugenraum eingebrachte Injektionsgut abgesaugt wird.

# Injektionsschlauch Zubehör

| Produkt   | Artikelnr. | Bezeichnung  |                |
|---|------------|--|----------------|
|    | 030060     | <b>“Proflex” - Injektionsschlauch</b><br>Mehrfachverpressbar                                   | 100 m<br>Rolle |
|    | 030050     | <b>“Pro” - Injektionsschlauch</b><br>Einfachverpressbar  | 100 m<br>Rolle |
|    | 030061     | <b>Nagelpacker</b><br>Inkl. Verpressnippel   | 20 Stck.       |
|    | 030062     | <b>Schneidzange für Verpressschlauch</b>   | Stck.          |
|   | 030090     | <b>Filamentband</b>  | Rolle          |
|  | 030075     | <b>Kunststoffbefestigungsclip</b><br>Zum Eindrücken in den Frischbeton oder in Bohrlöcher 8 mm | 100 Stck.      |
|  | 030080     | <b>Metallschelle</b><br>Mit vormontiertem Nagel. Für Bolzenschubgerät                          | 100 Stck.      |
|  | 030081     | <b>Metallschelle</b>   | 100 Stck.      |
|  | 030083     | <b>Nageldübel 5x40</b>   | 200 Stck.      |
|  | 030065     | <b>Bewehrungshalter</b>  | Stck.          |
|  | 030072     | <b>Befestigungsgitter für Injektionsschlauch</b>   | Karton<br>25m  |
|  | 030100     | <b>Injektionsschlauchverbinder</b>   | Stck.          |

|   |        |   |            |
|---|--------|---|------------|
|    | 030070 | <b>Verwahrbox</b><br>Zum sicheren Verwahren der Verpressenden                       | Stck.      |
|    | 030111 | <b>Fugenblechklammer</b><br>Zur Befestigung der Injektionsschläuche an Fugenblechen | 100 Stck.  |
|    | 030112 | <b>Hochdruckenden</b><br>Inkl. Verschlussstopfen und Schlauchverbinder (50 cm)      | Stck.      |
|    | 030110 | <b>Hochdruckschlauch</b><br>Rot, Blau oder Transparent                              | 50 m Rolle |
|    | 030135 | <b>Aluminiumpacker für Verpressung über Hochdruckenden</b>                          | Stck.      |
|   | 030096 | <b>Verschlussstopfen für Hochdruckschlauch</b>                                      | 20 Stck.   |
|  | 030170 | <b>Vakuumpumpe für Proflex - Injektionsschlauch</b>                                 | Stck.      |
|  | 030160 | <b>Handhebelpresse DeHp30LD</b>   | Stck.      |
|  | 030161 | <b>Injektionspumpe DeLE200-2</b>  | Stck.      |
|  | 030120 | <b>Steckschlüssel für Kegelpfannnippel</b>  | Stck.      |
|  | 030140 | <b>Handpresse</b><br>Mit Hochdruckschlauch und Greifkopf                            | Stck.      |
|  | 030165 | <b>Hydraulikmanometer 0 bis 160 bar</b>   | Stck.      |
|   | 030155 | <b>Ersatzdichtungsring für Handpresse</b>   | Stck.      |
|   | 030160 | <b>Greifkopf</b>  | Stck.      |
|  | 030150 | <b>Hochdruck Panzerschlauch 50 cm lang</b>  | Stck.      |
|  | 030162 | <b>Rührstab</b>   | Stck.      |

## Verlegeanleitung für die Injektionsschläuche

### Untergrund

Der Untergrund muss frei von losen Bestandteilen sein. Große Unebenheiten sind auszugleichen.

### Position und Lage

Der Injektionsschlauch wird in der Fugenmitte innerhalb der Bewehrung verlegt. Die Mindestbeton-Überdeckung von 8 cm darf nicht unterschritten werden. Der Injektionsschlauch muss immer Kontakt zum Untergrund haben. Dabei ist der Schlauch so zu verlegen, dass sich beim „Proflex“ - Injektionsschlauch das *gelbe Inneprofil* unten befindet.

Nur dann sind die Austrittsöffnungen direkt gegen die Fuge gerichtet.

### Befestigung

- a) Die Steckis im Abstand von 15 cm in den Frischbeton stecken und den Injektionsschlauch nach Abbinden des Betons unter die Steckis klippsen.
- b) **ODER** die Metallschellen auf den Injektionsschlauch klemmen und mit Bolzenschuss oder Stahlnagel im Abstand von max. 15 cm fixieren.
- c) Überlappungsstellen und Stöße sind so auszuführen, dass der Injektionsschlauch mind. 5 cm überlappt. Der Abstand zueinander darf 3 cm nicht unterschreiten. Schlauch-Ende abkleben und mit Metallschelle sichern. Abschließend Entlüftungsenden mit Enddose oder Nagelpacker (je nach Bedarf) montieren.

