# Vorbemerkungen Mikrokrohrsystem

Die vorliegende Qualitätsanforderung an die Bauausführung ist eine technische Anleitung für die fach- und sachgerechte Handhabung beim Verlegen von Mikrorohren nach den anerkannten Regeln der Technik.

Die Verlegearbeiten von Hexaspeed Mikrorohren sind durch geeignete Fachkräfte unter sachkundiger Aufsicht auszuführen. Insbesondere ist für die Verlegung und Montage der Hexaspeed Mikrorohre nur Personal einzusetzen, das auf den korrekten Umgang mit dem verwendeten Material eingewiesen ist.

Zu den jeweiligen Materialien sind mit einzurechnen: Alle erforderlichen Klein- und Hilfsmaterialien, Markierungs-, Verbrauchsmittel und technische Ausrüstung.

**Lagerung**

Sämtliches Material ist so zu lagern, dass es nicht verunreinigt oder beschädigt werden kann. Mikrorohre und Mikrorohrverbunde dürfen keinen punktförmigen Belastungen ausgesetzt werden. Direkte Sonneneinstrahlung sowie Erwärmung über 35 °C sollte vermieden werden.

**Temperaturbereich**

Verlegetemperaturen -15°C bis +50°C.

Bei Temperaturen unter dem Nullpunkt sind die erschwerte Handhabung der Rohre und das Einhalten größerer Biegeradien zu beachten. Es wird empfohlen, die Rohre bis unmittelbar vor der Verlegung 12 bis 24 h in geheizten Räumen zu lagern. Der Überstand von Mikrorohren beim Einführen in Kabelschächte oder Gebäude sollte ca. 1,0-2,0 m betragen, um Längenänderungen durch Temperaturdifferenz oder Dehnung beim Einzug auszugleichen. Um Spannungen innerhalb des Rohrsystems zu vermeiden, muss der Rohrstrang besonders im Hochsommer zur Temperaturangleichung einige Stunden vor Verfüllung im Graben liegen.

Eine ideale Zugbelastbarkeit wird in einem Temperaturbereich zwischen +5°C und +20°C erreicht.

**Abwickeln**

Die Mikrorohrsysteme dürfen nicht durch Rollen der Trommel am Boden abgewickelt werden. Es ist immer ein Trommelanhänger oder Verlegewagen zu verwenden. Beim Abwickeln des Mikrorohrverbundes ist zu beachten, den Verbund linear von unten von der Trommel in möglichst flachem Bogen und unter Einhaltung der zulässigen Biege- und Umlenkradien abzuspulen. Für eine geradlinige Verlegung und zur Vermeidung des „Korkenzieher“-Effekts muss der Verbund beim Abwickelvorgang unter Zug stehen und die Trommel gebremst werden (z.B. mit Trommelbremse).

**Schutz vor Verschmutzung**

Unbelegte Mikrorohre und Einzelrohre von Mikrorohrverbunden sind generell bei Arbeitsunterbrechungen und Zwischenlagerung der Trommeln mit entsprechenden Endkappen abzudichten. Soll das Mikrorohr dauerhaft im Erdreich oder im Kabelschacht enden, so ist es zwingend mit druckdichten Endkappen zu verschließen. Endet das Mikrorohr innerhalb eines Gebäudes oder im Verteilerkasten, sind die Enden mit Endkappen oder Einzelzugabdichtungen zu verschließen und ggf. zu beschriften. Mikrorohre mit eingeblasenem Glasfaserkabel sind mittels Einzelzugabdichtung gas- und wasserdicht zu verschließen.

**Biegeradien**

Der zulässige kleinste Biegeradius des Mikrorohrverbundes ist abhängig von der Verlegetemperatur, sollte aber für ein optimales Kabelblasen möglichst größer 2,5 m betragen. Für die Verlegung von Hexaspeed Einzelrohren gilt ein minimaler Biegeradius von 20 x AD. Bei Temperaturen unter dem Nullpunkt sind ggf. größere Biegeradien einzuhalten.

Die Verwendung von Abzweighilfen erleichtert eine sichere Rohrführung beim Hausanschlussabzweig. Steckverbinder dürfen nicht in Biegungen verbaut werden. Sie sind versetzt einzubauen.

**Verlegung im offenen Graben**

Gesamtüberdeckung nach KRV A 535: 0,5 m bis 1 m (verkehrsfreie Flächen und Verkehrsflächen bis SLW60).

Mikrorohre sind auf einer ebenen und verdichteten Sandbettung (Stärke mind. 10 cm) unter Berücksichtigung statischer Erfordernisse in geeigneter Tiefe zu verlegen (Korngröße Sand ≤ 2,0 mm gem. EN ISO 14688-1:2002, kein Brechsand). Höhensprünge sind zu vermeiden. Der Verbund wird geradlinig unter Zug in den Graben eingebracht und ggf. mit Sandhaufen gesichert.

Nach Verlegung des Verbundes im Graben erfolgt eine Sandüberdeckung mit mind. 10 cm. Die Verdichtung ist von Hand auszuführen. Anschließend Verfüllung (mind. 30 cm) mit verdichtungsfähigem, gemischt- und grobkörnigen Boden gemäß DIN 18196:2006-06 (Korngröße ≤ 63 mm, steinfrei).

Eine maschinelle Verdichtung darf erst ab 30 cm Überdeckung erfolgen. Ein Trassenwarnband sollte im Abstand von 20 cm über der obersten und geebneten Lage des Rohrsystems eingesetzt werden. Beim weiteren Verfüllen des Grabens ist darauf zu achten, dass sich das Band nicht verschiebt.

Der Straßenaufbau erfolgt nach der Verfüllung.

**Abstände**

Der horizontale Abstand zu anderen Rohrleitungen sowie parallelgeführten Mikrorohrverbunden sollte mindestens 3 cm betragen, um eine ausreichende Verfüllung zu gewährleisten. Lokale Vorschriften und Richtlinien (z.B. DVGW G 472) sind dabei einzuhalten.

**Markierung**

Zur eindeutigen Zuordnung können parallelgeführte Mikrorohrverbunde in unterschiedlichen Mantelfarben verlegt oder im Abstand von ca. 1 Meter mit farbigen Kennzeichnungsbändern versehen werden.

Eine spätere Ortung eines Hausanschluss-Abzweiges oder Richtungsänderung in der Trassenführung ermöglicht ein Kugelmarker. Bei einem Abzweig wird empfohlen, ein eindeutig zuordenbares Foto zu erstellen (z.B. mit GPS-Angabe der Kamera).

