

Wavin Mikrorohrsysteme

# Flexible FTTX-Lösungen für den Breitbandausbau



**Mexichem.**  
Building & Infrastructure

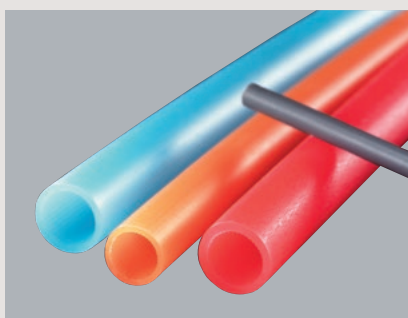


CONNECT TO BETTER

# Inhalt

	Seite
<b>1. Einleitung</b>	<b>4</b>
<b>2. Mikrorohre DI</b>	<b>5</b>
2.1. Novomicro DI	5
2.2. Novospeed	6
2.3. Novonet DI	7
<b>3. Mikrorohre DB</b>	<b>8</b>
3.1. Novomicro DB	8
3.2. Novosplit	9
3.3. Novonet DB	10
3.4. Novoflat	11
3.5. Novonet Aerial	12
3.6. Novospace	13
<b>4. Mikrorohre innerhalb von Gebäuden</b>	<b>14</b>
4.1. Novomicro FRLS0H	14
4.2. Novonet FRLS0H	15
<b>5. Zubehör für Mikrorohre und Mehrfachrohrsysteme</b>	<b>16</b>
5.1. Doppelsteckmuffen Novofit DI	16
5.2. Endstopfen Novofit DI	16
5.3. Novofit Sicherungsclips	17
5.4. Doppelsteckmuffen Novofit DB	17
5.5. Novoseal Rohrkappen	18
5.6. Reduzierstücke	18
5.7. Gas- und wasserdichte Doppelsteckmuffen	19

**S. 5**



**S. 8**



**S. 14**



	Seite
<b>6. PDC</b>	<b>20</b>
6.1. Teilbare Verbindungsmuffe (PDC)	20
6.2. Teilbare Abzweigmuffe (PDC)	21
6.3. Teilbare Spleissmuffe (PDC)	21
<b>7. Abdichtsysteme</b>	<b>22</b>
7.1. Novoseal Abdichtungen für Mikrorohre von 4–7 mm	22
7.2. Novoseal Abdichtungen von 10–20 mm	23
7.3. Novoseal Rohrabdichtungen 32–63 mm	24
7.4. Novoseal Rohrabdichtung für DB-Breakout-Kabelbündel	25
7.5. Novoseal Abdichtungsstopfen	26
7.6. NovoSeal+	27
7.7. Novoseal MD II	28
7.8. Novoseal MD III	29
<b>8. Hauseinführungen</b>	<b>31</b>
8.1. Hauseinführung MIS 40	32
8.2. Hauseinführung MIS 60	33
<b>9. Schneidewerkzeuge</b>	<b>34</b>
9.1. Werkzeugkoffer (6-teilig)	34
9.2. Zusätzliche Werkzeuge	35

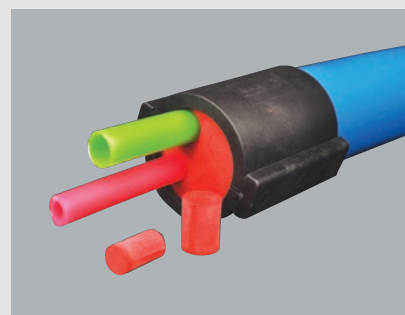
S. 16



S. 21



S. 24





# 1. Wavin - Moderne Lösungen für die Telekommunikationsnetzwerke der Zukunft



**Wavin ist einer der größten Hersteller von Kabelschutzsystemen und in Europa der Marktführer für Kunststoff-Rohrsysteme.**

Als Antwort auf die neuesten technologischen Trends für den Ausbau von Fernmelde- und IT-Netzwerken hat Wavin ein System von Mikrokabelschutzrohren entwickelt. Dieses System ist besonders geeignet für Backbone-, Stadt- und lokale Netzwerke in der FTTH-Technologie.

Das Mikrorohr-System besteht aus Mikrorohren mit Durchmessern von 4 bis 20 mm, die neue Möglichkeiten für den Entwurf, den Ausbau und die Benutzung von Fernmeldenetzen bieten. Unsere Technologie ermöglicht eine effiziente Planung, Nutzung und Ausbau, sowohl von Glasfasernetzen als auch von traditionellen Kupfernetzwerken.

Netzwerke auf Basis von Mikrorohrkabelschutzsystemen können auf verschiedene Weise gebaut werden. Eine der Möglichkeiten ist die Kapazität von existierenden Kabelschutzrohren zu erhöhen, indem Mehrfachmikrorohrsysteme eingeblasen oder eingezogen werden. Durch diese Technologie können auch Mikrorohrsysteme in bereits belegte Rohre eingebaut werden. Beim Ausbau von neuen Netzen gibt die Anwendung von Mehrfachmikrorohrsystemen (Novonet DB und - DI, Novosplit und Novospeed) das beste wirtschaftliche Resultat. Diese Systeme können wie schon erwähnt in existierende Rohrsysteme oder direkt installiert werden.

Die breite, speziell für diese Anwendungen entwickelte Palette an Zubehörteilen ermöglicht es, schnell und einfach Abzweigungen zu erstellen, und die verschiedenen Elemente des Systems miteinander zu verbinden.

## **Der Ausbau eines Netzwerkes durch Nutzung der Mikrorohrtechnologie bietet deutliche Vorteile.**

- Durch die niedrigen Ausbaurkosten sinken die Netzinstandhaltungskosten der Gemeinde.
- Die Gesamtkosten (Investition und Nutzung) für einen Hausanschluss mit Mikrorohrtechnologie sind bedeutend geringer als bei traditionellen Technologien.
- Die Möglichkeit, die Kapazität von Rohren in existierenden Netzen zu erhöhen.
- Optimale Ausnutzung der vorhandenen Rohrsystemkapazitäten und somit ein effektives Verhältnis von Rohrabmessung und Kabelabmessung.
- Reduzierung der Erstinvestition durch stufenweise Belegung der Mikrorohre nach Entwicklungsbedarf des Netzes. Das bedeutet, dass kein unbeschaltetes "dark fiber"-Kabel notwendig ist.
- Bessere Ausnutzung der bestehenden Infrastruktur, sodass kosten- und zeitintensive Ausbaurbeiten nicht notwendig sind.

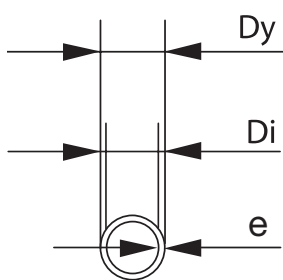
## 2. Mikrorohre DI

### 2.1 Novomicro DI

Das Novomicro DI wurde entworfen, um bei der Installation in bestehende Kabelschutzsysteme eingezogen, eingeblasen oder eingeschoben zu werden. Das Rohr kann einzeln oder auch als Bündel eingezogen werden. Das Mikrorohr kann entweder für die Anwendung mit Glasfaserbündeln (UF) oder für Mikro(faser)kabel (UD) genutzt werden. Das Rohr ist innen gerieft und wird mit einer besonders glatten Außenwand für optimale Einblasperformance ausgeliefert!

#### Eigenschaften:

- Gefertigt aus HDPE.
- Druckfestigkeit bis 15 bar.
- Geringe innere Reibung ( $< 0,1$ ) für maximales Installationsleistungsniveau.
- Geriefte Innenkonstruktion ab 7 mm.
- Antistatische Innenschicht für Glasfaserbündel (UF) auf Anfrage.
- Verfügbar in durchsichtigen RAL-Farben gemäß IEC 304.
- High-spec-Materialien für hohe Lebensdauer.
- Weitere technische Daten auf Anfrage.



- In 12 durchsichtigen Standardfarben verfügbar.
- Gestreifte Rohre auf Anfrage.

Rot RAL 3016	Grün RAL 6017	Blau RAL 5015	Gelb RAL 1023	Weiß RAL 9010	Grau RAL 7031
Braun RAL 8011	Violett RAL 4005	Türkis RAL 6027	Schwarz RAL 9017	Orange RAL 2003	Rosa RAL 4003

#### Abmessungen:

##### FÜR GLASFASERKABEL (UD)

Typ	Dy (mm)	Di (mm)	e (mm)	Trommelgröße (cm)	Länge pro Trommel (m)
5x0.75	5.0	3.5	0.75	100 x 80 x 46	2000
7x0.75	7.0	5.5	0.75	100 x 52 x 46	4800
10x1.0	10.0	8.0	1.0	120 x 48 x 38	2500
12x1.0	12.0	10.0	1.0	120 x 48 x 38	2000
14x1.5	14.0	11.0	1.5	100 x 52 x 46	1100
16x1.6	16.0	12.8	1.6	100 x 52 x 46	900

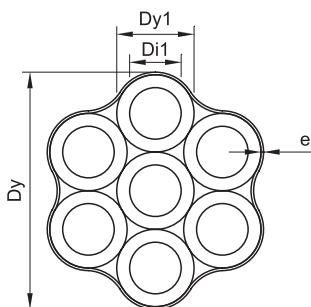
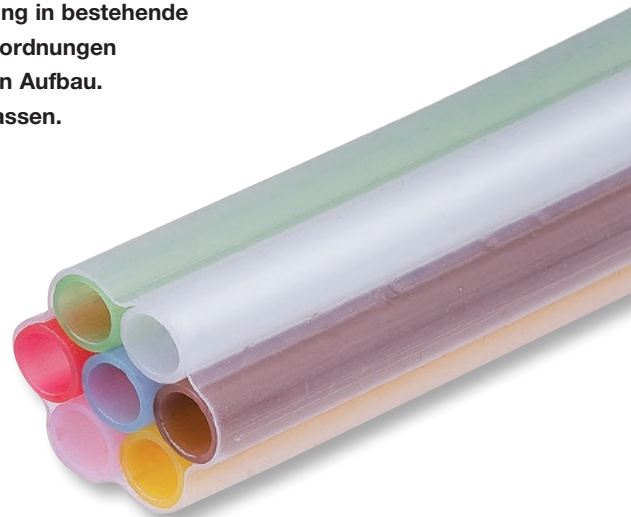
Weitere Trommelgrößen und Längen auf Anfrage.

## 2.2 Novospeed DI

Das Novospeed DI ist eine schlanke Mikrorohr-Baugruppe für die Anwendung in bestehende Rohrtrassen. Das Novospeed ist in verschiedenen Mikrorohrgrößen und Anordnungen verfügbar und garantiert maximale Einblasdistanzen durch den einzigartigen Aufbau. Auch weitere Verlegungsmethoden wie Einziehen oder Einschieben sind zugelassen.

### Eigenschaften:

- Mikrorohre DI sind gefertigt aus HDPE.
- Druckfestigkeit bis 15 bar.
- Dünne Außenhülle für kompakte Konstruktion.
- Innere Reibung der Mikrorohre < 0,1.
- Lange Einblasdistanzen bei optimalem Füllungsgrad (85%).
- Positiver Effekt durch Reduzierung der Handlingskosten, nur eine Trommel erforderlich statt mehrere und Verkleinerung der Baustelle.
- Weitere technische Daten auf Anfrage.



- In 12 durchsichtigen Standardfarben verfügbar.
- Außenhaut: natur, transparent.

Rot RAL 3016	Grün RAL 6017	Blau RAL 5015	Gelb RAL 1023	Weiß RAL 9010	Grau RAL 7031
Braun RAL 8011	Violett RAL 4005	Türkis RAL 6027	Schwarz RAL 9017	Orange RAL 2003	Rosa RAL 4003

In der folgenden Tabelle finden Sie eine Zusammenstellung vom Novospeed zum Einblasen in vorhandene PE-Rohre mit einem Füllungsgrad bis 85% (zu berücksichtigen sind die Toleranzen vom PE-Rohr, Novospeed und die Ovalitäten).

Mikrorohr	OPTODUCT DIMENSIONEN DA X s (mm)				
	25x2.3 (mm)	32x3.0 (mm)	40x3.7 (mm)	50x4.6 (mm)	63x5,8 (mm)
5	7		12	19, 24	
7	2, 3, 4	5	7	12	19
10			2, 3, 4	5, 7	
12			2,3	4	5, 7
14				2, 3	4, 5
16				2, 3	4

Weitere Dimensionen, Trommelgrößen und Längen auf Anfrage.

