

Technische Spezifikation für Endkappen in Warm Schrumpftechnik

Technischer Ansprechpartner:
EnergieNetz Mitte GmbH
Monteverdistraße 2
34131 Kassel
Steffen Bock
Tel.: +49 561 933-1573
Fax: +49 561 933- 2516
Steffen.Bock@EnergieNetz-Mitte.de

Diese technische Spezifikation hat Gültigkeit für alle Unternehmen der EAM-Gruppe

Mit dieser Spezifikation werden über bestehenden Publikationen hinaus technische Festlegungen getroffen

Inhaltsverzeichnis

1	Geltungsbereich.....	3
2	Allgemeine Anforderungen	3
2.1	Normen, Bestimmungen und Vorschriften.....	3
2.2	Fertigungsstätten	3
2.3	Schulungen	3
3	Zusätzliche Anforderungen	3
3.1	Aufbau und Abmessungen.....	3
3.2	Kenn- und Kurzzeichen.....	4
4	Zulassung und Prüfung.....	4
4.1	Zulassung.....	4
4.2	Qualitätskontrolle, Umweltmanagement und Arbeitsschutz	5
4.3	Prüfungen.....	5
5	Dokumentation	5
6	Verpackung und Transport	5
7	Entsorgung.....	6
8	Normen, Richtlinien, Vorschriften	6

1 Geltungsbereich

Diese Technische Spezifikation gilt für Endkappen in Warmschrumpftechnik zum spannungsfesten Abschluss von Niederspannungskabeln (Endmuffe) mit einer Nennspannung U_0/U (U_m) von 0,6/1,0 (1,2) kV, sowie zum Abdichten der Enden von Nieder- und Mittelspannungskabeln gegen Eindringen von Feuchtigkeit.

Der Anwendungsbereich umfasst Kabel mit Kunststoffisolierung sowie massegetränkte Kabel mit Papierisolierung mit Blei- oder Aluminiummantel.

2 Allgemeine Anforderungen

2.1 Normen, Bestimmungen und Vorschriften

Die Endkappen in Warmschrumpftechnik müssen die Anforderungen der im Abschnitt 8 aufgeführten Normen und Bestimmungen erfüllen, soweit in dieser Spezifikation keine abweichenden Forderungen gestellt werden.

Grundsätzlich sind alle im Land des Auftraggebers geltenden Normen, Bestimmungen, Vorschriften, Verordnungen und Gesetze einzuhalten, auch wenn sie in dieser Spezifikation nicht ausdrücklich gefordert werden.

Zusätzlich sind folgende Spezifikationen der EnergieNetz Mitte zu berücksichtigen:

- „Mittelspannungskabel“
- „Niederspannungskabel“

Die Geschäfts- und Verkehrssprache ist deutsch.

2.2 Fertigungsstätten

Eine vorgesehene Verlagerung von Fertigungen in Fertigungsstätten, die nicht im letzten Präqualifikationsverfahren des betreffenden Herstellers genannt waren, ist meldepflichtig und nur im gegenseitigen Einvernehmen zugelassen.

Der Lieferant zeichnet für das Produkt einschließlich Halbzeuge verantwortlich.

2.3 Schulungen

Vor Erstlieferung bzw. Neueinführung führt der Lieferant die erforderlichen Schulungen durch und stellt das erforderliche Schulungsmaterial zur Verfügung. Entsprechende Vereinbarungen sind mit dem Verantwortlichen des Auftraggebers abzustimmen.

3 Zusätzliche Anforderungen

3.1 Aufbau und Abmessungen

Die Warmschrumpf-Endkappen sind innen mit Heißschmelzabdichtmasse zu beschichten. Das sichere Abdichten und die sichere Haftung der Kappen auf dem PVC-, PE-, Blei- oder Alumantel ist zu gewährleisten. Am Ende der Endkappe muss nach der Schrumpfung die überschüssige Dichtmasse ringförmig austreten.

Die Endkappen müssen annäherungsweise rund sein und eine unbegrenzte Lagerfähigkeit besitzen. Nach der Montage müssen sie sofort betriebsbereit sein.

Die Endkappen werden nach Schrumpfbereichen unterteilt:

Typ	Kabel- bzw. Aderdurchmesser, [mm]		Nach Schrumpfung [mm]		Innenkappe für Aderisolierung	Außenkappe für Mantelisolierung
	max.	min.	Kappenlänge	Wandstärke		
1	7	3	25	2,0	X	
2	13	5	40	2,0	X	
3	20	9	65	2,5	X	
4	32	17	105	3,0		X
5	49	29	165	3,5		X
6	95	50	160	4,0		X

Die angegebenen Maße sind Orientierungswerte. Eine Unter- bzw. Überschreitung ist bei Nachweis der Einsetzbarkeit möglich.