**Werkzeug**

Mikrorohrverbunde werden senkrecht zur Längsachse mit einer Hexaspeed Rohrschere abgeschnitten. Für das Schneiden darf kein spanerzeugendes Werkzeug wie z.B. eine Säge verwendet werden, da dadurch entstehende Späne am Innenrand sowie verschmutzte und eingedrückte Rohre den Einblasvorgang behindern können.

Der Mantel der Mikrorohrverbunde wird mit einem Hexaspeed Längsschneidemesser mit „Gleitschuhklinge“ geöffnet, damit die innenliegenden Mikrorohre nicht beschädigt werden.

Zum Schneiden der Mikrokabel-Einzelrohre ist ein geeigneter Hexaspeed Rohrschneider zu verwenden. Die Klinge muss scharf sein, um ein Verdrücken des Rohres zu vermeiden. Bei korrektem Anwenden des Werkzeugs muss das Mikrorohr weder entgratet noch rundgedrückt werden.

**1.1 Hexaspeed Mikrorohre mit Innenriefung für die Verlegung im Schutzrohr**

Hexaspeed Mikrorohre zum Einziehen oder Einblasen in Schutzrohre; geeignet für das Einblasen von Glasfaserkabeln; mit systemgeprüfter Innenriefung zur Erreichung maximaler Einblaslängen; hochwertiges Material garantiert beste Funktionalität und eine lange Lebensdauer:

* PE-HD nach DIN 16874
* Zeitstandprüfung 170h / 80°C / 4 N/mm² nach DIN 16874
* 100% geprüft auf Durchgängigkeit und Dichtheit
* UV-Stabilisierung für mindestens 3 Jahre in Mitteleuropa / 2 Jahre Südeuropa (DIN EN ISO 4892-2 mit anschließender Zeitstandprüfung nach DIN 16874)
* Der Hersteller kann systemgeprüftes Zubehör sowie Kabel benennen

Farbe transluzent zur deutlichen Belegungserkennung, mit doppelter Farbstreifen-Kennzeichnung in der Farbe rot

Signierung:

[Hersteller] [Produktbezeichnung] PE-HD [Abmessung] [Fertigungsdatum] [Meterzahl]

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Abmessung [mm] | AD [mm] | WS\* [mm] | Max. Zugkraft [N], 20°C | Lieferlänge [m] auf Holztrommel |
| 10 x 1,0 | 10,0 + 0,1 | 1,0 + 0,1 | 300 | 3000 |
| 12 x 1,1 | 12,0 + 0,1 | 1,1 + 0,1 | 400 | 2000 |
| 14 x 1,3 | 14,0 + 0,1 | 1,3 + 0,1 | 500 | 1500 |
| 16 x 1,5 | 16,0 + 0,1 | 1,5 + 0,1 | 680 | 1200 |

\*bezogen auf die Riefenspitzen

Verlegung fachgerecht nach den Verlegerichtlinien

Bezugsquelle: Hexatronic GmbH

**1.2 Hexaspeed Mikrorohre mit Innenriefung für die direkte Erdverlegung**

Hexaspeed Mikrorohre zum Einziehen oder Einblasen in Schutzrohre sowie zur direkten Erdverlegung; geeignet für das Einblasen von Mikrokabeln; mit systemgeprüfter Innenriefung zur Erreichung maximaler Einblaslängen; hochwertiges Material garantiert beste Funktionalität und eine lange Lebensdauer:

* PE-HD nach DIN 16874
* Zeitstandprüfung 170h / 80°C / 4 N/mm² nach DIN 16874
* 100% geprüft auf Durchgängigkeit und Dichtheit
* UV-Stabilisierung für mindestens 3 Jahre in Mitteleuropa / 2 Jahre Südeuropa (DIN EN ISO 4892-2 mit anschließender Zeitstandprüfung nach DIN 16874)
* Der Hersteller kann systemgeprüftes Zubehör sowie Kabel benennen

Farbe transluzent zur deutlichen Belegungserkennung, mit doppelter Farbstreifen-Kennzeichnung in der Farbe rot

Signierung:

[Hersteller] [Produktbezeichnung] PE-HD [Abmessung] [Fertigungsdatum] [Meterzahl]

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Abmessung [mm] | AD [mm] | WS\* [mm] | Max. Zugkraft [N], 20°C  | Lieferlänge [m] auf Holztrommel |
| 7 x 1,5 | 7,0 + 0,1 | 1,5 + 0,1 | 250 | 1250 |
| 10 x 2,0 | 10,0 + 0,1 | 2,0 + 0,1 | 500 | 3000 |
| 12 x 2,0 | 12,0 + 0,1 | 2,0 + 0,1 | 600 | 2000 |
| 14 x 2,0 | 14,0 + 0,1 | 2,0 + 0,1 | 750 | 1500 |
| 16 x 2,0 | 16,0 + 0,1 | 2,0 + 0,1 | 850 | 1200 |
| 20 x 2,5 | 20,0 + 0,1 | 2,5 + 0,1 | 1350 | 600 |

\*bezogen auf die Riefenspitzen

Verlegung fachgerecht nach den Verlegerichtlinien

Bezugsquelle: Hexatronic GmbH

**2.1 Hexaspeed Rohrverbunde für die Verlegung im Schutzrohr**

Hexaspeed Mikrorohre (PE-HD) nach 1.1, fest gebündelt mit einem PO Mantel; geeignet für die Verlegung im Schutzrohr; Einzelrohre mit systemgeprüfter Innenriefung zur Erreichung maximaler Längen beim Einblasen von Glasfaserkabeln; hochwertige Materialien garantieren beste Funktionalität und eine lange Lebensdauer:

* Einzelrohre aus PE-HD nach DIN 16874
* Zeitstandprüfung Rohre 170h / 80°C / 4 N/mm² nach DIN 16874
* Rohre 100% geprüft auf Durchgängigkeit und Dichtheit
* UV-Stabilisierung Rohre und Mantel für mindestens 3 Jahre in Mitteleuropa / 2 Jahre Südeuropa (DIN EN ISO 4892-2 mit anschließender Zeitstandprüfung nach DIN 16874 bzw. keiner Versprödung des Mantels)
* Der Hersteller kann systemgeprüftes Zubehör sowie Kabel benennen

Kennzeichnung der Einzelrohre durch gegenüberliegende Farbstreifen gem. DIN VDE 0888 (Bundeseinheitl. Materialkonzept) und Signierung der jeweiligen Rohrnummer. Erkennen der Kabelbelegung durch transluzente Grundfarbe möglich.

