



Kabelschutz- rohre und Zubehör

Cable Ductings and Accessories

beständig. Wie von Dietzel Univolt® gewohnt bietet das Kabelschutzprogramm für verschiedenste Anwendungsbereiche im Tiefbau das geeignete Schutzrohr. Gleiches gilt für das Zubehör.

bewährt. Kunststoff hat sich als das zuverlässigste Material für Erdverlegung durchgesetzt. Es überzeugt durch leichte Handhabung und als idealer Schutz von Kabeln und Leitungen gegen äußere Einflüsse.

durable. Most suitable solutions for different types of installations in civil engineering are a valued feature of the Dietzel Univolt® ducting systems. The same applies for the accessories.

proven. Synthetic materials have become state-of-the-art for installations in ground works. Easy handling and ideal protection of all sorts of cables and conductors against external influences contributed to this development.

Starre Kabelschutzrohre, aus PVC

Rigid Ducting Systems, from PVC

KSR, starres Kabelschutzrohr, mit angeformter Muffe; schwarz (RAL 9005), in Stangen zu 3m oder 6m

In Übereinstimmung mit: EN 50086-2-4

KSR, rigid ducting, with moulded-on coupler; black (RAL 9005), in 3m or 6m standard length

In accordance with: EN 50086-2-4



Material	Code	Mechan.	UV-stabil	Temp.
PVC-U	N 450	> 450 N	<input checked="" type="checkbox"/>	-5°C/+60°C

in Stangen zu 3m in bars of 3m length

art	dn	di	kg/m	ps [m]	pl [m]	ref
KSR 50	50,00	46,20	0,420	3	1419	001 729
KSR 63	63,00	58,60	0,525	3	891	001 730
KSR 75	75,00	69,90	0,740	3	654	001 731
KSR 90	90,00	84,20	1,120	3	414	001 732
KSR 110	110,00	103,40	1,540	3	285	001 733
KSR 125	125,00	117,60	2,100	3	204	001 734
KSR 140	140,00	131,80	2,600	3	159	001 735
KSR 160	160,00	150,60	3,440	3	117	001 736

in Stangen zu 6m in bars of 6m length

art	dn	di	kg/m	ps [m]	pl [m]	ref
KSR 50	50,00	46,20	0,420	6	2838	001 737
KSR 63	63,00	58,60	0,525	6	1782	001 738
KSR 75	75,00	69,90	0,740	6	1308	001 739
KSR 90	90,00	84,20	1,120	6	828	001 740
KSR 110	110,00	103,40	1,540	6	570	001 741
KSR 125	125,00	117,60	2,100	6	408	001 742
KSR 140	140,00	131,80	2,600	6	318	001 743
KSR 160	160,00	150,60	3,440	6	234	001 744

BR, starres Kabelschutzrohr, mit angeformter Muffe; schwarz (RAL 9005), in Stangen zu 6m

BR, rigid ducting, with moulded-on coupler; black (RAL 9005), in 6m standard length



Material	Code	Mechan.	UV-stabil	Temp.
PVC-U	-	> 450 N	<input checked="" type="checkbox"/>	-5°C/+60°C

art	dn	di	kg/m	ps [m]	pl [m]	ref
BR 110	110,0	105,6	1,200	6	570	002 339
BR 160	160,0	153,6	2,400	6	234	019 030

KSM, Steckmuffe; schwarz (RAL 9005), zur sanddichten Verbindung von KSR- oder BR-Rohren

KSM, slip type coupler; black (RAL 9005), for sand tight connections of KSR or BR ductings



Material		Temp.	
PVC-U		-5°C/+60°C	
art	dn	pl	ref
KSM 50	50,0	100	001 930
KSM 63	63,0	60	001 931
KSM 75	75,0	37	001 932
KSM 90	90,0	22	001 933
KSM 110	110,0	12	001 934
KSM 125	125,0	7	001 935
KSM 140	140,0	6	001 936
KSM 160	160,0	3	001 937

FUM, Übergangsmuffe; schwarz (RAL 9005), zur Verbindung von biegsamen und starren Kabelschutzrohren

FUM, transition coupler; black (RAL 9005), for the connection of pliable and rigid conduits



Material		Temp.	
PVC-U		-5°C/+60°C	
art	dn	pl	ref
FUM 65/63	65,0/63,0	60	002 002
FUM 80/75	80,0/75,0	35	002 003
FUM 100/90	100,0/90,0	22	002 004
FUM 100/110	100,0/110,0	18	002 005
FUM 125/110	125,0/110,0	10	002 006
FUM 160/140	160,0/140,0	4	002 008

KSF, Flanschmuffe; schwarz (RAL 9005), zur Anbindung von KSR- oder BR-Rohren (ungemuffte Enden) an Kabelschächte

KSF, slip type flange; black (RAL 9005), for the connection of KSR or BR conduits (plain ends) with man holes



Material		Temp.	
PVC-U		-5°C/+60°C	
art	dn	pl	ref
KSF 50	50,0	75	001 910
KSF 63	63,0	60	001 911
KSF 75	75,0	50	001 912
KSF 90	90,0	32	001 913
KSF 110	110,0	18	001 914
KSF 125	125,0	10	001 915
KSF 140	140,0	10	001 916
KSF 160	160,0	5	001 917

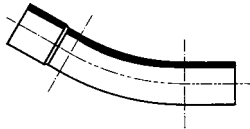
KSB, Steckbogen, mit angeformter Muffe; schwarz (RAL 9005), zur sanddichten Verbindung von KSR- oder BR-Rohren in verschiedenen Winkeln

KSB, slip type bend, with moulded-on coupler; black (RAL 9005), for sand tight connections of KSR or BR ductings in different angles



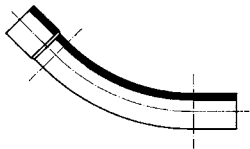
Material	Temp.
PVC-U	-5°C/+60°C

**Winkel 30°
angle 30°**



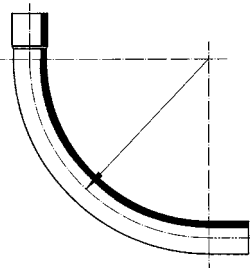
art	dn	r [mm]	pl	ref
KSB 50/30°	50,0	270,0	65	001 820
KSB 63/30°	63,0	330,0	30	001 821
KSB 75/30°	75,0	405,0	15	001 822
KSB 90/30°	90,0	495,0	12	001 823
KSB 110/30°	110,0	605,0	1	001 824
KSB 125/30°	125,0	730,0	1	001 825
KSB 140/30°	140,0	875,0	1	001 826
KSB 160/30°	160,0	1035,0	1	001 827

**Winkel 45°
angle 45°**



art	dn	r [mm]	pl	ref
KSB 50/45°	50,0	270,0	50	001 836
KSB 63/45°	63,0	330,0	24	001 837
KSB 75/45°	75,0	405,0	12	001 838
KSB 90/45°	90,0	495,0	3	001 839
KSB 110/45°	110,0	605,0	1	001 840
KSB 125/45°	125,0	730,0	1	001 841
KSB 140/45°	140,0	875,0	1	001 842
KSB 160/45°	160,0	1035,0	1	001 843

**Winkel 90°
angle 90°**



art	dn	r [mm]	pl	ref
KSB 50/90°	50,0	270,0	20	001 852
KSB 63/90°	63,0	330,0	5	001 853
KSB 75/90°	75,0	405,0	3	001 854
KSB 90/90°	90,0	495,0	3	001 855
KSB 110/90°	110,0	605,0	1	001 856
KSB 125/90°	125,0	730,0	1	001 857
KSB 140/90°	140,0	875,0	1	001 858
KSB 160/90°	160,0	1035,0	1	001 859

