

Biegsame Lichtwellenleiter-Schutzrohre aus halogenfreiem Kunststoff (PE)

Verwendung: als Schutzrohre zur Verlegung hochempfindlicher Glasfaserkabel (Lichtwellenleiterkabel). Diese Rohre weisen eine spezielle Innenriefung (Längsriefung) auf, die beim Einbringen der Lichtwellenleiterkabel per Druckluft einen Luftpolster aufbaut. Der dadurch erzeugte geringe Reibungswiderstand und die dabei erzielte optimale Gleiteigenschaft erleichtert die Belegung der Schutzrohre.

Farbe **Schwarz** (RAL 9005); **Einsatzbereich: - 25°C bis + 60°C;**

LWL, Lichtwellenleiterschutzhohre aus PE

Außen glatt, innen längsgerieft, ohne Muffe, in Ringen zu 250m und Trommeln zu 1000, 2000 und 4000m, schwarz.

Zum Einblasen von Lichtwellenleitern, Fertigung und Prüfung gemäß TS 0047/00:2007-07.

Geprüfte Einblas-Belastbarkeit: 12 bar für 1 Stunde bei 35°C, Standard-Nennndruck: 10 bar



Art.bez./Dim.	S/mm	Di/mm	KoGr	Signierung	Verpackung m	kg/m	Art. Nr.
LWL 32	2,9	26,2	27	Univolt Neutral	250	0,256	084 800
LWL 40	3,0	34,0	27	Univolt Neutral	250	0,354	034 697
LWL 40	3,0	34,0	27	Univolt EVN	250	0,354	043 122
LWL 40	3,0	34,0	27	Univolt Neutral	2000	0,354	080 981
LWL 40	3,0	34,0	27	Univolt Neutral	4000	0,354	080 534
LWL 50	4,0	42,0	27	Univolt Neutral	250	0,585	040 386
LWL 50	4,0	42,0	27	Univolt EVN	250	0,585	034 019
LWL 50	4,0	42,0	27	Mit "ÖBB" Aufdruck	250	0,585	042 531
LWL 50	4,0	42,0	27	Univolt Neutral	1000	0,585	032 489
LWL 50	4,0	42,0	27	Univolt EVN	1000	0,585	034 020
LWL 50	4,0	42,0	27	Univolt EVN	2000	0,585	038 850
LWL 50	4,6	40,8	27	Univolt Neutral	250	0,600	081 859
Lichtwellenleiterrohre LWL 50x4,6 gemäß dem Asfinag Planungshandbuch PLaNT pr 122.105.10 (NEU: PLaNT 119.010.10-2009) auf Anfrage.							

Weiters können Lichtwellenleiterrohre auch auf Holz- und Stahltrommeln, PACABLES und anderen Verpackungsmitteln in Großlängen nach Sondervereinbarung gefertigt werden. Die Fertigungslängen sind abhängig von der Dimension und Verpackung. Lieferlängen sind, in Abhängigkeit von der Rohrdimension und Verpackungsart, zwischen 1000m/Verpackung (Minimum) bis 4000m/Verpackung (Maximum) möglich. Zusätzlich sind zur Unterscheidung spezifischer Leitungssysteme auch Farblängsstreifen und spezielle Signierungen am Rohr möglich und gegen Sondervereinbarung lieferbar.



MBR, Mehrfachbelegungsrohre aus PE (außen glatt, innen längsgerieft), ohne Muffe, auf E 28 Trommeln zu 600m bzw. 900m, schwarz gemäß TS 0056/00:2007-07

Art.bez./Dim.	KoGr	Form	Signierung	Verpackung m	kg/m	Art. Nr.
MBR 40/50/40	27	Dreieck	EVN	600	1,300	061 782
MBR 40/50/40	27	Flachband	EVN	900	1,300	082 290

Weitere Ausführungen von Mehrfachbelegrohren nach Sondervereinbarung lieferbar.

