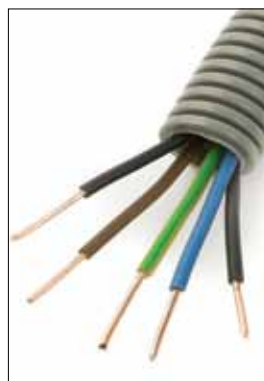


General Katalog Catalogue



Inhalt



8

**Elektrorohre aus PVC
und Zubehör**

**Conduits from PVC
and Accessories**



20

**Halogenfreie Elektrorohre
und Zubehör**

**Halogenfree Conduits
and Accessories**

34

**Kabelschutzschläuche
und Zubehör**

**Protective Conduits
and Accessories**

48

**Dosen und Kästen
für Auf- und Unterputz-
montage**

**Installation Boxes
for Surface Installation
and Concealed Cabling**

64

**Betonbausystem
Installations-
komponenten**

**Concrete Installation
Components**

74

**Elektrorohre und
Zubehör aus Metall**

**Conduits and
Accessories from Metal**

88

**Kabelkanäle und
Zubehör**

**Cable Trunkings
and Accessories**

114

**Allgemeine
Informationen
Zahlen, Daten, Fakten**

**General Information
Figures, Data, Facts**



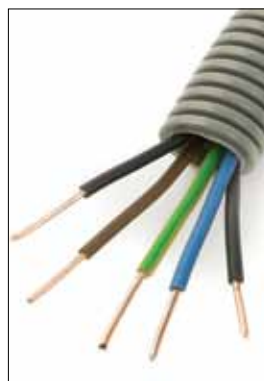
108

**Werkzeuge für die
Elektroinstallation**

**Tools for Electrical
Installations**

contents

Inhalt



8

**Elektrorohre aus PVC
und Zubehör**

**Conduits from PVC
and Accessories**



20

**Halogenfreie Elektrorohre
und Zubehör**

**Halogenfree Conduits
and Accessories**

34

**Kabelschutzschläuche
und Zubehör**

**Protective Conduits
and Accessories**

48

**Dosen und Kästen
für Auf- und Unterputz-
montage**

**Installation Boxes
for Surface Installation
and Concealed Cabling**

64

**Betonbausystem
Installations-
komponenten**

**Concrete Installation
Components**

74

**Elektrorohre und
Zubehör aus Metall**

**Conduits and
Accessories from Metal**

88

**Kabelkanäle und
Zubehör**

**Cable Trunkings
and Accessories**

114

**Allgemeine
Informationen
Zahlen, Daten, Fakten**

**General Information
Figures, Data, Facts**



108

**Werkzeuge für die
Elektroinstallation**

**Tools for Electrical
Installations**

contents

Einfach genial. faster than the rest.

Your Quality Partner

Dietzel Univolt has been the synonym with quality and competence in the field of electrical installation systems for almost 80 years. Shortly after the establishment of the company Dietzel Univolt introduced the first rigid plastic conduits to the market, followed by the development of corrugated conduits, fittings, cable ductings, draingage pipes and finally halogenfree plastic conduits. Today, with a range of over 10,000 items, Univolt products can be found at major construction sites and are used in important building projects around the world. The overall annual production comprises more than 120 million metres of conduits and around 60 million pieces of fittings. Dietzel Univolt serves today customers in more than 80 countries around the globe.



Qualität weltweit

Dietzel Univolt ist seit fast 80 Jahren eine feste Größe auf dem Gebiet der Elektroinstallationstechnik. Bereits kurz nach der Firmengründung stellte Dietzel Univolt der Fachwelt das erste starre Kunststoff-Elektrohr vor. Es folgten die ersten flexiblen Wellrohre, Elektrohr-Zubehör, Kabelschutzrohre, Dränrohre und schließlich halogenfreie Elektrohre. Inzwischen ist Dietzel mit einem Produktportfolio von über 10.000 Artikeln weltweit bei wichtigen Bauvorhaben präsent. Insgesamt werden im Unternehmen jährlich 120 Millionen Meter Elektrohre produziert, dazu 60 Millionen Stück Zubehör. Dietzel Univolt beliefert mittlerweile Kunden in mehr als 80 Ländern weltweit.

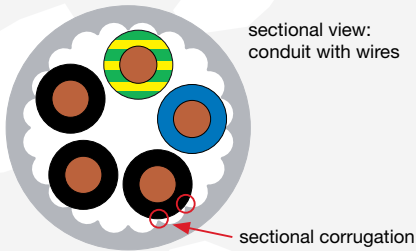
The Turbo®- Effect

As an innovative company Dietzel Univolt offers since spring 2005 new types of conduits for electrical installations with reduced friction properties when inserting cables.

This registered Turbo® concept allows installers to work faster and thus reduce working time and cost without compromising on the advantages of conventional conduits. The completely new design of the conduits' inner surface is available for a wide range of rigid and pliable conduits, for halogen-free types as well as for PVC types.

turbo
checkered flag graphic

Reduced frictional resistance due to the Turbo effect:



Das Turbo®-Konzept

Als innovatives Unternehmen hat Dietzel Univolt seit Frühjahr 2005 eine neue Version von Elektrorohren auf den Markt gebracht, die sich durch verminderte Reibung beim Kabeleinzug auszeichnen. Dieses geschützte Turbo®-Konzept erlaubt es dem Anwender schneller zu arbeiten und somit Zeit und Geld zu sparen, ohne auf die herkömmlichen Vorteile der Elektrorohre verzichten zu müssen. Die spezielle Konstruktion findet sich in vielen der starren und biegsamen Standardrohre, sowohl bei halogen freien Typen als auch bei PVC-Rohren.

Mission

We are an independent family enterprise with a strong international orientation. Part of our philosophy is building reliable, long-term partnerships with our customers and suppliers. The brand name Univolt is today internationally recognised as a synonym for a vivid, innovative spirit and culture, first class product quality and service at the highest stage. The focus of our efforts is to increase the benefit for our customers.

A Sense of Direction

These three gentlemen are in control of the company's course and fortune: Holding 75% of the shares, Michael Pöcksteiner in the middle is major owner of the organisation and executive of technical affairs. He is supported by Peter Steigenberger at the right, who bears the responsibility for world wide sales, marketing, advertising, purchasing, logistics and human resources development. Rainer Lichtenberger is heading production facilities and sales subsidiaries abroad, the Financial Controlling and Information Technologies.

Leitbild

Als unabhängiges Familienunternehmen mit weltweiter Ausrichtung pflegen wir mit unseren Kunden und Lieferanten eine partnerschaftliche und langfristige Zusammenarbeit. Heute steht der Name Dietzel Univolt für gelebten Innovations- und Pioniergeist, für erstklassige Produktqualität und Service auf höchstem Niveau. Alles mit dem Ziel, stets ein Maximum an Kundennutzen zu erreichen.