Biessame Kabelschutzrohre, aus PVC

Pliable Ducting Systems, from PVC

FXK, biessames Kabelschutzrohr, gewellt; schwarz (RAL 9005), in Ringen zu 25m inklusive Muffe

In Übereinstimmung mit: EN 50086-2-4

FXK, pliable ducting, corrugated; black (RAL 9005), in coils of 25m including coupler

In accordance with: EN 50086-2-4



Material	Code	Mechan.	UV-stabil	Temp.
PVC-U	N 250	> 250 N	<input checked="" type="checkbox"/>	-5°C/+60°C

art	dn	di	kg/m	ps [m]	ref
FXK 50	50,0	43,8	0,170	25	001 984
FXK 65	65,0	58,6	0,250	25	001 985
FXK 80	80,0	71,4	0,324	25	001 986
FXK 100	100,0	91,5	0,500	25	001 987
FXK 125	125,0	114,6	0,650	25	001 988
FXK 160	160,0	148,2	0,850	25	001 989
FXK 200	200,0	183,0	1,250	25	001 990

FXDU, biessames Kabelschutzrohr, gewellt; schwarz (RAL 9005), in Ringen zu 25m oder 50m bzw. 45m inklusive Muffe

FXDU, pliable ducting, corrugated; black (RAL 9005), in coils of 25m or 50 resp. 45m including coupler



Material	Code	Mechan.	UV-stabil	Temp.
PVC-U	-	> 250 N	<input checked="" type="checkbox"/>	-5°C/+60°C

**in Ringen zu 25m
in coils of 25m**

art	dn	di	kg/m	ps [m]	ref
FXDU 50	50,0	44,3	0,142	25	077 259
FXDU 65	65,0	59,1	0,195	25	077 260
FXDU 80	80,0	71,7	0,270	25	077 261
FXDU 100	100,0	91,7	0,374	25	077 262
FXDU 125	125,0	115,3	0,525	25	077 263
FXDU 160	160,0	147,7	0,750	25	077 264
FXDU 200	200,0	185,0	1,250	25	077 265

**in Ringen zu 50m bzw. 45m
in coils of 50 resp. 45m**

art	dn	di	kg/m	ps [m]	ref
FXDU 50	50,0	44,3	0,142	50	002 894
FXDU 65	65,0	59,1	0,195	50	002 895
FXDU 80	80,0	71,7	0,270	50	002 896
FXDU 100	100,0	91,7	0,374	50	002 897
FXDU 125	125,0	115,3	0,525	50	002 898
FXDU 160	160,0	147,7	0,750	50	002 899
FXDU 200	200,0	185,0	1,250	45	002 900

FVM, Verbindungsmuffe; schwarz (RAL 9005), zur
zugfesten Verbindung von FXK- oder FXDU-Rohren



FVM, grip type coupler; black (RAL 9005), for tight connec-
tions of FXK or FXDU ductings

Material		Temp.	
PVC-U		-5°C/+60°C	
art	dn	pl	ref
FVM 50	50,0	1800	002 106
FVM 65	65,0	1000	002 107
FVM 80	80,0	650	002 108
FVM 100	100,0	400	002 109
FVM 125	125,0	200	002 110
FVM 160	160,0	110	002 111
FVM 200	200,0	1	033 690

FUM, Übergangsmuffe; schwarz (RAL 9005), zur
Verbindung von biegsamen und starren Kabelschutzrohren



FUM, transition coupler; black (RAL 9005), for the connec-
tion of pliable and rigid conduits

Material		Temp.	
PVC-U		-5°C/+60°C	
art	dn	pl	ref
FUM 65/63	65,0/63,0	60	002 002
FUM 80/75	80,0/75,0	35	002 003
FUM 100/90	100,0/90,0	22	002 004
FUM 100/110	100,0/110,0	18	002 005
FUM 125/110	125,0/110,0	10	002 006
FUM 160/140	160,0/140,0	4	002 008

Doppelwandige Schutzrohre, aus PE, halogenfrei

Twin-Walled Ducting Systems, from PE, halogenfree

FXKVS, Kabelschutzrohr, außen gewellt, innen glatt; schwarz (RAL 9005), in Stangen zu 6m inklusive Muffe
In Übereinstimmung mit: EN 50086-2-4

FXKVS, double-walled ducting, corrugated exterior, smooth interior; black (RAL 9005), in bars of 6m including coupler
In accordance with: EN 50086-2-4

Bestellhinweis: andere Farben auf Anfrage erhältlich

Ordering Note: available in other colours upon request



Material	Code	Mechan.	UV-stabil	Temp.
PE	N 450	> 450 N	△	-25°C/+60°C

art	dn	di	kg/m	ps [m]	pl [m]	ref
FXKVS 50	50,0	41,0	0,298	-	1170	041 342
FXKVS 63	63,0	52,0	0,342	-	624	025 751
FXKVS 75	75,0	61,0	0,387	-	978	025 752
FXKVS 90	90,0	75,0	0,512	-	648	041 193
FXKVS 110	110,0	95,0	0,658	-	402	041 205
FXKVS 125	125,0	107,0	0,735	-	288	041 194
FXKVS 160	160,0	136,0	0,920	-	198	041 196
FXKVS 175	175,0	150,0	1,320	-	270	044 965
FXKVS 200	200,0	176,0	1,570	-	120	041 197

FXKVR, Kabelschutzrohr, außen gewellt, innen glatt; schwarz (RAL 9005), in Ringen zu 50m bzw. 25m inklusive Muffe und Einziehdraht
In Übereinstimmung mit: EN 50086-2-4

FXKVR, double-walled ducting, corrugated exterior, smooth interior; black (RAL 9005), in coils of 50m resp. 25m including coupler and draw-in wire
In accordance with: EN 50086-2-4

Bestellhinweis: andere Farben auf Anfrage erhältlich

Ordering Note: available in other colours upon request



Material	Code	Mechan.	UV-stabil	Temp.
PE	N 450	> 450 N	△	-25°C/+60°C

art	dn	di	kg/m	ps [m]	pl [m]	ref
FXKVR 50	50,0	41,0	0,298	50	-	041 925
FXKVR 63	63,0	52,0	0,342	50	-	032 332
FXKVR 75	75,0	61,0	0,387	50	-	026 353
FXKVR 90	90,0	75,0	0,512	50	-	041 343
FXKVR 110	110,0	95,0	0,658	50	-	041 344
FXKVR 125	125,0	107,0	0,735	50	-	041 990
FXKVR 160	160,0	136,0	0,920	25	-	042 514

FXKVM, Steckmuffe; schwarz (RAL 9005), zur sanddichten Verbindung von FXKVS- oder FXKVR-Rohren



FXKVM, slip type coupler; black (RAL 9005), for sand tight connections of FXKVS or FXKVR ductings

Material		Temp.	
PE		-25°C/+60°C	
art	dn	pl	ref
FXKVM 50	50,0	100	025 755
FXKVM 63	63,0	60	025 756
FXKVM 75	75,0	37	025 757
FXKVM 90	90,0	22	025 758
FXKVM 110	110,0	12	025 102
FXKVM 125	125,0	12	032 331
FXKVM 160	160,0	8	025 759
FXKVM 175	175,0	1	041 351
FXKVM 200	200,0	1	040 801

