



Bedienungsanleitung





Unser Ziel ist es, Anwendern durch praxisbezogenes Training und dem Einsatz geeigneter Produkte, in Verbindung mit unserem entwickelten Equipment, ein Sanierungsergebnis in optimaler Qualität und Lebensdauer zu ermöglichen.

Unsere langjährige Erfahrung in der täglichen Praxis inspiriert uns stetig dazu, obsolete Verfahren zu optimieren und Arbeitsabläufe zu perfektionieren.



1. Grundvoraussetzungen

Bestimmungsgemäße Verwendung S. 4

.....

2. Sicherheitshinweise

2.1 Allgemeine Hinweise S. 5

2.2 Gefahrenhinweise S. 5

2.3 Warnhinweise S. 5

.....

3. Vorbereitung des Packereinsatzes

3.1 Prüfung auf Vollständigkeit + Sicherheit S. 6

3.2 Auswahl der Packergröße S. 6

3.3 Arbeitsschutzbekleidung S. 6

3.4 Vorherige Rohrreinigung S. 6

3.5 Packer vor Chemikalien schützen S. 6

.....

4. Betrieb der Sanierungspacker

4.1 Harz auf Glasfasermatte oder synthetisches Trägermaterial auftragen S. 7

4.2 Trägermaterial auf Packer wickeln oder ziehen S. 7

4.3 HD TYger System Steuerung - Druckkoffer S. 7

4.4 Platzierung des Packers an der Schadstelle S. 7

4.5 Sanierungspacker mit Druckluft beaufschlagen S. 7

4.6 Sanierung mit Betriebsdruck ausführen S. 8

4.7 Sanierung beenden S. 8

.....

5. Pflege, Wartung und Lagerung

5.1 Regeneration des Packers bei häufiger Anwendung S. 9

5.2 Lagerung S. 9

.....

6. Berechnung Arbeitslänge

..... S. 10

7. Drucktabellen HD TYger

S. 11-12



1. Grundvoraussetzungen

Für den sicheren Umgang und den störungsfreien Betrieb der HD Sanierungspacker ist die Kenntnis und die Befolgung dieser Bedienungsanleitung und der Sicherheitshinweise ausschlaggebend.

Bei längerfristiger Lagerung ist die DIN 7716 zu beachten.

Die gängigen Arbeitsschutz- und Arbeitssicherheits-Regeln sowie die Unfallverhütungsvorschriften sind grundsätzlich immer zu beachten. Diese Bedienungsanleitung ist Bestandteil eines sicheren Umgangs mit dem Produkt und ist im Falle einer Weitergabe des Sanierungspackers mitzugeben.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Handbuch gilt für folgende HD Produkte:

• HD TYger

Unsere Sanierungspacker wurden für den Einsatz in der Kanalsanierung entwickelt. Sie kommen zum Einsatz um lokale Schäden im Kanal oder Rohr zu reparieren. Sie eignen sich für die Beseitigung von Beschädigungen mit Hilfe von ECR GFK Laminat oder Synthetikfasern.

Unser Einsatzspektrum ist abgestimmt auf Rohrleitungen von DN 25-1000.

Eine andere oder darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß!

Eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung der HD Sanierungspacker umfasst:

- Unsachgemäßes Betreiben, Bedienen oder Warten der Sanierungspacker.
- Betreiben der HD Sanierungspacker bei defekten Sicherheitseinrichtungen oder nicht ordnungsgemäß angebrachten oder nicht funktionsfähigen Füllarmaturen.
- Nichtbeachten der Hinweise in der Bedienungsanleitung bezüglich Lagerung, Betrieb und Wartung der Sanierungspacker.
- Mangelhafte Überwachung von Zubehöerteilen, die einem Verschleiß unterliegen.
- Unsachgemäß durchgeführte Wartungsarbeiten.
- Einsatz oder Nutzung des Sanierungspackers für sonstige, andere Betriebszwecke.
- Einsatz bei Tier und Mensch.



