

Spezifikation für Schutzrohre aus PVC-U

Inhaltsverzeichnis

1	Anwendungsbereich	3
2	Allgemeine Anforderungen	3
3	Technische Anforderungen	4
4	Zulassung und Prüfung	5
5	Dokumentation	6
6	Verpackung, Begleitpapiere und Transport	7
7	Entsorgung	8
8	Zitierte Normen und Regelwerke	8
9	Auflistung der Ausführungen und Optionen	9

1 Anwendungsbereich

Diese Spezifikation gilt für Schutzrohre aus weichmacherfreien Polyvinylchlorid (PVC-U), die in der Regel im Hoch-, Mittel- und Niederspannungsbereich eingesetzt werden, im folgenden PVC SR genannt.

Die Spezifikation wurde erstellt im Arbeitskreis PE-Anwendungen und hat Gültigkeit für die Gesellschaften der Thüga-Gruppe.

Ansprechpartner und Leiter des technischen Arbeitskreises:

Ing. Maik Wilkus
Tel.: (089) 38197-1237
Fax.: (089) 38197-1235
e-Mail: maik.wilkus@thuega.de

Thüga AG
Nymphenburger Str. 39
80335 München

2 Allgemeine Anforderungen

2.1 Normen, Bestimmungen und Vorschriften

Die PVC SR müssen die Anforderungen der zitierten Normen und Regelwerke erfüllen, soweit in dieser Spezifikation keine weitergehenden Forderungen festgelegt werden.

Grundsätzlich sind alle in der Bundesrepublik Deutschland geltenden Normen, Bestimmungen, Vorschriften, Verordnungen und Gesetze einzuhalten, auch wenn sie in dieser Spezifikation nicht ausdrücklich genannt werden. Zusätzlich sind die im Anhang genannten Thüga-Spezifikationen zu berücksichtigen.

Die Geschäfts- und Verkehrssprache ist deutsch.

Es gilt deutsches Recht. Gerichtsstand ist der Sitz des Auftraggebers.

2.2 Fertigungsstätten

Bei Verlagerung der Produktion, auch nur von Teilmengen, ist der Mandatsführer in Kenntnis zu setzen. Produktionsstätten, die nicht Gegenstand des letzten Präqualifikationsverfahrens des betreffenden Auftragnehmers waren, sind meldepflichtig und während eines laufenden Auftrages nur im gegenseitigen Einvernehmen zugelassen.

2.3 Qualitätskontrolle

Der Auftragnehmer hat ein durchgängiges Qualitätsmanagementsystem entsprechend DIN EN ISO 9001 nachzuweisen, das eine kontinuierliche Sicherung der in dieser Spezifikation geforderten und durch den Auftragnehmer zugesicherten gleich bleibenden Produkteigenschaften gewährleistet.

Der Mandatsführer behält sich vor, jederzeit unangemeldet ein Audit des Fertigungsstandortes vorzunehmen. Dabei können auch Bauteile aus der laufenden Produktion entnommen werden, um diese zu prüfen.

Die Thüga AG ist berechtigt, jederzeit die Einhaltung der Produkteigenschaften und Qualitätsparameter zu prüfen bzw. prüfen zu lassen. Bei Produktmängeln können sämtliche dadurch verursachte Kosten (Aufwand für fehlerhaftes Teil und neue Produktmuster) dem Auftragnehmer in Rechnung gestellt werden.

2.4 Technische Kundenbetreuung

Der Auftragnehmer hat eine technische Kundenbetreuung des Auftraggebers zu gewährleisten. Der Auftragnehmer hat den Anwendern aussagekräftige Montageanleitungen zur Verfügung zu stellen.

Für die PVC SR muss die Lieferung von Zubehörteilen wie z. B. Doppelklebemuffen, Endkappen, Bögen usw. möglich sein.

2.5 Meldepflicht des Auftragnehmers

Nach der Feststellung eines Produktmangels durch den Auftragnehmer ist der Mandatsführer unverzüglich zu informieren. Mögliche weitere fehlerhafte Produktlieferungen sind zu benennen. Alle betroffenen Unternehmen der Thüga-Gruppe sind unaufgefordert schriftlich in Kenntnis zu setzen.

Folgende Angaben müssen hierbei – soweit zutreffend - aufgeführt sein:

- Lieferzeitraum
- Liefermenge
- Fertigungszeitraum
- Material
- Chargennummer
- Fertigungsstandort
- Dimension / Durchmesser
- Genaue Beschreibung des Fehlers
- Abschätzung des Gefährdungspotentials
- Vorschlag zur Schadensbeseitigung und zum Produktaustausch

2.6 Reklamationen

Die Anforderungen hinsichtlich der Gewährleistung sind im Konzernrahmenvertrag geregelt. Ergänzend zu diesen Anforderungen gilt, dass Aufwendungen, die im Zuge einer Reklamation entstehen, dem Auftragnehmer in Rechnung gestellt werden, wenn kein Anwenderfehler vorliegt. Beispielsweise handelt es sich um Kosten für Prüfungen, die Suche des fehlerhaften Produktes und den Austausch (insbesondere Ein- und Ausbau, Tiefbau, Montage, vom Auftragnehmer in dem Zusammenhang aufgetretene Arbeitszeit).