FXKVDR, Dichtring; schwarz (RAL 9005), zur wasserdichten Verbindung von FXKVS- oder FXKVR-Rohren



FXKVDR, sealing ring; black (RAL 9005), for watertight connections of FXKVS or FXKVR ductings

Material		Temp.	
TPE		-25°C/+60°C	
art	dn	pl	ref
FXKVDR 50	50,0	100	025 763
FXKVDR 63	63,0	100	025 764
FXKVDR 75	75,0	100	025 765
FXKVDR 90	90,0	100	025 766
FXKVDR 110	110,0	100	025 458
FXKVDR 125	125,0	100	032 329
FXKVDR 160	160,0	100	025 767
FXKVDR 175	175,0	100	055 219
FXKVDR 200	200,0	100	040 799

Biegsame Schutzrohre, für Lichtwellenleiter, aus PE, halogenfrei

Pliable Ducting Systems, for Fibre Optic Cables, from PE, halogenfree

LWL, Lichtwellenleiterschutzhrohr, außen glatt, innen gerieft; schwarz (RAL 9005)

In Übereinstimmung mit: FZA TS 0047/00:1998-03
Bestellhinweis: andere Farben, Beschriftungen, Wickellängen, Wandstärken, Druckbeständigkeiten und Ausführungen auf Anfrage; Artikel-Referenznummern werden zur jeweiligen Kundenbestellung separat vergeben

LWL, fibre optic cable ducting, plain exterior, grooved interior surface; black (RAL 9005)

In accordance with: FZA TS 0047/00:1998-03
Ordering Note: available in other colours, markings, coiling lengths, wall thicknesses, pressure resistances and specifications upon request; reference numbers for the articles are subject to each separate order specification



Material	Code	Press. [bar]	UV-stabil	Temp.
PE	-	10/max. 12 (35°C)	△	-25°C/+60°C

art	dn	di	kg/m	ps [m]	pl [m]	ref
LWL 40x3	40,0	34,0	0,354	250-500	1000-4000	-
LWL 50x4	50,0	42,0	0,585	250-300	1000-2000	-

KUV, Schraubverbindung; grau/schwarz (RAL 7035/ RAL 9005), zur druckdichten Verbindung von Lichtwellenleiterrohren

KUV, compression coupling with screw fitting; grey/black (RAL 7035/RAL 9005), for pressure resistant connections of fibre optic ductings



Material	Tract.	Press. [bar]	Temp.
PE	5000 N	max. 16 (35°C)	-25°C/+60°C

art	dn	ps	ref
KUV 40	40,0	1	003 124
KUV 50	50,0	1	035 420

KUV-TO, Schraubverbindung; transparent/orange (RAL 2004), zur druckdichten Verbindung von Lichtwellenleiterrohren

KUV-TO, compression coupling with screw fitting; transparent/orange (RAL 2004), for pressure resistant connections of fibre optic ductings



Material	Tract.	Press. [bar]	Temp.
PE	5000 N	max. 16 (35°C)	-25°C/+60°C

art	dn	ps	ref
KUV-TO 40	40,0	1	082 160
KUV-TO 50	50,0	1	082 159

KUVR, Reduktionsverbindung; grau/schwarz (RAL 7035/RAL 9005), zur druckdichten Verbindung von Lichtwellenleiterrohren



KUVR, reducer coupling with screw fitting; grey/black (RAL 7035/RAL 9005), for pressure resistant connections of fibre optic ductings

Material	Tract.	Press. [bar]	Temp.
PE	5000 N	max. 16 (35°C)	-25°C/+60°C

art	dn	ps	ref
KUVR 50/40	50,0/40,0	1	037 426
KUVR 50/32	50,0/32,0	1	034 485

PVM, Steckverbindung; grau (RAL 7035), zur druckdichten Verbindung von Lichtwellenleiterrohren bei Verlegung mit Kabelpflug



PVM, reducer coupling with plug fitting; grey (RAL 7035), for pressure resistant connections of fibre optic ductings and installation with cable plough

Material	Tract.	Press. [bar]	Temp.
PE	5000 N	max. 16 (35°C)	-25°C/+60°C

art	dn	ps	ref
PVM 40	40,0	1	082 024
PVM 50	50,0	1	061 050

EK, Schraubendkappe; grau/schwarz (RAL 7035/RAL 9005), zum druckdichten Abschluss von Lichtwellenleiterrohren



EK, end cap with screw fitting; grey/black (RAL 7035/RAL 9005), for pressure resistant closures of fibre optic ductings

Material	Tract.	Press. [bar]	Temp.
PE	5000 N	max. 16 (35°C)	-25°C/+60°C

art	dn	ps	ref
EK 40	40,0	1	038 591
EK 50	50,0	1	034 017

EK-SO, Schraubendkappe; schwarz/orange (RAL 9005/RAL 2004), zum druckdichten Abschluss von Lichtwellenleiterrohren



EK-SO, end cap with screw fitting; black/orange (RAL 9005/RAL 2004), for pressure resistant closures of fibre optic ductings

Material	Tract.	Press. [bar]	Temp.
PE	5000 N	max. 16 (35°C)	-25°C/+60°C

art	dn	ps	ref
EK-SO 40	40,0	1	082 166
EK-SO 50	50,0	1	082 169

VK, Verschlusskappe; gelb, verhindert das Eindringen von Fremdkörpern



art	dn	ps	pl	ref
VK 40	40,0	25	200	020 899
VK 50	50,0	25	200	020 900

VK, end cap; yellow, protection against the ingress of foreign objects

KKHR, Reparaturhalbschale; schwarz (RAL 9005), Set aus Ober- und Unterteil in Stangen zu 2m, mit Doppel-dichtung und Schnappverschluss



Material	Press. [bar]	UV-stabil	Temp.
PVC-U	max. 10	<input checked="" type="checkbox"/>	-5°C/+60°C

art	dn	ps	pl	ref
KKHR 40	40,0	1	68	080 971
KKHR 50	50,0	1	51	064 536

KKHR, repair half pipes; black (RAL 9005), set consisting of upper and lower part in 2m length, with double sealing and snap fit

KKHRM/EBM, Einlassmuffe; schwarz (RAL 9005), Set aus zwei Halbschalen und vier Verbindungs-klammern



Material	Code	UV-stabil	Temp.
PVC-U		<input checked="" type="checkbox"/>	-5°C/+60°C

art	dn	ps	pl	ref
KKHRM/EBM 40	40,0	1	12	080 972
KKHRM/EBM 50	50,0	1	12	064 537

KKHRM/EBM, repair coupling; black (RAL 9005), in bars of 6m including coupler, set consisting of two half pipes and four connector clips

KKHRG, Montagegerät; für Reparaturhalbschalen



art	dn	ps [m]	ref
KKHRG 40	40,0	1	082 300
KKHRG 50	50,0	1	064 538

KKHRG, mounting tool; for repair half pipes

Kabelschutzrohre, aus PE, halogenfrei

Ducting Systems, from PE, halogenfree

KSXS, Kabelschutzrohr; schwarz (RAL 9005), in Stangen zu 6m, ohne Muffe

In Übereinstimmung mit: EN 50086-2-4



Material	Code	Mechan.	UV-stabil	Temp.
PE	N 450	> 450 N	△	-25°C/+60°C

art	dn	di	kg/m	ps [m]	pl [m]	ref
KSXS 90	90,0	79,4	1,320	6	828	016 818
KSXS 110	110,0	97,0	1,570	6	570	017 091