2. Sicherheitshinweise

2.1 Allgemeine Hinweise

- Das beaufschlagen der Packer mit Druckluft außerhalb der Rohrleitung ist nicht zulässig. (Bitte ein Leerrohr verwenden!)
- Die zu sanierenden Leitungen müssen rückstandslos gereinigt sein (einragende Scherben/Stutzen ect. müssen mit der Rohrwand egalisiert werden)
- HD Packer dürfen bei Lagerung nicht geknickt werden.
- HD Packer sind vor direkter Sonnen- bzw. UV Strahlung sowie vor Chemikalien zu schützen.
- Bei optischen Beschädigungen ist der Packer nicht mehr in Betrieb zu nehmen.
- HD Kanalsanierungspacker sind mit Öl freier, kalter Druckluft zu betreiben.
- Vor Inbetriebnahme sind alle Verbindungen auf Dichtheit und Funktion zu prüfen.
- Der maximale Betriebsdruck variiert und ist gemäß technischem Produktdatenblatt unbedingt einzuhalten!
- Mechanische, chemische oder thermische Einwirkungen sind zu vermeiden.
- Die richtige Größe des Packers hinsichtlich des Rohr-Durchmessers wählen und die korrekte Position im Rohr prüfen (siehe Label des Packers: DN Range)
- Die für die Durchführung notwendige persönliche Schutzausrüstung - Schutzkleidung, Handschuhe, Helm, Gesichts- und/oder Augenschutz - ist zu tragen.

2.2 Gefahrenhinweise

Veränderungen und Umbauten an den Packern, Füllarmaturen und Füllschläuchen sind unzulässig. Sanierungspacker sind aus einem stark dehnbaren Material hergestellt. Werden diese über ihren maximal zulässigen Bereich hinaus gedehnt, kann dies zu einem Berstversagen führen. Während der Sanierungsarbeiten dürfen sich keine Personen im Arbeitsbereich aufhalten. Nach dem Positionieren des Packers ist sicherzustellen, dass sich niemand während des Füll-, Sanierungs- und Entleerungsvorganges im Schacht oder vor dem Rohr aufhält.

2.3 Warnhinweise

Außerhalb von Rohrleitungen dürfen HD Sanierungspacker für die Sichtprüfung nur bis maximal 0,5 bar gefüllt werden.

3. Vorbereitung des Packereinsatzes

3.1 Prüfung auf Vollständigkeit + Sicherheit

- Geprüft werden die Packer und das Zubehör, der Seitenzulauf muss für TV Überwachung zugänglich sein.
- Die Oberfläche des Packers darf keine mechanischen bzw. chemischen Beschädigungen aufweisen: Risse, Blasenbildung, Abdeckung der Gewebeeinlage
- Die Befüllkupplung müssen einwandfrei funktionieren.
- Das Steuerorgan und die Verbindungsschläuche dürfen keine Beschädigungen aufweisen und sind auf Dichtheit zu prüfen.
- Nach jedem Gebrauch den Packer reinigen. Keine aggressiven Reinigungsmittel benutzen.

3.2 Auswahl der Packergröße

- Jeder Packer ist für einen bestimmten Durchmesser ausgelegt. Dieser Bereich ist jeweils auf dem Label des Packers angegeben. Der Stulpschlauch und die dazugehörige Manschette sind ebenfalls für bestimmte Rohrdimensionen bestimmt.
- Vor dem Einsatz Nennweite des Hauptrohres und des Zulaufes messen und prüfen, ob diese im Bereich des Packers und des Stulpschlauches liegen. Der Sanierungspacker darf nicht außerhalb des angegebenen Bereichs eingesetzt werden.

• Die Stulpschläuche sind wechsekbar je nach Nennweite und Fließrichtung müssen diese gewechselt oder gedreht werden. Dies erfolgt unter Verwendung von Druckluft (Druckluftpistole) und manueller Zugkraft und Schubkraft. Dabei wird zwischen Stulpschlauch und Hauptpacker die Druckluftpistole angesetzt, durch Zugabe von Druckluft hebt sich der Stulpschlauch vom Hauptpacker und kann dadurch bewegt werden.

3.3 Arbeitsschutzbekleidung

- Beim Arbeiten mit den Sanierungspackern sind Arbeitskleidung, Schutzhelm, Schutzbrille und Handschuhe sowie ggfls. Atemschutz zu tragen.. Wichtig! Alle Vorschriften und Weisungen bezüglich des Zutritts in den Kanalschacht sind streng zu beachten.

3.4 Vorherige Rohrreinigung

Scherben, Schlamm, Sand, Wurzeleinwuchs, Steine und sonstige, scharfe Gegenstände müssen vor dem Einlassen des Packers unbedingt sachgemäß entfernt werden. In den meisten Fällen ist Druckwasser notwendig oder der Einsatz mechanischer Fräsarbeiten. Zudem sollte die Kamera in Position des Seitenarmes bereits platziert sein.

3.5 Packer vor Chemikalien schützen

- Vor dem Umwickeln des Packers mit der getränkten Trägermaterial ist der Sanierungspacker mit einer PE-Folie (20my Streckfolie) oder einem entsprechenden Schutzschlauch zu versehen, der die chemische Reaktion zwischen Gummi und Harz verhindert. Trennfett/Trennspray auf HD TYger Hauptpacker mit Stulpschlauch auftragen. Danach wird in 2 Arbeitsschritten die Streckfolie (20my) aufgewickelt.