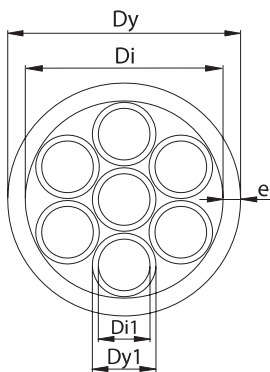
\* auch mit antistatischer Innenschicht für Glasfaserbündel (UF) verfügbar.

## 2.3 Novonet DI

Das Novonet DI ist ein kompaktes Mehrfachrohr, um Blasdistanzen für Mikrorohr oder Glasfaserbündel zu maximieren. Das Novonet DI kann u.a. in bestehenden Leitungen (PE und PVC) eingesetzt werden und ist selbstverständlich in verschiedenen Mikrorohrgrößen und verschiedenen Anordnungen verfügbar. Novonet-DI-Anordnungen sind in runder Form entworfen, um die Installation zu vereinfachen.

### Eigenschaften:

- Mikrorohre DI sind gefertigt aus HDPE.
- Druckfestigkeit bis 15 bar.
- Geringe innere Reibung < 0,1.
- Schutzhäute in verschiedenen Schichten, die abgezogen werden können.
- Einzigartige Identifikation der Mikrorohre möglich durch Aufdruck der Mikrorohrzahl, (alle 10 cm) und/oder Nutzung verschiedener Mikrorohrfarben.
- Steife Konstruktion, um Wellenformen, die zu längeren Blasdistanzen führen, vorzubeugen.
- Ortungsmöglichkeit verfügbar durch Einsatz von Ortungskabeln.
- High-spec-Materialien für hohe Lebensdauer.
- Weitere technische Daten auf Anfrage.



- In 12 durchsichtigen Standardfarben verfügbar.
- Standard-Außenfarbe: schwarz.

Rot RAL 3016	Grün RAL 6017	Blaul RAL 5015	Gelb RAL 1023	Weiß RAL 9010	Grau RAL 7031
Braun RAL 8011	Violett RAL 4005	Türkis RAL 6027	Schwarz RAL 9017	Orange RAL 2003	Rosa RAL 4003

### Abmessungen:

#### FÜR GLASFASERKABEL (UD)

Typ	Dy (mm)	Di (mm)	Dy1 (mm)	Di1 (mm)	Trommelgröße (cm)	Länge pro Trommel (m)
24 x (5x0.75)	23.8	20.8	5.0*	3.5	210x110x100	2000
7 x (7x0.75)	25.0	21.0	7.0	5.5	160x80x100	2000
12 x (7x0.75)	32.1	29.1	7.0	5.5	210x110x100	2000
7 x (10x1.0)	33.4	30.0	10.0	8.0	220x100x120	2000
3 x (12x1.0)	29.9	25.9	12.0	10.0	190x100x100	2000
7 x (12x1.0)	41.0	36.0	12.0	10.0	260x130x100	2000

Weitere Dimensionen, Trommelgrößen und Längen auf Anfrage.

\* auch mit antistatischer Innenschicht für Glasfaserbündel (UF) verfügbar.

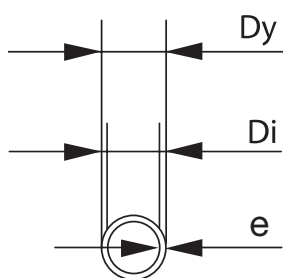
## 3. Mikrorohre DB

### 3.1 Novomicro DB

Das Novomicro DB ist ein Mikrorohrprogramm, das gut geschützt gegen äußere Schlägeinwirkung ist und daher geeignet für die direkte Erdverlegung. Das Produkt wurde entworfen für die Installation von Glasfaserbündel (UF) oder für Mikrofaserkabel (UD). Das Rohr ist innen gerieft und wird in den gewünschten Farben oder Farbcodes ausgeliefert. Die herausragende Oberfläche garantiert maximale Einblaslängen!

#### Eigenschaften:

- Gefertigt aus HDPE.
- Druckfestigkeit bis 15 bar.
- Geringe innere Reibung ( $< 0,1$ ) für maximale Blaslängen.
- Geriefte Innenkonstruktion ab 10 mm.
- Antistatische Innenschicht für Glasfaserbündel (UF) auf Anfrage.
- Verfügbar in durchsichtigen RAL-Farben gemäß IEC 304.
- Verbesserter Schlag- und Druckwiderstand.
- Weitere technische Daten auf Anfrage.



- In 12 durchsichtigen Standardfarben verfügbar.
- Gestreifte Rohre auf Anfrage.

Rot RAL 3016	Grün RAL 6017	Blau RAL 5015	Gelb RAL 1023	Weiß RAL 9010	Grau RAL 7031
Braun RAL 8011	Violett RAL 4005	Türkis RAL 6027	Schwarz RAL 9017	Orange RAL 2003	Rosa RAL 4003

#### Abmessungen:

##### FÜR GLASFASERKABEL (UD)

Typ	Dy (mm)	Di (mm)	e (mm)	Trommelgröße (cm)	Länge pro Trommel (m)
7x1.5	7.0	4.0	1.5	100 x 52 x 46	3500
10x2.0	10.0	6.0	2.0	100 x 52 x 46	2000
12x2.0	12.0	8.0	2.0	100 x 52 x 46	1700
14x2.0	14.0	10.0	2.0	100 x 52 x 46	1100
16x2.0	16.0	12.0	2.0	100 x 52 x 46	900

Weitere Trommelgrößen und Längen auf Anfrage.

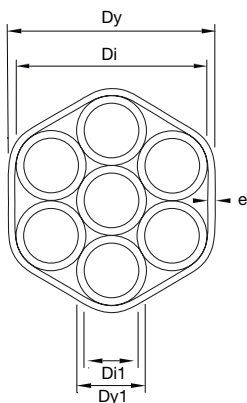
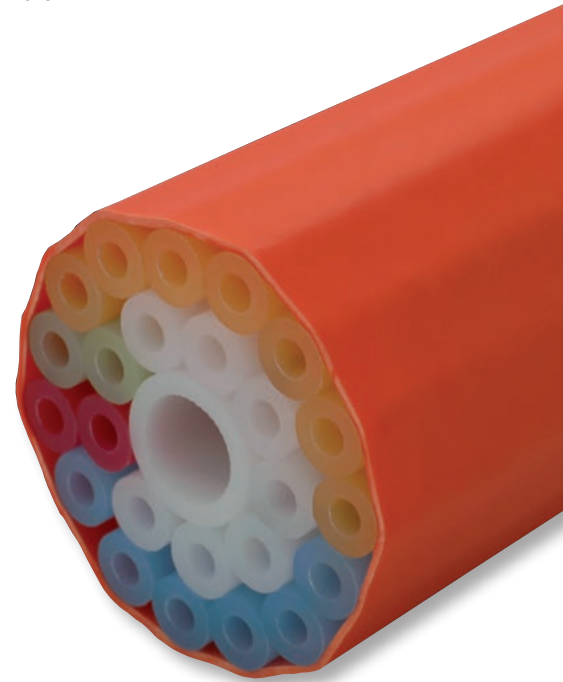


## 3.2 Novosplit DB

Das Novosplit DB ist eine Anordnung von DB Mikrorohren und einem Zentralrohr für die direkte Erdverlegung. Das Produkt garantiert ein einfaches Aufteilen der einzelnen Mikrorohre. Die runde Form erleichtert die direkte Verlegung im Graben. Das Mantelrohr ist leicht zu entfernen und das umfangreiche Zubehör ermöglicht einen schnellen Netzaufbau.

### Eigenschaften:

- Mikrorohre DB sind gefertigt aus HDPE.
- Druckfestigkeit bis 15 bar.
- Geringe innere Reibung < 0,1.
- Mikrorohre in erdverlegbarer Konstruktion mit verbesserter Schlagfestigkeit.
- Leicht entfernbare, nicht klebende Außenhaut.
- Ortungsmöglichkeit verfügbar durch Einsatz von Ortungskabeln.
- Weitere technische Daten auf Anfrage.



- In 12 durchsichtigen Standardfarben verfügbar.
- Standard-Außenfarbe: orange.

Rot RAL 3016	Grün RAL 6017	Blau RAL 5015	Gelb RAL 1023	Weiß RAL 9010	Grau RAL 7031
Braun RAL 8011	Violett RAL 4005	Türkis RAL 6027	Schwarz RAL 9017	Orange RAL 2003	Rosa RAL 4003

### Abmessungen:

#### FÜR GLASFASERKABEL (UD)

Typ	Dy	Di1 (mm)	e (mm)	Trommelgröße (cm)	Länge pro Trommel (m)
2 x (7x1.5)	7.0	4.0	0.75	100x52x46	500
7 x (7x1.5)	7.0	4.0	0.75	140x80x60	1000
12 x (7x1.5)	7.0	4.0	0.75	160x110x100	1000
12 x (7x1.5) + 1 x (14x2)	7.0	4.0	0.75	200x120x100	1000
24 x (7x1.5)	7.0	4.0	0.75	200x120x100	1000
24 x (7x1.5) + 1 x (14x2)	7.0	4.0	0.75	220x130x100	1000
7 x (10x2)	10.0	6.0	0.75	210x110x100	1000
12 x (10x2)	10.0	6.0	0.75	240x120x100	1000
7 x (12x2)	12.0	8.0	0.75	200x120x100	1000
2 x (14x2)	14.0	10.0	0.75	130x52x50	1000
4 x (14x2)	14.0	10.0	0.75	190x100x100	1000
6 x (14x2)	14.0	10.0	0.75	220x130x100	1000
7 x (14x2)	14.0	10.0	0.75	220x130x100	1000
3 x (16x2)	16.0	12.0	0.75	160x80x100	1000
4 x (16x2)	16.0	12.0	0.75	220x130x100	1000
6 x (16x2)	16.0	12.0	0.75	240x140x100	1000

Weitere Dimensionen, Trommelgrößen und Längen auf Anfrage.

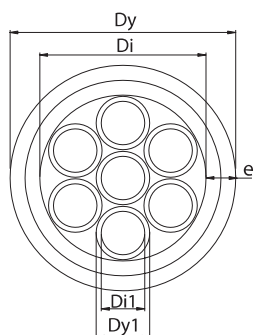
\* auch mit antistatischer Innenschicht für Glasfaserbündel (UF) verfügbar.

### 3.3 Novonet DB

Das Novonet DB ist ein kompaktes Mehrfachrohr! Es garantiert maximale Eigenschaften für eine herausragende Einblasperformance. Das Novonet DB wird in erdverlegbaren Situationen eingesetzt und ist in verschiedenen Größen und Anordnungen verfügbar. Bestimmen Sie Ihr Netz und lassen Sie sich von der einfachen Verlegung begeistern.

#### Eigenschaften:

- Mikrorohre DI sind gefertigt aus HDPE.
- Druckfestigkeit bis 15 bar.
- Geringe innere Reibung < 0,1.
- Schutzhäute in verschiedenen Schichten, die leicht lösbar sind.
- Einzigartige Identifikation der Mikrorohre durch Aufdruck der Mikrorohrzahl, (alle 10 cm) und/oder Nutzung verschiedener Mikrorohrfarben.
- Steife Konstruktion, um Wellenformen, die zu längeren Blasdistanzen führen, vorzubeugen.
- Optionaler Einsatz von Ortungskabeln.
- High-Spec-Materialien für hohe Lebensdauer.
- Weitere technische Daten auf Anfrage.



- In 12 durchsichtigen Standardfarben verfügbar.
- Standard-Außenfarbe: orange.

Rot RAL 3016	Grün RAL 6017	Blau RAL 5015	Gelb RAL 1023	Weiß RAL 9010	Grau RAL 7031
Braun RAL 8011	Violett RAL 4005	Türkis RAL 6027	Schwarz RAL 9017	Orange RAL 2003	Rosa RAL 4003

#### Abmessungen:

##### Für Glasfaserkabel (UD)

Typ	Dy (mm)	Di (mm)	Dy1 (mm)	Di1 (mm)	e (mm)	Mittelrohr (mm)	Trommelgröße (cm)	Länge pro Trommel (m)
12 x (5x0.75)	28.0	20.8	5.0*	3.5	3.6+/-0.4	no	160x110x100	1000
19 x (5x0.75)	33.4	25.0	5.0*	3.5	4.2+/-0.4	no	210x110x100	2000
24 x (5x0.75)	38.4	30.0	5.0*	3.5	4.2+/-0.4	1x10x1 UD	240x120x100	2000
12 x (7x0.75)	36.1	29.1	7.0	5.5	3.5+/-0.4	no	240x120x100	2000
19 x (7x0.75)	43.0	35.0	7.0	5.5	4.0+/-0.4	no	280x130x100	2000
24 x (7x0.75)	52.0	42.0	7.0	5.5	5.0+/-0.4	1x10x1 UD	250x180x100	500
7 x (10x1)	38.4	30.0	10.0	8.0	4.2+/-0.4	no	240x120x100	2000
7 x (12x1)	44.4	36.0	12.0	10.0	4.2+/-0.4	no	280x140x100	2000

Weitere Dimensionen, Trommelgrößen und Längen auf Anfrage.

