

streng – guide

Kabelschutzrohr – System aus Polyethylen

Technisches Datenblatt



1) Kabelschutzrohre Werkstoffvariante:

- LD-PE rezykliertes Material
- HD-PE rezykliertes Material
- DILplus HD-PE PE 100 (100% Neumaterial)

2) Güteanforderungen Werkstoff

UV – Stabilisierung:

Werkstoffklasse	PE - LD	PE – HD / PE 100
Einheit	Massen - %	Massen - %
Anteil	≥ 1.5 %	≥ 1.5 %

Prüfung: thermogravimetrische Analyse gemäss EN SN ISO 11358

Dichte:

Werkstoffklasse	PE - LD	PE – HD / PE 100
Einheit	[g/cm ³]	[g/cm ³]
Wert	≥0.930	≥0.945

Prüfung: gemäss SN EN ISO 1183

MFR:

Werkstoffklasse	PE - LD	PE – HD / PE 100
Einheit	[g/10 Minuten]	[g/10 Minuten]
Wert	0.1...1.5	0.2...2.0
Parameter	190°C / 2.16 kg /10 Minuten	190°C / 5 kg /10 Minuten

Prüfung: gemäss SN EN ISO 1133

Allgemeine Eigenschaften:

Bei visueller Kontrolle (Augenscheinnahme) ohne Vergrösserung dürfen keine Oberflächenfehler wie Risse oder Dellen, die die Funktion in Übereinstimmung mit der vorliegenden Güteanforderung negativ beeinflussen können, erkennbar sein.

3) Geometrische Eigenschaften

Aussendurchmesser, Wanddicken und Unrundheit der Rohre

Nennweite DN / ID	Mittl. Aussendurchmesser		Wanddicke ⁴⁾			Ovalität ²⁾³⁾
	$d_{em\ min}$ [mm]	$d_{em\ max}$ [mm]	e_{min} [mm]	e_{max} [mm]	$E_{min\ Bogen}$ [mm]	U_{max}
60	72.0	72.6	6.0	6.8	4.8	3.0
80	92.0	92.8	6.0	6.8	4.8	3.0
100	112.0	113.0	6.0	6.8	4.8	3.0
120	132.0	133.2	6.0	6.8	4.8	3.0
150	163.0	164.5	7.5	8.5	6.0	3.0
200	214.0	215.9	9.5	10.7	7.6	3.0
80R ¹⁾	92.0	82.8	7.0	7.9	5.6	n.a.
100R ¹⁾	112.0	113.0	8.0	9.0	6.4	n.a.

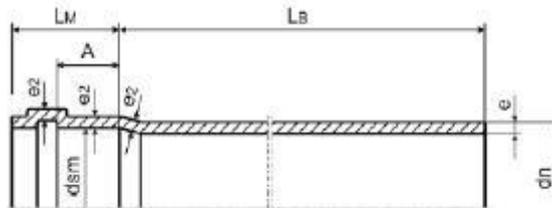
1) R = Rohre in Rollen. Die Ovalität ist zwischen Hersteller und Abnehmer zu regeln.

2) Ovalität = $100 \times (d_{em\ max} - d_{em\ min}) / d_{em\ max}$ [%]

3) Die Ovalität wird nur an Stangen am Ende des Herstellungsprozesses bestimmt, sie gilt nicht für Rohre in Rollen

4) Die Wanddicke e muss Tabelle 1 entsprechen, wobei die minimale beziehungsweise die maximale Wanddicke an jeweils einer einzigen Stelle 0.8 beziehungsweise 1.25 e_{min} betragen darf, vorausgesetzt, die gemessene mittlere Wanddicke e_m ist kleiner oder gleich der maximal zulässigen mittleren Wanddicke $e_{m\ max}$.

4) Steckmuffen (sind immer aus PE 100 Neumaterial hergestellt)



Nennweite DN	Muffenabmessungen		
DN / ID [mm]	D_{sm} min [mm]	A min [mm]	L_m min [mm]
60	72.8	70	100
80	93.0	80	105
100	113.2	90	130
120	133.4	100	150
150	164.7	110	190
200	216.1	125	250

5) Ringsteifigkeit Mindestwerte gemäss <c+s>

Materialklasse		PE - LD	PE – HD / DILplus
Einheit		[kN/m ²]	[kN/m ²]
Grenzwerte	DN / ID 60	24	55
	DN / ID 80	13	25
	DN / ID 100	6	13
	DN / ID 120	5	9
	DN / ID 150	4	8
	DN / ID 200	4	8

Prüfverfahren: Durchführung gemäss SN EN ISO 9969 am zylindrischen Teil von Rohren (nicht an Muffen).

6) Dichtheit

Die Dichtheit des Rohrleitungssystems kann bei Bedarf nach der Güteanforderung R 592 012 (Dichtheit gegen äusseren Überdruck) mit 0.5 bar Aussendruck (Methode A mit Wasser) oder mit -0.5 bar Vakuum (Methode B mit Luft) geprüft werden.

Entsprechend kann auch die Innendruckprüfung aus der Güteanforderung R 592 012 bei einem Überdruck von 0.5 bar abgeleitet werden.

Wenn ein Kabelschutzrohrsystem dicht sein soll, ist in der Regel ein Stoffschluss (schweissen) zu wählen. Die aktuell eingesetzten Dichtungen dienen nur beim Einbau als Sperre gegen das Eindringen von Erdmaterial, Sand, Beton, usw. Ist eine Dichtheit bei gesteckten Systemen verlangt, so ist diese zwischen Hersteller und Kunde zu vereinbaren.

7) Kennzeichnung

Kennzeichnung	Ausführung (Beispiel)
Hersteller- und/oder Markenname	Marke
Werkstoffklasse	PE – LD / PE – HD / PE 100
Dimension	Nenndurchmesser / Nennweite (z.B. DN120, NW120, DN/ID120 sowie entweder Aussendurchmesser / Innendurchmesser (z.B. 132/120) oder Aussendurchmesser x Wandstärke (z.B. 132 x 6.0)
Verwendungszweck	«Kabel» oder «câbles» oder «cavo» und / oder  Symbol
Gütezeichen des VKR	<c+s>® und Zertifikatnummer (z.B. c+s 01)
Produktionsdatum	<ul style="list-style-type: none"> • Produktionsmonat- und Jahr oder • Produktionswoche- und Jahr oder • Produktionsdatum im Klartext oder • Produktionsdatum codiert

8) Brandklasse

PE - LD und PE - HD sind jeweils in Brandklasse E gemäss EN 13501-1 (brennbar, normal entflammbar) eingestuft, die Brandkennziffer nach VKF ist 4.2 (mittelbrennbar, mittelqualmend)

9) **Halogene**

Die Kabelschutzrohre sind halogenfrei hergestellt

10) **Längenausdehnungskoeffizient**

Der Längenausdehnungskoeffizient von Polyethylen beträgt 0.18 mm/K x m.
Dieser Wert gilt gleichermassen für PE-LD - und PE-HD – Rezyklat sowie für PE-HD -
Neuware.

11) **Farbe**

Aussenfarbe Weiss mit roten Markierungsstreifen bei PE – LD und PE - HD
Innenfarbe Schwarz bei PE – LD und PE - HD
Durchgängig Weiss bei PE 100 sowie bei DILplus

12) **Richtlinien und Normen**

Unsere Produkte erfüllen vollumfänglich die Güteanforderungen <c+s>, GA KSR 2010.