

## Größe 750/1500m Verbindungsschutz DuctShell

Montageanleitung



### Anwendung

Der Verbindungsschutz sichert die Verbindungstelle zwischen zwei Rohrverbänden ab. Mit den Verbindungsmuffen für die Mikrorohre wird nur eine dichte Verbindung zwischen den einzelnen Mikrorohren erstellt. Da die Mikrorohre jedoch unterschiedliche Längen haben, würde bei einem erneuten Anheben des Mikrorohrverbands, die gesamte Zuglast auf den kürzesten Mikrorohren liegen. Die Mikrorohre werden dann aus den Verbindungsmuffen gezogen. Die Zugentlastung in dem Verbindungsschutz nimmt die gesamte Zugkraft am Rohrverband auf und verhindert damit das Herausziehen aus den Verbindungsmuffen. Der Verbindungsschutz schützt durch die hohe Scheiteldruckfestigkeit die Mikrorohre und Verbindungsmuffen gegen mechanische Belastung aus dem Erdreich. Die Verbindungsmuffen werden innerhalb der Länge vom Verbindungsschutz durch vorgegebene Erhebungen gleichmäßig verteilt. Dadurch wird eine gleichbleibende Verbindungsqualität bei den entstehenden Verbindungsstellen gewährleistet.

### Wichtige Montagehinweise

- Vor der Montage des Verbindungsschutzes sicherstellen, dass eine fachgerechte Einweisung in das Verbinden von zwei Rohrverbänden mittels Doppelsteckmuffen stattgefunden hat. Dies ist eine zwingende Voraussetzung für die korrekte Verarbeitung des Verbindungsschutzes.
- Vor Montage das Ende des Mikrorohres von Verschmutzung und Schmiermittel reinigen. Ebenfalls das Mikrorohr auf innen liegende Verschmutzung überprüfen, um ggf. spätere Anwendungsprobleme zu vermeiden.
- Werkzeuge nach Herstellervorgabe verwenden und auf senkrechte sowie gerade Schnitte achten.

### Lieferumfang



4 Stück Kabelbinder, (5 Stück 1500er)

2 Stück selbstklebender Gummistreifen

2 Stück Gewindegewindestellen und 2 Stück Sicherungsbrücken

Montageanleitung



Verbindungsschutz bestehend aus Ober- und Unterschale

## Technische Daten

Merkmal	Werte
Anwendung	Verlegung in Böden mit Homogenbereichen von B 0 bis B 4 nach DIN 18 300; Funktionsfähigkeit $\geq 20$ Jahre
Temperaturbereich	Betrieb: $-40^{\circ}\text{C}$ bis $+60^{\circ}\text{C}$ Montage: $+5^{\circ}\text{C}$ bis $+35^{\circ}\text{C}$
Scheiteldruckbelastung	$> 250$ kg montierter Verbindungsschutz über Gesamte Länge
Auszugskraft	2000N Auszugskraft der montierten Zugentlastung
Schutzklasse	Schutz gegen Fremdkörper gemäß Schutzklasse IP40, Schlagfestigkeit IK09 (5kg/20cm 10J)
Abmaße	$\varnothing$ Innen 110mm, $\varnothing$ Außen 130mm, Länge 750/1500mm
Gewicht	750mm 0,9kg, 1500mm 1,8kg
Material Verbindungsschutz	Ober- und Unterschale aus PP (Polypropylen) (Farbe Schwarz) UV- und witterungsbeständig
Material Abdichtung	Gummistreifen selbstklebender CR Kautschuk (Chloropren)
Material Zubehör	Kabelbinder PA 6.6 (Polyamid), Länge 45cm (Farbe Schwarz) Gewindeschellen W4 aus rostfreiem Stahl V2A Sicherungsbrücken aus PUR Hartschaum (Farbe Schwarz)
Recycling	Alle Materialien sind recyclebar ausgelegt
Bestellnummer 750mm 1500mm	01-005-09 A für Rohrverband mit bis zu 12 Mikrorohren. 01-001-09 A für Rohrverband mit mehr als 12 Mikrorohren

## Werkzeug



Für das sichere Öffnen der Ummantlung von Mikrorohrverbänden wurde dieses Abmantelwerkzeug mit Sicherheitsklinge entwickelt. Die Form der Sicherheitsklinge ermöglicht das Eintauchen in die Ummantlung des Mikrorohrverbands. Durch den Gleitschuh auf der Unterseite der Sicherheitsklinge kann der Mantel des Mikrorohrverbands ohne Beschädigung der Mikrorohre geöffnet werden. Die Sicherheitsklinge schneidet Vor- und Rückwärts und kann sogar für den radialen Schnitt während dem Schneiden gedreht werden. Somit kann ein Fenster in die Ummantlung des Mikrorohrverbands geschnitten werden. Das Werkzeug ist für enganliegende sowie lockere Ummantlungen geeignet.