Lieferung der Verbunde auf Holztrommeln mit geschlossenem Flansch und Kern (keine einzelnen Balken). Verpackung der Ware mit einer weißen UV-Schutzfolie, welche ein zusätzliches Jahr Freilagerung ermöglicht (max. 4 Jahre ab Fertigung, max. 3 Jahre ab Entfernen der Folie).

Signierung:

[Hersteller] [Produktbezeichnung] PE-HD [Abmessung] [Fertigungsdatum] [Meterzahl]

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Abmessung [mm] | AD Verbund max. [mm] | Zugkraft max. [N], 20°C | Lieferlänge [m] auf Holztrommel |
| 2 x 10 x 1,0 | 22 | 900 | 1200 |
| 4 x 10 x 1,0 | 22 | 1400 | 3000 |
| 7 x 10 x 1,0 | 32 | 2500 | 1500 |
| 12 x 10 x 1,0 | 42 | 4000 | 950 |
| 2 x 12 x 1,1 | 26 | 1100 | 1900 |
| 3 x 12 x 1,1 | 26 | 1500 | 2100 |
| 4 x 12 x 1,1 | 32 | 2000 | 2000 |
| 5 x 12 x 1,1 | 38 | 2300 | 1300 |
| 7 x 12 x 1,1 | 38 | 3200 | 1000 |
| 8 x 12 x 1,1 | 56 | 3800 | 1100 |
| 2 x 14 x 1,3 | 30 | 1500 | 600 |

Verlegung fachgerecht nach den Verlegerichtlinien

Bezugsquelle: Hexatronic GmbH

**2.2 Hexaspeed Rohrverbunde für die direkte Erdverlegung**

Hexaspeed Mikrorohre (PE-HD) nach 1.2, fest gebündelt mit einem PO Mantel. Direkt erdverlegbar im offenen Graben sowie im Pflugverfahren. Einzelrohre mit systemgeprüfter Innenriefung zur Erreichung maximaler Längen beim Einblasen von Glasfaserkabeln. Hochwertige Materialien garantieren beste Funktionalität und eine lange Lebensdauer:

* Einzelrohre aus PE-HD nach DIN 16874
* Zeitstandprüfung Rohre 170h / 80°C / 4 N/mm² nach DIN 16874
* Rohre 100% geprüft auf Durchgängigkeit und Dichtheit
* UV-Stabilisierung Rohre und Mantel für mindestens 3 Jahre in Mitteleuropa / 2 Jahre Südeuropa (DIN EN ISO 4892-2 mit anschließender Zeitstandprüfung nach DIN 16874 bzw. keiner Versprödung des Mantels)
* Der Hersteller kann systemgeprüftes Zubehör sowie Kabel benennen

Kennzeichnung der Einzelrohre durch gegenüberliegende Farbstreifen gemäß DIN VDE 0888 (Bundeseinheitl. Materialkonzept) und Signierung der jeweiligen Rohrnummer. Erkennen der Kabelbelegung durch transluzente Grundfarbe möglich.

Lieferung der Verbunde auf Holztrommeln mit geschlossenem Flansch und Kern (keine einzelnen Balken). Verpackung der Ware mit einer weißen UV Schutzfolie, welche ein zusätzliches Jahr Freilagerung ermöglicht (max. 4 Jahre ab Fertigung, max. 3 Jahre ab Entfernen der Folie).

Signierung:

[Hersteller] [Produktbezeichnung] PE-HD [Abmessung] [Fertigungsdatum] [Meterzahl]

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Abmessung [mm]Standard | AD Verbund max. [mm] | Zugkraft max. [kN], 20°C | Lieferlänge [m] auf Holztrommel |
| 2 x 7 x 1,5 | 15 | 0,7 | 2000 / 450 |
| 3 x 7 x 1,5 | 15 | 1,2 | 1300 |
| 4 x 7 x 1,5 | 20 | 1,3 | 1200 |
| 6 x 7 x 1,5 | 26 | 1,8 | 750 |
| 7 x 7 x 1,5 | 23 | 2,1 | 3100 / 600 |
| 8 x 7 x 1,5 | 34 | 2,4 | 3000 |
| 8 x 7 x 1,5 + 1 x 12 x 2,0 | 28 | 3,1 | 2000 |
| 8 x 7 x 1,5 + 1 x 20 x 2,0 | 28 | 3,8 | 2000 |
| 9 x 7 x 1,5 + 1 x 14 x 2,0 | 29 | 3,5 | 1850 |
| 10 x 7 x 1,5 | 30 | 3,0 | 2500 |
| 10 x 7 x 1,5 + 1 x 16 x 2,0 | 32 | 4,0 | 1100 |
| 12 x 7 x 1,5 | 30 | 3,7 | 1800 |
| 12 x 7 x 1,5 +1 x 14 x 2,0 | 45 | 4,5 | 1300 |
| 14 x 7 x 1,5 | 33 | 4,3 | 1500 |
| 18 x 7 x 1,5 | 37 | 5,2 | 1200 |
| 22 x 7x 1,5 + 1 x 12 x 2,0\*  | 41 | 7,2 | 1000 |
| 24 x 7 x 1,5 \* | 45 | 7,4 | 1000 |
| 24 x 7 x 1,5 + 1 x 14 x 2,0\*  | 47 | 8,2 | 700 |
| 25 x 7 x 1,5 + 1 x 16 x 2,0\*  | 46 | 8,0 | 650 |
| 2 x 10 x 2,0 | 22 | 1,3 | 1200 / 250 |
| 3 x 10 x 2,0 | 22 | 1,8 | 4000 |
| 6 x 10 x 2,0 | 36 | 3,6 | 1950 |
| 7 x 10 x 2,0 | 32 | 4,0 | 1500 |
| 8 x 10 x 2,0 | 46 | 4,7 | 1500 |
| 8 x 10 x 2,0 + 1 x 16 x 2,0 | 38 | 5,5 | 1000 |
| 12 x 10 x 2,0 | 42 | 6,8 | 950 |
| 12 x 10 x 2,0 + 1 x 14 x 2,0 | 56 | 7,4 | 800 |
| 12 x 10 x 2,0 + 1 x 16 x 2,0 | 51 | 7,8 | 800 |
| 18 x 10 x 2,0 | 52 | 10 | 600 |
| 19 x 10 x 2,0 | 52 | 10,2 | 600 |
| 21 x 10 x 2,0 + 1 x 16 x 2,0\*  | 59 | 12,6 | 400 |
| 24 x 10 x 2,0 | 62 | 13,2 | 500 |
| 2 x 12 x 2,0 | 26 | 1,6 | 1900 / 850 |
| 3 x 12 x 2,0 | 26 | 2,3 | 2000 |
| 4 x 12 x 2,0 | 32 | 2,9 | 2000 |
| 5 x 12 x 2,0 | 38 | 3,6 | 1300 |
| 7 x 12 x 2,0 | 38 | 5,0 | 1000 |
| 8 x 12 x 2,0 | 56 | 5,8 | 1100 |
| 8 x 12 x 2,0 + 1 x 20 x 2,5 | 46 | 7,1 | 600 |
| 12 x 12 x 2,0 | 50 | 8,5 | 600 |
| 14 x 12 x 2,0 | 55 | 9,8 | 550 |
| 14 x 12 x 2,0 + 1 x 16 x 2,0 | 58 | 10,5 | 450 |
| 2 x 14 x 2,0 | 30 | 2,0 | 600 |
| 3 x 14 x 2,0 | 30 | 2,8 | 2000 |
| 4 x 14 x 2,0 | 33 | 3,6 | 1400 |
| 5 x 14 x 2,0 | 44 | 4,5 | 1200 |
| 7 x 14 x 2,0 | 44 | 5,9 | 800 |
| 7 x 14 x 2,0 + 1 x 20 x 2,5 | 49 | 7,6 | 600 |
| 2 x 16 x 2,0 | 34 | 2,3 | 2100 |
| 3 x 16 x 2,0 | 34 | 3,6 | 1050 |
| 4 x 16 x 2,0 | 42 | 4,2 | 1050 |
| 6 x 16 x 2,0 | 49 | 6,2 | 700 |
| 7 x 16 x 2,0 | 49 | 7,1 | 600 |
| 2 x 20 x 2,5 | 42 | 3,4 | 1000 |
| 3 x 20 x 2,5 | 42 | 4,8 | 900 |
| 3 x 20 x 2,5 + 3 x 10 x 2,0 | 47 | 6,5 | 750 |
| 4 x 20 x 2,5 | 52 | 6,3 | 850 |
| 5 x 20 x 2,5 | 62 | 7,9 | 550 |
| 6 x 20 x 2,5 | 65 | 9,4 | 550 |