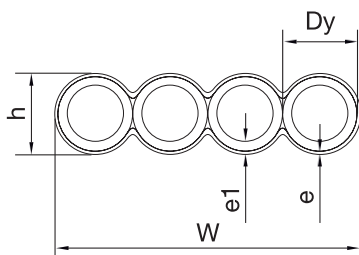
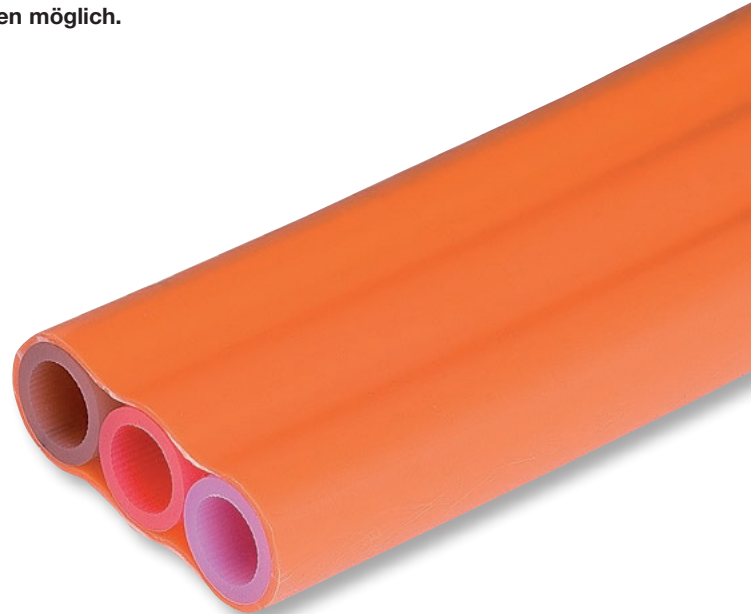
\* auch mit antistatischer Innenschicht für Glasfaserbündel (UF) verfügbar

### 3.4 Novoflat DB

Das Novoflat ist eine Novomicro-Baugruppe für direkte Erdverlegung (DB).  
Die DB Rohre werden u.a. im Mikrotrenching eingesetzt und reduzieren die Baukosten.  
Das Aufteilen ist durch Nutzung von Novofit DB Doppelsteckmuffen möglich.  
Die einzigartige flache Bauform bietet viele Lösungen.

#### Eigenschaften:

- Mikrorohre DB sind gefertigt aus HDPE.
- Druckfestigkeit bis 15 bar.
- Geringe innere Reibung < 0,1.
- Mikrorohre in erdverlegbarer Konstruktion mit verbesserter Schlagfestigkeit.
- Leicht entfernbare Außenhaut.
- Ortungsmöglichkeit verfügbar durch Einsatz von Ortungskabeln.
- High-Spec-Materialien für hohe Lebensdauer.
- Weitere technische Daten auf Anfrage.



- In 12 durchsichtigen Standardfarben verfügbar.
- Standard-Außenfarbe: orange.

Rot RAL 3016	Grün RAL 6017	Blau RAL 5015	Gelb RAL 1023	Weiß RAL 9010	Grau RAL 7031
Braun RAL 8011	Violett RAL 4005	Türkis RAL 6027	Schwarz RAL 9017	Orange RAL 2003	Rosa RAL 4003

#### Abmessungen:

##### FÜR GLASFASERKABEL (UD)

Typ	h (mm)	e1 (mm)	Trommelgröße (cm)	Länge pro Trommel (m)
5 x (10x2)	10	2	145x60x67	1000
6 x (10x2)	10	2	145x60x67	1000
3 x (12x2)	12	2	145x60x67	1000
4 x (12x2)	12	2	145x60x67	1000
5 x (12x2)	12	2	160x80x100	1000
6 x (12x2)	12	2	160x80x100	1000
3 x (14x2)	14	2	145x60x67	1000
4 x (14x2)	14	2	160x80x100	1000
5 x (14x2)	14	2	160x80x100	1000
6 x (14x2)	14	2	190x100x100	1000

Weitere Dimensionen, Trommelgrößen und Längen auf Anfrage.

\* auch mit antistatischer Innenschicht für Glasfaserbündel (UF) verfügbar.

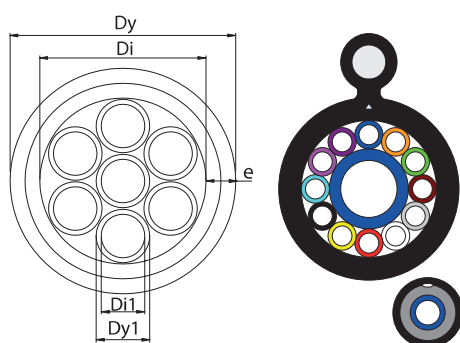
### 3.5 Novonet Aerial

Novonet Aerial wurde entwickelt für Netze in Gebieten mit geringer Bevölkerungsdichte. Das Produkt ist eine Anordnung von Mikrorohren, welches mit einer UV-beständigen Außenschicht geschützt ist. Das Bündel verfügt über eine Klemmvorrichtung, damit eine Verbindung von Mast zu Mast hergestellt werden kann.

Die Mikrorohre können entweder für die Anwendung mit Glasfaserbündel (UF) oder für Mikro(faser)kabel (UD) genutzt werden. Dieses System enthält jegliches Zubehör, das sie zum Aufhängen, Verzweigen und Anschließen von geschützten HA-Rohren benötigen.

#### Eigenschaften:

- Gefertigt aus UV beständigem HDPE
- Druckfestigkeit bis 15 bar
- Geringe Temperaturschwindungskoeffizient durch glasfaserverstärkten Träger (Novonet) oder ein Polyesterfaden (HA-Rohr)
- Geringe innere Reibung < 0,1
- Verfügbar in verschiedenen Konfigurationen



- In 12 durchsichtigen Standardfarben verfügbar.
- Standard-Außenfarbe: schwarz.

Rot RAL 3016	Grün RAL 6017	Blau RAL 5015	Gelb RAL 1023	Weiß RAL 9010	Grau RAL 7031
Braun RAL 8011	Violett RAL 4005	Türkis RAL 6027	Schwarz RAL 9017	Orange RAL 2003	Rosa RAL 4003

#### Abmessungen:

##### Für Glasfaserkabel (UD)

Typ	Dy (mm)	Di (mm)	Dy1 (mm)	Di1 (mm)	e (mm)	Mittelrohr (mm)	Trommelgröße (cm)	Länge pro Trommel (m)
Novonet								
12 x 5 + 1 x 14	31	24	5	3,5	3,5	14 x 2	2100 x 1100 x 1000	1000
Dropduct								
5 mm	10	5	5	3,5	2,5	-	1000 x 520 x 460	2000

Weitere Dimensionen, Trommelgrößen und Längen auf Anfrage.

\* auch mit antistatischer Innenschicht für Glasfaserbündel (UF) verfügbar

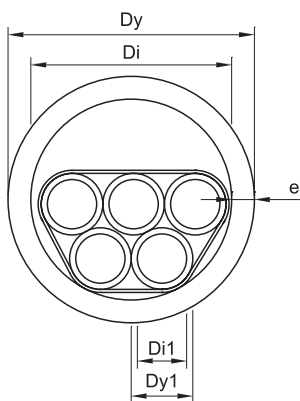
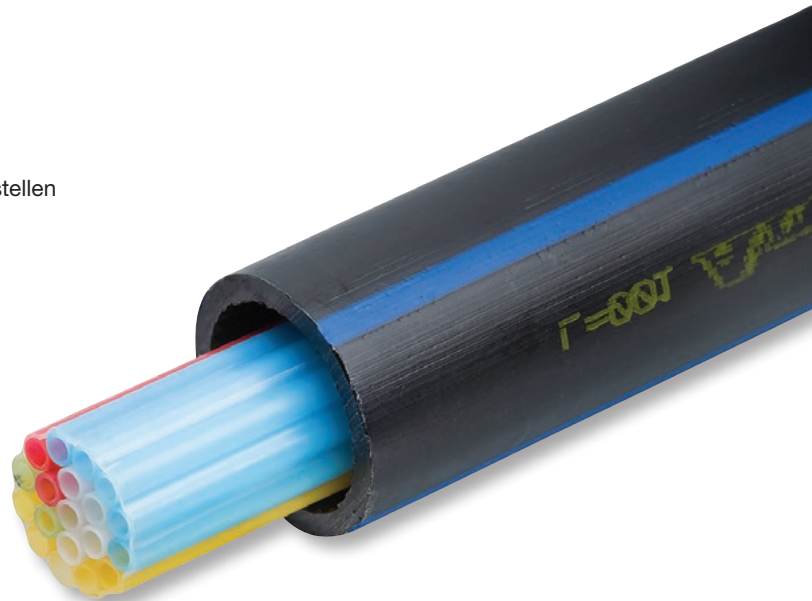


### 3.6 Novospace DB

Mehrfaches Mikrokabelschutzsystem mit vorinstalliertem Standard-Kabelschutzrohr

#### Eigenschaften:

- Mikrorohre umwickelt mit einer PE-Folie, um den Überlängeneffekt zu vermeiden.
- Geeignet für den erdverlegbaren Ausbau.
- Die Möglichkeit, einen Abzweig von einer oder mehrerer Novomicro DB oder ein kleineres Bündel Novonet DB zu erstellen durch den Einsatz einer Abzweigmuffe Typ PDC.
- Verfügbar in verschiedenen Konfigurationen



- In 12 durchsichtigen Standardfarben verfügbar.
- Optorohre 25 bis 50 mm in schwarz.

Rot RAL 3016	Grün RAL 6017	Blaue RAL 5015	Gelb RAL 1023	Weiß RAL 9010	Grau RAL 7031
Braun RAL 8011	Violett RAL 4005	Türkis RAL 6027	Schwarz RAL 9017	Orange RAL 2003	Rosa RAL 4003

In der folgenden Tabelle finden Sie eine mögliche Zusammenstellung vom Novospace mit einem Füllungsgrad bis 85%.

Mikrorohr	OPTODUCT DIMENSIONEN DA X s (mm)				
	25x2,3 (mm)	32x3,0 (mm)	40x3,7 (mm)	50x4,6 (mm)	63x5,8 (mm)
5	7		12	19, 24	
7	2, 3, 4	5	7	12	19
10			2, 3, 4	5, 7	
12			2, 3	4	5, 7
14				2, 3	4, 5
16				2, 3	4

Weitere Dimensionen, Trommelgrößen und Längen auf Anfrage.

## 4. Mikrorohre innerhalb von Gebäuden

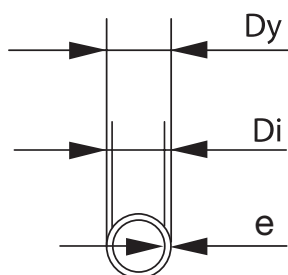
### 4.1 Novomicro FRLS0H

Halogenfreies, rauchbeschränkendes und feuerverzögerndes Mikrorohr.

Das Novomicro FRLS0H ist ein einzelnes feuerverzögerndes Mikrorohr für Lösungen innerhalb von Gebäuden. Einsetzbar sowohl in neue Netze als auch in bestehende Leitungen. Das Produkt sollte in existierende Kabelkanäle installiert werden. Für eine direkte Montage an der Wand wird ein Produkt mit höherer Wanddicke empfohlen.

#### Eigenschaften:

- Feuerverzögernd, rauchbeschränkend und frei von Halogenen.
- Druckfestigkeit bis 15 bar.
- Geringe innere Reibung ( $< 0,1$ ) für maximale Blaslängen.
- Geriefte Innenkonstruktion ab 7 mm.
- Antistatische Innenschicht für Glasfaserbündel (UF) auf Anfrage.
- High-Spec-Materialien für hohe Lebensdauer.
- Weitere technische Daten auf Anfrage.