Artikel	Bestellnummer
Abmantelwerkzeug	01-010-05 A
Ersatzklinge	01-013-01 A

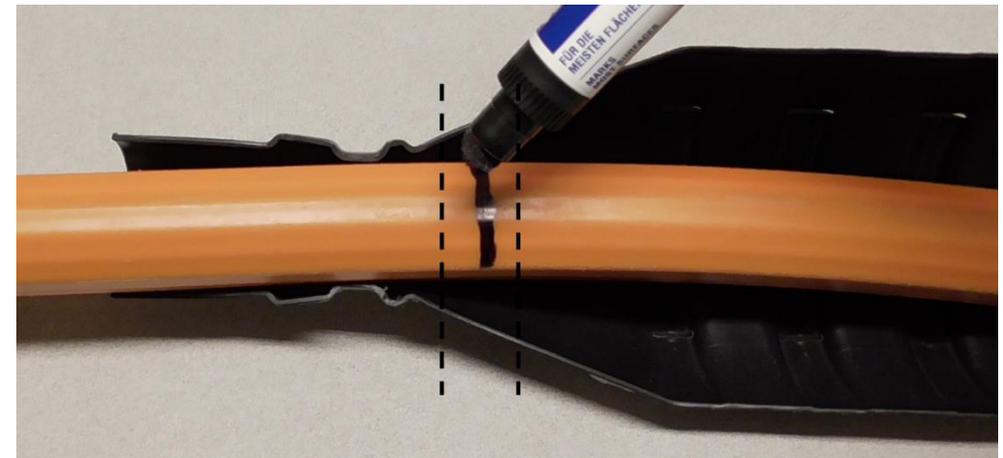
Für die Montage wird folgendes Werkzeug benötigt: Abmantelwerkzeug, Seitenschneider, 7mm Steck-Nuss mit Schrauber, Mikrorohr-Schneider, Kalibriedorn

## 1. Montage Verbindungsschutz 750 und 1500 mit Zugentlastung

Kapazitäten und Bezeichnung der Mikrorohrverbände siehe Tabellen ab Seite 7.



1.1 Die Rohrverbände müssen sich mindestens über den Innenraum des Verbindungsschutzes überlappen. Nur dann ist eine abgestufte Verteilung der Verbindungsmuffen über den Innenraum des Verbindungsschutzes möglich.



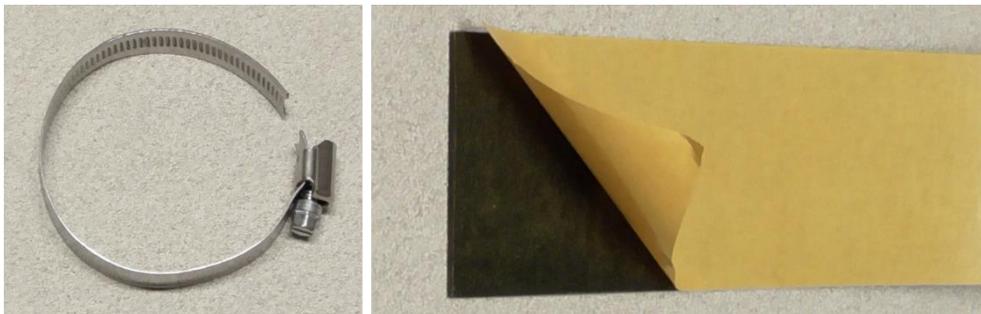
1.2 Die Rohrverbände in die Unterschale legen und jeweils auf beiden Seiten im gekennzeichneten Bereich markieren. Der Rohrverband muss innerhalb des Bereichs des Verbindungsschutzes sauber und frei von Verschmutzung sein.



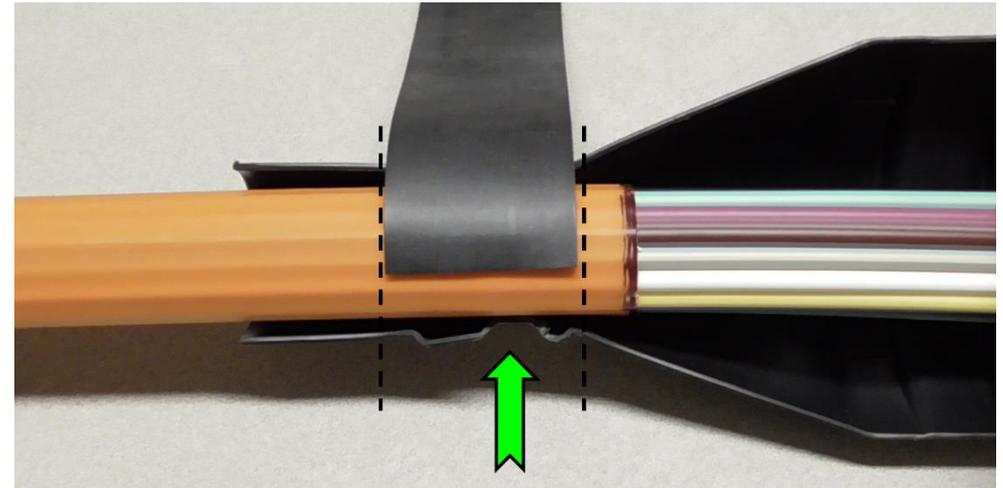
1.3 Rohrverbund bis zur Markierung abmanteln. Werkzeug nach Vorgabe des Herstellers vom Rohrverband verwenden. Zum Abmanteln kann auch das Elitex Abmantelwerkzeug verwendet werden.