Verlegung fachgerecht nach den Verlegerichtlinien

Bezugsquelle: Hexatronic GmbH

**2.3 Hexaspeed XTREME Rohrverbunde für erhöhten mechanischen Schutz der Rohre bei alternativen Verlegemethoden**

Hexaspeed Mikrorohre (PE-HD) nach 1.2, fest gebündelt mit einem verstärkten PO Mantel für zusätzliche Zugkraft und Sicherheit gegen Beschädigung der Einzelrohre. Für Verlegung mit alternativen Methoden wie Pflugverfahren sowie zum Einziehen in Horizontalbohrungen gem. Verlegerichtlinie. Einzelrohre mit systemgeprüfter Innenriefung zur Erreichung maximaler Längen beim Einblasen von Glasfaserkabeln. Hochwertige Materialien garantieren beste Funktionalität und eine lange Lebensdauer:

* Einzelrohre aus PE-HD nach DIN 16874
* Zeitstandprüfung Rohre 170h / 80°C / 4 N/mm² nach DIN 16874
* Rohre 100% geprüft auf Durchgängigkeit und Dichtheit
* UV-Stabilisierung Rohre und Mantel für mindestens 3 Jahre in Mitteleuropa / 2 Jahre Südeuropa (DIN EN ISO 4892-2 mit anschließender Zeitstandprüfung nach DIN 16874 bzw. keiner Versprödung des Mantels)
* Der Hersteller kann systemgeprüftes Zubehör sowie Kabel benennen

Kennzeichnung der Einzelrohre durch gegenüberliegende Farbstreifen gemäß DIN VDE 0888 (Bundeseinheitl. Materialkonzept) und Signierung der jeweiligen Rohrnummer. Erkennen der Kabelbelegung durch transluzente Grundfarbe möglich.

Lieferung der Verbunde auf Holztrommeln mit geschlossenem Flansch und Kern (keine einzelnen Balken). Verpackung der Ware mit einer weißen UV Schutzfolie, welche ein zusätzliches Jahr Freilagerung ermöglicht (max. 4 Jahre ab Fertigung, max. 3 Jahre ab Entfernen der Folie).

Signierung:

[Hersteller] [Produktbezeichnung] PE-HD [Abmessung] [Fertigungsdatum] [Meterzahl]

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Abmessung [mm]Xtreme | AD Verbund max. [mm] | Zugkraft max. [kN], 20°C | Lieferlänge [m] auf Holztrommel |
| 3 x 7 x 1,5 + 3 x 14 x 2,0 | 34 | 5,6 | 1300 |
| 7 x 7 x 1,5 | 25 | 3,1 | 2700 |
| 10 x 7 x 1,5 | 32 | 4,3 | 2200 |
| 10 x 7 x 1,5 + 1 x 16 x 2,0 | 35 | 5,5 | 1100 |
| 12 x 7 x 1,5 + 1 x 14 x 2,0 | 46 | 8,6 | 850 |
| 24 x 7 x 1,5 | 46 | 9,3 | 1300 |
| 24 x 7 x 1,5 + 1 x 14 x 2,0 | 46 | 9,7 | 600 |
| 6 x 10 x 2,0 | 40 | 5,4 | 1850 |
| 7 x 10 x 2,0 | 34 | 6,0 | 1500 |
| 8 × 10 × 2,0 + 1 x 16 x 2,0 | 40 | 7,3 | 900 |
| 12 x 10 x 2,0 | 45 | 9,3 | 800 |
| 24 x 10 x 2,0 | 64 | 16,3 | 950m (AD 2,4m) |
| 3 x 12 x 2,0 | 29 | 3,5 | 1900 |
| 5 x 12 x 2,0 | 40 | 5,7 | 1550 |
| 7 x 12 x 2,0 | 40 | 7,3 | 850 |
| 12 x 12 x 2,0 | 52 | 11,4 | 1200 (AD 2,4) |
| 4 x 14 x 2,0 | 32 | 5,4 | 1400 |
| 5 x 14 x 2,0 | 47 | 6,7 | 1050 |
| 7 x 14 x 2,0 | 46 | 8,7 | 650 |
| 7 x 14 x 2,0 + 1 x 20 x 2,5 | 51 | 10,6 | 550 |
| 3 x 16 x 2,0 | 36 | 5,3 | 1250 |
| 3 x 16 x 2,0 + 3 x 7 x 1,5 | 39 | 6,2 | 1200 |
| 4 x 16 x 2,0 | 42 | 6,3 | 1100 |
| 6 x 16 x 2,0 | 53 | 8,8 | 700 |
| 7 x 16 x 2,0 | 53 | 10,0 | 450 |
| 3 x 20 x 2,5 | 45 | 6,6 | 900 |
| 4 x 20 x 2,5 | 55 | 9,2 | 750 |
| 6 x 20 x 2,5 | 65 | 12,4 | 500 |
| 3 x 20 x 2,5 + 3 x 10 x 2,0 | 49 | 9,2 | 700 |