Die Zügel in der Hand

Diese Herren halten bei Dietzel Univolt die Zügel in der Hand: Dr. Michael Pöcksteiner (Mitte), 75%iger Eigentümer des Unternehmens und federführend für die technischen Innovationen. Peter Steigenberger (rechts) ist zuständig für den weltweiten Vertrieb, Marketing und Werbung, Beschaffung, Logistik und Personal, während Mag. Rainer Lichtenberger für die Produktionsstandorte und Vertriebstöchter im Ausland, Controlling und IT verantwortlich zeichnet.



Brandgefahr wird oft unterschätzt. Mehr als 60% aller Brände auf Kurzschlüsse zurückzuführen. Wer über einen Rauchabzug, einen Feuerlöscher oder gar einen Feuermelder verfügt, wähnt sich häufig sicher. Dass dies bei Weitem nicht so ist, zeigt die Statistik: Die meisten Todesopfer kommen nicht durch spektakuläre Großbrände ums Leben, sondern eher bei Klein- und Kleinstbränden in mittelständischen Betrieben oder Privatwohnungen – weil aus Unkenntnis, Kostengründen oder durch Fehleinschätzung der Risiken keine ausreichenden Feuerschutzmaßnahmen getroffen werden.

Fire hazard is an underestimated issue. More than 60% of all fires result from electrical short circuits. Those who have smoke outlets, a fire extinguisher or a smoke detector may feel safe and secure, but statistics show that they are not: It is rather the smaller and inconspicuous fires that account for the major part of casualties by burning, usually in small and medium sized enterprises or at home – may it be due to ignorance, cost constraints or a sheer misinterpretation of risks regarding sufficient fire protection.

HFT®

Vorteile • Advantages

H - halogenfrei
F - flammwidrig
T - temperaturbeständig

H – halogenfree
F – flame retardant
T – temperature resistant

Was ist HFT?

HFT® ist ein eingetragenes Warenzeichen und bezieht sich auf Installationssysteme mit verbesserten Eigenschaften im Vergleich zu herkömmlichen Systemen.



Die für die Herstellung eingesetzten halogenfreien Kunststoffe enthalten weder giftige noch korrosive Substanzen und entsprechen somit den erhöhten Sicherheitsanforderungen moderner Installationen. Beschaffung und Verarbeitung fortschrittlichster Rohstoffe gehören zu den Schlüsselkompetenzen unserer Experten.

The halogenfree materials used for the production do not contain toxic or corrosive substances thus meeting the increased safety requirements of modern applications. Sourcing and processing the most appropriate and advanced raw materials are a key competence of our technical team.

What is HFT?

HFT® is a registered trademark and refers to installations systems with improved properties compared to conventional systems.

Die mit 73 Prozent häufigste Verletzungs- und Todesursache bei Bränden ist nicht, wie meistens vermutet, die Verbrennung, sondern die **Rauchgasvergiftung** – Verbrennungen machen dagegen nur 5 Prozent aus. Ein Feuer in einem geschlossenen Raum ist für viele Menschen eine der beängstigenden Vorstellungen überhaupt – und das zu Recht.

Brandentwicklung

Ein Gebäudebrand kann in verschiedene Phasen unterteilt werden. Der Beginn eines Brandes und damit auch seine weitere Entwicklung hängen zu einem Gutteil von der Größe des Brandherdes und den Eigenschaften der direkt betroffenen Materialien ab.

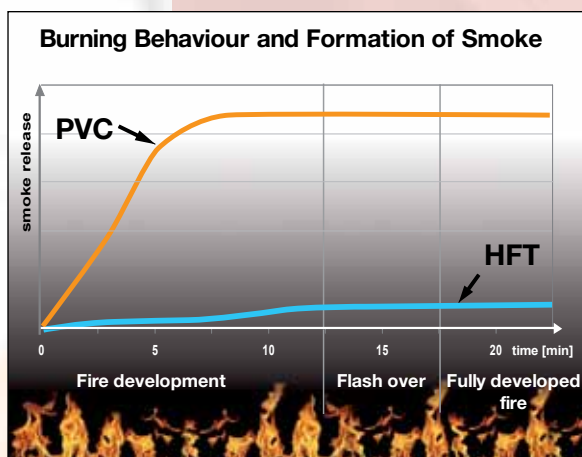
Während seiner Wachstumsphase nimmt das Feuer zunächst an Größe zu, und Objekte in direkter Nähe des ursprünglichen Brandherdes fangen ebenfalls Feuer. Dies gilt auch für Verkleidungen von Wänden und Decken sowie Fußbodenbeläge. In dieser Phase beginnt auch die gefährlichste **Rauchgasentwicklung**. Diese Rauchgase sammeln sich in der Regel unter der Decke und erhitzen sich dort weiter, können aber durch starke Luftbewegungen, etwa durch Zugluft, sehr schnell im ganzen Raum verteilt werden.

Sicherheit im Notfall

Sicherheit für Menschen und wertvolle Sachgegenstände hängt bei Bränden von vielen Faktoren ab, die schon bei der Planung eines Gebäudes berücksichtigt werden müssen. Elektroinstallationen sind dabei von besonderem Interesse. Ist ein Brand erst einmal entstanden, sind es gerade die aus Kunststoff bestehenden Kabel, Elektrorohre und Kabelkanäle, die zu einer Gefahr für Menschen, Sachwerte und das betroffene Gebäude selbst werden können.



Nicht halogenfreie Kunststoffe wie PVC bilden korrosive Gase, die bei Kontakt mit Luftfeuchtigkeit oder Löschwasser zu Salzsäure reagieren und die Bausubstanz angreifen können. Die gefährlichste Phase im Verlauf eines Gebäudebrandes sind die ersten fünf Minuten. Wenn herkömmliches halogenhaltiges Material verbrennt, ist die Rauchgasbelastung nach dieser Zeit bereits mehr als 15 Mal so hoch wie beim Brand von halogenfreiem Material. Die geringere Rauchbelastung durch den Einsatz von HFT-Material verlängert somit die Zeitspanne für jegliche Form von Rettungsmaßnahmen.



*Entscheidende Minuten - dank halogenfreier Systeme:
Mit geringerer Rauchfreisetzung und späterem Temperaturanstieg ermöglichen halogenfreie Installationssysteme eine bessere Orientierung, wodurch sich die Zeitspanne für Evakuierungs-, Lösch- und Rettungsmaßnahmen verlängert.*

*Crucial time span - extended thanks to halogenfree systems:
Reduced smoke release and later temperature rise allow for a better orientation and stretch the time span for evacuation, rescue and fire extinguishing.*

With 73% the most frequent cause of casualties and injuries in fires is not, as might be assumed, death by burning, but suffocation and smoke poisoning. Only 5% of all fire victims are killed by direct contact with the flames.