1.4 Die Rohrverbände wieder in die Unterschale einlegen. Die Absetzkante muss auf beiden Seiten im Bereich der Verjüngung in der Unterschale liegen (Striche). Der Mantel des Rohrverbands muss im Bereich der Zugabfangung (schraffierter Bereich) sauber und frei von Verschmutzung sein.



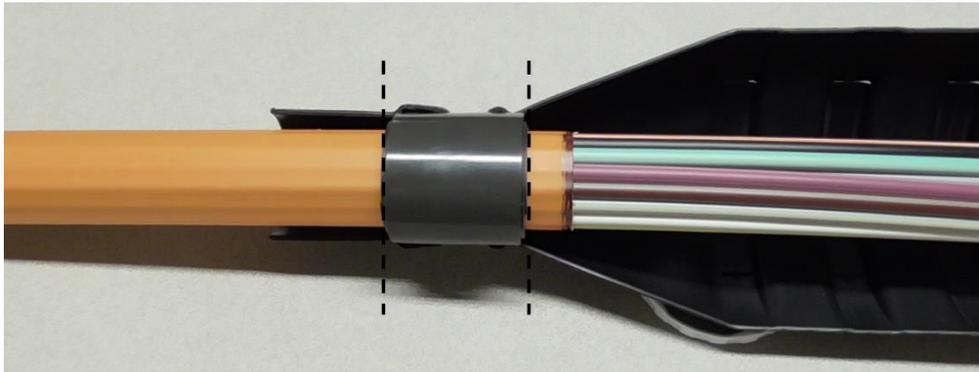
1.5 Gewindeschelle vollständig öffnen. Selbstklebenden Gummistreifen vorbereiten. Schutzfolie nur über den Anfang abziehen.



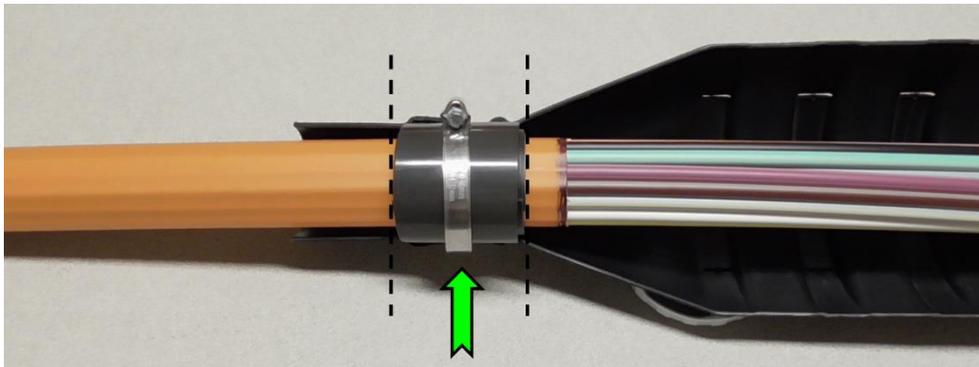
1.6 Im gekennzeichneten Bereich den Gummistreifen anbringen. Dabei die Schutzfolie nach und nach abziehen. Die Klebestelle muss sauber und frei von Verschmutzung sein. In der Einbuchtung (Pfeil) wird später die Gewindeschelle befestigt.



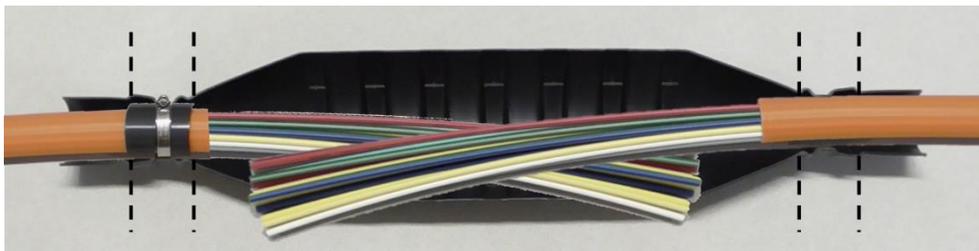
1.7 Auf den Gummistreifen wird anschließend der Sicherungsbogen aufgelegt.