KSXS, plain ducting; black (RAL 9005), in bars of 6m, without coupler

In accordance with: EN 50086-2-4

KSX, Kabelschutzrohr; schwarz (RAL 9005), in Ringen zu 100m bzw. 50m, ohne Muffe

In Übereinstimmung mit: EN 50086-2-4



Material	Code	Mechan.	UV-stabil	Temp.
PE	N 450	> 450 N	△	-25°C/+60°C

art	dn	di	kg/m	ps [m]	pl [m]	ref
KSX 20	20,00	16,00	0,114	100	-	002 121
KSX 25	25,00	21,00	0,153	100	-	002 122
KSX 32	32,00	28,00	0,200	100	-	002 123
KSX 40	40,00	35,20	0,290	100	-	002 124
KSX 50	50,00	44,00	0,444	100	-	002 125
KSX 63	63,00	55,40	0,698	100	-	002 126
KSX 75	75,00	66,00	0,990	100	-	002 127
KSX 90	90,00	79,40	1,320	100	-	002 128
KSX 110	110,00	97,00	1,570	50	-	036 921

KSX, plain ducting; black (RAL 9005), in coils of 100m resp. 50m, without coupler

In accordance with: EN 50086-2-4

KSXUM, Muffe mit eingelegten Dichtringen; schwarz (RAL 9005), zur wasserdichten Verbindung von KSXS- oder KSX-Rohren



Material	Temp.
PE	-25°C/+60°C

art	dn	ps [m]	ref
KSXUM 90	90,0	1	037 238
KSXUM 110	110,0	1	043 273

KSXUM, coupler with inlaid sealing rings; black (RAL 9005), for watertight connections of KSXS or KSX conduits

Starre Kabelschutzrohre, halogenfrei

Rigid Ducting Systems, halogenfree

HFKR, starres Kabelschutzrohr, mit angeformter Muffe; schwarz (RAL 9005), in Stangen zu 3m
In Übereinstimmung mit: EN 50086-2-4

HFKR, rigid ducting, with moulded-on coupler; black (RAL 9005), in 3m standard length
In accordance with: EN 50086-2-4



Material	Code	Mechan.	UV-stabil	Temp.
PPE/PPO	N 450	> 450 N	<input checked="" type="checkbox"/>	-40°C/+140°C

art	dn	di	kg/m	ps [m]	pl [m]	ref
HFKR 110	110,00	103,60	1,260	9	135	010 852

HFKM, Steckmuffe; schwarz (RAL 9005), zur sanddichten Verbindung von HFKR-Rohren

HFKM, slip type coupler; black (RAL 9005), for sand tight connections of HFKR ductings

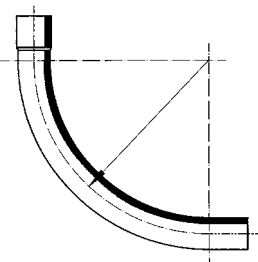
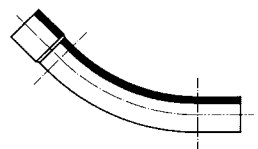
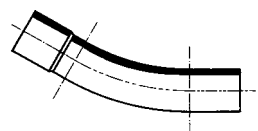


Material	Temp.
PPE/PPO	-40°C/+140°C

art	dn	pl	ref
HFKM 110	110,0	12	010 854

HFKB, Steckbogen, mit angeformter Muffe; schwarz (RAL 9005), zur sanddichten Verbindung von HFKR-Rohren in verschiedenen Winkeln

HFKB, slip type bend, with moulded-on coupler; black (RAL 9005), for sand tight connections of HFKR ductings in different angles



Material		Temp.
PPE/PPO		-40°C/+140°C

**Winkel 30°
angle 30°**

art	dn	r [mm]	ps	ref
HFKB 110/30°	110,0	605,0	1	010 855

**Winkel 45°
angle 45°**

art	dn	r [mm]	ps	ref
HFKB 110/45°	110,0	605,0	1	010 856

**Winkel 90°
angle 90°**

art	dn	r [mm]	ps	ref
HFKB 110/90°	110,0	605,0	1	010 857

Starre Schutzrohre, aus PVC

Rigid Protective Ductings, from PVC

KKR-PVC, starres Schutzrohr mit angeformter Muffe und eingelegtem Dichtring; schwarz (RAL 9005), in Stangen zu 5m

KKR-PVC, rigid protective ducting with moulded-on coupler and inlaid sealing ring; black (RAL 9005), in bars of 5m



Material	Code	Mechan.	UV-stabil	Temp.
PVC-U	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-5°C/+60°C

art	dn	di	kg/m	ps [m]	pl [m]	ref
KKR-PVC 110	110,0	104,0	1,540	5	475	017 472

KKRD, starres Schutzrohr mit angeformter Langmuffe und eingelegter Profildichtung; rotbraun (RAL 2001), in Stangen zu 5m oder 8m

KKRD, rigid protective ducting with moulded-on sleeve coupler and inlaid profile gasket; reddish brown (RAL 2001), in bars of 5m or 8m



Material	Code	Mechan.	UV-stabil	Temp.
PVC-U	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-5°C/+60°C

**in Stangen zu 5m
in bars of 5m length**

art	dn	di	kg/m	ps [m]	pl [m]	ref
KKRD 110	110,0	104,0	1,540	5	475	015 611

**in Stangen zu 8m
in bars of 8m length**

art	dn	di	kg/m	ps [m]	pl [m]	ref
KKRD 110	110,0	104,0	1,540	8	760	015 610

KRM-PVC, Steckmuffe mit eingelegten Dichtringen; schwarz (RAL 9005), zur wasserdichten Verbindung von KKR-PVC-Rohren

KRM-PVC, slip type coupler with inlaid sealing rings; black (RAL 9005), for water tight connections of KKR-PVC ductings



Material	Temp.
KRM-PVC-U	-5°C/+60°C

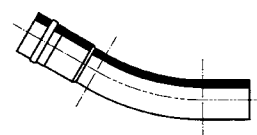
art	dn	ps	ref
KRM-PVC 110	110,0	1	017 490

KKB-PVC, Steckbogen, mit angeformter Muffe und eingelegtem Dichtring; schwarz (RAL 9005), zur wasserdichten Verbindung von KKR-PVC-Rohren in verschiedenen Winkeln

KKB-PVC, slip type bend, with moulded-on coupler and inlaid sealing ring; black (RAL 9005), for water tight connections of KKR-PVC ductings in different angles

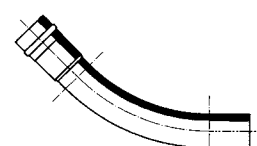


Material		Temp.		
PVC-U		-5°C/+60°C		



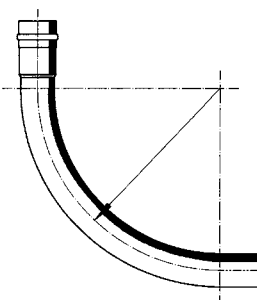
**Winkel 30°
angle 30°**

art	dn	r [mm]	ps	ref
KKB-PVC 110/30°	110,0	605,0	1	017 495



**Winkel 45°
angle 45°**

art	dn	r [mm]	ps	ref
KKB-PVC 110/45°	110,0	605,0	1	017 499



**Winkel 90°
angle 90°**

art	dn	r [mm]	ps	ref
KKB-PVC 110/90°	110,0	605,0	1	017 503

KKDR, Ersatzdichtring; zur wasserdichten Verbindung von KKR-PVC-Rohren

KKDR, replacement sealing ring; for water tight connections of KKR-PVC ductings



Material		Temp.		
TPE		-5°C/+60°C		

art	dn	ps	ref
KKDR 110	110,0	100	017 491

KKMD, Steckmuffe mit eingelegten Profildichtungen; rotbraun (RAL 2001), zur wasserdichten Verbindung von KKR-D-Rohren