Fire Scenario

For many people one of the most frightening situations is being caught up in a burning room – a legitimate fear. In general a fire in a burning building develops in distinct phases. The outbreak of a fire and its further growth depend to a large extent on the seat of the fire and the properties of surrounding materials. When a fire grows it gains scale and flames start to spread over to objects situated closely to the fire's original seat. Particularly claddings of walls and ceilings as well as floor coverings propagate the fire and lead to the extremely dangerous release of toxic gases and fumes. These accumulate beneath ceilings and further heat up there, but can rapidly disperse throughout the whole room by strong airflows, e.g. a draught.



Safety in Cases of Emergency

The safety of people and properties depends on many factors which should preferably be considered already when planning a building. Concerning the safety of buildings electrical appliances are of special interest. When burning, plastics and synthetic materials, which are predominantly found in cables, conduits and trunking systems, can endanger human lives, valuable assets and the affected building considerably. In the event of a fire, those materials containing halogens, like PVC, release corrosive gases. Chlorine, for



example, reacts with humidity or water for fire fighting and forms hydrochloric acid which even attacks building stock.

Already within the first five minutes the peril of a fire can reach a dramatic degree. Conventional plastics containing halogens generate 15 times more corrosive gases than systems which are manufactured from halogenfree material. Consequently, with halogenfree HFT® products the time period for rescue measures can be extended thus increasing the chances to save human lives.

HFT®-Materialien von Dietzel Univolt haben eine 30-jährige Entwicklung hinter sich, die von ersten halogenfreien Produkten zum heutigen HFT® „Next Generation“ mit seinen besonderen Eigenschaften „Flammwidrigkeit“ und „Temperaturbeständigkeit“ geführt hat.

30 years of constant development and improvement have made Dietzel Univolt the leading supplier of progressive installation systems. Product quality, customer orientation and flexibility identify Dietzel Univolt and their unique offerings.

UNIVOLT HFT® LSF0H Serie

Sicherheit im Brandfall

Sicherheit im Brandfall muss bereits bei der Planung bedacht werden. Beim Brand von Kunststoffen wie PVC werden korrosive Gase frei, die nicht nur extrem giftig sind, sondern auch die Bausubstanz angreifen können. Die HFT®-Installationssysteme von Dietzel Univolt werden seit 30 Jahren kontinuierlich weiterentwickelt. Sie entsprechen in Hinblick auf Sicherheit und Dauerhaftigkeit allen Anforderungen modernen Bauens und sind **als Ergänzung zu halogenfreien Kabeln unverzichtbar**. Außerdem sind sie wegen ihrer thermischen, mechanischen und chemischen Eigenschaften für eine Reihe von Anwendungen verwendbar, für die herkömmliche Systeme unbrauchbar sind.

Die LSF0H-Produktserie ist die jüngste Weiterentwicklung des HFT®-Programms von Dietzel Univolt. Es deckt die folgenden Sicherheitsaspekte ab:

- **LS** (= low smoke): keine Freisetzung von giftigen oder korrosiven Gasen
- **F** (= flame retardant): hemmt die Ausbreitung von Bränden
- **OH** (= zero halogen): enthält absolut keine Halogene

Ihre Vorteile:

- ① minimale Rauchgasentwicklung im Brandfall
- ② absolut halogenfrei
- ③ flammwidrig
- ④ chemisch beständig
- ⑤ temperaturbeständig
- ⑥ wartungsfrei
- ⑦ einfach zu installieren
- ⑧ isolierend

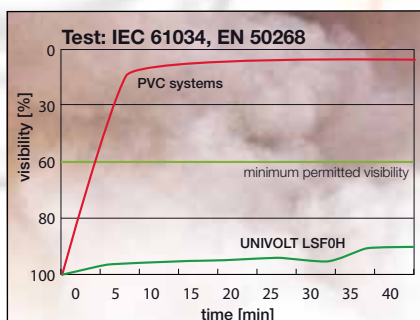
Vorsorge zahlt sich langfristig aus

Vorausschauende Investitionen in die dauerhafte Sicherheit von Objekten betreffen im Wesentlichen drei Kernbereiche:

Sicherheit für Menschenleben kommt beim Brandschutz die höchste Priorität zu. Indem sie weniger Rauchgase produzieren, verbessern LSF0H-Rohre die Orientierung und verlängern das Zeitfenster für erfolgreiche Rettungs-

HFT® Next Generation

Rauchentwicklung im 3m-Cube-Test Smoke Release acc. to 3m Cube Test



Deutlich geringere Rauchentwicklung: HFT-Rohre Next Generation übertreffen mit 90% geringerer Sichttrübung die Sicherheitsanforderungen gemäß IEC 61034 (min. 60% Sichtertahl im Brandfall).

Dramatically less smoke release: HFT Conduits Next Generation top with 90% visibility the safety standard IEC 61034 (min. 60% visibility in case of a fire).

maßnahmen im Brandfall. Außerdem verringern sie die Gefahr einer Rauchgasvergiftung erheblich, die für die meisten Todesfälle verantwortlich ist.

Der Schutz von Sachwerten aller Art ist unerlässlich für moderne Betriebe. Mit LSF0H-Installationen werden die Risiken minimiert, die korrosive Rauchgase auf die Bausubstanz, empfindliche technische Einrichtungen und Datensysteme haben.

Betriebsstillstände sind ein weithin unterschätzter Kostenfaktor. Schon kleine Brände können Abschaltungen oder signifikante Störungen verursachen, die in der Regel zu hohen Folgekosten führen. Inzwischen haben viele Branchen diese Gefahr erkannt und verwenden LSF0H-Produkte für ihre Installationen.



PVC vs. LSF0H



LSF0H ist eine international gängige Beschreibung von Produkteigenschaften, die in Zusammenhang mit erhöhten Sicherheitsanforderungen und Vorkehrungen gegen Brandschäden stehen.

LSF0H refers to an internationally recognised description of product properties for increased safety requirements and precaution against fires and consequential damages.



UNIVOLT HFT® LSF0H Series

Safety in case of fires

Safety in case of fires is also a matter of proper planning. When exposed to fire, plastic materials like PVC release corrosive gases which are not only extremely toxic for human lives, but also attack building stock. Univolt's HFT® branded installation systems are the result of almost 30 years of permanent development. Their improved properties regarding safety and durability comply with the most advanced requirements in modern constructions. HFT® conduit systems are **indispensable as a complement to halogenfree cables**. Distinctive to conventional plastics they are suitable for a wider range of applications due to their thermal, mechanical and chemical characteristics.