### Verkürzen oder Verlängern

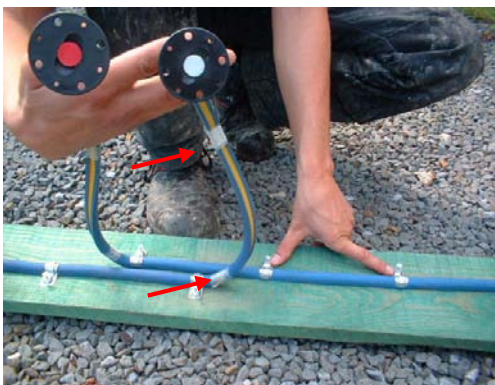
Verkürzen: Einfach die zu kürzende Länge aus der Mitte heraustrennen und die verbleibenden Enden mit Schraubverbindern wieder zusammenschrauben.

Verlängern (max. auf 12 m): Schlauch durchtrennen und das Verlängerungsstück mit einem Steckverbinder einschrauben. *Der Schraubverbinder ist ein Ergänzungsteil, welches zusätzlich bestellt werden kann.*

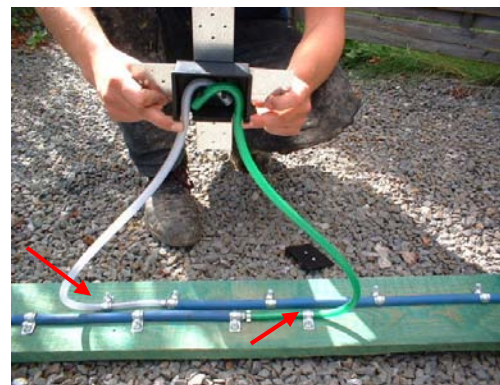
### Diese Fehler sind zu vermeiden:

Den Injektionsschlauch niemals direkt an der Bewehrung verlegen. Die Injektionsschläuche niemals übereinander verlegen. Den Injektionsschlauch so verlegen, dass er an keiner Stelle eine Aussparung oder Fuge berührt. An solchen Stellen könnte beim späteren Verpressen das Harz frei austreten und es ließe sich kein Verpressdruck aufbauen. Deshalb z.B. in Fugenbereichen den Schlauch so abdecken, dass dies verhindert wird. Von Dehnfugen mind. 5 cm Abstand halten.

Bei Nagelpackern mind. 3x abkleben, damit der Innenschlauch stabilisiert ist.



Bei Doseneinbau den Entlüftungsschlauch mindestens 1x in der Arbeitsfuge fixieren.



## Verpressanleitung für die Injektionsschläuche

### **Verpressharze**

- ~ Bei nasser Fuge kommt nur das PUR-Harz oder das Acryl-Harz in Frage.
- ~ Die einschlägigen Richtlinien und Merkblätter der Berufsgenossenschaft zum Verarbeiten von PUR und Acryl-Harzen beachten.
- ~ Schutzkleidung tragen (Handschuhe, Schutzbrille, etc.).
- ~ Gebindeeinheit immer komplett zusammenrühren.
- ~ Mischung sehr gut durchrühren.
- ~ Umtopfen zur Kontrolle des ausreichenden Mischens ist zu empfehlen.
- ~ Weder Wasser noch andere Materialien zurühren.
- ~ Die Verarbeitungszeit von Verpressharzen ist stark temperaturabhängig. Die Topfzeit von PUR-Harz beträgt bei 20 °C ca. 40 Minuten und bei Acryl-Harz ca. 60 Minuten.
- ~ Mindestbauteiltemperatur ist bei PUR-Harz 8 °C und bei Acryl-Harz 0 °C.

### **Injektionspumpen**

Je nach Menge der zu verpressenden Bauteile empfiehlt sich für

- ~ große Mengen: eine elektrische Zweikomponenteninjektionspumpe
- ~ mittlere Mengen: eine elektrische Einkomponenteninjektionspumpe
- ~ kleinere Mengen: Handpresse

Die Injektionspumpe muss eine stufenlose Druckregelung zulassen. Über ein Manometer sollte der Druck ständig kontrolliert werden können.