- Farbe der Einzelrohre: weiß.
- Weitere Farben auf Anfrage.

#### Abmessungen:

##### FÜR GLASFASERKABEL (UD)

Typ	Dy (mm)	Di (mm)	e (mm)	Trommelgröße (cm)	Länge pro Trommel (m)
5x0.75	5.0	3.5	0.75	40x20.2x34	500
7x0.75	7.0	5.5	0.75	70x52x46	500
7x1.5	7.0	4.0	1.5	70x52x46	1000
10x1.0	10.0	8.0	1.0	70x52x46	500
12x1.0	12.0	10.0	1.0	120x48x38	2000
12x2.0	12.0	8.0	2.0	120x48x38	2000

Weitere Dimensionen, Trommelgrößen und Längen auf Anfrage.

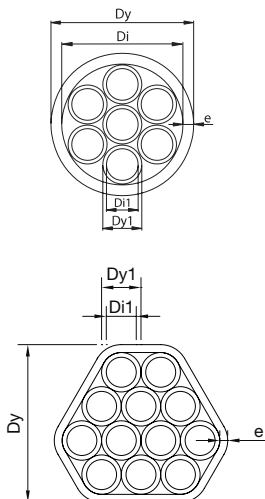
## 4.2 Novonet FRLS0H

Halogenfreies, rauchbeschränkendes und feuerverzögerndes Mehrfach-Mikrorohrsystem.

Das Novonet FRLS0H ist ein kompaktes Mehrfachrohr, konstruiert für maximale Einblaslängen von Glasfaserbündel und Glasfaserkabel. Das Novonet FRLS0H ist anwendbar für Lösungen innerhalb von Gebäuden und kann direkt an der Wand installiert werden.

### Eigenschaften:

- Feuerverzögernd, rauchbeschränkend und frei von Halogenen.
- Druckfestigkeit bis 15 bar.
- Geringe innere Reibung ( $< 0,1$ ) für maximale Blaslängen.
- Antistatische Innenschicht für Glasfaserbündel (UF) auf Anfrage.
- Verfügbar in verschiedenen Konfigurationen gemäß der Anzahl und dem Durchmesser des Mikrorohrs.
- High-Spec-Materialien für hohe Lebensdauer.
- Weitere technische Daten auf Anfrage.



- Einzelrohre in der Farbe weiß.
- Weitere Farben auf Anfrage.
- Standard-Außenfarbe: weiß.

### Abmessungen:

#### Für Glasfaserkabel (UD)

Typ	Dy (mm)	Di (mm)	Dy1 (mm)	Di1 (mm)	e (mm)	Mittelrohr (mm)	Trommelgröße (cm)	Länge pro Trommel (m)
4 x (5x0.75)			5.0	3.5		no	140x80x60	2000
7 x (5x0.75)			5.0	3.5		no	140x80x100	2000
12 x (5x0.75)	28.0	20.8	5.0	3.5	3.6+/-0.4	no	160x110x100	2000
19 x (5x0.75)	33.4	25.0	5.0	3.5	4.2+/-0.4	no	190x100x100	2000
24 x (5x0.75)	38.4	30.0	5.0	3.5	4.2+/-0.4	1x10*1 UD	180x120x100	1000
7 x (7x0.75)			7.0	5.5		no	140x80x60	1000
12 x (7x0.75)	36.1	29.1	7.0	5.5	3.5+/-0.4	no	180x120x100	1000
4 x (10x1.0)	27.5	24.1	10.0	8.0	1.7	1x4x0.5	190x100x100	2000
7 x (10x1.0)	33.4	30.0	10.0	8.0	1.7	no	240x120x100	2000
4 x (12x1.0)	33.0	29.0	12.0	10.0	2.0	1x5x0.75	220x130x100	2000
7 x (12x1.0)	41.0	36.0	12.0	10.0	2.5	no	240x140x100	1000

Weitere Dimensionen, Trommelgrößen und Längen auf Anfrage.

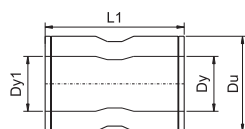
## 5. Zubehör für Mikrorohre und Mehrfachrohrsysteme

### 5.1 Doppelsteckmuffen Novofit DI

Novofit DI Doppelsteckmuffen für Anwendungen in bestehende Rohrtrassen. Das Produkt wird in einem transparenten Körper geliefert, um eine Belegung und die Positionierung der Mikrorohre zu überprüfen. Die Doppelsteckmuffen sind bei Bedarf lösbar.

#### Eigenschaften:

- Druckbeständig 18 bar/2 Std.
- Durchsichtig, um Leitung und Kabel zu prüfen.
- Für erdverlegbare Anwendungen gibt es ein spezielles Novofit DB.
- Geringer Einzugs- und hoher Auszugswiderstand.
- Unvorhergesehenes Öffnen wird durch Sicherungsclips (auf Anfrage) ausgeschlossen.
- 25 Jahre Lebensdauer.
- Schlagfestigkeit bei 1 Joule (-15 bis 20° C).
- Weitere technische Daten auf Anfrage.



■ Verpackungseinheit per Dimension: 100 Stück



#### Abmessungen:

Typ	Dy (mm)	Dy1 (mm)	Du (mm)	L1 (mm)	Artikelnummer
5 mm	5	5	13	26.6	3023755
7 mm	7	7	14.6	29.5	3023756
10 mm	10	10	18.4	37.2	3023384
12 mm	12	12	21	38	3023909
14 mm	14	14	23	38	4036087
16 mm	16	16	26	38	4037190

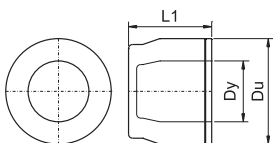
4, 8 und 15 mm auf Anfrage.

### 5.2 Endstopfen Novofit DI

Novofit DI Endstopfen für Anwendungen in bestehende Rohrtrassen. Das Produkt wird in einem transparenten Körper geliefert, um eine Belegung und die Positionierung der Mikrorohre zu überprüfen. Die Endstopfen sind bei Bedarf lösbar.

#### Eigenschaften:

- Druckbeständig 18 bar/2 Std.
- Durchsichtig, um Leitung und Kabel zu prüfen.
- Geringer Einzugs- und hoher Auszugswiderstand.
- Unvorhergesehenes Öffnen wird durch Sicherungsclips (auf Anfrage) ausgeschlossen.
- 25 Jahre Lebensdauer.
- Schlagfestigkeit bei 1 Joule (-15 bis 20° C).
- Weitere technische Daten auf Anfrage.



■ Verpackungseinheit per Dimension: 100 Stück



#### Abmessungen:

Typ	Dy (mm)	Du (mm)	L1 (mm)	Artikelnummer
5 mm	5	13	13	4021082
7 mm	7	14.6	16	3023913
10 mm	10	18.4	19.4	3023738
12 mm	12	21	20	3023916
14 mm	14	23.4	20	4036088
16 mm	16	26	20.5	4037193

4, 8 und 15 mm auf Anfrage.



### 5.3 Novofit Sicherungsclips

Novofit Sicherungsclips können genutzt werden in Verbindung mit Novofit DI Doppelsteckmuffen und Endstopfen.

#### Eigenschaften:

- Unvorhergesehenes Öffnen wird durch Sicherungsclips ausgeschlossen.

- Verpackungseinheit per Dimension: 100 Stück.



#### Abmessungen:

Typ	Artikelnummer
5 mm	4036090
7 mm	4036091
10 mm	4036093
12 mm	4036094
14 mm	4036095
16 mm	4036096

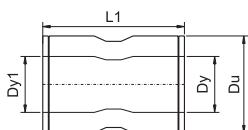
4, 8 und 15 mm auf Anfrage.

### 5.4 Doppelsteckmuffen Novofit DB

Novofit DB Doppelsteckmuffen werden mit einer Schutzhülle geliefert und sind für erdverlegte Anwendungen geeignet.

#### Eigenschaften:

- Druckbeständig 18 bar/2 Std.
- Durchsichtig, um Leitung und Kabel zu prüfen.
- Geringer Einzugs- und hoher Auszugswiderstand.
- 25 Jahre Lebensdauer.
- Schlagfestigkeit bei 5 Joule (-15 bis 20° C).
- Mit integrierten Sicherungsclips.
- Weitere technische Daten auf Anfrage.



- Länge inklusiv der Schutzhülle.
- Verpackungseinheit per Dimension: 100 Stück.



#### Abmessungen:

Typ	Dy (mm)	Dy1 (mm)	Du (mm)	L1 (mm)	Artikelnummer
7 mm	7	7	21.15	41.3	4036082
10 mm	10	10	24.0	49.7	4036084
12 mm	12	12	26.1	51.5	4036085
14 mm	14	14	29.2	51.3	4036086
16 mm	16	16	30.3	51.3	4037191

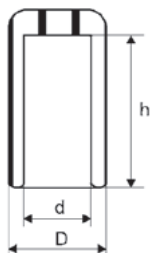
8 und 15 mm auf Anfrage.

## 5.5 Novoseal Rohrkappen

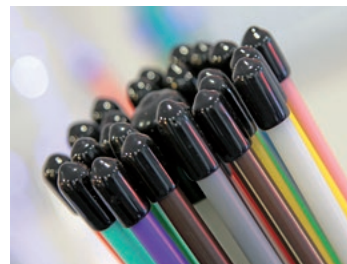
Die Rohrkappen dienen als Schutz gegen Wassereindringung und Staub für belegte Rohre. Sie bestehen aus flexiblem PVC und erlauben eine einfache Handhabung und perfekte Abdichtung. Das eingesetzte PVC bietet excellenten mechanischen Schutz, ist resistent gegen Wasser, Öl, Fette und Säuren.

### Eigenschaften:

- Beständig gegen Verschmutzung und Spritzwasser.
- Hochwertiges Vinyl garantiert lange Lebensdauer.
- Geeignet für neue Anlagen.



- Weitere Abmessungen auf Anfrage, die auch für Rohrverbände geeignet sind.



### Abmessungen:

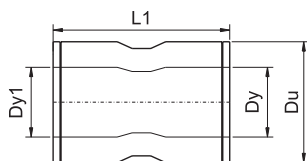
Typ	d	h	D	VPE	Farbe	Artikelnummer
		mm	mm	mm	St./Beutel	
5 mm	4,5	15	7,0	250	schwarz	4034644
7 mm	6,0	20	8,9	250	schwarz	4036945
10 mm	9,0	20	12,0	250	schwarz	4037106
12 mm	11,0	20	15,0	250	schwarz	4037107
14 mm	13,0	25	17,4	250	schwarz	4037108
16 mm	15	25	17,5	250	schwarz	4041672
20 mm	18,5	25	22,0	50	schwarz	4047983
25 mm	23,8	38	27,0	50	schwarz	4037109
32 mm	31,8	38	34,0	50	schwarz	4037111
40 mm	38,1	38	42,0	50	schwarz	4037112
50 mm	47,6	38	52,0	50	schwarz	4037113

## 5.6 Reduzierstücke

### Reduzierstücke für Mikrorohre

### Eigenschaften:

- Für die Verbindung von Mikrorohren vom Typ Novomicro und Novomicro DB, bei der Verwendung einer teilbaren Muffe des Typs PDC.
- Wasser- und gasdicht.
- Druckfest bis 12 Bar.



- Weitere Abmessungen auf Anfrage.
- Verpackungseinheit per Dimension: 100 Stück.



### Abmessungen:

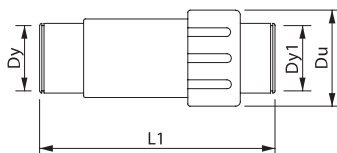
Typ	Dy	Dy1	Du	L1	Artikelnummer
	(mm)	(mm)	(cm)	(m)	
7/5	7	5	13	41	4034716
10/7	10	7	17	46	4034741
12/7	12	7			4034600
12/10	12	10	19	50	3024528
14/10	14	10			4037458
14/12	14	12			3024527
16/12	16	12			4034628

## 5.7 Gas- und wasserdichte Doppelsteckmuffen

Doppelsteckmuffen für Mikrorohre mit einstellbarer gas- und wasserdichter Abdichtung.

### Eigenschaften:

- Die doppelte Abdichtung ermöglicht den gas- und wasserdichten Verschluss zwischen Kabel und Mikrorohr.
- Transparenter Körper
- Druckbeständig 18 bar/2 Std.
- Weitere technische Daten auf Anfrage.