The LSF0H series is the most recent advancement of UNIVOLT's HFT® range and complies with the following relevant safety aspects:

- **LS** (= low smoke): no release of corrosive or toxic gases
- **F** (= flame retardant): impedes the propagation of fires
- **OH** (= zero halogen): contains absolutely no halogens

Your advantages:

- ① minimum smoke release in case of fire
- ② absolutely halogenfree
- ③ flame retardant
- ④ chemically resistant
- ⑤ temperature resistant
- ⑥ maintenance free
- ⑦ easy to install
- ⑧ insulating

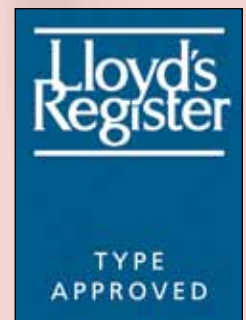
Prevention pays off in the long run

Proper planning begins with three key elements concerning the enduring safety of investments:

Safety for human lives deserves the highest priority in fire protection matters. Generating less gases and fumes, LSF0H conduits improve orientation and evacuation in case of fires. Additionally, this minimises the danger of intoxication or suffocation which accounts for most casualties.

Protection of valuable assets is crucial for the prosperity of modern business. Using LSF0H systems reduces the risk of negative impacts on building stock, sensitive technologies and information systems caused by toxic and corrosive gases.

Continuity of operations is an underestimated cost factor. Even minor fires can lead to shutdowns or significant disturbances, which usually result in subsequential costs beyond quantification. Meanwhile, several industries recognised the importance of this issue and apply LSF0H criteria for their installations.





Elektrorohre aus PVC und Zubehör

universell. Dietzel Univolt® bietet für jede Form von Installationsarbeiten das passende Rohr. Die umfangreiche Produktauswahl an Rohren und Zubehörteilen zeichnet sich durch herausragende Qualität aus.

bewährt. Unsere Rohre werden seit Jahrzehnten auf der ganzen Welt verwendet und haben einen wesentlichen Beitrag zur Sicherheit in der Installationstechnik geleistet.

belastbar. Optimalen Kabelschutz gewähren unsere Rohre durch hohe mechanische Belastbarkeit und hervorragende chemische Beständigkeit.

Conduits from PVC and Accessories

versatile. Dietzel Univolt® offers the appropriate solution for any kind of electrical installation. Superior quality features characterise the extensive product choice of conduits and accessories.

reliable. Our conduits have been used around the world for decades and contributed considerably to the safety of man and material in the electrical engineering industry.

resistant. Increased mechanical properties and outstanding chemical resistance make our conduits the ideal protection system for cables.

Biegsame Elektrohre,
PVC, nicht flammverbreitend

Pliable Conduits,
PVC, non-flame propagating

FX, biegsames Isolierrohr leicht, gewellt;
hellgrau (RAL 7035), in Ringen zu 50m bzw. 25m

In Übereinstimmung mit: IEC/EN 61386-22 (ersetzt IEC 60614-2-3, BS 6099), IEC 60423

Bestellhinweis: andere Ringlängen und Farben auf Anfrage erhältlich.

FX, pliable conduit light gauge, corrugated;
light grey (RAL 7035), in coils of 50m resp. 25m

In accordance with: IEC/EN 61386-22 (replaces IEC 60614-2-3, BS 6099), IEC 60423

Ordering Note: other coil lengths and colours available upon request.



Material	Code	Mechan.	UV stabil.	Temp.
PVC-U	EN 2221	> 320 N	△	-5°C/+60°C

art	dn	di	ps [m]	pl [m]	ref
FX 16	16,0	12,1	50	2700	019 855
FX 20	20,0	15,0	50	2700	019 856
FX 25	25,0	19,1	50	1600	019 857
FX 32	32,0	26,3	25	675	019 858
FX 40	40,0	33,8	25	500	019 859
FX 50	50,0	43,5	25	300	019 860
FX 63	63,0	55,7	25	175	019 861

FXP-Turbo®, biegsames Panzerrohr mittel, gewellt, mit Profilwellen, silikonfrei; grau (RAL 7037), in Ringen zu 50m bzw. 25m

In Übereinstimmung mit: IEC/EN 61386-22 (ersetzt IEC 60614-2-3, BS 6099), IEC 60423

Bestellhinweis: andere Ringlängen und Farben auf Anfrage erhältlich.

FXP-Turbo®, pliable conduit medium gauge, corrugated, with sectional corrugation, silicone free; grey (RAL 7037), in coils of 50m resp. 25m

In accordance with: IEC/EN 61386-22 (replaces IEC 60614-2-3, BS 6099), IEC 60423

Ordering Note: other coil lengths and colours available upon request.



Material	Code	Mechan.	UV stabil.	Temp.
PVC-U	EN 3341	> 750 N	△	-25°C/+60°C

art	dn	di	ps [m]	pl [m]	ref
FXP-Turbo® 16	16,0	10,7	50	2700	083 269
FXP-Turbo® 20	20,0	14,1	50	2700	083 270
FXP-Turbo® 25	25,0	18,3	50	1600	083 271
FXP-Turbo® 32	32,0	24,3	25	675	083 272
FXP-Turbo® 40	40,0	31,2	25	500	083 273
FXP-Turbo® 50	50,0	39,6	25	300	083 274
FXP-Turbo® 63	63,0	52,2	25	175	083 275

FX-Ready, biegsames Isolierrohr leicht, gewellt, mit Einziehdraht; hellgrau (RAL 7035), in Ringen zu 50 m bzw. 25 m

In Übereinstimmung mit: IEC/EN 61386-22 (ersetzt IEC 60614-2-3, BS 6099), IEC 60423

FX-Ready, pliable conduit light gauge, corrugated, with draw-in wire; light grey (RAL 7035), in coils of 50m resp. 25m

In accordance with: IEC/EN 61386-22 (replaces IEC 60614-2-3, BS 6099), IEC 60423



Material	Code	Mechan.	UV stabil.	Temp.
PVC-U	EN 2221	> 320 N	△	-5°C/+60°C

art	dn	di	ps [m]	pl [m]	ref
FX-Ready 16	16,0	12,1	50	2700	086 295
FX-Ready 20	20,0	15,0	50	2700	086 297
FX-Ready 25	25,0	19,1	50	1600	086 299
FX-Ready 32	32,0	26,3	25	675	086 300

FXP-Ready, biegsames Panzerrohr mittel, gewellt, mit Einziehdraht; grau (RAL 7037), in Ringen zu 50 m bzw. 25 m