Step 1: Streckfolie in Längsrichtung auslegen, Packer darauf mittig platzieren und mit Übermaß loose 2-3x überlappen.

Step 2: nun in Längsrichtung Folie aufwickeln wie bei gängigen lateralpackern. Dabei den Abzweig aussparen bzw Folie an dieser Stelle egrob einreißen. Der Seitenarm ist durch die vorab umwickelte Folie bereits geschützt.

Unmittelbar danach wird der Hauptpacker in einem Leerrohr mit Abzweig gemäß Nennweite des Packers mit Druck beaufschlagt, um die Folie vorzudehnen.

4. Betrieb der Sanierungsacker

4.1 Harz auf synthetisches Trägermaterial auftragen

- Gewünschtes Harz gemäß Herstellerangaben gleichmäßig auf das Trägermaterial auftragen, bis eine vollumfassende Durchtränkung erreicht ist.

4.2 Trägermaterial auf Packer wickeln oder ziehen

- Getränkte Hut- oder Manschette um Packer wickeln und mit geeignetem Fixiermaterial (Gummis und Wickeldraht max. 0,7mm blaueglüht) fixieren.

4.3 HD TYger System Steuerung

- wir empfehlen den HY TYger Druckkoffer mit 2 separaten Steuereinheiten: Hauptpacker und Bypass für eine exakte Steuerung der Betriebsdrücke

4.4 Platzierung des Packers an der Schadstelle

- Sanierungspacker mit geeigneten arretierbaren Schiebestangen, durch Zug- oder Schiebehilfe oder Fahrwerken mittels TV-Überwachung an der Schadstelle positionieren, dabei ggfls. Räder oder Bürsten verwenden um einen Verlust des Harzes bei Kontakt mit der Rohrwand zu vermeiden.

4.5 Sanierungspacker mit Aufstelldruck beaufschlagen, Bypass aufblasen

- Hauptpacker (Druckkammer 1) bis 70% der Rohrdimension mit Druck beaufschlagen, unmittelbar danach den Bypass des Seitenarms anblasen. Durch diese Vorgehensweise wird das Trägermaterial eigenständig ausgerichtet und zentriert.
- Hauptpacker auf 100% des Betriebsdruckes befüllen (gemäß Drucktabelle), damit wird gewährleistet, dass die Druckkammer des Bypasses (Druckkammer 2) sich nun füllen kann.

- Anschliessend wird per TV Überwachung die Längs- und Radialexpansion durch Zugabe von Druck an die Rohrwand angepresst bis zur Überdeckung des Trägermaterials in den Seitenarm. Der Druck ist volatil/variabel und wird auf Sicht reguliert bzw eingestellt (Gemäß Drucklufttabelle)

4.6 Sanierung mit Betriebsdruck ausführen

• Per Druckregler den Arbeitsdruck anpassen und regulieren. Sanierungspacker mit Arbeitsdruck gemäß Tabelle beaufschlagen und Aushärtungszeiten des Harzes gemäß Herstellerangaben beachten.

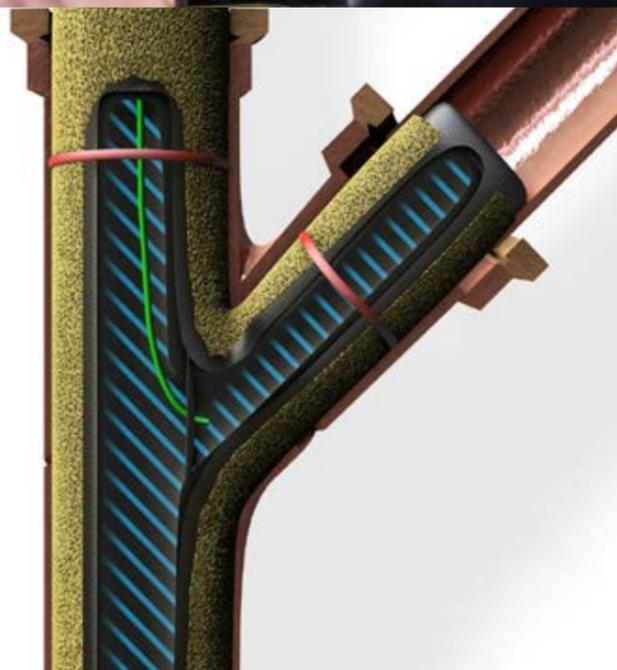
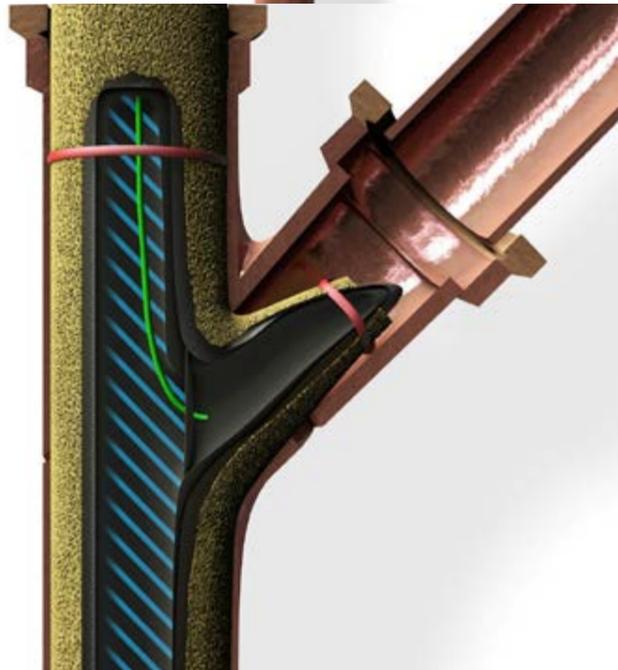
!! Warnung !!