- Weitere Abmessungen bzw. Kabelgrößen auf Anfrage.
- Verpackungseinheit per Dimension: 100 Stück.



### Abmessungen:

Typ	Dy (mm)	Du (mm)	L1 (cm)	Kabelgröße (mm)	Artikelnummer
5 mm	5	16	47	1,0 - 3,5	4034771
7 mm	7	18	50	1,0 - 3,8	
7 mm	7	18	50	2,0 - 5,5	4034772
10 mm	10	23	62	5,0 - 8,0	4032264
12 mm	12	26	72	5,0 - 8,0	4035784
14 mm	14			5,0 - 8,0	4036732
16 mm	16			7,0 - 10,0	

## 6. PDC (Protective Duct Closure)

Der PDC (Protective Duct Closure) ist eine teilbare Muffe, mit der verschiedene Mehrfachrohrsysteme verbunden werden können.

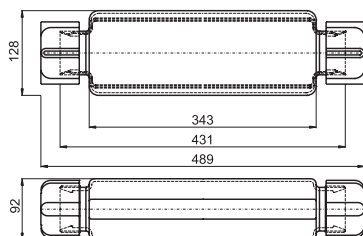
- Einfache Installation, ohne spezielle Werkzeuge.
- Wenig lose Einzelkomponenten.
- Ausreichend Platz für Mikrorohre und Kupplungen.
- Erdverlegbar und im Schacht verlegbar.
- Die Zugfestigkeit eines verbundenen mehrfachen Mikrorohres beträgt mehr als 1500N.
- Wasserdicht nach IP68.
- Speziell entwickelt für opto-Rohre, Novonet und Novospace.

### 6.1 Teilbare Verbindungsmuffe (PDC)

Teilbare Muffe zum Schutz der Muffen.

#### Eigenschaften:

- Abdichtung bis 50 mm Durchmesser.
- Weitere technische Daten auf Anfrage.



- Weitere Modelle auf Anfrage.
- Verpackungseinheit per Typ: 8 Stück.

#### Abmessungen:

Typ	Beschreibung	Artikelnummer
PDC023	NET 24/5-NET 24/5	3028538
PDC025	NET 7/7-NET 7/7	3028540
PDC027	NET 7/10-NET 7/10	3028542
PDC028	NET 7/12-NET 7/12	3028543
PDC031	OPTO 20-OPTO 20	3028545
PDC032	OPTO 25-OPTO 25	3021249
PDC033	OPTO 32-OPTO 32	3021250
PDC034	OPTO 40-OPTO 40	3028546
PDC035	OPTO 50-OPTO 50	3021251

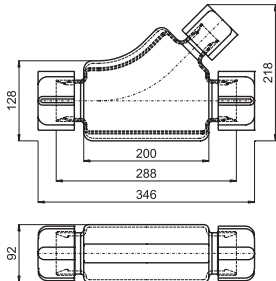


## 6.2 Teilbare Abzweigmuffe (PDC)

Teilbare Muffe zum Abzweigen von Mehrfachrohrsysteme.

### Eigenschaften:

- Abdichtung von Ein- und Ausgang bis 50 mm.
- Abdichtung der Abzweige von 7 bis 32 mm.
- Weitere technische Daten auf Anfrage.
- Wasserdicht nach IP68.
- Speziell entwickelt für opto-Rohre, Novonet, Novospace und Novomicro DB.



- Weitere Modelle auf Anfrage.
- Verpackungseinheit per Typ: 8 Stück.



### Abmessungen:

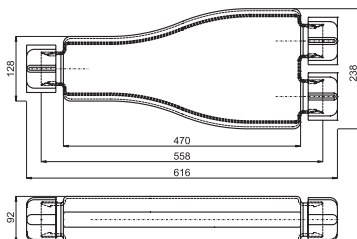
Typ	Beschreibung	Artikelnummer
PDC070	NET 24/5-NET 24/5 – MDB 10	3031338
PDC014	NET 24/5-NET 24/5 –NET 3/5	3028565
PDC016	NET 24/5-NET 24/5 –NET 7/5	3028567
PDC071	NET 24/5-NET 24/5 –OPTO 32	3031890
PDC009	NET 7/10-NET 7/10 – MDB 12	3028560
PDC063	OPTO 32-OPTO 32 – OPTO 32	3030280
PDC017	OPTO 40-OPTO 40 – OPTO 25	3028568
PDC018	OPTO 50-OPTO 50 –OPTO 25	3027870

## 6.3 Teilbare Spleissmuffe (PDC)

Für das Teilen einer größeren Anzahl Mehrfach-Mikrorohre  
Novonet oder Novospace in zwei kleinere Mehrfach-Mikrorohre.

### Eigenschaften:

- Abdichtung bis 50 mm.
- Weitere technische Daten auf Anfrage.
- Wasserdicht nach IP68.



- Weitere Modelle auf Anfrage.
- Verpackungseinheit per Typ: 4 Stück.



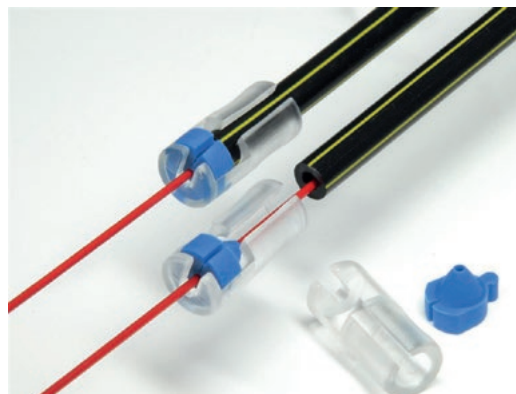
### Abmessungen:

Typ	Beschreibung	Artikelnummer
PDC038	NET 24/5-NET 13/5 –NET 13/5	3028571
PDC039	NET 24/5-NET 19/5 –NET 7/5	3028572
PDC	NET 24/5-NET 24/5 –NET 24/5	3060211
PDC041	NET 7/10-NET 3/10 – NET 3/10	3028574
PDC045	OPTO 40-OPTO 32 –OPTO 32	3028575
PDC046	OPTO 40-OPTO 40-OPTO 40	3028576
PDC047	OPTO 50-OPTO 40-OPTO 40	3028577
PDC048	OPTO 50-OPTO 50-OPTO 50	3027869

## 7. Abdichtsysteme

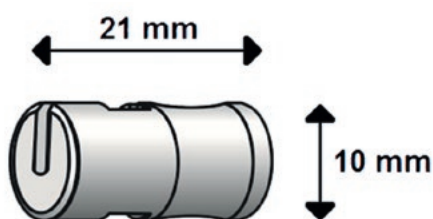
### 7.1 Novoseal Abdichtungen für Mikrorohre von 4–7 mm

Mit den teilbaren Abdichtungen können Glasfaserkabel-Durchführungen in Mikrorohren problemlos gas- und wasserdicht verschlossen werden. Die Abdichtung kann nicht nur in neuen Anlagen mühelos angebracht werden, sondern auch nachträglich in bereits bestehende. Aufgrund der intelligenten Konstruktion ist es nicht länger erforderlich, die Dichtung über die Glasfaser zu schieben. Der kompakte Entwurf ermöglicht die Verwendung der Abdichtung auch an schwer zugänglichen Stellen. Auf Anfrage können andere Varianten entwickelt werden.



#### Eigenschaften:

- Gas- und wasserdicht bis 0,5 bar.
- Nachträglicher Einbau möglich.
- Einfache Handhabung.
- Kompakter Entwurf.
- Andere Varianten sind auf Anfrage lieferbar.



#### Abmessungen:

Beschreibung	Mikrorohr mm	Kabelgröße mm	Größe A mm	Größe B mm	Artikelnummer
5,0 mm / 2,1 mm	5	1,9 - 2,2	21	10	4048207
5,0 mm / 2,5 mm	5	2,3 - 2,5	21	10	4048208
7,0 mm / 1,25 mm	7	1,2 - 1,5	21	10	4037476
7,0 mm / 2,1 mm	7	1,9 - 2,2	21	10	4048211
7,0 mm / 2,5 mm	7	2,3 - 2,5	21	10	4037477

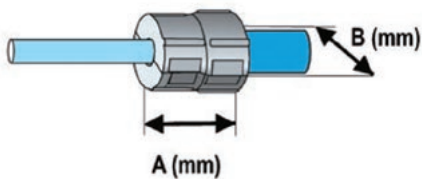
■ Verpackungseinheit per Typ: 100 Stück.

## 7.2 Novoseal Abdichtungen für Mikrorohre von 10–20 mm

Die teilbaren Abdichtungssätze für Subducts wurden entwickelt, um Durchführungen von Glasfaserkabeln in Subducts problemlos gas- und wasserdicht zu verschließen. Da dieses System in Modulen aufgebaut ist, kann es sowohl bei einer neuen Installation als auch nachträglich in bestehenden Anlagen problemlos angebracht werden. Aufgrund des sehr kompakten Entwurfs kann diese Rohrabdichtung überall angewendet werden, auch an schwer zugänglichen Stellen.

### Eigenschaften:

- Gas- und wasserdicht bis 0,5 bar.
- Geeignet für die nachträgliche Montage.
- Einfache Handhabung.
- Kompakter Entwurf.
- Andere Varianten sind auf Anfrage lieferbar.



### Abmessungen:

Beschreibung	Mikrorohr mm	Kabelgröße mm	Größe A mm	Größe B mm	Artikelnummer
10 mm / 5,0 – 3,5 mm	10	5,0 – 3,5	32	25	4037143
10 mm / 6,5 – 5,0 mm	10	6,5 – 5,0	32	25	4037144
12 mm / 6,5 – 5,0 mm	12	6,5 – 5,0	32	25	4037148
12 mm / 8,0 – 6,5 mm	12	8,0 – 6,5	32	25	4037149
14 mm / 8,0 – 6,5 mm	14	8,0 – 6,5	34	29	4037150
14 mm / 10,0 – 8,0 mm	14	10,0 – 8,0	34	29	4037151
16 mm / 8,0 – 6,5 mm	16	8,0 – 6,5	34	29	4037152
16 mm / 10,0 – 8,0 mm	16	10,0 – 8,0	34	29	4037153
20 mm / 12,0 – 9,4 mm	20	12,0 – 9,4	36	34	4037155

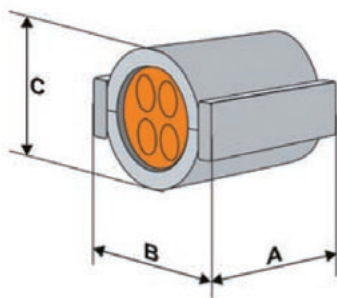
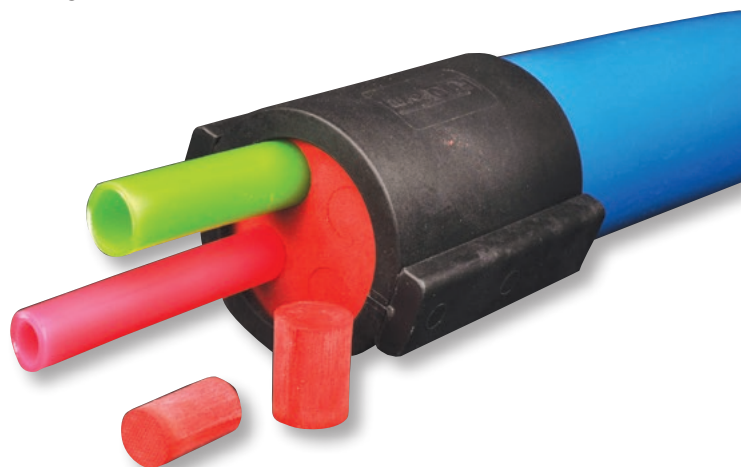
■ Verpackungseinheit per Typ: 25 Stück.

### 7.3 Novoseal Rohrabdichtung 32 – 63 mm

Die teilbaren Rohrabdichtungen für HDPE Kabelschutzrohre sind für den problemlosen gas- und wasserdichten Verschluss von Glasfaserkabel- und/oder Miniduct-Durchführungen in diesen Rohren geeignet. Aufgrund des modularen Aufbaus ist dieses System einfach zu handhaben. Da die Rohrabdichtung teilbar ist, lässt sie sich in bestehenden Anlagen auch nachträglich montieren. Der sehr kompakte Entwurf ermöglicht die Anwendung dieser Rohrabdichtung in jeder Situation. Die Steckensätze können in jeder gewünschten Konfiguration angefertigt werden. Der Kern der Aussparungen wird mitgeliefert, sodass er vorübergehend als Blindstopfen verwendbar ist.