3 Technische Anforderungen

3.1 Dimensionierung

Die Dimensionierung der Rohre erfolgt nach DIN 16873. Wanddickenunterschreitungen sind nicht zulässig.

Anzuwendende Rohrtypen in mm:

50 x 1,8 (**Option:** 50 x 2,4)

63 x 1,9

75 x 2,2

90 x 2,7

110 x 3,2

125 x 3,7

140 x 4,1

160 x 4,7

Die Rohre werden als Stangenware mit einer Länge von 6 m bezogen. Ein Rohrende ist als angeformte Klebemuffe (K) ausgeführt.

3.2 Rohrrinnenwände

Die Rohrrinnenwände werden in der Ausführung glatt eingesetzt.

3.3 Farbe

Die Rohre werden in der Farbe „schwarz“ geliefert. Eine Farbabweichung von „schwarz“ bis RAL 7016 „anthrazitgrau“ ist zulässig.

3.4 Beschriftung

Die Beschriftung der Rohre hat im Abstand 1 m mit einer deutlichen Prägung und einer dem Rohraußendurchmesser angepassten Schrifthöhe von mindestens 5 mm zu erfolgen.

Die Beschriftung beinhaltet:

Herstellerzeichen, Anwendungsbereich, DIN 16873 (DIN 16875), PVC-U, Außendurchmesser x Wanddicke, Charge, Maschinen-Nr.

3.5 Kennzeichnungspflicht

Die Kennzeichnungsdaten müssen auftragnehmerintern über einen Zeitraum von mindestens 10 Jahren hinweg aufbewahrt werden und die Rückverfolgbarkeit ermöglichen. Der Lieferant muss im Stande sein rück zu verfolgen an welchen Kunden welche Chargen geliefert worden sind. Er sollte im Falle eines Mangels die betroffenen Chargen eingrenzen können.

3.6 Auslieferungsdatum

Das Produktionsdatum darf nicht mehr als 9 Monate vor dem Auslieferungsdatum an die jeweilige Gesellschaft liegen. Abweichungen hiervon bedürfen der ausdrücklichen Zustimmung der Gesellschaft.

4 Zulassung und Prüfung

4.1 Zulassungsbedingungen

Bedingung für den Einsatz des in dieser Spezifikation spezifizierten Produktes ist das Vorliegen einer auftragnehmerabhängigen technischen Produktzulassung (Präqualifikation).

Die technische Produktzulassung kann erfolgen, wenn der Auftragnehmer zu seinen Lasten anhand eines voll funktionsfähigen Geräte- bzw. Anlagenmusters die seitens des Auftraggebers geforderten und durch den Auftragnehmer zugesicherten Produkteigenschaften nachweist, die Eignung für den betrieblichen Einsatz durch entsprechende Erprobung oder Referenzen belegt und die geforderten Prüfzertifikate beibringt.

Die Durchführung der Zulassungsprüfung bzw. die Bemusterung kann auch durch ein vom Mandatsführer bestimmtes Prüfinstitut zu Lasten des Auftragnehmers erfolgen.

Vom Mandatsführer anerkannte Prüfstellen sind z.B.:

- IMA Materialforschung und Anwendungstechnik GmbH, Dresden
- Staatliche Materialprüfungsanstalt (MPA), Darmstadt
- Süddeutsches Kunststoffzentrum (SKZ), Würzburg
- Zentrale Mess- und Prüfwerkstatt (ZMP), Rülzheim

Bei neuen Herstellern/Auftragnehmern kann nach bestandenen und nachgewiesenen Zulassungsprüfungen eine Probeflieferung verlangt werden.

Einzelheiten bezüglich der Probelieferung (Umfang, Versandanschrift etc.) werden bei Bedarf mit dem Hersteller/Auftragnehmer abgesprochen.

Jede Abänderung eines auf Basis dieser Spezifikation zugelassenen Produktes muss neu zugelassen, gegebenenfalls neu verhandelt werden. Änderungen während einer laufenden Bestellung sind nur im gegenseitigen Einvernehmen zulässig.

Alle fremdgefertigten Produkte sind anzuzeigen und entsprechend den Zulassungsbedingungen zu prüfen. Es dürfen grundsätzlich nur vom Mandatsführer zugelassene Rohre von präqualifizierten Herstellern/Auftragnehmern an die Gesellschaften der Thüga-Energiegruppe geliefert werden.