KKMD, slip type coupler with inlaid profile gaskets; reddish brown (RAL 2001), for water tight connections of KKR-D ductings



Material		Temp.		
PVC-U		-5°C/+60°C		

art	dn	ps	ref
KKMD 110	110,0	1	015 804

KKBD, Steckbogen, mit angeformter Muffe und eingeleger Profildichtung; rotbraun (RAL 2001), zur wasserdichten Verbindung von KKR-PVC-Rohren in verschiedenen Winkeln

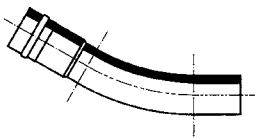
KKBD, slip type bend, with moulded-on coupler and inlaid profile gasket; reddish brown (RAL 2001), for water tight connections of KKR-PVC ductings in different angles



Material				Temp.
PVC-U				-5°C/+60°C

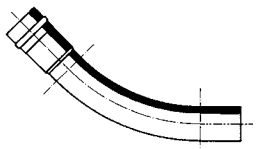
**Winkel 15°
angle 15°**

art	dn	r [mm]	ps	ref
KKBD 110/15°	110,0	605,0	1	061 150



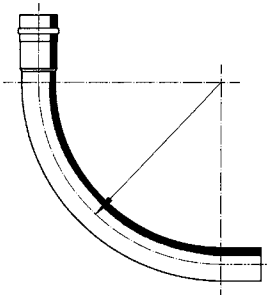
**Winkel 30°
angle 30°**

art	dn	r [mm]	ps	ref
KKBD 110/30°	110,0	605,0	1	017 488



**Winkel 45°
angle 45°**

art	dn	r [mm]	ps	ref
KKBD 110/45°	110,0	605,0	1	016 692



**Winkel 90°
angle 90°**

art	dn	r [mm]	ps	ref
KKBD 110/90°	110,0	605,0	1	017 489

KKDRD, Profil-Ersatzdichtring; zur wasserdichten Verbindung von KKRD-Rohren

KKDRD, replacement profile gasket; for water tight connections of KKRD ductings



Material			Temp.
TPE			-5°C/+60°C

art	dn	ps	ref
KKDRD 110	110,0	100	015 614

Allgemeines Zubehör, für Kabelschutzrohre

General Accessories, for Ducting Systems

KSK, Rohrschelle mit Haltebügel; schwarz (RAL 9005), zur Befestigung von Kabelschutzrohren auf Beton, Metallträgern oder Holz

KSK, ducting clip with retaining bracket; black (RAL 9005), for fixing ductings on concrete, metal beams or wood



Material	UV-stabil	Temp.
PE	△	-25°C/+60°C

art	dn	ps	ref
KSK 50	50,0	10	002 053
KSK 63	63,0	10	002 054
KSK 75	75,0	10	002 055
KSK 90	90,0	10	002 056
KSK 110	110,0	10	002 057
KSK 125	125,0	10	002 058
KSK 140	140,0	10	002 059
KSK 160	160,0	10	002 060

KSA, Abstandhalter; schwarz (RAL 9005), zur Parallelverlegung von Kabelschutzrohren

KSA, spacing bracket; black (RAL 9005), for parallel installation of ducting systems



Material	UV-stabil	Temp.
PE	△	-25°C/+60°C

Basisabstandhalter, einreihig
base spacing bracket, single-row

art	dn	duct. no.	ps	pl	ref
KSA 110/3 B	110,0	3	1	450	010 423
KSA 110/4 B	110,0	4	1	300	010 424

Abstandhalter, zweireihig
spacing bracket, double-row



art	dn	duct. no.	ps	pl	ref
KSA 110/4 D	110,0	4	1	250	010 426
KSA 110/6 D	110,0	6	1	160	010 427
KSA 110/8 D	110,0	8	1	125	010 428
KSA 125/4 D	125,0	4	1	150	041 528
KSA 125/6 D	125,0	6	1	120	064 285
KSA 125/8 D	125,0	8	1	50	041 939
KSA 160/4 D	160,0	4	1	25	024 325
KSA 160/6 D	160,0	6	1	30	064 284
KSA 160/8 D	160,0	8	1	150	021 725

KSBF, biegsamer Kabelschutzbogen; schwarz (RAL 9005), mit glatten Enden zum Anschluss an Kabelschutzrohrmuffen



Material	UV-stabil	Temp.
PE	△	-25°C/+60°C

art	dn	bl (min.)	bl (max.)	ps	ref
KSBF 75/180°	75,0	1350mm	1680mm	1	001 900
KSBF 90/180°	90,0	1350mm	1680mm	1	001 902
KSBF 110/180°	110,0	1440mm	1800mm	1	001 903
KSBF 125/180°	125,0	1600mm	2130mm	1	001 905
KSBF 160/180°	160,0	1750mm	2430mm	1	001 908

KSBF, pliable ducting bend; black (RAL 9005), with plain ends for connections with cable ducting couplers

KSBA, biegsamer Kabelschutzbogen; schwarz (RAL 9005), mit angeformter Muffe und eingelegtem Dichtring zum Anschluss an glatte Rohrenden



Material	UV-stabil	Temp.
PE	△	-25°C/+60°C

art	dn	bl (min.)	bl (max.)	ps	ref
KSBA 90/90°	90,0	900mm	1160mm	1	026 721
KSBA 110/90°	110,0	1440mm	1800mm	1	026 722
KSBA 125/90°	125,0	1600mm	2130mm	1	026 723
KSBA 160/90°	160,0	1750mm	2430mm	1	026 724

KSBA, pliable ducting bend; black (RAL 9005), with moulded-on coupler and inlaid sealing ring for connections with plain ducting ends

KSAZF, Rohrabzweigung; schwarz (RAL 9005), zur Abzweigung von Kabelschutzrohren mit Ø 50mm von Kabelschutzrohren mit Ø 90mm in einem Winkel von 45°, mit angeformten Muffen und eingelegten Dichtringen



Material	UV-stabil	Temp.
PE	△	-25°C/+60°C

art	dn	ps	ref
KSAZF 90/50/90	90,0/50,0	1	036 363

KSAZF, deviation; black (RAL 9005), for deviations of ductings with Ø 50mm from ductings with Ø 90mm in an angle of 45°, with moulded-on couplers and inlaid sealing rings

KVK, Verschlusskappe; gelb, rot oder transparent;
verhindert das Eindringen von Fremdkörpern



KVK, end cap; yellow, red or transparent; protection against
the ingress of foreign objects

art	dn	ps	pl	ref
KVK 50	50,0	25	200	038 173
KVK 63	63,0	25	150	038 174
KVK 65	65,0	50	-	020 902
KVK 75	75,0	25	-	020 903
KVK 80	80,0	25	-	020 904
KVK 90	90,0	20	-	020 905
KVK 100	100,0	20	-	020 906
KVK 110	110,0	10	-	020 907
KVK 125	125,0	10	-	020 908
KVK 140	140,0	1	-	020 909
KVK 160	160,0	1	-	020 910
KVK 200	200,0	1	-	020 911