#### Eigenschaften:

- Gas- und wasserdicht bis 0,25 bar.
- Geeignet für die nachträgliche Montage.
- Einfache Handhabung.
- Kompakter Entwurf.
- Lieferbar inklusive Blindstopfen.
- Andere Varianten sind auf Anfrage lieferbar.



#### Abmessungen:

Beschreibung	HDPE mm	Konfiguration mm	Größe A mm	Größe B mm	Größe C mm	Artikelnummer
HDPE 32 / 3 x 10 mm	32	3 x 10	70	50	38	3030210
HDPE 40 / 10 x 7 mm	40	10 x 7	70	58	47	3030198
HDPE 40 / 5 x 10 mm	40	5 x 10	70	58	47	3030203
HDPE 40 / 4 x 12 mm	40	4 x 12	70	58	47	3030214
HDPE 40 / 3 x 14 mm	40	3 x 14	70	67	56	
HDPE 50 / 18 x 7 mm	50	18 x 7	70	67	56	3030220
HDPE 50 / 7 x 10 mm	50	7 x 10	70	67	56	3030200
HDPE 50 / 7 x 12 mm	50	7 x 12	70	67	56	3030218
HDPE 50 / 7 x 14 mm	50	7 x 14	70	67	56	4038064
HDPE 63 / 24 x 7 + 1 x 14 mm	63	24 x 7 + 1 x 14	70	80	69	4037141
HDPE 63 / 7 x 14	63	7 x 14	70	80	69	4037478

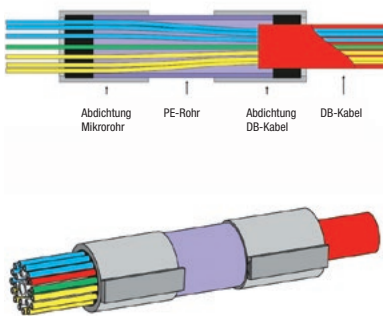
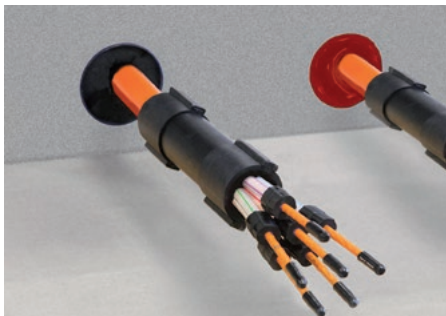
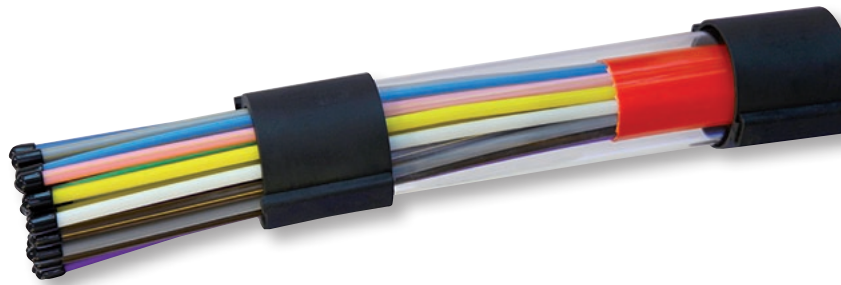
■ Verpackungseinheit per Typ: 10 Stück.

## 7.4 Novoseal Rohrabdichtung für DB-Breakout-Kabelbündel

Mit der Dichtung für DB-Breakout-Kabelbündel (erdverlegte Breakout-Kabelbündel) können DB-Bündeldurchführungen gas- und wasserdicht verschlossen werden. Je nach DB-Bündel wird in einem 32, 40, 50 oder 63 mm Rohr Raum für die Verteilung der Mikrorohre in dem DB-Bündel geschaffen. Die Mikrorohre werden mit einem Satz der teilbaren LWL-Dichtung abgedichtet. Danach wird zwischen dem DB-Bündel und dem HDPE-Kabelschutzrohr ebenfalls eine solche Abdichtung angebracht. Der Vorteil dieser Lösung ist, dass in vielen unterirdischen Kabelschächten standardmäßig Kabeleingänge für die Abdichtung auf Rohren mit einem Durchmesser von 32, 40, 50 oder 63 mm vorhanden sind. Mit dieser Lösung kann ein DB-Bündel problemlos wasserdicht eingezogen werden.

### Eigenschaften:

- Gas- und wasserdicht bis 0,25 bar.
- Einfache Handhabung.
- Kompakter Entwurf.
- Durchlässe im Stopfen sind mit Blindstopfen versehen.
- Andere Varianten sind auf Anfrage lieferbar.



- Verpackungseinheit per Typ: 2 Stück.

### Abmessungen:

Beschreibung	HDPE Rohr mm	Konfiguration	Artikelnummer
40 mm / 3x14 mm	40	3x14 mm	
50 mm / 7x12 mm	50	7x12 mm	4056697
63 mm / 7x14 mm	63	7x14 mm	4037479
63 mm / 24x7mm + 1x14 mm	63	24x7mm + 1x14 mm	4037480

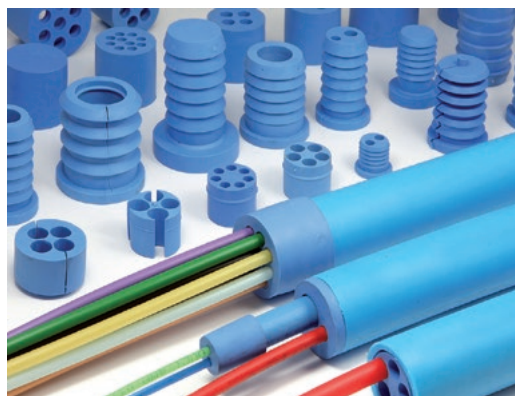
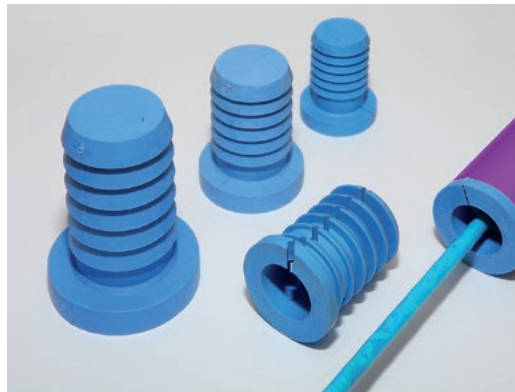


## 7.5 Novoseal Abdichtungsstopfen

Der universelle Abdichtungsstopfen ist eine effektive und simple Lösung für eine staub- und wasserdichte Abdichtung an HDPE-Rohren. Die besondere Bauweise ermöglicht einen Einsatz als Blind- und Abdichtstopfen. Darüberhinaus passt sich der Abdichtungsstopfen auf Grund der speziellen Form dem Kabeldurchmesser optimal an.

### Eigenschaften:

- Staub und Wasserdicht.
- Einfach zu installieren.
- Lange Haltbarkeit.
- Höchste Qualität aus TPE.
- Andere Varianten sind auf Anfrage lieferbar.



### Abmessungen:

Typ	Länge mm	Abmessung mm	ID-Durchmesser HDPE Rohr	Kabelgröße mm	VPE St.	Artikelnummer
32 mm	49,0	28,9	27,0 – 28,5	6,0 – 16,0	40	3030189
40 mm	60,0	35,7	31,5 – 33,0	5,0 – 22,0	40	3030192
40 mm *	63,5	36,8	34,4 – 36,0	6,0 – 22,0	10	3030190
50 mm	84,0	42,5	39,5 – 41,5	8,0 – 20,0	10	3030191

\* für dünnwandige Rohre.

## 7.6 NovoSeal+

NovoSeal+ ist ein universelles Dichtungssystem für Wanddurchführungen aus verschiedenen Produkten wie PVC, PE und Mikrorohrlösungen. Es ist ein flexibles System für mehrere Rohre zugleich, da das Material die einzelne Produkte trennt und die Rohre optimal abdichtet. NovoSeal+ ist nicht nur gas- und wasserdicht, sondern auch feuerhemmend für spezielle Wanddurchführungen. Es ist für Wanddurchführungen mit einem Durchmesser bis 200 mm geeignet.



### Eigenschaften:

- Geeignet für Durchführungen bis Ø 200 mm
- Flexibles Einkomponenten-Dichtungsmittel in Kittpatrone 310 ml (Artikelnummer 4041932)
- Zur Gas- und Wasserabdichtung
- Feuerhemmend und feuerlöschend
- Ausgezeichnete Haftung, geeignet für alle gängigen Baumaterialien
- Beständig gegen Wasser, verdünnte anorganische Säuren und Alkalien, Öle und Fette
- Nicht korrosiv
- Frei von Lösungsmitteln
- Vibrationshemmend
- Nicht schrumpfend
- Zusätzliche Durchführung kann nachträglich problemlos angebracht werden

### Abmessungen:

Beschreibung	Durchführung von-bis (mm)	Kabel/Leitungen von-bis (mm)	Artikelnummer
125 mm	max. Ø 125	max. Ø 95	
200 mm	max. Ø 200	max. Ø 160	

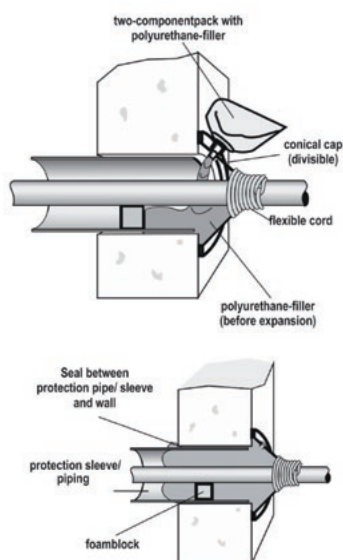
## 7.7 Novoseal MD II

Mit der Durchführungsichtung MD II können Kabel- und Leitungsdurchführungen in gebohrten Durchführungen oder Durchführungsöffnungen verschlossen werden.

MD II ist für Durchführungen mit einem Durchmesser von 40 bis 200 mm und einem Kabel- bzw. Leitungsdurchmesser bis 160 mm geeignet.

### Eigenschaften:

- Gas- und wasserdicht bis 0,5 bar.
- Unabhängig von der Form der Durchführung anzubringen.
- Problemlose und schnelle Montage.
- Ein kompletter Satz pro Durchführungsichtung.
- Dichtet alle gängigen Materialien: PVC- und PE-ummantelte Kabel, gepanzerte Papierbleikabel, HDPE Kabelschutzrohre und PE-Trinkwasserleitungen.
- Hohe mechanische Kraft, beständig gegen Erdbewegungen, Erschütterungen und Vibrationen.
- Geeignet für Renovierungsarbeiten, kann problemlos nachträglich angebracht werden.
- Keine baulichen Vorkehrungen.



### Abmessungen:

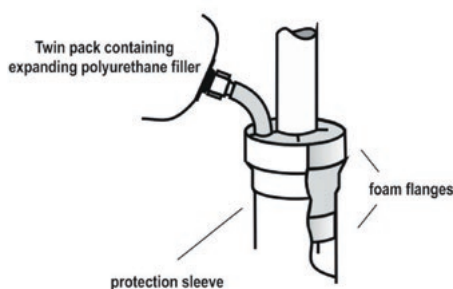
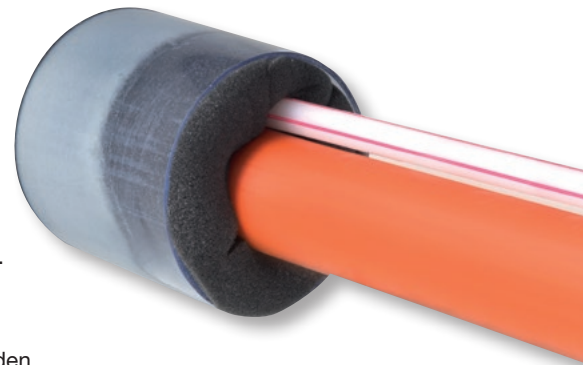
Beschreibung	Durchführung von-bis (mm)	Kabel/Leitungen von-bis (mm)	Artikelnummer
MDII-50 duct sealing set	max. Ø 50	max. Ø 40	
MDII-110 duct sealing set	max. Ø 110	max. Ø 70	
MDII-125 duct sealing set	max. Ø 125	max. Ø 90	
MDII-160 duct sealing set	max. Ø 160	max. Ø 130	
MDII-200 duct sealing set	max. Ø 200	max. Ø 160	

## 7.8 Novoseal MD III

Mit der Durchführungsdichtung MD III können Kabel- und Leitungsdurchführungen in Mantelrohren oder Durchführungsöffnungen, die aneinander liegen, verschlossen werden. MD III ist für Durchführungen mit einem Durchmesser von 25 bis 250 mm und einem Kabel- bzw. Leitungsdurchmesser bis 220 mm geeignet.