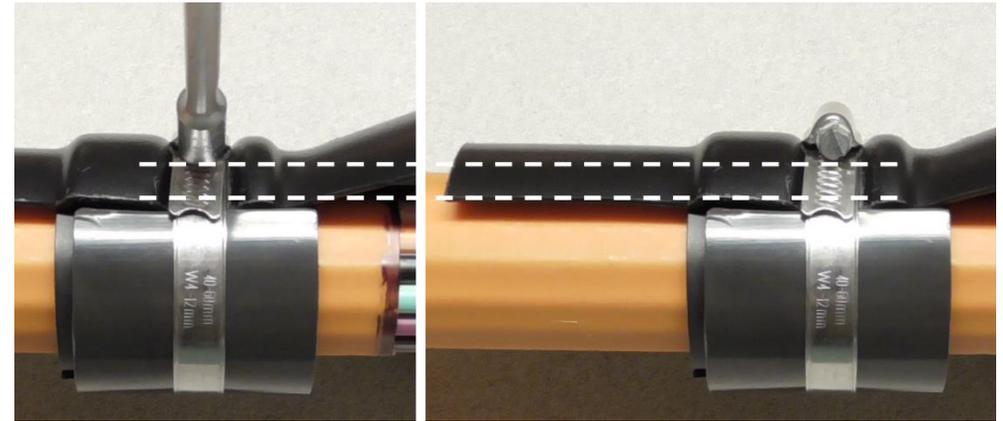
1.8 Der Sicherungsbogen muss sich im Bereich der Ausformung in der Unterschale (markierter Bereich) befinden.



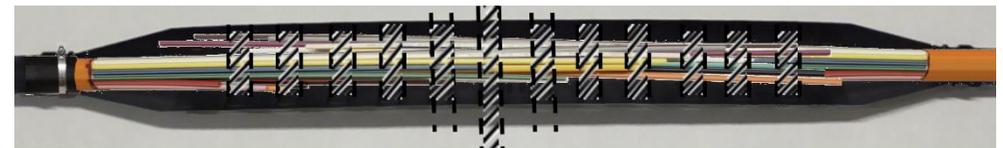
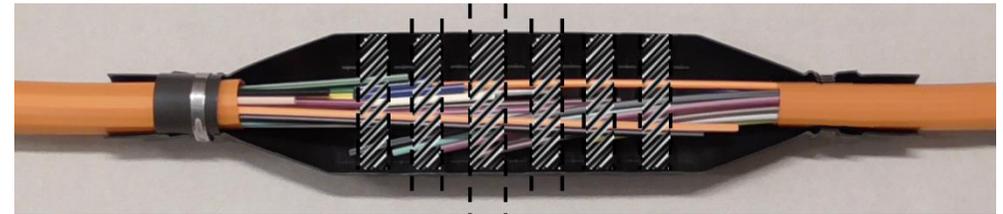
1.9 Die geöffnete Gewindeschelle so über den Sicherungsbogen positionieren, dass mit dem Sicherungsbogen auf den Gummistreifen geklemmt wird. Darauf achten, dass sich die Gewindeschelle in der Vertiefung (grüner Pfeil) vom Verbindungsschutz befindet. Die richtige Position hat einen wesentlichen Einfluss auf die Zugfestigkeit der Zugabfangung des Mikrorohrverbands.



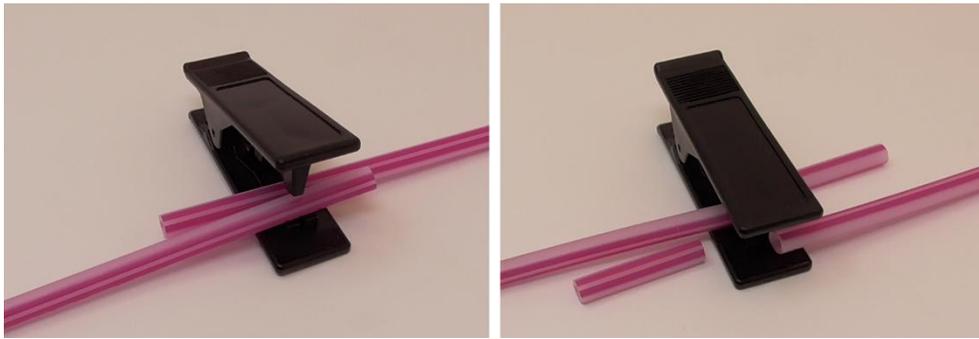
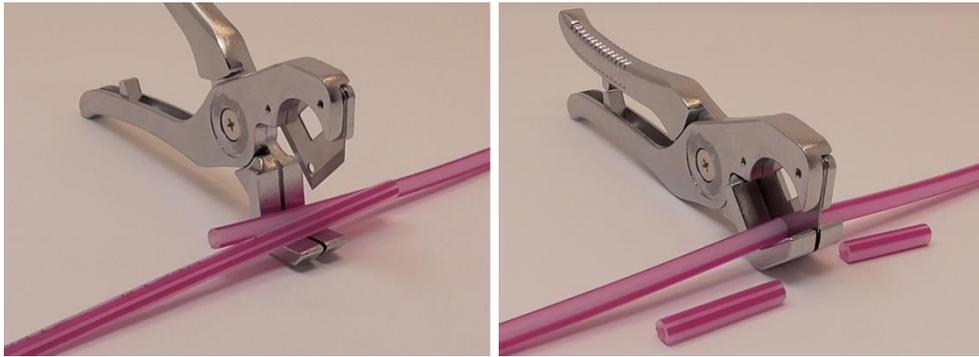
1.10 Anschließend auf die zweite Seite den anderen Rohrverband einlegen. Die Fixierung erfolgt erst nach der Verbindung der Mikrorohre