Der Aufenthalt im Gefahrenbereich ist verboten.
Ein Unfall kann lebensbedrohliche Folgen haben.



4.7 Sanierung beenden

• Packer nach erreichter Aushärtungszeit vollständig ablassen und danach aus dem Rohr entfernen. Gffls Zugöse an der Kupplung verwenden. Nach der Sanierung den Packer reinigen, trocknen und abkühlen lassen. Keine aggressiven Reinigungsmaterialien verwenden, da es sich um ein Gummi-Produkt handelt.



5. Pflege, Wartung und Lagerung

5.1 Regeneration des Packers bei häufiger Anwendung

Wird der Sanierungspacker für mehrere Einsätze hintereinander in der größten Dimension in Folge verwendet, so entstehen thermische Einflüsse beim Aushärtungsprozess und übertragen sich auf den Gummiblähkörper. Sofern der Packer für den nächsten Einsatz in der größten Dimension verwendet wird, muss er vor dem nächsten Einsatz runterkühlen (ca. 1-2h) oder der Druck auf Sicht per TV-Kamera beim nachfolgenden Einsatz reduziert werden, da erhitzter Gummi leichter expandiert.

! Wird der Druck nicht reduziert, kann es zu einem Überdruck auf die Endverschlüsse des Packers führen, was ein Bersten des Packers zur Folge haben kann !

5.2 Lagerung

Sanierungspacker kühl und trocken lagern, kein dauerhaftes direktes Sonnenlicht, nicht knicken, lange Packer gffls. im eng aufrollen und mit Strechfolie umwickelt lagern.



7. Drucktabelle HD TYger

Packer Model	passender Stulpschlauch	passende Manschette	Hauptpacker Druck in Bar	Bypass Druck in bar variabel
HD TY-Ger Stutzen-Packer/main packer DN 100-125 mm 44 mm Durchmesser/diameter / Länge/length 850 mm	HD TY-Ger Stulpschlauch / sleeve packer 68 ° für HP/for main DN 100-125 mm / Abzw. 100-125	<ul style="list-style-type: none"> • HD TY-Ger Manschette/felt Sleeve DN 100-150/100 68° • HD TY-Ger Manschette /felt sleeve DN 100-150/125 68° 	4-4,5	0,8-1,5
HD TY-Ger Stutzen-Packer/main packer DN 125-150 mm 65 mm Durchmesser/diameter / Länge/length 900 mm	HD TY-Ger Stulpschlauch /sleeve packer 68 ° für HP/for main packer DN 125-150 mm / Abzw. 100-125	<ul style="list-style-type: none"> • HD TY-Ger Manschette/felt Sleeve DN 100-150/100 68° • HD TY-Ger Manschette /felt sleeve DN 100-150/125 68° 		
	HD TY-Ger Stulpschlauch /sleeve packer 68 ° für HP/for main packer DN 125-150 mm / Abzw. 125-150	<ul style="list-style-type: none"> • HD TY-Ger Manschette/felt sleeve DN 100-150/150 68° 		

HD



Rohrsanierungspacker

- Mechanisch-physikalische Eigenschaften
- Berstdruckprüfung
- Wirkungsweise geprüft

www.tuev-sued.de/fik



HD Sanierungstechnik GmbH
Nadlerstrasse 10
91183 Abenberg

info@hd-sanierungstechnik.de
www.hd-sanierungstechnik.de
www.hd-sanierungstechnik.com
www.wrap-tech-solution.de

Ausgabe Stand 11/2023