In Übereinstimmung mit: IEC/EN 61386-22 (ersetzt IEC 60614-2-3, BS 6099), IEC 60423

FXP-Ready, pliable conduit medium gauge, corrugated, with draw-in wire; grey (RAL 7037), in coils of 50m resp. 25m

In accordance with: IEC/EN 61386-22 (replaces IEC 60614-2-3, BS 6099), IEC 60423



Material	Code	Mechan.	UV stabil.	Temp.
PVC-U	EN 3341	> 750 N	△	-25°C/+60°C

art	dn	di	ps [m]	pl [m]	ref
FXP-Ready 16	16,0	10,7	50	2700	086 301
FXP-Ready 20	20,0	14,1	50	2700	086 303
FXP-Ready 25	25,0	18,3	50	1600	086 305
FXP-Ready 32	32,0	24,3	25	675	086 306

FXPS, biegsames Panzerrohr schwer, gewellt; schwarz (RAL 9005), in Ringen zu 50m bzw. 25m

In Übereinstimmung mit: IEC/EN 61386-22 (ersetzt IEC 60614-2-3, BS 6099), IEC 60423

Bestellhinweis: Version mit erhöhtem UV-Schutz auf Anfrage erhältlich

FXPS, pliable conduit heavy gauge, corrugated; black (RAL 9005), in coils of 50m resp. 25m

In accordance with: IEC/EN 61386-22 (replaces IEC 60614-2-3, BS 6099), IEC 60423

Ordering Note: version with increased UV protection available upon request



Material	Code	Mechan.	UV stabil.	Temp.
PVC-U	EN 4431	> 1250 N	☑	-15°C/+60°C

art	dn	di	ps [m]	pl [m]	ref
FXPS 16	16,0	10,0	50	2700	023 572
FXPS 20	20,0	13,0	50	2700	023 573
FXPS 25	25,0	18,0	50	1600	023 574
FXPS 32	32,0	23,5	25	675	023 575

FXPM-Turbo, biegsames Panzerrohr mittel,

gewellt, mit Kunststoffummantelung und Profilwellen;
grau (RAL 7037), in Ringen zu 50m bzw. 25m

In Übereinstimmung mit: IEC/EN 61386-22 (ersetzt IEC 60614-2-3, BS 6099), IEC 60423

Bestellhinweis: auch in hellgrauer Ausführung erhältlich, andere Ringlängen auf Anfrage.

FXPM-Turbo, pliable conduit medium gauge,

corrugated, with additional plastic coating and sectional corrugation; grey (RAL 7037), in coils of 50m resp. 25m

In accordance with: IEC/EN 61386-22 (replaces IEC 60614-2-3, BS 6099), IEC 60423

Ordering Note: also available in light grey colour, other coil lengths upon request.



Material	Code	Mechan.	UV stabil.	Temp.
PVC-U, PVC-P	EN 3341	> 750 N	△	-25°C/+60°C

art	dn	di	ps [m]	pl [m]	ref
FXPM-Turbo 16	16,0	10,7	50	2700	086 546
FXPM-Turbo 20	20,0	14,1	50	2700	086 547
FXPM-Turbo 25	25,0	18,3	50	1600	086 548
FXPM-Turbo 32	32,0	24,3	25	675	086 549
FXPM-Turbo 40	40,0	31,2	25	500	086 550
FXPM-Turbo 50	50,0	39,6	25	300	086 551
FXPM-Turbo 63	63,0	50,6	25	175	086 552

FXP vorverdrahtet, biegsames Panzerrohr mittel, gewellt;

grau (RAL 7037), in Ringen zu 50m

In Übereinstimmung mit: IEC/EN 61386-22 (ersetzt IEC 60614-2-3, BS 6099), IEC 60423

Bestellhinweis: andere Durchmesser und Verdrahtungen auf Anfrage erhältlich.

FXP pre-wired, pliable conduit medium gauge, corrugated;

grey (RAL 7037), in coils of 50m

In accordance with: IEC/EN 61386-22 (replaces IEC 60614-2-3, BS 6099), IEC 60423

Ordering Note: other diameters and pre-wirings available upon request.



Material	Code	Mechan.	UV stabil.	Temp.
PVC-U	EN 3341	> 750 N	△	-25°C/+60°C

art	dn	spec	ps [m]	pl [m]	ref
FXP 20 + Ye 3x1,5	20,0	schwarz, blau, grün-gelb black, blue, green-yellow	50	2700	065 036
FXP 20 + Ye 5x1,5	20,0	schwarz, blau, grün-gelb, braun, violett black, blue, green-yellow, brown, violet	50	2700	065 038
FXP 20 + Ye 3x2,5	20,0	schwarz, blau, grün-gelb black, blue, green-yellow	50	2700	065 041
FXP 20 + Ye 5x2,5	20,0	3x schwarz, blau, grün-gelb 3x black, blue, green-yellow	50	2700	065 399
FXP 20 + Ye 3x1,5	20,0	braun, blau grün-gelb brown, blue, green-yellow	50	2700	065 037
FXP 20 + YM 3x1,5	20,0		50	2700	065 039
FXP 25 + Ye 5x2,5	25,0	3x schwarz, blau, grün-gelb 3x black, blue, green-yellow	50	1600	065 046
FXP 25 + Ye 7x1,5	25,0	schwarz, blau, grün-gelb, 2x braun, 2x violett black, blue, green-yellow, 2x brown, 2x violet	50	1600	065 048
FXP 25 + YM 5x2,5	25,0		50	1600	065 049

Starre Elektrohr,
PVC, nicht flammverbreitend

Rigid Conduits,
PVC, non-flame propagating

VRM-Turbo, starres Isolierrohr leicht, mit angeformter Muffe und innenliegenden Profilwellen; hellgrau (RAL 7035), in Stangen zu 3m
In Übereinstimmung mit: IEC/EN 61386-21 (ersetzt IEC 60614-2-2, BS 6099), IEC 60423
Bestellhinweis: auch in Stangen zu 2m erhältlich.

VRM-Turbo, rigid conduit light gauge, with moulded-on coupler and sectional corrugation; light grey (RAL 7035), in 3m standard length
In accordance with: IEC/EN 61386-21 (replaces IEC 60614-2-2, BS 6099), IEC 60423
Ordering Note: also available in 2m length.

turbo



Material	Code	Mechan.	UV stabil.	Temp.
PVC-U	EN 2221	> 320 N	△	-5°C/+60°C

art	dn	di	ps [m]	pl [m]	ref
VRM-Turbo 16	16,0	13,7	111	6216	084 195
VRM-Turbo 20	20,0	17,4	111	3996	084 196
VRM-Turbo 25	25,0	22,1	57	2622	084 197
VRM-Turbo 32	32,0	28,6	57	1368	084 198
VRM-Turbo 40	40,0	35,8	21	966	084 199
VRM-Turbo 50	50,0	45,1	21	630	084 200

UPRM-Turbo, starres Panzerrohr mittel, mit angeformter Muffe und innenliegenden Profilwellen; grau (RAL 7037), in Stangen zu 3m
In Übereinstimmung mit: IEC/EN 61386-21 (ersetzt IEC 60614-2-2, BS 6099), IEC 60423
Bestellhinweis: auch in hellgrauer Ausführung oder in Stangen zu 2m erhältlich.