Zubehör zu Lichtwellenleiter-Schutzrohren

(Schraub-, Reduktions- und Pflugmuffen; Schraubendkappen, Verschlusskappen, Rohranschräglocke, Montageschlüssel, Reparaturhalbschalen)

Verwendung: zur dichten und druckfesten Verbindung von Lichtwellenleiterrohren, um den beim Einblasen von Glasfaserkabeln erforderlichen hohen Innendruck sowie den hohen Zugkräften beim Verlegen des Lichtwellenleiterrohres standzuhalten.

Druckfestigkeit bis 16 bar; Zugfestigkeit bis 5000 N



KUV, Schraubverbindung für Lichtwellenleiterrohre, System "Plasson", grau/schwarz

Art.bez./Dim.	KoGr	Verpackung Stk	Art. Nr.
KUV 32	28	1	003 123
KUV 40	28	1	003 124
KUV 50	28	1	035 420



KUV-TO, Schraubverbindung für Lichtwellenleiterrohre, System "PlassCom", transparent/orange

Art.bez./Dim.	KoGr	Verpackung Stk	Art. Nr.
KUV-TO 32x32	28	1	082 161
KUV-TO 40x40	28	1	082 160
KUV-TO 50x50	28	1	082 159



KUVR, Reduktionsverbindung für Lichtwellenleiterrohre, System "Plasson", grau/schwarz

Art.bez./Dim.	KoGr	Verpackung Stk	Art. Nr.
KUVR 50/40	28	1	037 426
KUVR 50/32	28	1	034 485



PVM, Steckverbindung (Pflugmuffe) für Lichtwellenleiterrohre geeignet zur Verlegung mittels Kabelpflug, System "Comfit", Hellgrau

Art.bez./Dim.	KoGr	Verpackung Stk	Art. Nr.
PVM 32	28	1	084 799
PVM 40	28	1	082 024
PVM 50	28	1	061 050



EK, druckdichte Schraubendkappe für Lichtwellenleiterrohre, System "Plasson", grau/schwarz

Art.bez./Dim.	KoGr	Verpackung Stk	Art. Nr.
EK 32	28	1	082 227
EK 40	28	1	038 591
EK 50	28	1	034 017



EK-SO, druckdichte Schraubendkappe für Lichtwellenleiterrohre, System "PlassCom", schwarz/orange

Art.bez./Dim.	KoGr	Verpackung Stk	Art. Nr.
EK-SO 32	28	1	082 164
EK-SO 40	28	1	082 166
EK-SO 50	28	1	082 169



VK, Verschlusskappe, verhindern das Eindringen von Beton oder Erdrreich in Leerrohre

Art.bez./Dim.	KoGr	Verpackung Stk	Art. Nr.
VK 40	8	25/200	020 899
VK 50	8	25/200	020 900



RF, Rohrfräser (Anschrägglocke) für Lichtwellenleiterrohre für Rohrdimensionen 20 - 63

Art.bez./Dim.	KoGr	Verpackung Stk	Art. Nr.
RF 20/63	28	1	034 538



MS, Montageschlüssel zum Festziehen der Schraubverbinder (KUV) Dimension 40 und 50

Art.bez./Dim.	KoGr	Verpackung Stk	Art. Nr.
MS 40/75	28	1	027 232

KKHR, Reparaturhalbschalen (LWL-Halbrohr-System)

Verwendung: Zum Verschließen von Einblasstellen bzw. als Reparaturset für LWL-Rohre. Es entsteht eine nicht wiederlösbare, dichte Rohrverbindung.
Bestehend aus Ober- und Unterteil, mit Doppeldichtung, mit Schnappverschluß.
Farbe **Schwarz** (RAL 9005), **Druckfestigkeit bis 10 bar; Einsatzbereich: - 5°C bis + 60°C;**



KKHR, Halbrohr aus PVC-U, in Stangen zu 2m, 1 Stk. KKHR = 1 Oberteil + 1 Unterteil