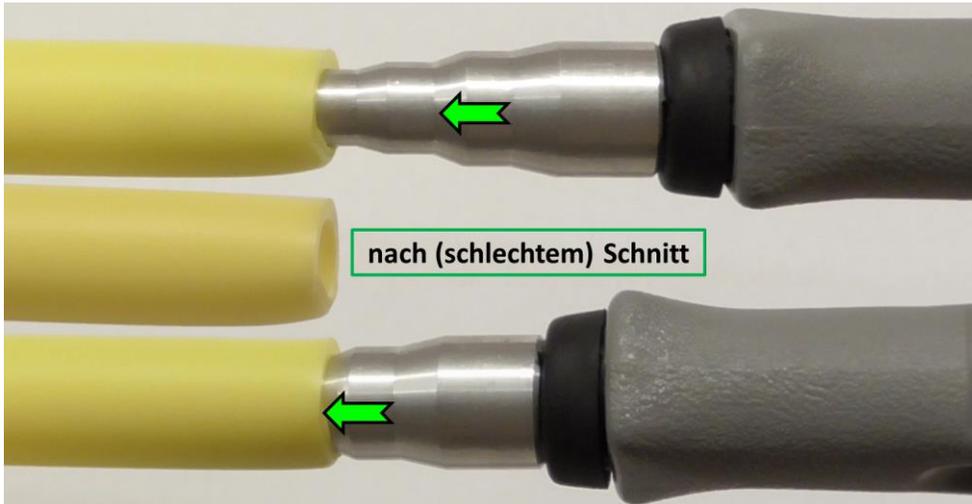
1.11 Gewindeschelle so mit dem Rohrverband verschrauben, bis das Gewinde einmal leer überspringt. Damit wird die max. Druckkraft von 10 Nm erreicht und die Zugentlastung ist korrekt montiert. Den Kopf der Gewindeschelle ca. >20mm unterhalb der Kante von der Unterschale positionieren, damit später die Oberschale aufliegt.



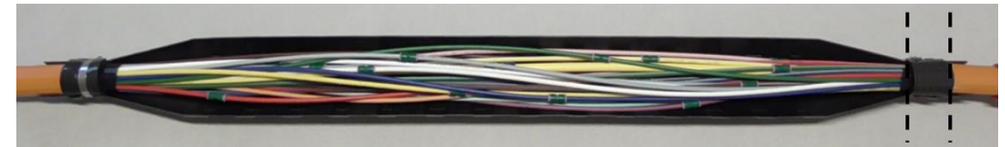
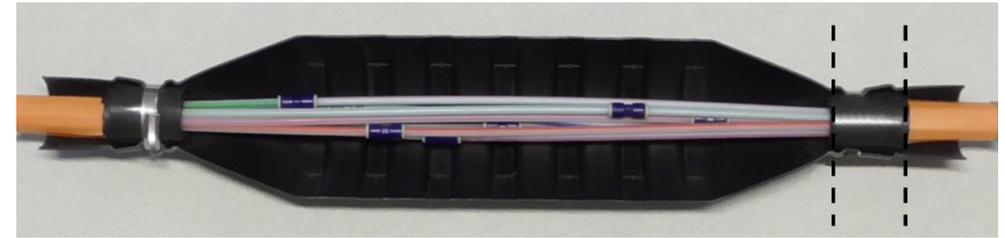
1.12 Die Verbindungsmuffen für die Mikrorohre müssen über den Innenraum des Verbindungsschutzes gleichmäßig verteilt werden. Dazu die Mikrorohre nach Vorgabe des Auftraggebers abgestuft zuschneiden und verbinden. Der folgende Ablauf ist eine Empfehlung. Falls vorhanden, mit dem Zentralrohr auf der mittleren Rippe (Markierung 2 Rillen Größe 1500) beginnen. Anschließend mit den einzelnen Farben der Mikrorohre fortfahren. Immer ausgehend von der fixierten Seite Mikrorohr nehmen und mit dem zugehörigen Mikrorohr der anderen Seite verbinden. Dabei nach links und rechts so abstufen, dass die Verbindungsmuffen immer auf den Rippen zu liegen kommen (schraffierter Bereich).