UPRM-Turbo, rigid conduit medium gauge, with moulded-on coupler and sectional corrugation; grey (RAL 7037), in 3m standard length
In accordance with: IEC/EN 61386-21 (replaces IEC 60614-2-2, BS 6099), IEC 60423
Ordering Note: also available in light grey colour or in 2m length.

turbo



Material	Code	Mechan.	UV stabil.	Temp.
PVC-U	EN 3341	> 750 N	△	-25°C/+60°C

art	dn	di	ps [m]	pl [m]	ref
UPRM-Turbo 16	16,0	13,0	111	6216	084 201
UPRM-Turbo 20	20,0	16,9	111	3996	084 202
UPRM-Turbo 25	25,0	21,4	57	2622	084 203
UPRM-Turbo 32	32,0	27,8	57	1368	084 204
UPRM-Turbo 40	40,0	35,4	21	966	084 205
UPRM-Turbo 50	50,0	44,3	21	630	084 206
UPRM-Turbo 63	63,0	56,0	21	378	084 207

BSSL, starres Isolierrohr leicht, ungemufft;
schwarz (RAL 9005) oder weiß (RAL 9010), in Stangen zu 3m

In Übereinstimmung mit: IEC/EN 61386-21 (ersetzt IEC 60614-2-2, BS 6099), IEC 60423

Bestellhinweis: auch in Stangen zu 4m erhältlich; Turbo-Ausführung auf Anfrage erhältlich

BSSL, rigid conduit light gauge, plain ends;
black (RAL 9005) or white (RAL 9010), in 3m standard length

In accordance with: IEC/EN 61386-21 (replaces IEC 60614-2-2, BS 6099), IEC 60423

Ordering Note: also available in 4m length; Turbo versions available upon request



Material	Code	Mechan.	UV stabil.	Temp.
PVC-U	EN 2221	> 320 N	<input checked="" type="checkbox"/>	-5°C/+60°C

art	dn	di	ps [m]	pl [m]	ref	
					schwarz black	weiß white
BSSL 16	16,0	13,7	90	5400	035 315	035 319
BSSL 20	20,0	17,4	90	3780	024 912	061 882
BSSL 25	25,0	22,1	90	2250	034 997	061 884
BSSL 32	32,0	28,6	30	1500	035 316	035 320
BSSL 40	40,0	35,8	30	1050	035 317	035 321
BSSL 50	50,0	45,1	30	450	035 318	035 322

BSSH, starres Panzerrohr schwer, ungemufft;
schwarz (RAL 9005) oder weiß (RAL 9010), in Stangen zu 3m

In Übereinstimmung mit: IEC/EN 61386-21 (ersetzt IEC 60614-2-2, BS 6099), IEC 60423

Bestellhinweis: in anderen Abmessungen auf Anfrage erhältlich; auch in Stangen zu 4m erhältlich oder mit 2,92m zur Verladung in 20'-Containern; Turbo-Ausführung und Version mit erhöhtem UV-Schutz auf Anfrage erhältlich

BSSH, rigid conduit heavy gauge, plain ends;
black (RAL 9005) or white (RAL 9010), in 3m standard length

In accordance with: IEC/EN 61386-21 (replaces IEC 60614-2-2, BS 6099), IEC 60423

Ordering Note: available in other dimensions upon request; also available in 4m length or with 2.92m for shipment in 20' containers; Turbo version and version with increased UV protection available upon request



Material	Code	Mechan.	UV stabil.	Temp.
PVC-U	EN 4421	> 1250 N	<input checked="" type="checkbox"/>	-5°C/+60°C

art	dn	di	ps [m]	pl [m]	ref	
					schwarz black	weiß white
BSSH 16	16,0	12,6	90	3780	035 311	035 307
BSSH 20	20,0	16,4	90	3780	008 811	096 384
BSSH 25	25,0	21,2	90	2250	008 812	096 388
BSSH 32	32,0	27,0	30	1500	035 312	035 308
BSSH 40	40,0	35,0	30	600	035 313	035 309
BSSH 50	50,0	43,6	30	450	035 314	035 310

Zubehör,
zu PVC-Elektrohren

Accessories,
for electric PVC conduits

CL, Klemmschelle, anreihbar; hellgrau (RAL 7035), grau (RAL 7037), schwarz (RAL 9005) oder weiß (RAL 9010), zur Montage mit Dübel DSD oder Schrauben mit Ø 4mm

CL, clip, interlinkable; light grey (RAL 7035), grey (RAL 7037), black (RAL 9005) or white (RAL 9010), for mounting with plug DSD or screws with Ø 4mm



Material				Temp.			
PVC-U				-5°C/+60°C *(-25°C/+60°C)			
art	dn	ps	pl	ref			
				hellgrau light grey	grau* grey*	schwarz black	weiß white
CL 16	16,0	100	3200	082 211	082 210	082 212	082 213
CL 20	20,0	100	2400	082 178	082 177	082 179	082 180
CL 25	25,0	100	1600	082 215	082 214	082 216	082 217
CL 32	32,0	100	1600	082 219	082 218	082 220	082 221
CL 40	40,0	50	800	082 223	082 222	082 224	082 225
CL 50	50,0	50	600	082 596	082 595	082 597	082 598
CL 63	63,0	25	300	082 600	082 599	082 601	082 602

CLB, Haltebügel; hellgrau (RAL 7035), grau (RAL 7037) oder schwarz (RAL 9005), für Klemmschelle CL

CLB, bracket; light grey (RAL 7035), grey (RAL 7037) or black (RAL 9005), for CL clips

Bestellhinweis: weiße Ausführung auf Anfrage erhältlich.

Ordering Note: white version available upon request.