Art.bez./Dim.	KoGr	Verpackung Stk.	Art. Nr.
KKHR 40	28	1/68	080 971
KKHR 50	28	1/51	064 536
KKHR 110	28	1/78	088 034



KKHRM/EBM, Einblasmuffe aus PVC-U

Art.bez./Dim.	KoGr	Verpackung Stk.	Art. Nr.
KKHRM/EBM 40	28	1/12	080 972
KKHRM/EBM 50	28	1/12	064 537
KKHRM 110/180	28	1/12	080 521



KKHRG, Montagegerät für Halbrohre

Art.bez./Dim.	KoGr	Verpackung Stk.	Art. Nr.
KKHRG 40	28	1	082 300
KKHRG 50	28	1	064 538
KKHRG 110	28	1	080 522



KKHR - ZUBEHÖR

Art.bez./Dim.	KoGr	Verpackung Stk.	Art. Nr.
KKHR/HRMA 110/50, 30° Abzweigmuffe	28	1	083 793
KKHR/T 110/110, 90° Abzweigmuffe	28	1	097 772
KKHRB 50, 90° Bogen	28	1	085 397
KKHRB 110, 90° Bogen	28	1	083 625

Technische Spezifikation für UNIVOLT – Lichtwellenleiter – Kabelschutzrohre LWL

1.1 Einsatzbereiche von LWL-Rohren

Lichtwellenleiter (LWL) - Kabelschutzrohre finden Verwendung für lokale und interurbane **Telekommunikationsnetze** für den **Bild-, Ton- und Datentransfer** (TV-, Telefon-, Signal- und EDV- Übertragungssysteme).

LWL – Rohre werden vornehmlich im Erdreich, aber auch in Kabeltassen und Kabelkanälen sowie freihängend befestigt an Brücken und dgl. verlegt und dienen

- als Kabelkanalsystem zum Einziehen oder Einblasen (Floaten) von Fernmeldekabeln mit Glasfasern (Lichtwellenleiter), sowie von Fernmeldekabeln mit Kupferleitung und Energiekabeln;
- als mechanischer Schutz für oben genannte Fernmelde- und Energiekabel;
- als Kabelkanalsystem zum späteren Auswechseln von Kabeln ohne Grabarbeiten.

1.2 Produktbeschreibung

1.2.1 Werkstoff

LWL-Kabelschutzrohre werden aus **Polyethylen hoher Dichte (PE-HD)** mit einem Außendurchmesser von 40 und 50mm, in Längen von 250 bis 4000m hergestellt.

Polyethylen erfüllt alle gängige Normen und hält chemischen Angriffen auch stark aggressiver Böden ebenso dauerhaft stand, wie mechanischen Belastungen. Polyethylen-Rohre reagieren flexibel auf natürliche Erdbewegungen und Verschiebungen, Risse und Brüche sind praktisch ausgeschlossen.

1.2.2 Reibungswiderstand beim Kabeleinzug

Der Reibungswiderstand der Rohr-Innenwand ist von Bedeutung für das Einziehen bzw. Einblasen von Kabeln.

UNIVOLT- LWL - Rohre sind im Rohrinernen mit speziellen Längsrillen ausgestattet, wodurch beim Einblasen der Kabel durch Druckluft (Floating-System) ein Luftpolster erzeugt wird und die Kabel durch den geringen Reibungswiderstand der längsgerillten Rohre über große Distanzen befördert werden können, ohne Gefahr einer Beschädigung der Glasfasern. Dies wiederum ermöglicht, die Abstände der Kabelschächte zu erhöhen und die Zahl der aufwendigen Verbindungsstellen zu verringern.

In der Praxis hat sich ergeben, dass bei einem Luftdruck von 10 bar Glasfaserkabel über Entfernungen von 2000 – 2500m (je nach Krümmung und Kabelgewicht) geblasen werden können.