### Eigenschaften:

- Gas- und wasserdicht bis 0,5 bar.
- Unabhängig von der Form der Durchführung anzubringen.
- Problemlose und schnelle Montage.
- Ein kompletter Satz pro Durchführungsdichtung.
- Dichtet alle gängigen Materialien: PVC- und PE-ummantelte Kabel, gepanzerte Papierbleikabel, HDPE Kabelschutzrohre und PE-Trinkwasserleitungen.
- Hohe mechanische Kraft, beständig gegen Erdbewegungen, Erschütterungen und Vibrationen.
- Geeignet für Renovierungsarbeiten, kann problemlos nachträglich angebracht werden.
- Keine baulichen Vorkehrungen erforderlich.
- Über 25 Jahre praxiserprobt.



### Abmessungen:

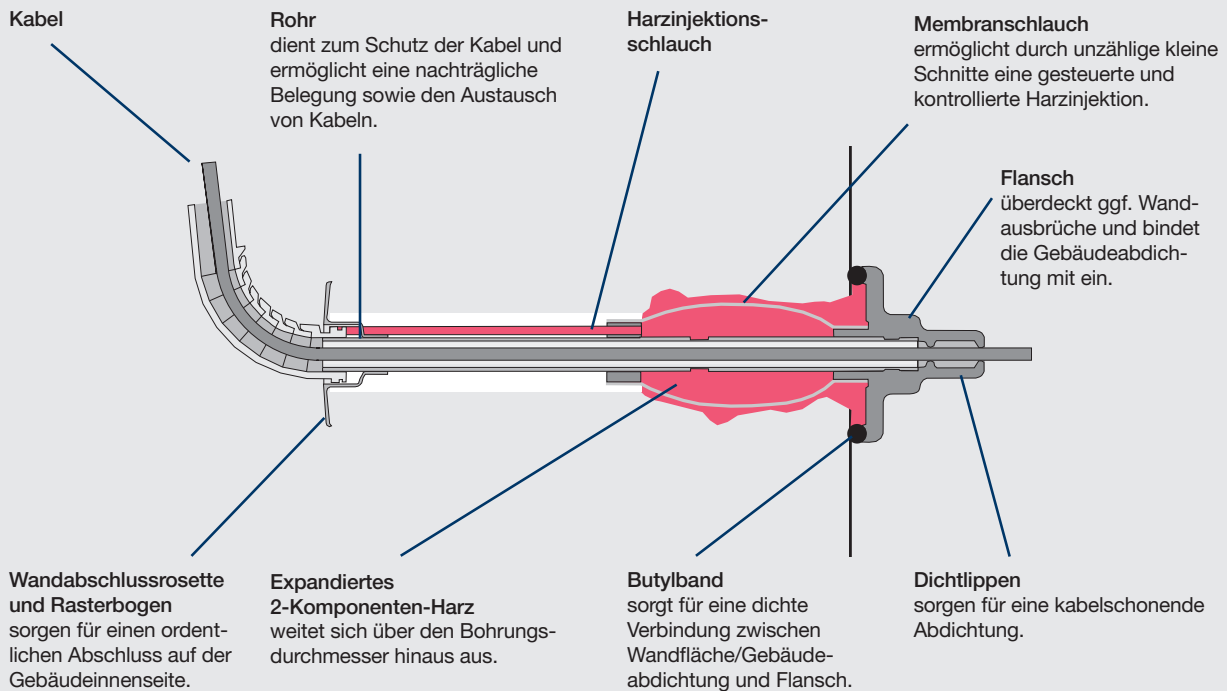
Beschreibung	Durchführung von-bis (mm)	Kabel/Leitungen von-bis (mm)	Artikelnummer
MDIII-25 duct sealing set	max. Ø 25	max. Ø 8	4041931
MDIII-50 duct sealing set	max. Ø 50	max. Ø 20	
MDIII-75 duct sealing set	max. Ø 75	max. Ø 40	
MDIII-110 duct sealing set	max. Ø 110	max. Ø 80	
MDIII-160 duct sealing set	max. Ø 160	max. Ø 130	
MDIII-200 duct sealing set	max. Ø 200	max. Ø 160	
MDIII-220 duct sealing set	max. Ø 220	max. Ø 190	
MDIII-250 duct sealing set	max. Ø 250	max. Ø 220	





## 8. Hauseinführungen

### Der Aufbau



### Eigenschaften und technische Daten:

- für Wandstärken 200 bis 1.200 mm
- zur Schrägeinführung durch die Bodenplatte oder zur waagerechten Einführung durch die Kellerwand
- schonende Abdichtung der Kabel

Die MIS (Membran-Injektionssystem) ist eine Universalhauseinführung für Bohrungen in den gängigsten Wandarten und dient dem gas- und wasserdichten Verschluss von Hausanschlüssen in der Bodenplatte oder in Kellerwänden. Die MIS ist eine Gebäudeeinführung mit eingebauter Injektionsmembran. Diese ermöglicht eine gesteuerte und kontrollierte Harzinjektion und verkürzt die Montagezeit eines Hausanschlusses wesentlich. Die MIS ist die perfekte und zuverlässige Abdichtung für Elektro- und Telekommunikationsleitungen zum gas- und wasserdichten Einbau in Bohrungen mit Ø 40 – 50, 62 – 65 oder 92 – 102 mm. Das Beste: Die MIS-Hauseinführung ist universell im Neubau sowie in der Sanierung einsetzbar, egal ob Mauerwerk oder Beton.



## 8.1 Houseinführung mis 40

### Für Gebäude mit Keller



Best.-Bez.: MIS 40/2x5-7

Artikelnummer:

#### MIS 40

Die MIS 40 dient der zuverlässigen Abdichtung von Glasfaserkabeln und Telekommunikationsleitungen in Bohrungen mit Ø 40 - 50 mm. Gerade im Umgang mit den empfindlichen Lichtwellenleitern kann die MIS 40 aufgrund ihrer kabelschonenden Dichtlippen eingesetzt werden.

**MIS 40-Varianten & Verpackungseinheiten:** Erhältlich für 2 Kabel mit 5 – 7 mm oder für 1 Kabel mit 9 – 12 mm. Für Wanddicken 200 – 900 mm sowie 900 – 1.200 mm. Eine Verpackungseinheit besteht aus je 10 Stück MIS 40-Hauseinführungen, 10 Stück Wandabschlussrosetten, 10 Stück Rasterbögen, 10 Stück 2-Komponentenharz iM 3000 inkl. Mischdüse und einer Schnellspannvorrichtung.

### Für Gebäude ohne Keller



Best.-Bez.: MIS 40S/9-12

Artikelnummer:

#### MIS 40S

Die MIS 40S ist geeignet zur Schrägeinführung durch die Bodenplatte bei Gebäuden ohne Keller und dient der zuverlässigen Abdichtung von Glasfaserkabeln und Telekommunikationsleitungen in Bohrungen mit Ø 40 - 50 mm.

**MIS 40S-Varianten & Verpackungseinheiten:** Erhältlich für 2 Kabel mit 5 – 7 mm oder für 1 Kabel mit 9 – 12 mm. Baulänge 1.300 mm. Eine Verpackungseinheit besteht aus je 10 Stück MIS 40S-Hauseinführungen, 10 Stück Wandabschlussrosetten, 10 Stück Rasterbögen, 10 Stück 2-Komponentenharz iM 3000 inkl. Mischdüse und einer Schnellspannvorrichtung.



Wandabschlussrosette und Rasterbogen



2-Komponentenharz iM 3000 inkl. Mischdüse



Die Schnellspannvorrichtung ist ein wiederverwendbares Werkzeug und kann bei Bedarf nachbestellt werden: MIS 40-SVS

### Abmessungen:

Kernbohrung/Durchbruch Øi (mm)	Anzahl Kabel/ Medium	Geeignet für Mediumrohr øa (mm)	Baulänge mm	VPE Stück	Best.-Bez.	Artikelnummer
Gebäude mit Keller 40 - 50	2	5 - 7	1.000	10	MIS 40/2x5-7; 200-900	
	2	5 - 7	1.300	10	MIS 40/2x5-7; 900-1200	
	1	9 - 12	1.000	10	MIS 40/9-12; 200-900	
	1	9 - 12	1.300	10	MIS 40/9-12; 900-1200	
Gebäude ohne Keller (Schrägeinbau) 40 - 50	2	5 - 7	1.300	10	MIS 40S/2x5-7	
	1	9 - 12	1.300	10	MIS 40S/9-12	

## 8.2 Hauseinführung mis 60

### Für Gebäude mit Keller



Best.-Bez.: MIS 60D/6-12

Beispiel Dichteinsatz: 4x5-7

**Artikelnummer:**

#### MIS 60D

Die MIS 60D findet ebenfalls ihren Einsatz in der zuverlässigen Abdichtung Ihrer Glasfaserkabel und Telekommunikationsleitungen. Die Abdichtung auf das Kabel erfolgt hier über Dichtelemente, die bei der Lieferung bereits vormontiert sind. Benötigt wird eine Bohrung mit Ø 62 - 65 mm.

**MIS 60D-Varianten & Verpackungseinheiten:** Erhältlich für 4 Kabel mit 5 – 7 mm oder für 1 Kabel mit 6 – 12 mm oder 12 – 18 mm. Für Wanddicken 200 - 900 mm sowie 900 - 1.200 mm. Eine Verpackungseinheit besteht aus je 10 Stück MIS 60D-Hauseinführungen, 10 Stück Wandabschlussrosetten, 10 Stück 2-Komponentenharz iM 3000 inkl. Mischdüse und einer Schnellspannvorrichtung.

### Für Gebäude ohne Keller



Best.-Bez.: MIS 60S/6-12

**Artikelnummer:**

#### MIS 60S

Die MIS 60S ist geeignet zur Schrägeinführung durch die Bodenplatte bei Gebäuden ohne Keller und dient der zuverlässigen Abdichtung von Glasfaserkabeln und Telekommunikationsleitungen in Bohrungen mit Ø 62 - 65 mm.

**MIS 60S-Varianten & Verpackungseinheiten:** Erhältlich für 4 Kabel mit 5 – 7 mm oder für 1 Kabel mit 6 – 12 mm oder 12 – 18 mm. Die Variante zur Schrägeinführung durch die Bodenplatte wird grundsätzlich in Baulänge 1.300 mm ausgeliefert. Eine Verpackungseinheit besteht aus je 10 Stück MIS 60S-Hauseinführungen, 10 Stück Wandabschlussrosetten, 10 Stück 2-Komponentenharz iM 3000 inkl. Mischdüse und einer Schnellspannvorrichtung.



Wandabschlussrosette


2-Komponentenharz iM 3000  
inkl. Mischdüse


Schnellspannvorrichtung


Rasterbogen inkl. Adapter  
(optional erhältlich)

Die Schnellspannvorrichtung ist ein wiederverwendbares Werkzeug und kann bei Bedarf nachbestellt werden: MIS 60-SVS.  
Der Rasterbogen inkl. Adapter ist optional erhältlich und kann bei Kabel bis 16 mm verwendet werden: MIS 60-RB

### Abmessungen:

Kernbohrung/Durchbruch Øi (mm)	Anzahl Kabel/ Medium	Geeignet für Mediumrohr øa (mm)	Baulänge mm	VPE Stück	Best.-Bez.	Artikelnummer
Gebäude mit Keller 62 - 65	4	5 - 7	1.000	10	MIS 60D/4x5-7; 200-900	
	4	5 - 7	1.300	10	MIS 60D/4x5-7; 900-1200	
	1	6 - 12	1.000	10	MIS 60D/6-12; 200-900	
	1	12 - 18	1.300	10	MIS 60D/6-12; 900-1200	
	1	12 - 18	1.000	10	MIS 60D/12-18; 200-900	
Gebäude ohne Keller (Schrägeinbau) 62 - 65	4	5 - 7	1.300	10	MIS 60S/4x5-7	
	1	6 - 12	1.300	10	MIS 60S/6-12	
	1	12 - 18	1.300	10	MIS 60S/12-18	

## 9. Schneidewerkzeuge

### 9.1 Werkzeugkoffer

Werkzeugkoffer (6-teilig) für Mikrorohre.