### **Das Verpressen**

- ~ Kegelkopfnippel in den ersten Nagelpacker eindrehen.
- ~ Entlüften des Schlauches: Befüllen des ersten Verpressabschnittes mit Harz, bis am zugehörigen zweiten Nagelpacker Harz austritt.
- ~ Zweiten Nagelpacker mit weiterem Kegelkopfnippel verschließen.
- ~ Mit mäßigem und lang andauerndem Druck Harz eintreiben.
- ~ Verpressdruck kontrolliert von 0 bis max. 80 bar hochfahren.
- ~ Lang anhaltender geringer Druck ist sinnvoller als kurzfristig hoher Druck.
- ~ Dem Harz muss Gelegenheit gegeben werden, auch in fein verästelte Risse vorzudringen.
- ~ Vorsicht: Auch mit der Handpresse ist ganz erheblicher Druck zu erzeugen (Hydraulik).
- ~ In jedem Fall innerhalb der Verarbeitungszeit des Harzes ein- oder besser zweimal nachverpressen.
- ~ Harzaustritt entlang der Arbeitsfuge ist für eine funktionierende Abdichtung nicht zwingend nötig.
- ~ Bei starkem Wasserdurchtritt durch die unbehandelte Fuge ist auf die Fließgeschwindigkeit zu achten. Das Harz muss Gelegenheit haben, in der Fuge zu erhärten, ohne ausgespült zu werden. Gegebenenfalls geeignete Maßnahmen vor dem Verpressen treffen. Verpressprotokoll führen.

### **Das Mehrfachverpressen**

- ~ Der Proflex Verpreßschlauch ist in Verbindung mit Acryl-Harz mehrfachverpressbar.
- ~ Herstellen der Acryl-Harzmischung: Die benötigte Menge der Einzelkomponenten nach Volumen 1:1 abmessen und gründlich mit einem Rührgerät (z. B. Bohrmaschine mit Mischpropeller) vermischen. Umrühren von Hand genügt nicht. Nach dem Mischen – ohne Reifezeit – sofort verarbeitbar.
- ~ Kegelkopfnippel in den ersten Nagelpacker eindrehen.
- ~ Entlüften des Schlauches: Befüllen des ersten Verpressabschnittes mit Acryl-Harz, bis am zugehörigen zweiten Nagelpacker Harz austritt.
- ~ Zweiten Nagelpacker mit weiteren Kegelkopfnippel verschließen.
- ~ Mit mäßigem und lang andauerndem Druck Harz eintreiben.
- ~ Verpressdruck kontrolliert von 0 bis max. 80 bar hochfahren.
- ~ Lang anhaltender geringer Druck ist sinnvoller als kurzfristig hoher Druck.
- ~ Dem Harz muss Gelegenheit gegeben werden, auch in fein verästelte Risse vorzudringen.
- ~ Nach dem Verpressen des Schlauches und noch vor der Aushärtung des Harzes muss der Schlauch entleert und mit Leitungswasser freigespült werden, damit dieser bei Bedarf zu einem späteren Zeitpunkt erneut verpresst werden kann.

### **Schlauch entleeren:**

Verpresskreis beidseitig öffnen (Kegelkopfnippel entfernen)

a) Entleerung mit Druckluft – an einem der beiden Nagelpacker des Verpresskreises max. 1 bar Druckluft aufbringen und Schlauch freiblasen, anschließend noch kurz mit Leitungswasser durchspülen.

b) Entleerung mit Wasser – an einem der beiden Nagelpacker des Verpresskreises max. 1 bar Wasserdruck aufbringen und Schlauch freispülen.

c) Entleerung mit Vakuum – an einem der beiden Nagelpacker des Verpresskreises Vakuumgerät anschließen und den Schlauch leersaugen, anschließend noch kurz mit Leitungswasser durchspülen.

### **Harzverbrauch**

~ Füllmenge für Proflex und Pro Verpreßschlauch: 0,4 kg/10 lfm

~ Regelverbrauch: 1 kg/10 lfm

~ Eine entscheidende Rolle beim Harzverbrauch spielt selbstverständlich die Betonierqualität im Bereich der Arbeitsfugen. Hier hat es sich als günstig erwiesen, wenn mit einer Anschlussmischung (0/8 Körnung) gearbeitet wird.

### **Reinigen der Arbeitsgeräte**

Beim PUR-Harz können die Arbeitsgeräte vor dem Erhärten des Harzes mit Spezialreiniger gereinigt werden.

Beim Acryl-Harz können die Arbeitsgeräte vor dem Erhärten des Harzes mit Leitungswasser gereinigt werden.