Eventuelle Zulieferer sind dem Mandatsführer zu benennen.

4.2 Typprüfungen / Zulassungsprüfungen

4.2.1 Ausführung Variante PVC-U (DIN 16873 / PVC „Neuware“) Anforderungen und Prüfungen

Art und Umfang der Prüfungen für die Ausführungsvariante PVC-U (PVC-„Neuware“) entsprechen DIN 16873, soweit in dieser Spezifikation keine abweichenden Forderungen gestellt werden.

4.2.2 Ausführung Variante PVC-U (DIN 16875 / PVC „Rezyclat“) Anforderungen und Prüfungen

Art und Umfang der Prüfungen für die Ausführungsvariante PVC-U (PVC-„Rezyclat“) entsprechen DIN 16875, soweit in dieser Spezifikation keine abweichenden Forderungen gestellt werden.

4.2.2.1 Ausführung Variante PVC-U (DIN 16875 / PVC „Rezyclat“) Schlagbeanspruchung

Die Prüfung der Schlagbeanspruchung für die Ausführungsvariante PVC-U (PVC-„Rezyclat“) erfolgt nach DIN 16873 gemäß den Anforderungen nach DIN 16873.

4.3 Produktionsbegleitende Prüfungen

Produktionsseitig durchzuführende Rohrprüfung:

- Oberflächenbeschaffenheit
- Wanddicke, Größtmaß/Kleinstmaß
- mittlerer Außendurchmesser, Größtmaß/Kleinstmaß
- Schlagbeanspruchung
- Warmbehandlung

Vor Auslieferung der PVC SR müssen die Prüfungen zur Freigabe einer Charge abgeschlossen sein. Abweichungen hiervon bedürfen der ausdrücklichen Zustimmung der belieferten Gesellschaft.

5 Dokumentation

Auf Anforderung des Mandatsführers sind vom Auftragnehmer vorzulegen:

- ein gültiges QS-Zertifikat für die Fertigungsstätte nach EN ISO 9001 ggf. DIN ISO 14001. Die Zertifizierungsstelle muss bei der Deutschen Akkreditierungsstelle (DAkkS) oder bei einer Stelle, die Mitglied des European cooperation of Accreditation (EA) ist, akkreditiert sein;

- ggf. Nachweise über die Gültigkeit des QS-Zertifikates und die regelmäßige Überwachung durch die Zertifizierungsstelle;
- Typprüfberichte für nicht zeichenfähige Ausführungen (die Zertifizierungsstelle muss bei der DAkkS oder bei einem Mitglied des European co-operation of Accreditation (EA) akkreditiert oder vom VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut auditiert und anerkannt sein);
- Konformitätserklärung des Auftragnehmers für Zusatzforderungen aus dieser Spezifikation;

Ferner sind alle Dokumente, Nachweise und Prüfberichte auf Verlangen des Auftraggebers in elektronischer Form (z.B. im PDF-Format) zu übergeben. Alle Prüfberichte sind beim Auftragnehmer 10 Jahre zu archivieren.

Alle Unterlagen, Dokumente und Beschreibungen sowie Hinweis-, Typen-, Warnschilder usw. sind in deutscher Sprache auszuführen. Übersetzungen sind zu beglaubigen und mit dem Originaltext zu übergeben.

6 Verpackung, Begleitpapiere und Transport

6.1 Verpackung und Transport

Die Verpackung der Produkte hat so zu erfolgen, dass eine Beschädigung oder Beeinträchtigung der Funktion während des Transportes und bei der Lagerung auszuschließen ist.

Die logistische Abwicklung wird bei der Bestellung zwischen dem Auftragnehmer und dem Auftraggeber abgestimmt.

Die Lieferung der PVC SR erfolgt als Stangenware im Rahmen-Verschlag. Die PVC SR sind sicher und beschädigungsfrei zu befestigen.

Das Rohrbündel ist an vier Stellen, auf die Rohrlänge verteilt, durch Anbringen von Lattenverschlagen zusammenzuhalten. Die Verschlagen müssen aus Holz sein. Die in Bild 1 angegebenen Maße zwischen den Lattenverschlagen können nach Absprache zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber geringfügig variieren.