Mantelstärke 2,0 +0,2 mm

Verlegung fachgerecht nach den Verlegerichtlinien

Bezugsquelle: Hexatronic GmbH

**3. Hexaspeed Steckverbinder**

Hexaspeed Steckverbinder zur zugfesten Verbindung von zwei Hexaspeed Mikrorohren. Schnelle Montage durch Einstecken der Rohre, Einfache Demontage durch Herunterdrücken des Löserings. Sicherungsclips gegen versehentliches Lösen vormontiert. Einsetzbar bei dünn- und dickwandigen Mikrorohren.

* Einblasdruck (Druckdicht) bis 15bar
* Direkte Erdverlegung ohne weitere Schutzmaßnahmen
* Korrosionsbeständig gem. DIN EN 61386-22 / Klasse 4
* Auf 200 mm ± 20 mm lange Rohrstücke mit montiertem Steckverbinder aufgebrachter Prüfdruck (Wasser) von 15 bar darf nach 1 h max. 10 % abfallen (Konditionierung 30 Min.)
* Eine Zeitstandprüfung nach DIN 16874 muss an mindestens drei auf erdverlegbaren Rohren montierten Verbindern einer Abmessung nachgewiesen werden
* Transparenter Körper ermöglicht Kontrolle der Steckverbindung

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Typ | AD Rohr 1 | AD Rohr 2 | AD max. | L max. | Auszugkraft Rohr min. | VPE [Stück] |
| DSM 7 | 7 mm | 7 mm | 13 mm | 32 mm | ≥ 300 N | 50 |
| DSM 10 | 10 mm | 10 mm | 17 mm | 42 mm | ≥ 600 N | 50 |
| DSM 12 | 12 mm | 12 mm | 21 mm | 45 mm | ≥ 700 N | 25 |
| DSM 14 | 14 mm | 14 mm | 23 mm | 46 mm | ≥ 700 N | 25 |
| DSM 16 | 16 mm | 16 mm | 25 mm | 48 mm | ≥ 800 N | 25 |
| DSM 20 | 20 mm | 20 mm | 32 mm | 55 mm | ≥ 1000 N | 10 |
| RSM 20/16 | 20 mm | 16 mm | 32 mm | 55 mm | ≥ 800 N | 10 |
| RSM 16/14 | 16 mm  | 14 mm | 25 mm | 48 mm | ≥ 700 N | 25 |
| RSM 14/12 | 14 mm | 12 mm | 23 mm | 47 mm | ≥ 700 N | 25 |
| RSM 12/10 | 12 mm | 10 mm | 22 mm | 45 mm | ≥ 600 N | 25 |
| RSM 10/7 | 10 mm | 7 mm | 17 mm | 35 mm | ≥ 300 N | 25 |

Bezugsquelle: Hexatronic GmbH

 **4. Hexaspeed Endkappen**

Hexaspeed Endkappen zum Verschließen von unbelegten HEXASPEED Mikrorohren. Schnelle Montage durch Einstecken der Rohre, Einfache Demontage durch Herunterdrücken des Löserings. Sicherungsclips gegen versehentliches Lösen vormontiert.

Druckdicht bis 15 bar

Direkte Erdverlegung ohne weitere Schutzmaßnahmen

Korrosionsbeständig gem. DIN EN 61386-22 / Klasse 4

Transparenter Körper ermöglicht Kontrolle der Steckverbindung

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Typ | AD Rohr 1 | AD Rohr 2 | AD max. | L max. | Auszugkraft Rohr min. | VPE [Stück] |
| EK 7 | 7 mm | - | 13 mm | 17 mm | ≥ 300 N | 50 |
| EK 10 | 10 mm | - | 17 mm | 22 mm | ≥ 600 N | 50 |
| EK 12 | 12 mm | - | 21 mm | 24 mm | ≥ 700 N | 25 |
| EK 14 | 14 mm | - | 23 mm | 25 mm | ≥ 700 N | 25 |
| EK 16 | 16 mm | - | 25 mm | 25 mm | ≥ 800 N | 25 |
| EK 20 | 20 mm | - | 32 mm | 30 mm | ≥ 1000 N | 10 |

Bezugsquelle: Hexatronic GmbH

**5. Hexaspeed Transportkappen**

Hexaspeed Transportkappen zur Vermeidung von Verunreinigung der Mikrorohre während Transport, Lagerung und Verarbeitung. Spritzwasser- und Staubschutz, geeignet für unbelegte Rohre.

Farbe: gelb

|  |  |
| --- | --- |
| Abmessung [mm] | VPE [Stück] |
| 7 | 100 |
| 10 | 100 |
| 12 | 100 |
| 14 | 100 |
| 16 | 100 |
| 20 | 100 |

Bezugsquelle: Hexatronic GmbH

**5.1 Hexaspeed Kennzeichnungsschild mit Rohrkappe**

Zum Kennzeichnen belegter und unbelegter Mikrorohre mit Kundenadresse im Glasfaserverteiler. Sanddichtes Abdichten von unbelegten Mikrorohre mit integrierter Schutzkappe möglich Schutzkappe kann bei Belegung der Rohre je nach Rohrdimension stufenweise abgetrennt werden.

|  |  |
| --- | --- |
| Abmessung Rohr [mm] | VPE [Stück] |
| 5 - 12 | 100 |
| 14 - 20 | 50 |

Bezugsquelle: Hexatronic GmbH

**6. Hexaspeed Einzelzugabdichtung geschlossen**

Nicht teilbare Einzelzugabdichtung zur Abdichtung und Zugentlastung der Mikrokabel zum Hexaspeed Mikrorohr; druckdicht bis 0,5 bar. Die unterschiedlichen Kabeldurchmesser sind durch farbige Dichtgummis unterschieden.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Abmessung Rohr [mm] | Kabeldurchmesser [mm] | VPE [Stück] |
| 7 | 0,5 - 3,5 | 100 |
| 7 | 2,0 - 5,5  | 100 |
| 10 | 1,0 - 4,0  | 100 |
| 10 | 5,0 - 8,0  | 100 |
| 12 | 3,0 - 6,0  | 100 |
| 12 | 5,0 - 8,0  | 100 |
| 12 | 7,0 - 10,0  | 100 |
| 14 | 3,0 - 8,0  | 100 |
| 14 | 7,0 - 10,0  | 100 |
| 14 | 9,0 - 12,0  | 100 |