KST, Rohrstopfen; zum Verschließen von glatten und
gemufften Rohrenden



KST, end plug; for sealing plain ducting ends or moulded-on
couplers

**glatte Rohrenden
plain ducting ends**

art	dn	ps	pl	ref
KST 110 R	110,0	1	100	001 950

**gemuffte Rohrenden
moulded-on couplings**



art	dn	ps	pl	ref
KST 110 M	110,0	1	100	001 952

Kabelschutzrohre aus PVC, starr und biegsam	PVC cable ductings, rigid and pliable	Einheit Unit	KSR	BR	KKR-PVC, KKRD	FXK
Materialeigenschaften	Material properties					
Material	Material	-	PVC-U	PVC-U	PVC-U	PVC-U
Halogenfrei (nach IEC 60754-1)	Halogenfree (acc. to IEC 60754-1)	-	-	-	-	-
Physikalische Eigenschaften	Physical Properties					
Spezifisches Gewicht	Specific Density	g/cm ³	1,40	1,40	1,40	1,40
E-Modul	Modulus of elasticity	N/mm ²	3.000	3.000	3.000	2.000
Reißdehnung	Elongation at break	%	40	40	40	70
Wasseraufnahme	Waterabsorption	%	0,08	0,08	0,08	0,10
Elektrische Eigenschaften	Electrical properties					
Durchschlagsfestigkeit	Dielectric strength	kV/mm	25	25	25	25
Dielektrizitätskonstante (E 800Hz)	Dielectric constant (E 800Hz)	-	3,4	3,4	3,4	3,6
Brandverhalten	Fire behaviour					
Brandverhalten nach EN 50086	Fire behaviour acc. to EN 50086		nicht flammenverbreitend non-flame propagating			
Thermische Eigenschaften	Thermal properties					
Temperaturbeständigkeit	Resistance against high temperatures	°C	+60	+60	+60	+60
Kältebeständigkeit	Resistance against low temperatures	°C	-5	-5	-5	-25
Linearer Ausdehnungskoeffizient	Coefficient of thermal expansion	m/m/°C	0,8x10 ⁻⁴	0,8x10 ⁻⁴	0,8x10 ⁻⁴	0,8x10 ⁻⁴
Mechanische Eigenschaften	Mechanical properties					
Kälteschlagfestigkeit in Joule bei °C	Impact strength Joule at °C	J, °C	>3-15J, -5°C**	-	>16J, 0°C*	>3-15J, -25°C**
Scheiteldruckfestigkeit nach EN 50086	Compression strength acc. to EN 50086	N/5cm	>450	-	-*	>250
Kennzeichen	Classification					
Kennzeichen nach EN 50086	Classification acc. to EN 50086		450 N	-	-	250 N

* Kennwerte gemäß Österreichische Telekom TKZ TS 0083

* specific values acc. to Austrian Telecom TKZ TS 0083

** zu den Energiewerten für die Schlagprüfung siehe Katalogteil „Allgemeine Angaben“

** for relevant energy values in impact tests see catalogue, section 'General Information'

Alle Angaben sind Näherungswerte und beziehen sich auf genormte Prüfkörper unter Laborbedingungen; Änderungen vorbehalten.

All given values refer to standard test samples under standardized laboratory conditions. Design and specifications subject to change without notice.

Halogenfreie Kabelschutzrohre, starr und biegsam	halogenfree cable ductings, rigid and pliable	Einheit Unit	HFKR	FXKVS, FXKVR	KSX, KSXS	LWL
Materialeigenschaften	Material properties					
Material	Material	-	PPE/PPO	PE	PE	PE
Halogenfrei (nach IEC 60754-1)	Halogenfree (acc. to IEC 60754-1)	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Physikalische Eigenschaften	Physical Properties					
Spezifisches Gewicht	Specific Density	g/cm ³	1,10	0,95	0,93	0,96
E-Modul	Modulus of elasticity	N/mm ²	2.400	600	300	450
Reißdehnung	Elongation at break	%	30	> 500	> 500	> 500
Wasseraufnahme	Waterabsorption	%	0,15	0,01	0,01	0,01
Elektrische Eigenschaften	Electrical properties					
Durchschlagsfestigkeit	Dielectric strength	kV/mm	25	25	20	25
Dielektrizitätskonstante (E 800Hz)	Dielectric constant (E 800Hz)	-	2,8	2,3	2,3	2,3
Brandverhalten	Fire behaviour					
Brandverhalten nach EN 50086	Fire behaviour acc. to EN 50086		nicht flammen- verbreitend non-flame propagating	flammenverbreitend flame propagating		
Thermische Eigenschaften	Thermal properties					
Temperaturbeständigkeit	Resistance against high temperatures	°C	+140	+60	+60	+60
Kältebeständigkeit	Resistance against low temperatures	°C	-40	-25	-25	-25
Linearer Ausdehnungskoeffizient	Coefficient of thermal expansion	m/m/°C	0,7x10 ⁻⁴	0,8x10 ⁻⁴	2,3x10 ⁻⁴	2,3x10 ⁻⁴
Mechanische Eigenschaften	Mechanical properties					
Kälteschlagfestigkeit in Joule bei °C	Impact strength Joule at °C	J, °C	>6J, -45°C	>3-15J, -5°C	>3-15J, -5°C	-
Scheiteldruckfestigkeit nach EN 50086	Compression strength acc. to EN 50086	N/5cm	-	>450	>450	-
Scheiteldruckfestigkeit nach ÖVE IM 31	Compression strength acc. to ÖVE IM 31	N/10cm	500	-	-	-
Innendruckfestigkeit nach FZA TS 0047	Pressure resistance acc. to FZA TS 0047	bar	-	-	-	12*
Kennzeichen	Classification					
Kennzeichen nach EN 50086	Classification acc. to EN 50086		-	450 N	450 N	-
Kennzeichen nach ÖVE IM 31	Classification acc. to ÖVE IM 31		MS-SB	-	-	-

* gilt nur für Dimensionen 40mm und 50mm; entspricht 1,2 MPa

* applies only for the dimensions 40mm and 50mm; corresponds with 1.2 MPa

** zu den Energiewerten für die Schlagprüfung siehe Katalogteil „Allgemeine Angaben“

** for relevant energy values in impact tests see catalogue, section 'General Information'

Alle Angaben sind Näherungswerte und beziehen sich auf genormte Prüfkörper unter Laborbedingungen; Änderungen vorbehalten.

All given values refer to standard test samples under standardized laboratory conditions. Design and specifications subject to change without notice.

Anwendung

KSR, FXK, BR, FXDU: universelle Schutzrohre für Energieversorgungsleitungen mit sanddichter Muffenverbindung, geeignet zur Verlegung im Hoch- und Tiefbau, in Beton, im Erdreich und im Freien; gegen UV-Strahlung stabilisiert; wasserdichte Verbindungen mittels PVC-Spezialkleber (VKS) herstellbar.

FXKVS, FXKVR, KSX, KSXS, HFKR: universelle Schutzrohre für Energieversorgungsleitungen mit sanddichter Muffenverbindung, geeignet zur Verlegung im Hoch- und Tiefbau, in Beton und im Erdreich.

KKR-PVC, KKR-D: Schutzrohre sowohl zur wasserdichten Verlegung von Lichtwellenleiterkabeln und hochempfindlichen Telekommunikationsleitungen als auch zum Einbringen von Einfach- und Mehrfach-Lichtwellenleiterrohren; gegen UV-Strahlung stabilisiert.