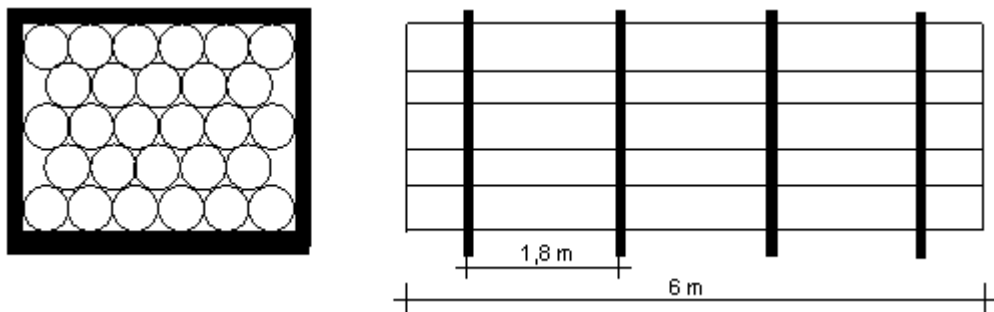


Bild1 Verpackung Rohrbündel

Um Beschädigungen der Rohre beim Übereinanderstapeln zu vermeiden, sind Bodenlatten mit ausreichendem Querschnitt zu verwenden.

6.2 Begleitpapiere

Der Verpackungseinheit und den Begleitpapieren (Lieferschein) müssen jeweils deutlich Anzahl, Typ und Abmessung der gelieferten PVC SR sowie deren Chargennummer zu entnehmen sein. Dabei müssen die Chargennummer auf dem Lieferschein und dem Bauteil identisch sein. Das Abnahmeprüfzeugnis (siehe 4.3) ist, entsprechend der Vereinbarung mit dem Auftraggeber, der Lieferung beizulegen.

7 Entsorgung

Die Rücknahme von Verpackungsmaterialien und Transportbehälter ist vom Auftragnehmer kostenfrei vorzunehmen und zu organisieren. Ebenso sind auf Wunsch die Montagevorrichtungen kostenfrei zurückzunehmen.

Mit der Lieferung von PVC SR verpflichtet sich der Auftragnehmer kostenlos die Rücknahme der PVC SR-Reste vorzunehmen und zu organisieren.

8 Zitierte Normen und Regelwerke

DIN 16873	Rohre und Formstücke aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) für den Kabelschutz, Maße und technische Lieferbedingungen
DIN 16875	Rohre und Formstücke aus weichmacherfreien Polyvinylchlorid (PVC-U) für erdverlegte Schutzrohrleitungen, Maße und technische Lieferbedingungen
DIN EN ISO 9001	Qualitätsmanagementsysteme – Anforderungen

9 Auflistung der Ausführungen und Optionen

Lfd. Nr.	Ausf./Opt.	Bezeichnung
1	Ausführung	Schutzrohre aus PVC-U (DIN 16873 / „Neuware“)
1.1	Ausführung	6 m lang, mit Klebemuffe
1.1.1	Ausführung	Rohrfarbe schwarz bis anthrazitgrau (RAL 7016)
1.1.1.1	Ausführung	50 x 1,8 mm
1.1.1.2	Option	50 x 2,4 mm
1.1.1.3	Ausführung	63 x 1,9 mm
1.1.1.4	Ausführung	75 x 2,2 mm
1.1.1.5	Ausführung	90 x 2,7 mm
1.1.1.6	Ausführung	110 x 3,2 mm
1.1.1.7	Ausführung	125 x 3,7 mm
1.1.1.8	Ausführung	140 x 4,1 mm
1.1.1.9	Ausführung	160 x 4,7 mm
1.2	Ausführung	6 m lang, mit Steckmuffe und eingelegtem Dichtring
1.2.1	Ausführung	Rohrfarbe schwarz bis anthrazitgrau (RAL 7016)
1.2.1.1	Ausführung	110 x 3,2 mm
1.2.1.2	Ausführung	125 x 3,7 mm
1.2.1.3	Ausführung	160 x 4,7 mm
2	Ausführung	Schutzrohre aus PVC-U (DIN 16875 / „Rezyclat“)
2.1	Ausführung	6 m lang, mit Klebemuffe
2.1.1	Ausführung	Rohrfarbe schwarz bis anthrazitgrau (RAL 7016)
2.1.1.1	Ausführung	50 x 1,8 mm
2.1.1.2	Ausführung	50 x 2,4 mm
2.1.1.3	Ausführung	63 x 1,9 mm
2.1.1.4	Ausführung	75 x 2,2 mm
2.1.1.5	Ausführung	90 x 2,7 mm
2.1.1.6	Ausführung	110 x 3,2 mm
2.1.1.7	Ausführung	125 x 3,7 mm
2.1.1.8	Ausführung	140 x 4,1 mm
2.1.1.9	Ausführung	160 x 4,7 mm
2.2	Ausführung	6 m lang, mit Steckmuffe und eingelegtem Dichtring
2.2.1	Ausführung	Rohrfarbe schwarz bis anthrazitgrau (RAL 7016)
2.2.1.1	Ausführung	110 x 3,2 mm
2.2.1.2	Ausführung	125 x 3,7 mm
2.2.1.3	Ausführung	160 x 4,7 mm