Bezugsquelle: Hexatronic GmbH

**7. Hexaspeed Einzelzugabdichtung teilbar**

Teilbare Einzelzugabdichtung zur Abdichtung und Zugentlastung der Mikrokabel zum Hexaspeed Mikrorohr. Druckdicht bis 0,5 bar, Teilbarkeit ermöglicht Abdichtung von unbelegten und belegten Hexaspeed Mikrorohren. Rohrabmessung und Kabeldurchmesser sind durch Signierung am Dichtgummi gekennzeichnet. Einfache Montage durch Scharnier und maximal drei Einzelteile.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| AD Rohr [mm] | Kabel-Durchmesser | Auszugkraft Rohr/Kabel [N] | VPE [Stück] |
| 7 | 0,8-2,5 | 120 / 60 mit Kabel 3,75mm | 50 |
| 7 | 2,0-4,0 | 50 |
| 10 | 0,8-1,8 | 170 / 120 mit Kabel 6,5mm | 25 |
| 10 | 1,8-3,5 | 25 |
| 10 | 3,0-5,0 | 25 |
| 10 | 5,0-6,5 | 25 |
| 10 | 6,5-7,5 | 25 |
| 12 | 1,5-3,0 | 130 / 70 mit Kabel 6,4mm | 25 |
| 12 | 3,0-5,0 | 25 |
| 12 | 5,0-6,5 | 25 |
| 12 | 6,5-8,5 | 25 |
| 14 | 1,5-3,0 | 200 / 60 mit Kabel 5,6mm | 25 |
| 14 | 3,0-5,0 | 25 |
| 14 | 5,0-6,5 | 25 |
| 14 | 6,5-8,5 | 25 |
| 14 | 8,5-10 | 25 |
| 16 | 5,0-6,5 | 170 / 85 mit Kabel 9,0 | 25 |
| 16 | 6,5-8,0 | 25 |
| 16 | 8,0-9,5 | 25 |
| 16 | 9,5-11,0 | 25 |
| 20 | 3,5-5,0 | 230 / 85 mit Kabel 10,0 | 25 |
| 20 | 5,0-6,5 | 25 |
| 20 | 6,5-8,0 | 25 |
| 20 | 8,0-9,5 | 25 |
| 20 | 9,5-11,0 | 25 |
| 20 | 11,0-13,0 | 25 |

Bezugsquelle: Hexatronic GmbH

**7.1 Hexaspeed Kennzeichnungsschild**

Zur optimalen Beschriftung der Einzelzugabdichtung von Rohrenden. Durch die erhöhte Position des Schildes kann dieses auch bei reihenweiser Anordnung der Rohre in Glasfaserverteilern gut erkannt werden. Das

davorliegende Rohr verdeckt nicht die Schrift. Die Installation erfolgt durch Aufstecken auf den Verschlusskeil der

Einzelzugabdichtung.

VPE 25 Stück

Bezugsquelle: Hexatronic GmbH

**8. Hexaspeed Verbinder teilbar**

Teilbarer Verbinder zum gas- und wasserdichten Verbinden von belegten Hexaspeed Mikrorohren. Gasstop-Ausführung zur zusätzlichen Abdichtung gegen das Kabel erhältlich. Druckdicht bis 0,5 bar.

Die Varianten sind durch eine Kennzeichnungsfahne im geschlossenen Zustand unterscheidbar.

Teilbarkeit ermöglicht nachträgliche und damit flexible Abdichtung eines bereits belegten Mikrorohrs; die unterschiedlichen Abmessungen und Kabeldurchmesser sind durch Signierung am Dichtgummi gekennzeichnet.

Einfache Montage durch Scharnier und maximal drei Einzelteile.

Lieferaufmachung: 10 Stück

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Mit Gasstop** |  | **Ohne Gasstop** |
| AD Rohr [mm] | AD Kabel [mm] |  | AD Rohr [mm] | AD Kabel [mm] |
| 7 – 7 | 0,8 - 2,5 |  | 7 – 7 | -- |
| 7 – 7 | 2,0 - 4,0 |  | 10 – 10 | -- |
| 10 – 10 | 1,8 - 3,5 |  | 12 – 12 | -- |
| 10 – 10 | 3,0 - 5,0 |  | 14 – 14 | -- |
| 10 – 10 | 4,5 - 6,0 |  |  |  |
| 12 – 12 | 3,0 - 5,0 |  |  |  |
| 12 – 12 | 5,0 - 6,5 |  |  |  |
| 12 – 12 | 6,5 - 8,0 |  |  |  |
| 14 – 14 | 3,0 - 5,0 |  |  |  |
| 14 – 14 | 5,0 - 6,5 |  |  |  |
| 14 – 14 | 6,5 - 8,0 |  |  |  |

Bezugsquelle: Hexatronic GmbH

**9. Hexaspeed Mehrfachabdichtungselement teilbar**

Hexaspeed Mehrfachabdichtungselement teilbar zur Abdichtung der Hexaspeed Mikrorohre zum Kabelrohr. Alle Öffnungen bei Auslieferung durch Blindstopfen verschlossen, welche bei Installation entsprechend der Rohranzahl entnommen werden. Durch Teilbarkeit bei bereits belegter Strecke anwendbar. Druckdicht bis 0,25 bar.

Anzahl der MKR steht für Maximalbelegung, Minderbelegung möglich.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Abmessung KSR [mm] | Anzahl x Abmessung MKR [mm] | VPE [Stück] |
| 32 | 3 x 10 | 20 |
| 40 | 5 x 10 | 10 |
| 50 | 18 x 7 | 10 |
| 63 | 22 x 7 + 1 x 12 | 10 |
| 63 | 24 x 7 + 1 x 14 | 10 |
| 63 | 24 x 7 | 10 |
| 50 | 7 x 10 | 10 |
| 63 | 15 x 10 | 10 |
| 50 | 7 x 12 | 10 |
| 50 | 7 x 14 | 10 |
| 63 | 7 x 14 | 10 |
| 50 | 4 x 16 | 10 |
| 50 | 2 x 20 | 10 |
| 63 | 4 x 20 | 10 |

Bezugsquelle: Hexatronic GmbH

**10. Hexaspeed PVC-Rohradapter für Mehrfachabdichtungselement**

Rohradapter zum Anschluss des Hexaspeed Mehrfachabdichtungselements teilbar an Hexaspeed Rohrverbund. Länge 500 mm

Farbe: schwarz

|  |  |
| --- | --- |
| Abmessung [mm]  | VPE [Stück] |
| 50 x 1,8 | 10 |
| 63 x 1,9 | 10 |

Bezugsquelle: Hexatronic GmbH

**11. Hexaspeed Schrumpfkappe**

Zum Verschließen des Rohrverbund-Endes.