Material				Temp.		
PVC-U				-5°C/+60°C *(-25°C/+60°C)		
art	dn	ps	pl	ref		
				hellgrau light grey	grau* grey*	schwarz black
CLB 40	40,0	250	8000	023 074	023 071	082 423
CLB 50	50,0	200	6400	023 075	023 072	082 631
CLB 63	63,0	150	4800	023 076	023 073	082 632

DSD, Steckdübel, halogenfrei; hellgrau (RAL 7035), für Schnellmontage von Klemmschelle CL, erforderliche Bohrlochgröße Ø 6mm (Gasbeton Ø 5,5mm)

DSD, plug, halogenfree; light grey (RAL 7035), for quick and efficient mounting of CL clips, required fixing hole size Ø 6mm (gas concrete Ø 5.5mm)



Material				Temp.	
PA				-25°C/+90°C	
art	ln	ps	pl	ref	
DSD 35	35mm	500	16000	082 226	

KM-Turbo, Krallenmuffe, chlorfrei oder halogenfrei, für biegsame Elektrohröhre; hellgrau (RAL 7035), grau (RAL 7037) oder orange (RAL 2004), zur wasserdichten und zugfesten Verbindung von Röhren bei Betonverlegung, IP 67, hellgraue und graue Ausführung chlorfrei und nicht flammverbreitend

KM-Turbo, grip type coupler, chlorinefree or halogenfree, for pliable conduits; light grey (RAL 7035), grey (RAL 7037) or orange (RAL 2004), waterproof and tight conduit connector for use in concrete, IP 67, light grey and grey version chlorinefree and non-flame propagating



Material		IP		Temp.		
PE		67		-25°C/+90°C		
art	dn	ps	pl	ref		
				hellgrau light grey	grau grey	orange orange
KM-Turbo 16	16,0	100	1200	085 725	085 724	085 723
KM-Turbo 20	20,0	100	800	083 837	083 838	080 642
KM-Turbo 25	25,0	50	600	083 839	083 840	080 643
KM-Turbo 32	32,0	25	300	085 924	085 923	085 925
KM Turbo 40	40,0	25	200	102 331	102 342	102 338
KM Turbo 50	50,0	15	120	102 332	102 343	102 339
KM Turbo 63	63,0	8	64	102 333	102 344	102 340

HM, Haftmuffe, chlorfrei oder halogenfrei, für biegsame Elektrohröhre; hellgrau (RAL 7035), grau (RAL 7037) oder orange (RAL 2004), zur dichten Verbindung von Röhren bei Betonverlegung, hellgraue und graue Ausführung chlorfrei und nicht flammverbreitend

HM, clamp type coupler, chlorinefree or halogenfree, for pliable conduits; light grey (RAL 7035), grey (RAL 7037) or orange (RAL 2004), tight conduit connector for use in concrete, light grey and grey version chlorinefree and non-flame propagating



Material		IP		Temp.		
PE				-25°C/+90°C		
art	dn	ps	pl	ref		
				hellgrau light grey	grau grey	orange orange
HM 40	40,0	25	200	064 555	027 654	020 612
HM 50	50,0	15	120	064 556	027 655	020 613
HM 63	63,0	8	64	064 557	027 656	020 614

SM, Steckmuffe; hellgrau (RAL 7035), grau (RAL 7037), schwarz (RAL 9005) oder weiß (RAL 9010), zur Verbindung von starren oder biegsamen Röhren

SM, slip type coupler; light grey (RAL 7035), grey (RAL 7037), black (RAL 9005) or white (RAL 9010), for the connection of rigid or pliable conduits



Material		IP		Temp.			
PVC-U				-5°C/+60°C		*(-25°C/+60°C)	
art	dn	ps	pl	ref			
				hellgrau light grey	grau* grey*	schwarz black	weiß white
SM 16	16,0	100	1200	020 601	020 594	020 662	020 669
SM 20	20,0	100	800	020 602	020 595	020 663	020 670
SM 25	25,0	50	600	020 603	020 596	020 664	020 671
SM 32	32,0	25	300	020 604	020 597	020 665	020 672
SM 40	40,0	25	200	020 605	020 598	020 666	020 673
SM 50	50,0	15	120	020 606	020 599	020 667	020 674
SM 63	63,0	8	64	020 607	020 600	-	-

SB, Steckbogen, gesickt; hellgrau (RAL 7035), grau (RAL 7037), schwarz (RAL 9005) oder weiß (RAL 9010), zur Verbindung von starren Elektorröhren im Winkel von 90°

SB, normal bend, slip type; light grey (RAL 7035), grey (RAL 7037), black (RAL 9005) or white (RAL 9010), for the connection of rigid conduits in an angle of 90°



Material				Temp.			
PVC-U				-5°C/+60°C *(-25°C/+60°C)			
art	dn	ps	pl	ref			
				hellgrau light grey	grau* grey*	schwarz black	weiß white
SB 16	16,0	50	600	020 622	020 615	008 884	009 226
SB 20	20,0	25	300	020 623	020 616	008 885	009 227
SB 25	25,0	20	160	020 624	020 617	008 886	009 228
SB 32	32,0	1	50	020 625	020 618	008 887	009 229
SB 40	40,0	1	35	020 626	020 619	008 889	009 230
SB 50	50,0	1	20	020 627	020 620	008 890	009 231
SB 63	63,0	1	8	065 499	020 621	-	-

S, Schelle, zweilappig; hellgrau (RAL 7035) oder grau (RAL 7037), zur Montage mit Schrauben Ø 4mm

S, saddle, with two fixing holes; light grey (RAL 7035) or grey (RAL 7037), for mounting with screws Ø 4mm



Material				Temp.			
PVC-U				-5°C/+60°C *(-25°C/+60°C)			
art	dn	ps	pl	ref			
				hellgrau light grey	grau* grey*		
S 16	16,0	100	3200	020 578	020 571		
S 20	20,0	50	1600	020 579	020 572		
S 25	25,0	100	1600	020 580	020 573		
S 32	32,0	100	800	020 581	020 574		
S 40	40,0	50	400	020 582	020 575		
S 50	50,0	50	400	020 583	020 576		
S 63	63,0	25	200	020 584	020 577		

SBS, Distanzschelle; schwarz (RAL 9005) oder weiß (RAL 9010)

SBS, spacer bar saddle; black (RAL 9005) or white (RAL 9010)



Material				Temp.			
PVC-U				-5°C/+60°C			
art	dn	ps	pl	ref			
				schwarz black	weiß white		
SBS 16	16,0	100	2400	008 899	009 247		
SBS 20	20,0	50	1200	008 900	009 248		
SBS 25	25,0	50	1200	008 901	009 249		
SBS 32	32,0	50	600	008 902	009 250		
SBS 40	40,0	25	300	008 903	009 251		
SBS 50	50,0	25	200	008 904	009 252		

EC, Ausgleichsmuffe, gesickt; schwarz (RAL 9005) oder weiß (RAL 9010), zum Ausgleich temperaturbedingter Längenänderungen bei Installationsrohren



Material				Temp.	
PVC-U				-5°C/+60°C	
art	dn	ps	pl	ref	
				schwarz black	weiß white
EC 16	16,0	50	1200	009 097	009 337
EC 20	20,0	50	600	009 098	009 338
EC 25	25,0	25	300	009 099	009 339
EC 32	32,0	10	240	009 100	009 340
EC 40	40,0	15	120	009 101	009 341
EC 50	50,0	8	64	009 102	009 342

EC, expansion coupler, slip type; black (RAL 9005) or white (RAL 9010), adjusts temperature induced elongations of electric conduits

IB, Inspektionsbogen; schwarz (RAL 9005) oder weiß (RAL 9010), für starre Elektrohröhre

Bestellhinweis: in anderen Farben auf Anfrage erhältlich.