Artikelnummer: 6101541



#### Bestehend aus:

##### PE-Rohrschere

PE-Rohrschere für Kunststoffrohre für einen sauberen und rechtwinkligen Schnitt bis 42 mm.

Artikelnummer: 4041968



##### PE-Rohrabschneider

PE-Rohrabschneider rotierend rotierend 10 - 63 mm.

Artikelnummer: 4037986



##### Längsschneider

Mikrorohr und Kabel-Längsschneider bis Wandstärke 5 mm.

Artikelnummer: 4034699



##### Längsschneider

Messer für Novosplit / Novospeed

Artikelnummer: 4041945



##### Mikrorohr-Schneider

Rohr-Schneidezange aus Metall zum geraden Abschneiden der nicht belegten Mikrorohre von 5 - 25 mm.

Artikelnummer: 4049109



##### Entgrater

Entgrater für Mikrorohre ab 10 mm.

Artikelnummer: 4040707



## 9.2 Zusätzliche Werkzeuge, die nicht im Koffer vorhanden sind

### Mikrorohr-Schneider

Schneidemesser zum geraden Abschneiden der nicht belegten Mikrorohre von 4 - 15 mm.

Artikelnummer: 4034563



### Mikrorohr-Schneider

Rohr-Schneidezange aus Metall zum geraden Abschneiden der nicht belegten Mikrorohre von 2 - 14 mm.

Artikelnummer: 4041943



### Mikrorohr-Schneider

Rotierendes Messer für das Schneiden von belegten Mikrorohren von 3 - 14 mm.

Artikelnummer: 4034562



### PE-Rohrschere

PE-Rohrschere für Kunststoffrohre für einen sauberen und rechtwinkligen Schnitt bis 63 mm.

Artikelnummer: 4025840



## Nachweis Spezifikation DT



SKZ - TeConA GmbH · Friedrich-Bergius-Ring 22· 97076 Würzburg

Wavin GmbH  
Kunststoff-Rohrsysteme  
Industriestraße 20  
49767 Twist

Samir Leutner  
Tel.: +49 (931) 41 04-115  
Fax: +49 (931) 41 04-107  
E-Mail: s.leutner@skz.de  
23. Juni 2014/Lr

### Ergebnismitteilung zu "Wavin Technology & Innovation" Prüfbericht R 11347

Sehr geehrter Herr Spykman,

der Prüfbericht R 11347 von "Wavin Technology & Innovation" dokumentiert alle werks-internen bzw. externen (Mindesteinblaslänge) ermittelten Nachweisprüfungen an Mikroröhrchen ( $\varnothing$  7 x 1,5 mm,  $\varnothing$  10 x 1,0 mm und  $\varnothing$  12 x 2,0 mm, hergestellt aus PE-HD "HR 515") die für "SpeedNet Rohre" nach "Technische Spezifikation SpeedNet/10 Produktreihe "SpeedNet"-Mikrorohr-system", Abschnitt B.2 sowie nach "Technische Spezifikation SpeedNet/13 Produktreihe "SpeedNet"-Mikrorohr-System Dok.Nr: 79803", Abschnitt B. 16.3, Tabelle 10 "Nachweisprüfungen für SpeedNet-Rohre (Abschnitt B.2.2)" von der Deutschen Telecom AG gefordert sind.

Mit freundlichen Grüßen

SKZ - TeConA GmbH

i. A.

Dipl.-Ing. MAS Samir Leutner

## Nachweis Spezifikation DT

Technik für Kabelverlegung und Freileitungsbau



Vetter GmbH  
Kabelverletechnik

Industriestrasse 28  
D-79807 Lottstetten  
Telefon +49 7745/9293-0  
Telefax +49 7745/9293-899  
e-mail info@vetter-kabel.de  
Internet www.vetter-kabel.de

Sie sind erreichbar über:  
Tel. 05936/12-0  
Fax 05936/12-211  
Mob. 0171/8124939

Wavin GmbH  
Kunststoffrohr-Systeme  
Key Account Manager  
Industriestr. 20  
49767 Twist

Ihr Zeichen  
Andreas Prestin

Ihre Nachricht

Ihr Ansprechpartner, Tel. direkt  
Thomas Weigel/wt -360  
weigel.thomas@vetter-kabel.de

Datum  
14.12.2011

### Tests SpeedNet-Rohr (SNR) auf Vetter-Versuchsanlage gem. Spezifikation DTAG

Sehr geehrter Herr Prestin,

Wir bestätigen Ihnen hiermit, dass die folgenden SpeedNet-Rohre gemäss der von der Deutschen Telekom festgelegten Spezifikation auf der Vetter-Testanlage geprüft wurden:

#### Novomicro 10/8

Das Novomicro 10/8 konnte mit der Bewertung „sehr gut“ in das KR 50x4,6 eingeblasen werden. Das Einblasen eines Minikabels mit 72 Fasern in dieses SNR erhielt die Bewertung „gut bis sehr gut“.

#### Novomicro 7/4

Das Einblasen eines Mikrokabels mit 12 Fasern in dieses SNR wurde mit „gut“ bewertet.

Weitere Informationen zu den SpeedNet-Rohr Tests können bei Wavin angefragt werden:

- Detaillierte Versuchsauswertungen vom 02./03.08.2011
- Einheitliche Testregeln für SNR auf Vetter-Versuchsanlage vom 28.06.2011

**Insgesamt hat Wavin mit diesen Tests den Nachweis erbracht, dass die o.g. SNR den Spezifikationen der DTAG bezüglich Einblasbarkeit entsprechen.**

Mit freundlichen Grüssen

Vetter GmbH  
Kabelverletechnik



Thomas Weigel

Volksbank Jestetten e.G.  
D-79798 Jestetten  
Kto. 784 09 (BLZ 684 915 00)  
111214\_bestatigung\_einblasen.doc

Deutsche Bank AG  
D-78224 Singen  
Kto. 712 950 (BLZ 692 700 38)

Handelsregister HRB 620420  
D-79098 Freiburg  
Geschäftsführer: Thomas Weigel,  
Anette Senn, Herbert Vetter



## Ihre Wavin Ansprechpartner:

### PLZ-Gebiet Nord/Ost

00000–09999    36000–39999  
10000–19999    49000–49999  
20000–29999    98000–99999  
30000–32999

#### Andreas Prestin

Key Account Manager

Mobil +49 171 8124939

E-Mail [andreas.prestin@wavin.com](mailto:andreas.prestin@wavin.com)

#### Thomas Kramer

Inside Sales

Tel. +49 5936 12-241

E-Mail [thomas.kramer@wavin.com](mailto:thomas.kramer@wavin.com)

### PLZ-Gebiet West/Süd

33000–35999    70000–79999  
40000–48999    80000–89999  
50000–59999    90000–97999  
60000–69999

#### Hans Buiting

Key Account Manager

Mobil +49 171 3538076

E-Mail [hans.buiting@wavin.com](mailto:hans.buiting@wavin.com)

#### Lena Kuite

Inside Sales

Tel. +49 5936 12-247

E-Mail [lena.kuite@wavin.com](mailto:lena.kuite@wavin.com)



## Notizen

---

---

---

---

---

---

---

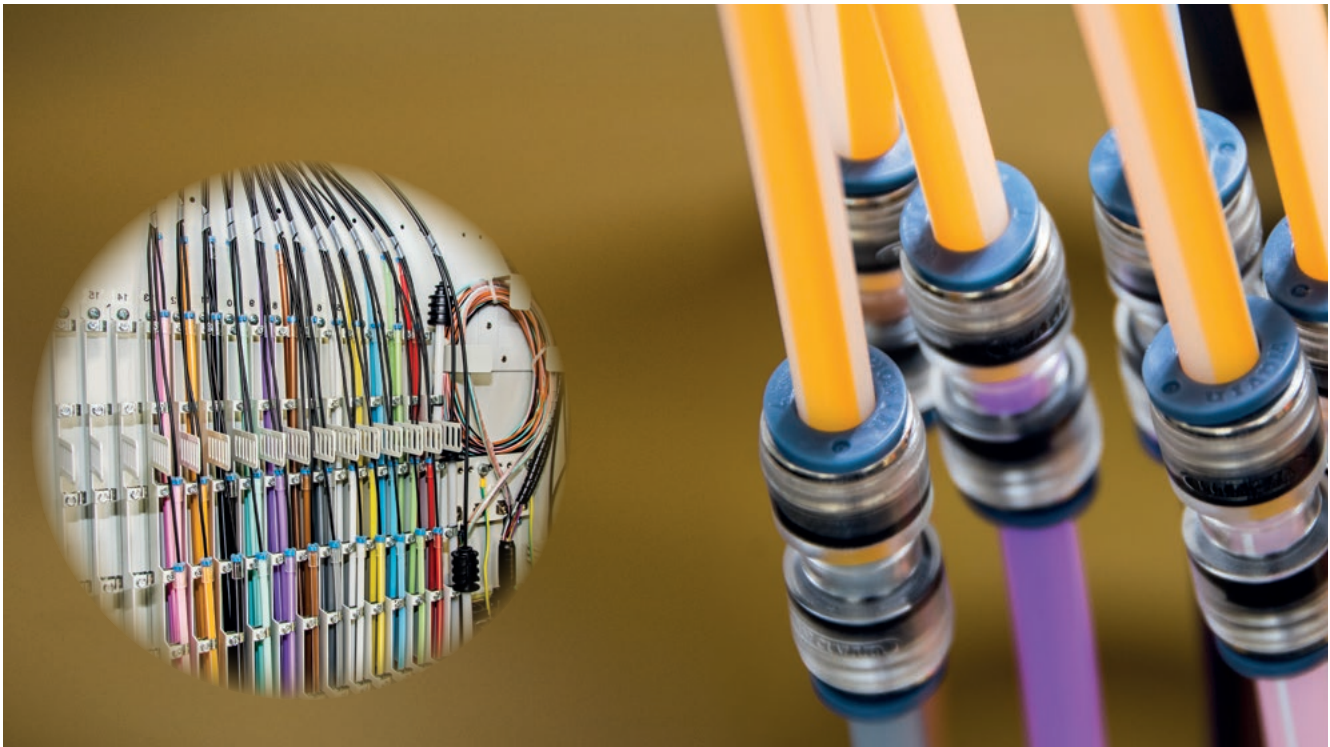
---

---

---



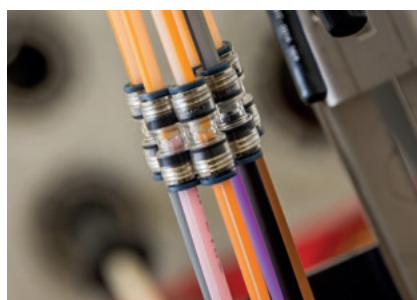
## ACADEMY Westeregeln



### Die passive Netzstruktur im Fokus

Mit der „Digitalen Agenda“ hat die Bundesregierung nun ihre Strategie zum bundesweiten Ausbau des schnellen Internets vorgelegt. Zu den Kernvorhaben gehört, flächendeckend für schnelle Internetverbindungen in Deutschland zu sorgen. So will die große Koalition bis 2018 überall in Deutschland Geschwindigkeiten von 50 Megabit pro Sekunde erreichen. Um den Breitbandausbau voranzutreiben, braucht es das Engagement von alternativen Netzbetreibern wie Stadtwerken, Zweckverbänden und Bürgernetzen.

Selbstverständlich sollen die neuen Netze höchsten Sicherheitsansprüchen genügen. Um diese Sicherheit, Verlässlichkeit und Transparenz geht es in der neuen ACADEMY in Westeregeln. Hier haben sich verschiedene Unternehmen zusammengeschlossen, um dem interessierten Publikum einen Einblick in die passive Netzstruktur, vom POP bis zur Hauseinführung, zu verschaffen. Darüber hinaus stehen Räumlichkeiten für Fachvorträge und Veranstaltungen zur Verfügung



Mehr zu unseren Systemlösungen auf  
**[www.wavin.de](http://www.wavin.de)**



**Wasser-Management | Heizen und Kühlen | Wasser- und Gasversorgung  
Abwasserentsorgung | Kabelschutz**

**Mexichem.**  
Building & Infrastructure



**CONNECT TO BETTER**

Alle Angaben und Abbildungen sind nicht verbindlich.  
Irrtümer und Änderungen vorbehalten.  
© 2018 Wavin