Vermeidung von Verunreinigung der Mikrorohre während des Transports und auf der Baustelle, besonders bei längerer Lagerung.

Farbe: schwarz

|  |  |
| --- | --- |
| AD Rohrverbund [mm]  | VPE [Stück] |
| 12 – 31 | 1 |
| 29 – 68 | 1 |

Bezugsquelle: Hexatronic GmbH

**12. Hexaspeed Flexrohr teilbar**

Teilbares Flexrohr zum Zusammenfassen und Schützen von Hexaspeed Rohren sowie Kabeln z.B. in Schächten. Nachträgliche Installation möglich. Selbstverlöschend. UV-Beständig bis zu 20 Jahre.

Farbe: schwarz

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Abmessung [mm] | ID [mm] | AD [mm] | Lieferaufmachung [m] |
| 20 | 19,2 | 25,3 | 50 |
| 23 | 23,4 | 30,8 | 50 |
| 37 | 31,0 | 41,4 | 25 |
| 45 | 42,7 | 54,0 | 25 |

Bezugsquelle: Hexatronic GmbH

**13. Hexaspeed EasyFix Abzweighilfe**

Abzweighilfe zur Führung von Mikrorohren bis max. AD 14 mm in einem für das Rohr und den späteren Einblasvorgang optimalen Radius um eine 90° Biegung. Biegeradius ca. 240 mm. Einsetzbar als L- und T-Abzweig durch Zusammenstecken der Einzelteile. Mit Halterung für Kugelmarker und einer Prägung, an welcher Stelle die Steckverbinder zu setzen sind. Abmessung Einzelteil ca. 35 cm x 36 cm

Farbe: Schwarz

Lieferaufmachung: 12 Stück inkl. ausreichende Anzahl Kabelbinder zur Befestigung der Rohre

Bezugsquelle: Hexatronic GmbH

**14.1 Hexaspeed Kugelmarker**

Zur punktgenauen Ortung von Lage und Tiefe markierter Bereiche oder Objekte in unterirdischen Trassen. Kennzeichnung und Ortung von Hausanschluss-Abzweigen am Rohrverbund möglich.

* Ortungsbereich bis 1,5 m Erdtiefe.
* Ortbar mit handelsüblichen Ortungsgeräten
* Farbe: orange (Telekom)
* Frequenz 101,4 kHz
* Durchmesser: 11 cm

Lieferaufmachung: 1 Stück

Bezugsquelle: Hexatronic GmbH

**14.2 Endkappenmarker horizontal**

Zur punktgenauen Ortung von Lage und Tiefe markierter Bereiche oder Objekte in unterirdischen Trassen.

* Horizontaler RF-Marker für die direkte Erdverlegung
* Standard-Telekommunikationsfrequenz 101,4kHz
* Erfassungsbereich horizontal 0,6 - 1m; vertikal 1,5 - 2m; 45°-1m

|  |  |
| --- | --- |
| Ausführung | VPE |
| Inkl. Halterung auf Endkappen 7mm und 10mm | 10 |
| Nur Markerstift | 10 |

Lieferaufmachung: 1 Stück

Bezugsquelle: Hexatronic GmbH

**14.3 Markierungsstift vertikal**

Zur punktgenauen Ortung von Lage und Tiefe markierter Bereiche oder Objekte in unterirdischen Trassen.

* Vertikaler RF-Marker für die direkte Erdverlegung
* Frequenz 101,4 kHz
* Farbe: orange (Telekom)
* Erfassungsbereich 1,5 - 2 m

Lieferaufmachung: 1 Stück

Bezugsquelle: Hexatronic GmbH

**15. Trassenwarnband „Achtung Glasfaserkabel“**

Zur frühzeitigen Warnung vor drohenden Schäden an Leitungsnetzen bei Erdarbeiten. Zusätzliche Ortbarkeit durch zwei einkaschierte Edelstahldrähte. Alterungs- und kältebeständig, dauerhaft lesbar.

* Farbe: gelb
* Abmessung: 250 m

Lieferaufmachung: 10 Stück

Bezugsquelle: Hexatronic GmbH

**16. Hexaspeed Verbundmarkierer**

Verbundmarkierer zur farblichen Kennzeichnung und Unterscheidung von Hexaspeed Verbunden. Einfach anzubringen durch Zuziehen und universell einsetzbar für alle Hexaspeed Verbundabmessungen.

Kältebeständig, UV- stabilisiert, alterungsbeständig, farbecht, hohe Festigkeit

|  |  |
| --- | --- |
| Farben | VPE [Stück] |
| blau, grün, grau, braun, orange, weiß, gelb, rot, schwarz | 200 |

Bezugsquelle: Hexatronic GmbH

**17.1 Hexaspeed Hauseinführung variabel**

Hauseinführung für sicheres Abdichten von Hausanschlüssen bei der Einführung von Mikrorohren in den gängigsten Wandarten Inkl. Expansionsharz zur Abdichtung sowie Umlenkbogen für die Innenwand. Alle Hauseinführungen sind neben den in der Tabelle angegebenen Anwendungsbereichen außerdem für WU-Beton Beanspruchungsklasse 1, WU-Beton Beanspruchungsklasse 2 geeignet.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AbmessungMKR | Wand stärke | Bohrungs-durchmesser | Einbau | Anwendungsbereich nachDIN 18533 | Gas- undwasserdicht | VPE |
| mm | mm | mm |  |  | bar | Stück |
| 3 x 10 | bis 1.200 | 62 - 65 | gerade | W1.1-E, W1.2-E, W2.1-E | 1 | 10 |
| 1x 7-12mm / 2 x 7mm | min. 200mm | 25-26 | gerade ± 45° | W1.1-E, W1.2-E, W2.1-E | 1 | 12 |
| 1x10-12/ 2x7mm | min. 200mm | 22-25 | ± 45° Neigung |  | 2 | 1 |