Material				Temp.	
PVC-U				-5°C/+60°C	
art	dn	ps	pl	ref	
				schwarz black	weiß white
IB 20	20,0	50	400	009 095	009 257
IB 25	25,0	20	240	009 096	009 258

IB, inspection bend; black (RAL 9005) or white (RAL 9010), for rigid conduits

Ordering Note: available in other colours upon request.

IE, Inspektionswinkel; schwarz (RAL 9005) oder weiß (RAL 9010), für starre Elektrohröhre

Bestellhinweis: in anderen Farben auf Anfrage erhältlich.



Material				Temp.	
PVC-U				-5°C/+60°C	
art	dn	ps	pl	ref	
				schwarz black	weiß white
IE 20	20,0	50	400	016 901	016 903
IE 25	25,0	20	240	016 902	016 904

IE, inspection elbow; black (RAL 9005) or white (RAL 9010), for rigid conduits

Ordering Note: available in other colours upon request.

IT, Inspektionsabzweigung; schwarz (RAL 9005) oder weiß (RAL 9010), für starre Elektrohröhre

Bestellhinweis: in anderen Farben auf Anfrage erhältlich.



Material				Temp.	
PVC-U				-5°C/+60°C	
art	dn	ps	pl	ref	
				schwarz black	weiß white
IT 20	20,0	50	400	009 092	009 254
IT 25	25,0	20	240	009 093	009 255

IT, inspection tee; black (RAL 9005) or white (RAL 9010), for rigid conduits

Ordering Note: available in other colours upon request.

AFT/MBS, Rohranschluss mit Innengewinde;
hellgrau (RAL 7035), grau (RAL 7037), schwarz (RAL 9005) oder
weiß (RAL 9010), zum Anschluss von starren oder biegsamen
Rohren an Abzweig- und Panzerkästen



Material				Temp.			
PVC-U				-5°C/+60°C		*(-25°C/+60°C)	
art	dn	ps	pl	ref			
				hellgrau light grey	grau* grey*	schwarz black	weiß white
AFT/MBS 16	16,0	100	2400	020 754	020 783	009 085	010 183
AFT/MBS 20	20,0	100	1200	020 755	020 784	009 086	010 184
AFT/MBS 25	25,0	50	600	020 756	020 785	009 087	010 185
AFT/MBS 32	32,0	20	480	020 757	020 786	009 088	010 186
AFT/MBS 40	40,0	25	300	020 758	020 787	009 089	010 187
AFT/MBS 50	50,0	10	120	020 759	020 788	009 090	010 188

AFT/MBS, adaptor with female thread and male
bush; light grey (RAL 7035), grey (RAL 7037), black (RAL 9005) or
white (RAL 9010), for the connection of rigid or pliable conduits
with distribution and enclosure boxes

AMT/LR, Rohranschluss mit Gewinding; hell-
grau (RAL 7035), grau (RAL 7037), schwarz (RAL 9005) oder
weiß (RAL 9010), zum Anschluss von starren oder biegsamen
Rohren an Abzweig- und Panzerkästen



Material				Temp.			
PVC-U				-5°C/+60°C		*(-25°C/+60°C)	
art	dn	ps	pl	ref			
				hellgrau light grey	grau* grey*	schwarz black	weiß white
AMT/LR 20	20,0	100	1200	009 574	020 790	009 548	009 600
AMT/LR 25	25,0	50	600	009 575	020 791	009 549	009 601

AMT/LR, adaptor with male thread and lock ring;
light grey (RAL 7035), grey (RAL 7037), black (RAL 9005) or
white (RAL 9010), for the connection of rigid or pliable conduits
with distribution and enclosure boxes

AMT/LN, Rohranschluss mit Gewindemutter;
hellgrau (RAL 7035), grau (RAL 7037) oder schwarz (RAL 9005),
zum Anschluss von starren oder biegsamen Rohren an
Abzweig- und Panzerkästen



Material				Temp.			
PVC-U				-5°C/+60°C		*(-25°C/+60°C)	
art	dn	ps	pl	ref			
				hellgrau light grey	grau* grey*	schwarz black	
AMT/LN 20	20,0	100	1200	009 579	020 792	009 553	
AMT/LN 25	25,0	50	600	009 580	020 793	009 554	

AMT/LN, adaptor with male thread and lock nut;
light grey (RAL 7035), grey (RAL 7037) or black (RAL 9005), for
the connection of rigid or pliable conduits with distribution and
enclosure boxes

MBS, Gewindestück; schwarz (RAL 9005) oder weiß (RAL 9010)



MBS, male bush; black (RAL 9005) or white (RAL 9010)

Material				Temp.	
PVC-U				-5°C/+60°C	
art	dn	ps	pl	ref	
				schwarz black	weiß white
MBS 16	16,0	100	2400	009 079	010 189
MBS 20	20,0	100	1200	009 080	010 190
MBS 25	25,0	50	600	009 081	010 191
MBS 32	32,0	20	480	009 082	010 192
MBS 40	40,0	25	300	009 083	010 193
MBS 50	50,0	10	120	009 084	010 194

LR, Gewinding; schwarz (RAL 9005) oder weiß (RAL 9010)



LR, lock ring; black (RAL 9005) or white (RAL 9010)

Material				Temp.	
PVC-U				-5°C/+60°C	
art	dn	ps	pl	ref	
				schwarz black	weiß white
LR 20	20,0	250	10000	009 542	009 594
LR 25	25,0	200	8000	009 543	009 595

LN, Gewindemutter; schwarz (RAL 9005) oder weiß (RAL 9010)



LN, lock nut; black (RAL 9005) or white (RAL 9010)

Material				Temp.	
PVC-U				-5°C/+60°C	
art	dn	ps	pl	ref	
				schwarz black	weiß white
LN 16	16,0	200	8000	009 535	009 587
LN 20	20,0	200	8000	009 536	009 588
LN 25	25,0	100	4000	009 537	009 589
LN 32	32,0	100	2400	009 538	009 590
LN 40	40,0	30	1200	009 539	009 591
LN 50	50,0	25	1000	009 540	009 592