## Muster - Leistungsbeschreibung

Ausschreibungstext: „Verpreßschlauch“

| Pos. | Menge | Leistungen   | Summe<br>€ |
|------|-------|--|------------|
| 1 a  | m     | <p>Verpreßschlauch, o. g., zum nachträglichen Abdichten der Betonarbeitsfugen in der</p> <p style="text-align: center;"><b>Bodenplatte</b></p> <p>liefern und nach Angaben des Herstellers fachgerecht einbauen. Im Preis enthalten sind die erforderlichen Nagelpacker und Befestigungsmaterialien .<br/>Abrechnungsbasis ist die Länge der bearbeiteten Arbeitsfuge bezogen auf die Bauteilachsen.</p> <p style="text-align: center;">je lfm € _____</p> |            |
| 1 b  | m     | <p>Verpreßschlauch, zum nachträglichen Abdichten der Betonarbeitsfugen am Übergang</p> <p style="text-align: center;"><b>Sohle / Wand</b></p> <p>liefern und nach Angaben des Herstellers fachgerecht einbauen. Sonst wie Pos. 1 a.</p> <p style="text-align: center;">je lfm € _____</p>  |            |
| 1 c  | m     | <p>Verpreßschlauch, zum nachträglichen Abdichten der Betonarbeitsfugen bei</p> <p style="text-align: center;"><b>Wand / Wand-Anschlüssen</b></p> <p>liefern und nach Angaben des Herstellers fachgerecht einbauen. Sonst wie Pos. 1 a.</p> <p style="text-align: center;">je lfm € _____</p>   |            |
| 1 d  | m     | <p>Verpreßschlauch, zum nachträglichen Abdichten der Betonarbeitsfugen</p> <p style="text-align: center;"><b>Schlitzwand / Sohlplatte</b></p> <p>liefern und nach Angaben des Herstellers fachgerecht einbauen. Sonst wie Pos. 1 a.</p> <p style="text-align: center;">je lfm € _____</p>  |            |
| 1 e  | m     | <p>Verpreßschlauch, o. g., zum nachträglichen Abdichten bei</p> <p style="text-align: center;"><b>Rohrdurchführungen</b></p> <p>etc. in Betonwänden liefern und nach Angaben des Herstellers fachgerecht einbauen. Sonst wie Pos. 1 a.</p> <p style="text-align: center;">je lfm € _____</p>   |            |

| Pos. | Menge | Leistungen   | Summe<br>€ |
|------|-------|--|------------|
| 2    | m     | <p>Verpressarbeiten mit PUR-Harz bzw. Acryl-Harz, o. g., nach Angaben des Herstellers und zum spätest möglichen Zeitpunkt, nachdem Betonschwinden und Bauwerkssetzungen weitgehend abgeklungen sind, durchführen. Im Preis enthalten sind die Stellung des fachkundigen Personals, der Verpressgeräte nebst Zubehör und ein Harzverbrauch von 0,1 kg/m. Abrechnungsbasis ist die Länge der verpressten Betonarbeitsfuge bezogen auf die Bauteilachsen.</p> <p>je lfm € _____</p>   |            |
| 3    | m     | <p>Mehrfachverpressung – Verpressarbeiten mit Acryl-Harz nach Angaben des Herstellers und zum spätest möglichen Zeitpunkt, nachdem Betonschwinden und Bauwerkssetzungen weitgehend abgeklungen sind, durchführen. Schlauch nach der Injektion entleeren und freispülen, damit er bei Bedarf wieder verpresst werden kann. Im Preis enthalten sind die Stellung des fachkundigen Personals, der Verpressgeräte nebst Zubehör und ein Harzverbrauch von 0,1 kg/m. Abrechnungsbasis ist die Länge der verpressten Betonarbeitsfuge bezogen auf die Bauteilachsen.</p> <p>je lfm € _____</p> |            |
| 4    |       | <p>Verpressarbeiten mit Zementsuspension nach Angabe des Herstellers und zum spätest möglichen Zeitpunkt, nachdem Betonschwinden und Bauwerkssetzungen weitgehend abgeklungen sind, durchführen. Im Preis enthalten sind die Stellung des fachkundigen Personals, der Verpressgeräte nebst Zubehör und ein Zementverbrauch von 0,5 kg/m. Abrechnungsbasis ist die Länge der verpressten Fehlstelle bezogen auf die Bauteilachsen.</p> <p>je lfm € _____</p>  |            |
| 5    | kg    | <p>Zulage zu Pos. 2 und 3 für Mehrverbrauch an PUR-Harz bzw. Acryl-Harz</p> <p>je lfm € _____</p>  |            |
| 6    | kg    | <p>Zulage zu Pos. 2<br/>Beim Einsatz im Bereich von Trinkwasseranlagen ist PUR-Harz</p> <p style="text-align: center;"><b>TW</b></p> <p>o. g., zu verwenden.<br/>Ein entsprechendes Prüfzeugnis über die Trinkwasserverträglichkeit des Harzes ist vorzulegen.</p> <p>je lfm € _____</p>   |            |
| 7    | m     | <p>Verdämmen der Fuge nach Erfordernissen der Baustelle</p> <p>je lfm € _____</p>  |            |