1.13 Die zu verbindenden Mikrorohre in das Schneidwerkzeug einlegen und die Überlängen rechtwinklig abschneiden. Damit vermeidet man zu kurze Schnitte.



1.14 Geschnittene Mikrorohre können im Querschnitt verändert sein und sollte daher kalibriert werden. Dadurch werden Stopps beim Einblasen vermieden.



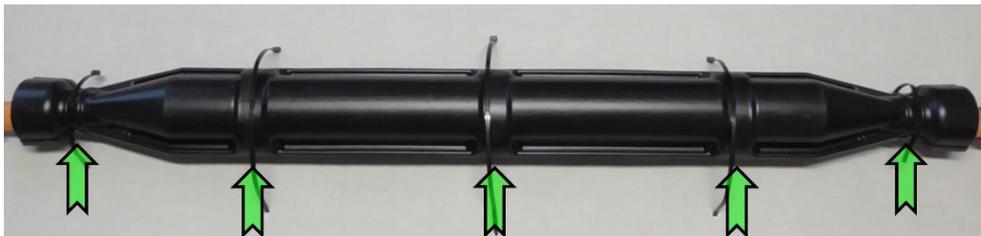
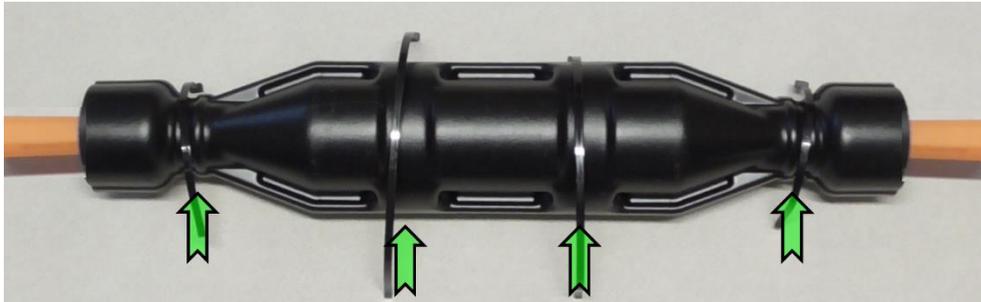
1.15 Nachdem alle Mikrorohre verbunden sind, Gummistreifen und Sicherungsbogen wie unter 1.6 beschrieben montieren. Bevor die zweite Gewindeschelle montiert wird überprüfen, ob sich der Gummistreifen und Sicherungsbogen im markierten Bereich befinden. Anschließend die Gewindeschelle wie unter 1.9 beschrieben montieren. Die richtige Position hat einen wesentlichen Einfluss auf die Zugfestigkeit der Zugabfangung des Mikrorohrverbands.



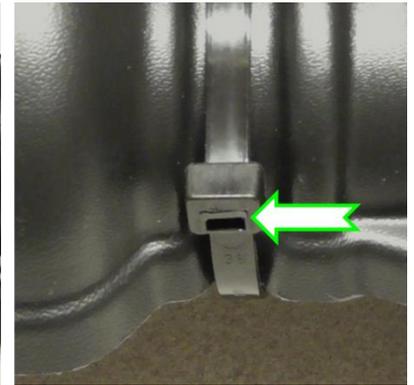
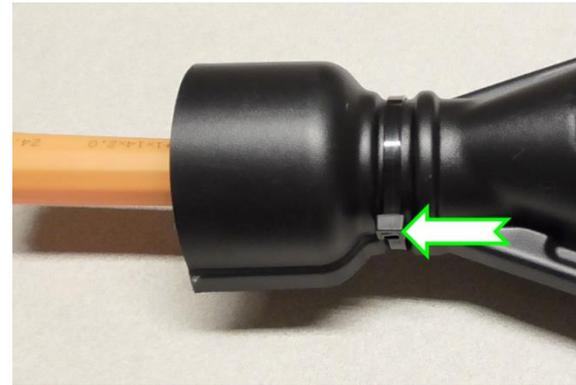
1.16 Die Bilder zeigen den fertig montierten Verbindungsschutz mit beiden Zugentlastungen.



1.17 Die Oberschale auf die Unterschale aufsetzen.



1.18 Mit den beigelegten Kabelbindern die Ober- mit der Unterschale fixieren. Die Kabelbinder im Bereich der vier / fünf Vertiefungen (Pfeile) um die Schalen anbringen.