Mat.-Nr. Abmessung

Bezugsquelle: Hexatronic GmbH

**17.2 Hexaspeed Hauseinführung grabenlos**

Hauseinführung für Gebäude mit Keller bei Anwendung von grabenloser Bauweise. Montage von der Gebäudeinnenseite aus. Inkl. Expansionsharz und Wandabschluss innen. Gas- und wasserdicht bis 1 bar bei

• DIN 18533 W1.1-E

• WU-Beton Beanspruchungsklasse 1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| AbmessungMKR | Wandstärke | Bohrungs-durchmesser | Gas- undwasserdicht | VPE |
| mm | mm | mm | bar | Stück |
| 4 x 7 | 200 - 1.200 | 62 - 65 | 1 | 10 |
| 3 x 10 | 200 - 1.200 | 62 - 65 | 1 | 10 |

Bezugsquelle: Hexatronic GmbH

**17.3 Hexaspeed Hauseinführung für Schrägeinbau**

Hauseinführung zur Einführung in Gebäude ohne Keller, geeignet zur Schrägeinführung durch die Wand oder Bodenplatte (Mauerwerk/Beton)

Inkl. Expansionsharz und Wandabschluss innen.

Gas- und wasserdicht bis 1 bar bei

• DIN 18533 W1.1-E

• WU-Beton Beanspruchungsklasse

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Abmessung MKR | Wandstärke | Bohrungsdurchmesser | Gas- und wasserdicht | VPE |
| mm | mm | mm | bar | Stück |
| 2 x 7 | bis 1.200 | 40 - 50 | 1 | 10 |
| 3 x 10 | bis 1.200 | 62 - 65 | 1 | 10 |

Bezugsquelle: Hexatronic GmbH

**17.4 Hexaspeed Hauseinführung oberirdisch**

Hauseinführung für Gebäude ohne Keller, geeignet zur oberirdischen Einführung von Mikrorohren. Die Abdeckung ermöglicht die Aufnahme eines Gasstops.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Abmessung MKR | Wandstärke | Bohrungsdurchmesser |
| mm | mm | mm |
| 1 x 7 | unabhängig | 10 - 25 |
| 1x10-12 oder 2x7 | unabhängig | 22-32 |

Bezugsquelle: Hexatronic GmbH

**18 Hexaspeed Überlängenschutz /Vliessack**

Im erdverlegbaren Hexaspeed Überlängenschutz können noch nicht benötige Rohrlängen sicher bis zur weiteren Verwendung abgelegt werden. Das starke Vlies schützt die Rohre vor mechanischen Beschädigungen und erleichtert das spätere Freilegen.

Lieferaufmachung: 1 Stück

Bezugsquelle: Hexatronic GmbH

**19.1 Hexaspeed Rohrschere 64 für Rohrverbunde**

Zum sauberen, spanfreien Ablängen von Mikrorohrverbunden bis 64 mm Einhandbedienung durch kompakte Bauform möglich.

Farbe: blau

Lieferaufmachung: 1 Stück

Bezugsquelle: Hexatronic GmbH

**19.2 Ersatzklinge für Rohrschere 64 für Rohrverbunde**

Lieferaufmachung: 1 Stück

Bezugsquelle: Hexatronic GmbH

**20. Hexaspeed Mantelöffner für Rohrverbunde**

Hexaspeed Verbundöffner zum Öffnen des Mantels am Endstück oder in der Mitte Rohrverbundes.

Farbe: rot

Lieferaufmachung: 1 Stück

Bezugsquelle: Hexatronic GmbH

**21. Hexaspeed Rohrschneider für unbelegte Rohre**

Rohrschneider zum Durchtrennen unbelegter Mikrorohre.

Farbe: blau

Abmessung:

Bis Rohr AD 14 mm

Bis Rohr AD 28 mm

Lieferaufmachung: 1 Stück

Bezugsquelle: Hexatronic GmbH

**22. Rohröffner**

Messer mit Hebelgriff zum Öffnen von Rohren bzw. Verbunden mit Wandstärken >1mm

VPE 1 Stück

Bezugsquelle: Hexatronic GmbH

**23. HEXASPEED Rohrschneider für belegte Rohre**

Zum Durchtrennen belegter Mikrorohre ohne Beschädigung des Glasfaserkabels

Farbe: blau

Lieferaufmachung: 1 Stück

Bezugsquelle: Hexatronic GmbH

**24. Hexaspeed Verlegeschale**

Hexaspeed Verlegeschale zum Einsatz an Verbindungsstellen von Mikrorohrverbunden. Die Verlegeschale, bestehend aus Ober- und Unterschale, dient zum Schutz vor Verschmutzung und mechanischer Belastung an der Verbindungsstelle. Fixierbereiche am Ende der Verlegeschale dienen der Zugentlastung und Stabilität. Markierungsstellen auf der Halbschale ermöglichen fachgerechtes Setzen der Verbindungen. Geeignet für Mikrorohrverbunden mit Außendurchmesser 40 - 60 mm.

Lieferaufmachung: 1 Stück

Bezugsquelle: Hexatronic GmbH

**25. Hexaspeed Werkzeugtasche**

Werkzeugset zum Bearbeiten von Rohren, Mikrorohren und Mikrorohrverbänden.

Optimale Grundausstattung für die Mikrorohrverlegung

Inhalt:

• Rohrschneider für unbelegte Rohre bis 14 mm

• Rohrschneider für unbelegte Rohre bis 28 mm

• Rohrschere für Mikrorohrverbände bis 64 mm

• Messer zur Entfernung von Ummantelung

• Schraubendreherset 6 in 1

• Seitenschneider

• Rohrmantelöffner kompakt

Lieferaufmachung: 1 Stück

Bezugsquelle: Hexatronic GmbH

**26. HEXASPEED EasyConnect Einblasbox**

Einblasbox zum Einblasen von Kabeln ohne Zugang zum Gebäude zur Installation direkt am Hausanschlussrohr.

* Integrierte Tropfschale fängt überschüssiges Gleitmittel o.Ä. bis ca. 380 ml auf
* Vor und nach dem Einblasvorgang ist das Hausanschlussrohr druckdicht bis min. 0,5 bar verschlossen
* Befestigungsmöglichkeit einer Rohrüberlänge
* Der Einsatz von Rohrschwämmen beim Einblasen ist möglich
* Stabile Ausführung, wiederverwendbar

Lieferaufmachung: 5 Stück in Karton

Bezugsquelle: Hexatronic GmbH