LWL: Schutzrohre zur Verlegung hochempfindlicher Glasfaserkabel (Lichtwellenleiterkabel); mit Innenriefung zur Reduktion des Reibungswiderstandes beim Einbringen der Lichtwellenleiterkabel.

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

Application

KSR, FXK, BR, FXDU: versatile ducting systems for the protection of power supply lines with sand tight coupling system, suitable for installations in structural and civil engineering, in concrete, under ground and for outdoor use; stabilised against UV radiation; watertight connections possible with special PVC glue (VKS).

FXKVS, FXKVR, KSX, KSXS, HFKR: versatile ducting systems for the protection of power supply lines with sand tight coupling system, suitable for installations in structural and civil engineering, in concrete and under ground.

KKR-PVC, KKR-D: ducting systems for watertight installations of fibre optic cables and highly sensitive telecommunication lines as well as for the protection of single or multiple fibre optic ductings; stabilised against UV radiation.

LWL: ducting systems for the installation of highly sensitive fibre optic cables (light conductors); with longitudinal grooves on the inner surface for reduced frictional resistance during inserting of fibre optic cables.

LWL Accessories: for tight and pressure resistant connections of fibre optic ductings to provide the necessary air pressure in the ducting system when blowing-in cables and to resist the tensile forces on the system during installation.

Brandlast in MJ/m Heat of Combustion in MJ/m		(MJ/m) / 3,6 = kW/m							
Rohrdimension Conduit Size	KSR	KKR KKRD, KKRV	FXK	BR	FXDU	HFKR	LWL	FXKVS FXKVR	KSX KSXS
20	-	-	-	-	-	-	-	-	4,6
25	-	-	-	-	-	-	-	-	6,2
32	-	-	-	-	-	-	10,8	-	8,5
40	-	-	-	-	-	-	15,3	-	13,0
50	10,5	-	4,4	-	2,8	-	18,6	11,5	20,2
63	-	-	-	-	-	-	-	14,6	31,6
65	13,1	-	6,5	-	4,1	-	-	-	-
75	18,4	-	-	-	-	-	-	18,3	46,3
80	-	-	8,4	-	5,9	-	-	-	-
90	25,0	-	-	-	-	-	-	21,7	66,2
100	-	-	13,0	-	8,6	-	-	-	-
110	38,5	40,0	-	37,0	-	44,1	-	31,0	103,8
125	52,5	-	16,9	-	12,6	-	-	35,9	128,2
140	65,0	-	-	-	-	-	-	-	-
160	86,0	-	22,1	62,4	18,8	-	-	48,2	-
175	-	-	-	-	-	-	-	62,0	-
200	-	-	25,0	-	32,5	-	-	75,5	-

Die angegebenen Anwendungsbereiche stellen lediglich Empfehlungen dar, in jedem Fall sind abweichende nationale Vorschriften und Regelungen zu beachten.

The application areas given above represent only recommendations, deviating national or local provisions and regulations have to be observed in any case.

Alle Angaben sind Näherungswerte und beziehen sich auf genormte Prüfkörper unter Laborbedingungen; Änderungen vorbehalten.

All given values refer to standard test samples under standardized laboratory conditions. Design and specifications subject to change without notice.

Produktbeschreibung FXKV

Einsatzbereiche

Kabelschutzrohre mit hoher Scheiteldruckfestigkeit für den universellen Einsatz:

- Verkehrstechnik
- Bereiche mit hoher Verkehrsbelastung
- Lichtsignalregelung
- Steuerleitungen, Sensorleitungen
- Wasserversorgung, Gasversorgung
- Schutzrohre für Hausanschlussleitungen
- Stromversorgung
- Hoch- und Niederspannungsleitungen
- Kommunikations- und Nachrichtentechnik
- Telefonleitungen, TV-Leitungen
- Kommunale Versorgung
- Straßenbeleuchtung, Straßenbeschilderung
- Steuerleitungen der Abwassertechnik

Kabelleitungen sind der Lebensnerv jeder städtischen oder ländlichen Urbanisation, von Industrieanlagen, Gewerbegebieten, Autobahnen und Bahnanlagen. Sei es Telefon-, Strom- oder Datenversorgung, öffentliche Beleuchtung, Lichtsignalregelung an Straßenkreuzungen, Steuerleitungen in Industrie und Gewerbe; sie werden alle in Kabelschutzrohren geführt.

Die Forderung nach höchster Sicherheit und einem maximalen Preis-Leistungsverhältnis führte zur Entwicklung der FXKV-Verbundrohre aus PE-hart von DIETZEL-UNIVOLT. Sie sind umweltfreundlich und recycelbar, denn zur Herstellung von FXKV-Kabelschutz-Verbundrohren wird der halogenfreie Werkstoff Polyethylen verwendet, der sich durch höchste Schlagzähigkeit und Bruchfestigkeit auch bei Temperaturen bis minus 40°C auszeichnet und eine Verlegung selbst in den Wintermonaten zulässt. Die spezifische Konstruktion des Verbundrohres - außen gewellt, innen glatt - ermöglicht neben geringem Gewicht bei höchster Scheiteldruckfestigkeit auch ein leichtes Einziehen der Kabel. Der Transport, die Handhabung an der Baustelle sowie die Verlegung sind leicht und einfach und ergeben eine wesentliche Einsparung an Verlegezeiten.

Product Description FXKV

Areas of Application

Cable Protection System with high compression strength properties for multiple use:

- traffic control
- areas with high traffic density
- signalling systems, control wires
- sensor systems
- water supply, gas supply
- protective pipes for mains connections
- power supply
- high and low voltage lines
- communication systems
- telephone lines, cable TV lines
- municipal utilities
- street lighting, street marking
- sewerage control systems

Ductings are the life line of any modern urbanisation, both metropolitan or rural, in industrial facilities, commercial areas, motorways and railways. Whether power, telephone or data lines, public lighting, signalling systems, control lines in industry and commerce: all lines are protected by cable ductings.

Increased safety requirements and cost pressure led to the development of FXKV Twin Walled Cable Ductings manufactured from PE-HD by DIETZEL-UNIVOLT. These ductings are ecologically beneficial and can be recycled due to the halogenfree material Polyethylene used in the production of FXKV Twin Walled Cable Ductings. Polyethylene is especially appreciated because of its high impact and compression strength properties with a temperature rating from minus 40°C. This even allows installation of such ductings during winter time. The specific construction of the cable ductings - corrugated exterior, smooth interior - reduces the friction when drawing the cables. At the same time the ductings have a comparably low weight and are easy to install at construction sites, thus reducing time and cost related to the installation of the ducting system.

Produktbeschreibung LWL

Technische Spezifikation

Einsatzbereiche

Lichtwellenleiter-Schutzrohre finden Verwendung in lokalen und interurbanen Telekommunikationsnetzen 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 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.

Werkstoff

LWL-Rohre werden aus Polyethylen mit hoher Dichte (PE-HD) mit einem Außendurchmesser von 32, 40 und 50mm, in Längen von 250 bis 4000m hergestellt. Polyethylen erfüllt alle gängigen Normen und hält chemischen Angriffen auch stark aggressiver Böden ebenso dauerhaft stand wie mechanischen Belastungen. Polyethylenrohre reagieren flexibel auf natürliche Erdbewegungen und Verschiebungen; Risse und Brüche sind praktisch ausgeschlossen.