1.19 Kabelbinder mit einem Seitenschneider bündig über dem Verschluss abschneiden. (Keine Verletzungsgefahr durch scharfe Kanten)



1.20 Fertig montierter Verbindungsschutz mit durchverbundenem Rohrverband.

**2. Montage Verbindungsschutz 750 mit Zugentlastung von RV6 auf RV6**

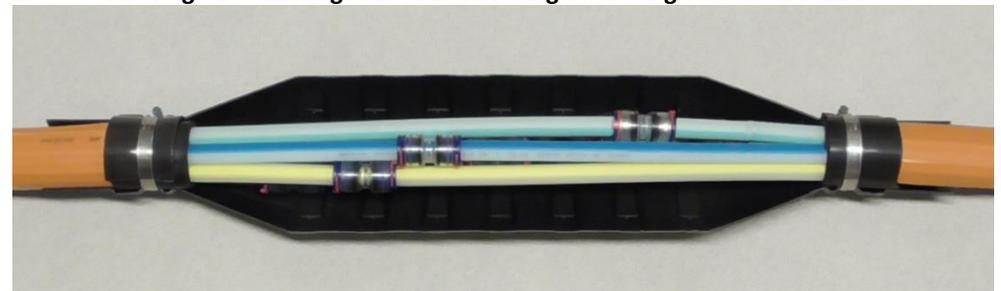


Abbildung Rohrverbund mit beiden angebrachten Gewindeschellen.

### 3. Montage Verbindungsschutz 750 mit Zugentlastung von RV6 auf 2x RV3

Bezeichnung Mikrorohrverbund siehe Tabelle ab Seite 7.

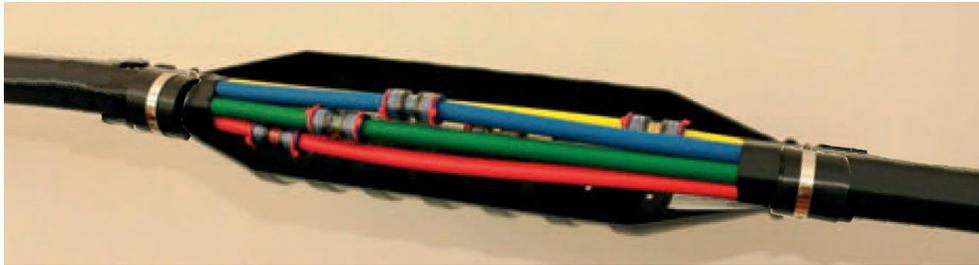
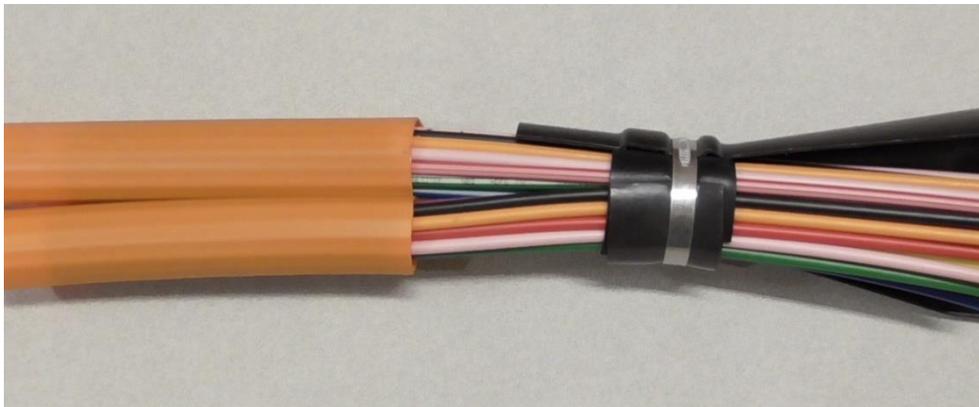


Abbildung Rohrverbund mit beiden montierten Gewindeschellen.

**Wichtig:** um eine korrekte Verlegung zu gewährleisten, muss die Abmantelung der zwei Rohrverbände RV3, außerhalb des Verbindungsschutzes erfolgen (ähnlich wie in 3.1 dargestellt).



3.1 Einführung von 2 Rohrverbänden, Zuführung und Abzweig in eine Zugentlastung. In der Abbildung wird ein Rohrverband mit 24x7 und Zentralrohr 14x2 mit einem Rohrverband 12x7 und Zentralrohr 14x2 eingeführt. Dies ist das maximale Fassungsvermögen der Einführung. Damit die beiden Rohrverbände in die Zugentlastung passen, muss man diese außerhalb der Verlegeschale abmanteln und die beide Rohrverbände zu einem gemeinsamen zusammenfassen.