1.3 Farbe und UV-Stabilität

Die Standardfarbe von UNIVOLT - LWL-Rohren ist schwarz (RAL 9005), da diese Farbe eine maximale Beständigkeit gegen UV-Strahlung bei Freilagerung oder Freiverlegung der LWL-Rohre gewährleistet (Mindest – Lebensdauer: 75 Jahre).

Sonderfarben für LWL-Rohre sind grundsätzlich möglich, bedürfen jedoch vorheriger Absprache bezüglich UV-Stabilität.

1.4 Kennzeichnung und Beschriftung

Zur Unterscheidung von Kabelkanälen können LWL-Rohre durch verschiedene Längsstreifen gekennzeichnet werden (1-16 Streifen, ein- und mehrfarbig). Zusätzlich hierzu können LWL-Rohre auch mit einer Beschriftung in weißer Farbe erzeugt werden:

Beispiel:

=PE-HD UNIVOLT – LWL 50 x 4,0 = ACHTUNG KABEL=

Merkblatt und Verlegeanleitung für UNIVOLT – Lichtwellenleiter – Kabelschutzrohre LWL

1. Allgemeines

Dietzel-Lichtwellenleiterrohre werden aus hochwertigem Polyäthylen, welches mittels Ruß UV- geschützt ist, hergestellt. Infolge der Materialcharakteristik von Polyolefinen muß darauf geachtet werden, daß Beschädigungen an Rohren durch Transport, Lagerung und Verlegung vermieden werden.

2. Transport

DIETZEL-Lichtwellenleiterrohre sind mit geeigneten Fahrzeugen (Ladefläche sauber, keine Nägel, Schrauben usw. die aus der Ladefläche oder Bordwänden herausragen) zu transportieren und unter Verwendung geeigneter Hebezeuge und Anschlagmittel (Gurt oder Hanfseil) auf- und abzuladen .

Beim Verladen und Transport mit Gabelstapler etc. müssen die Staplergabeln mit entsprechenden Schutzvorrichtungen (Aufsteckschuhe aus PE oder Gummi) versehen werden um Beschädigungen zu vermeiden. Die Rohrbunde dürfen keinesfalls von der Ladefläche geworfen oder über die meist scharfe Bordkante gezogen werden. Bei ebenem Transport dürfen die Rohrbunde keinesfalls über den Boden geschliffen werden, da möglicherweise an der Rohroberfläche Verletzungen verursacht werden, die zum Versagen im Betriebszustand führen könnten. Die Rohrbunde (Pacable) sollten vorzugsweise auf Paletten transportiert werden. Am Transportweg ist eine Lagerung der Rohrbunde horizontal gestapelt möglich.

3. Lagerung

Bei der Lagerung ist zu beachten, daß die Rohre keiner unzulässig hohen Wärmebeanspruchung ausgesetzt werden (z.B. intensive Sonneneinstrahlung), um eine Änderung des Polymerwerkstoffes sowie der maßlichen Kennwerte des Rohres durch Verformung zu vermeiden. Die Pacable sind auf einer ebenen, sauberen Fläche möglichst witterungsgeschützt liegend zu lagern. Bei Platzbedarf ist eine Lagerung der Pacable übereinander zulässig (max. Anzahl: 2). Die Rohrenden werden werkseitig mittels Endkappen geschützt um Verschmutzungen im Rohr zu vermeiden.

4. Verbinden der Rohre

Das Personal muß mit den geeigneten Verbindungsmethoden vertraut sein.

Die Verbindungsverfahren müssen sorgfältig eingehalten werden, um qualitativ gute Verbindungen zu erzielen. Sauberkeit ist von entscheidender Bedeutung für die Herstellung von zuverlässigen Rohrverbindungen.

5. Endkontrolle

Die Prüfung der fertig verlegten Leitung erfolgt nach den einschlägigen Normen bzw. nach Anweisung der örtlichen Bauleitung.