Reibungswiderstand beim Kabeleinzug

Der Reibungswiderstand der Rohrrinnenwand ist von Bedeutung für das Einziehen bzw. Einblasen von Kabeln. Univolt-LWL-Rohre sind im Rohrrinnen mit speziellen Längsrillen ausgestattet, wodurch beim Einblasen der Kabel durch Druckluft (Floating-System) ein Luftpolster erzeugt wird und die Kabel durch den geringen Reibungswiderstand ohne Gefahr einer Beschädigung der Glasfasern über große Distanzen befördert werden können. Dies wiederum ermöglicht, die Abstände der Kabelschächte zu erhöhen und die Zahl der aufwändigen Verbindungsstellen zu verringern. In der Praxis hat sich ergeben, dass bei einem Luftdruck von 10 bar Glasfaserkabel über Entfernungen von 2000 bis 2500m (je nach Krümmung und Kabelgewicht) eingeblasen werden können.

Farbe und UV-Stabilität

Die Standardfarbe von LWL-Rohren ist schwarz (RAL 9005), da diese Farbe eine maximale Beständigkeit gegen UV-Strahlung bei Freilagerung oder Freiverlegung gewährleistet (Mindestlebensdauer: 75 Jahre). Sonderfarben sind grundsätzlich möglich, bedürfen jedoch vorheriger Absprache bezüglich der UV-Stabilität.

Kennzeichnung und Beschriftung

LWL-Rohre können für Zwecke der Unterscheidbarkeit durch verschiedene Längsstreifen gekennzeichnet werden (1-16 Streifen, ein- und mehrfarbig). Zusätzlich besteht die Möglichkeit, spezifische Beschriftungen auf den Rohren anzubringen.

Verpackung

Lichtwellenleiterrohre können auch auf Holz- und Stahltrommeln, PaCable®-Trommeln und anderen Verpackungsmitteln in Großlängen nach Sondervereinbarung gefertigt werden. Lieferlängen sind, in Abhängigkeit von der Rohrdimension und Verpackungsart, zwischen 1000m (Minimum) bis 4000m (Maximum) möglich.

Product Description LWL

Technical Specification

Areas of Application

Fibre Optic Ducting Systems (LWL) suit various applications for local and interurban telecommunication networks for image, sound and data transmission (TV, telephone, signal and IT transmission systems).

LWL ductings are predominantly used under ground, but may also run in cable trays and trunking systems as well as in open installations e.g. alongside bridges etc. and serve

- as ducting system for inserting or blowing-in (floating) transmission lines with glass fibres (fibre optic conductors) as well as transmission lines with copper wires and power lines;
- as mechanical protection for afore mentioned transmission and power lines;
- as ducting system for subsequent exchange of cables without excavation works.

Material

LWL ducting systems are manufactured from high density polyethylene (PE-HD) with an external diameter of 32, 40 and 50mm in coil lengths from 250 to 4000m. Polyethylene complies with all relevant standards and is resistant against most chemical attacks even in aggressive soil as well as against mechanical influences. Ducting systems from polyethylene respond flexibly to natural ground movements and shifts, making cracks and breaks almost impossible.

Frictional Resistance with Inserted Cables

The frictional resistance on the inner surface is relevant for inserting or blowing-in cables. Univolt ductings type LWL are furnished with internal longitudinal grooves, which create an air cushion when blowing-in cables (floating method). This allows inserting cables with less frictional resistance over long distances and provides optimal protection for fibre optical conductors. In turn, this method increases the spacing between manholes and thus reduces the number of intricate and costly junctions. In practice it is possible to blow-in fibre optic cables over a distance of 2000 to 2500m (depending on bends and cable weight) at 10 bar air pressure.

Colour and UV Stability

The standard colour of Univolt ductings, type LWL, is black (RAL 9005), which provides ideal properties against UV radiation and weathering both in case of outdoor storage or installation (minimum life span: 75 years). Other colours are available upon request and require prior consultation concerning the UV stability.

Marking

Upon special request and terms of delivery we also supply ductings in different colours with different longitudinal coloured stripes and markings for applications that require a clear identification and distinction of the cabling systems.

Packing

LWL optical fibre ductings can also be supplied on wood or steel drums, on PaCable® drums and other coiling devices in longer runs upon special request. The lengths per drum vary from 1000m (minimum) to 4000m (maximum) depending on the dimensions of the ductings and the type of coiling or wrapping.

Merkblatt und Verlegeanleitung

1. Allgemeines

Univolt-Lichtwellenleiterrohre werden aus hochwertigem Polyethylen-hart (PE-HD) hergestellt, welches mittels Ruß UV-stabilisiert ist. Infolge der Materialcharakteristik von Polyolefinen muss darauf geachtet werden, dass Beschädigungen an Rohren durch Transport, Lagerung und Verlegung vermieden werden.

2. Transport

Univolt-Lichtwellenleiterrohre aus PE-HD sind mit geeigneten Fahrzeugen (saubere Ladefläche, keine Nägel, Schrauben usw. die aus der Ladefläche oder Bordwand herausragen) zu transportieren und unter Verwendung geeigneter Hebezeuge und Anschlagmittel (Gurt oder Hanfseil) auf- und abzuladen. Beim Verladen und Transport mit Gabelstaplern 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 ebennem Transport dürfen die Rohrbunde keinesfalls über den Boden geschleift werden, da möglicherweise an der Rohroberfläche Verletzungen verursacht werden, die zum Versagen im Betriebszustand führen können. 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 PaCables sind auf einer ebenen, sauberen Fläche möglichst witterungsgeschützt liegend zu lagern. Bei Platzbedarf ist eine Lagerung der PaCables 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.

Notice and Installation Instructions for

1. General

Univolt ductings for optical fibre cables are manufactured from high grade polyethylene-high density (PE-HD), and are UV stabilised. Due to the material characteristics of polyolefines it is necessary to pay attention to careful treatment and handling of fibre optical ductings during transport, storage and installation.

2. Transport

Univolt ductings for fibre optical cables from PE-HD require transport in specially prepared trucks (clean loading space, no nails, screws or other objects that could harm the conduits) and need to be loaded and unloaded by special lifting devices and fixtures (belts or hemp ropes). If the conduits are handled by means of a fork lift truck, the forks should be equipped with suitable protection (rubber or PE wrappings) to avoid any damage on the conduits. In no case the coils should be thrown or pulled over the edge of the loading space. Dragging the coils over the floor or re-arranging coil piles may also cause harms on the conduit surface, and it is advised to pay particularly attention to a careful moving of the coils at any time. Such harms can lead to a malfunctioning of the conduits when put under pressure. Coils and drums (PaCable) should preferably be shipped on pallets. During transport the coils may also be piled horizontally.

3. Storing

The conduits should not be stored in an environment with extreme outer physical influences and temperatures (e.g. intensive sun light), which may result in changes of the microstructure of Polyethylene and deformation of the conduit profile. PaCable drums should preferably be stored on even and clean surface and should be protected against weather influences. To make maximum use of the storing area the drums may also be piled horizontally (max. number: 2). The fibre optical ductings are supplied with plugs on each conduit end to avoid any dirt ingress before the system is exposed to air pressure.

4. Connection of Conduits

Workers should be trained in correct handling of connectors and coupling of the conduits. All jointing methods have to be followed strictly to achieve a quality connection in the whole system. Tidiness is an important factor for the reliable and functioning conduit connections.

5. Final Inspection

The final inspection of the ducting system has to be in accordance with the relevant standards and instructions of the local supervision of construction works.