### 4. Tabelle Kapazität und Rohrverbände Verbindungsschutz 750mm

Ø Zentralrohr + Anzahl Ø Zentralrohr	Anzahl Ø Rohr + Anzahl Ø Zentralrohr	Ø Zentralrohr + Ø Rohr	Anzahl
8	7 mm	7 mm	1
12	7 mm + 1	14 mm	1
12	7 mm	7 mm	1
14	10 mm	10 mm	1
2	12 mm	12 mm	2
3	12 mm	12 mm	3
4	12 mm	12 mm	4
5	12 mm	12 mm	5
6	12 mm	12 mm	6
7	12 mm	12 mm	7
8	12 mm	12 mm	8
10	12 mm	12 mm	10
12	12 mm	12 mm	12
2	14 mm	14 mm	2

Ø Zentralrohr + Ø Rohr	Anzahl
14 mm	2
12 mm	14 in
12 mm	Summe
12 mm	2 - 12
12 mm	14 in
12 mm	Summe
12 mm	2 - 10
12 mm	14 in
12 mm	Summe
12 mm	2 - 8
12 mm	14 in
12 mm	Summe
12 mm	2-7
12 mm	2-6
12 mm	2-6
12 mm	2-6
12 mm	2-5
12 mm	2-5
12 mm	2-5
12 mm	2-4
12 mm	2-4
12 mm	2-4
12 mm	2-3
12 mm	2
10 mm	14 in
10 mm	Summe
10 mm	14
7 mm	2 - 12
7 mm	2 - 12
7 mm	12
14 mm	1 + 7 mm
14 mm	1 + 7 mm
14 mm	1 + 7 mm
7 mm	4
7 mm	4
7 mm	8

Anzahl der abgehenden Mikrorohre  
Abzweig

Ø Zentralrohr + Ø Rohr	Anzahl	14 mm	16 mm	20 mm						
3 14 mm	x									
4 14 mm		x								
5 14 mm			x							
6 14 mm				x						
7 14 mm					x					
2 16 mm			x							
3 16 mm				x						
4 16 mm					x					
5 16 mm						x				
6 16 mm							x			
7 16 mm								x		
3 20 mm									x	
4 20 mm										x

Ø Zentralrohr + Anzahl Ø Zentralrohr	14 mm	16 mm	20 mm
3 14 mm			
4 14 mm			
5 14 mm			
6 14 mm			
7 14 mm			
2 16 mm			
3 16 mm			
4 16 mm			
5 16 mm			
6 16 mm			
7 16 mm			
3 20 mm			
4 20 mm			

Anzahl der abgehenden Mikrorohre  
Abzweig

### 5. Tabelle Kapazität und Rohrverbände Verbindungsschutz 1500mm

Ø Zentralrohr + Ø Rohr	Anzahl	14 mm	16 mm	20 mm
10 mm 24 in				
10 mm Summe				
10 mm 24				
7 mm 2-12				
7 mm 24				
7 mm 24				
7 mm 2-12				
7 mm 22				
7 mm 2-12				
7 mm 22				
7 mm 2-12				
7 mm 19				
7 mm 19				
14 mm 1 + 7 mm 2-12				
14 mm 1 + 7 mm 24				
14 mm 1 + 7 mm 24				
14 mm 1 + 7 mm 2-12				
14 mm 1 + 7 mm 22				
14 mm 1 + 7 mm 22				
14 mm 1 + 7 mm 2-12				
14 mm 1 + 7 mm 19				
14 mm 1 + 7 mm 19				

Ø Zentralrohr + Anzahl Ø Zentralrohr	14 mm	16 mm	20 mm
19 7 mm + 1 14 mm			
22 7 mm + 1 14 mm			
24 7 mm + 1 14 mm			
19 7 mm			
22 7 mm			
24 7 mm			
24 10 mm			

Anzahl der abgehenden Mikrorohre  
Abzweig



Montagevideo

**Elitex GmbH**  
 Justus-von-Liebig-Straße 13  
 D-85247 Schwabhausen  
 Mail: office@elitex-gmbh.de  
[www.elitex-gmbh.de](http://www.elitex-gmbh.de)

Die hier enthaltenen Angaben, einschließlich der Abbildungen und graphischen Darstellungen, entsprechen dem aktuellen Stand unserer Kenntnisse und sind nach bestem Wissen richtig und zuverlässig. Sie stellen jedoch keine verbindliche Eigenschaftszusicherung dar. Eine solche Zusicherung erfolgt nur über unsere Erzeugnisnormen. Der Anwender dieses Erzeugnisses muss in eigener Verantwortung über dessen Eignung für den vorgesehenen Einsatz entscheiden. Unsere Haftung für dieses Erzeugnis richtet sich ausschließlich nach unseren Allgemeinen Geschäftsbedingungen. Elitex Spezifikationen können ohne Vorankündigung geändert werden. Zudem behält sich Elitex das Recht vor, ohne Mitteilung an den Käufer an Werkstoffen oder Verarbeitungen Änderungen vorzunehmen, die die Einhaltung zutreffender Spezifikationen nicht beeinträchtigen. Produkt und System patentiert für Elitex GmbH.  
 © Copyright Elitex GmbH 2023