3.2 Kenn- und Kurzzeichen

Die Endkappen sind mit folgenden Angaben dauerhaft zu beschriften:

- Herstellerkennung
- Typ und Schrumpfbereich (Durchmesser vor und nach freier Schrumpfung)
- Chargennummer bzw. Herstellungsdatum (Monat/Jahr) zur Nachverfolgung

4 Zulassung und Prüfung

4.1 Zulassung

Der Auftraggeber kann die Zulassung des Auftragnehmers für die Lieferung vom Bestehen eines durch den Auftraggeber festgelegten Lieferantenprüfsystem abhängig machen.

Die technische Produktzulassung kann erfolgen, wenn der Lieferant zu seinen Lasten anhand eines voll funktionsfähigen Garniturenmusters die seitens des Auftraggebers geforderten und durch den Lieferanten zugesicherten Produkteigenschaften nachweist, die Eignung für den betrieblichen Einsatz durch entsprechende Erprobung oder Referenzen belegt, die geforderten Prüfzertifikate beibringt und eventuelle Auflagen des Auftraggebers erfüllt.

Die Durchführung der Zulassungsprüfung bzw. die Bemusterung kann auch durch einen vom Auftraggeber bestimmten Prüfer erfolgen.

Der Auftraggeber ist berechtigt, jederzeit die Einhaltung der Produkteigenschaften und Qualitätsparameter zu prüfen bzw. prüfen zu lassen, sowie die Fertigungsstätten des Auftragnehmers in Augenschein zu nehmen.

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.

Eventuelle Zulieferer sind dem Auftraggeber auf Anfrage zu nennen.

4.2 Qualitätskontrolle, Umweltmanagement und Arbeitsschutz

Der Hersteller hat ein durchgängiges Qualitätskontrollsystem entsprechend ISO 9001 nachzuweisen, so dass eine kontinuierliche Sicherung der durch den Auftraggeber geforderten und durch den Hersteller zugesicherten gleichbleibenden Produkteigenschaften gewährleistet wird.

Für die Fertigungsstandorte ist ein Umweltmanagementsystem nach EN ISO 14001 oder vergleichbar vorzusehen und von einem akkreditierten Dienstleister zu zertifizieren.

Für die Fertigungsstandorte ist ein Arbeitsschutzmanagementsystem nach OHSAS 18001 (Occupational Health and Safety Assessment Series) oder vergleichbar vorzusehen. Es wird empfohlen, dieses von einem akkreditierten Dienstleister zertifizieren zu lassen.

4.3 Prüfungen

Die Endkappen müssen die in DIN EN 50393 geforderten Prüfungen bestanden haben.

5 Dokumentation

Auf Anforderung des Anwenders sind vom Hersteller vorzulegen:

- gültige QS-Zertifikate für die Fertigungsstätte nach ISO 9001 und EN ISO 14001, Nachweis über regelmäßige Überwachung durch eine Zertifizierungsstelle. Die Zertifizierungsstelle muss beim DAR oder bei einer Stelle, die Mitglied des EAC ist, akkreditiert sein.
- Typprüfberichte von einem nach EN ISO/IEC 17025 akkreditiertem Prüfinstitut
- Konformitätserklärung des Herstellers für Zusatzforderungen aus dieser Spezifikation
- alle geforderten produktspezifischen Dokumentationen, Nachweise und Prüfprotokolle

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

6 Verpackung und Transport

Das Produkt muss so verpackt sein, dass Transportschäden ausgeschlossen sind. Die Endkappen werden nicht einzeln verpackt. Sie sind in Verpackungseinheiten im Beutel zu verpacken und in Kartons bzw. in Gitterboxen auszuliefern.

Das Liefergebinde ist mit folgenden Daten auf der Stirnseite zu kennzeichnen: Hersteller / Lieferant

- Typ und Produktbezeichnung
- Schrumpfbereich
- Chargennummer oder Herstellungsdatum
- Anzahl der Endkappen im Gebinde
- Verpackungsdatum

Der Lieferant gewährleistet eine kostenlose Rücknahme der Verpackungs- und Befestigungsmaterialien sowie den Einsatz von einem Umlaufverbund angeschlossenen Transportmitteln (z. B. Euro-Flachpaletten).

7 Entsorgung

Mit der Lieferung der Endkappen verpflichtet sich der Lieferant, Möglichkeiten für eine Entsorgung bzw. Wiederverwertung auf der Grundlage der entsprechenden nationalen Gesetze, Vorschriften und Verordnungen aufzuzeigen.

8 Normen, Richtlinien, Vorschriften

EN 50393 (VDE 0278-393)	Prüfverfahren und Prüfanforderungen für die Garnituren von Verteilerkabeln mit einer Nennspannung von 0,6/1,0 (1,2) kV
EN 62329-2 (VDE 0342-2)	Wärmeschrumpfende Formteile - Teil 2: Prüfverfahren