



NFPA 79 – Ausgabe 2011 zur Anwendung freigeben ab 30.07.2011

Die letzte Ausgabe der US Maschinenbau-Richtlinie NFPA 79 von 2007 hatte die Verkabelung von Industriemaschinen in den USA erheblich verändert. Speziell die Bestimmungen in Abschnitt 12.2.7.3 führten zu einem signifikanten Wandel, weil der Einsatz von „Appliance Wiring Material“ (AWM) konkret untersagt wurde, wenn diese nicht Teil einer gelisteten Baugruppe waren.

Dies war 2007 vom NFPA-Komitee verabschiedet worden, weil AWM generell nicht für direkte Feldinstallation zugelassen ist. Diese Leitungen sind von UL anerkannte Komponenten für Fabrikverkabelung in geschlossenen Kabelkanälen oder als externe Verbindung zwischen verschiedenen Anlagenteilen. [1] Viele der verfügbaren AWM-Leitungen sind für Industrieanwendungen nicht geeignet und oft wurden AWM-Produkte bestimmungswidrig eingesetzt.

Nach den Regularien der NFPA 79 von 2007 waren für die Maschinenverkabelung nur UL gelistete Leitungen erlaubt, die dem vorgesehenen Einsatz entsprechen, z.B. nach UL subject 1063 für „Machine Tool Wire“ (MTW). Gelistete Leitungen sind durch das entsprechende Listing-Symbol  gekennzeichnet.

Die Maschinenbauindustrie hatte aber seit Jahrzehnten AWM-Leitungen eingesetzt. AWM bietet eine Möglichkeit, die bei gelisteten Kabeln nicht besteht: Die Kombination von verschiedenen Isolations- und Mantel-Styles erlaubt ein hohes Maß an Flexibilität um Leitungen zu entwickeln, die genau auf die Anforderungen der jeweiligen Anwendung ausgelegt sind. Dazu wurden Kabel unter Verwendung unterschiedlichster AWM-Styles aufgebaut und als anerkannte Komponenten mit dem UL-recognized Symbol  gekennzeichnet.

In einigen Fällen war es möglich, neue AWM-Styles bei UL eintragen zu lassen, um neuartige Konstruktionen abzudecken.

Das Verbot von AWM-Leitungen hat den Maschinenbau ebenso wie andere Industriezweigen vor manche Probleme gestellt. Bestehende Kabelverbindungen durch gelistete Leitungen zu ersetzen kann sehr kostspielig werden, für einige Spezialanwendungen sogar nahezu unmöglich sein.

Das NFPA-Komitee hat auf die Beschwerden der Industrie reagiert und eine Arbeitsgruppe eingesetzt, um den Einsatz von AWM-Leitungen wieder zuzulassen, wenn diese dem Anwendungszweck entsprechen. Auf der NFPA-Konferenz im Juni 2011 in Boston, Massachusetts, wurde der vorgeschlagene Text für die Ausgabe 2011 der NFPA 79 verabschiedet. Die neue Fassung soll noch im Sommer 2011 veröffentlicht werden. Darin wird der Abschnitt 12.2.7 komplett gestrichen und dafür ein neuer Abschnitt 12.9 „Special Cables and Conductors“ hinzugefügt. Dieser beschreibt die Randbedingungen, unter denen AWM-Leitungen in industriellen Maschinen zugelassen sind.

Gemäß diesem neuen Kapitel sind AWM-Leitungen dann erlaubt, wenn sie für den vorgesehenen Einsatzzweck geeignet ist. Dies muss dadurch nachgewiesen werden, dass

- die Leitung Teil einer gelisteten Baugruppe für diesen Anwendungszweck ist,
- die Leitung für den Einsatz in einem speziellen System spezifiziert ist und gemäß den Instruktionen des Systemherstellers verwendet wird oder
- die Leitung spezielle konstruktive Anforderungen an den Litzenaufbau, die Flammwidrigkeit, die Isolationswanddicke und die Kennzeichnung erfüllt.

Es reicht aus, eine dieser Anforderungen einzuhalten. Sie müssen nicht alle gleichzeitig erfüllt sein.

Fazit

Diese Veränderungen lassen die Verkabelung von Industrieanlagen mit AWM-Leitungen unter den genannten Voraussetzungen wieder zu. Dies wird speziell die Leitungsauswahl für Sonderanwendungen wie Schleppkettenleitungen, Roboterleitungen und Servomotor-Leitungen, wie z.B. das Siemens 6FX-System, spürbar erleichtern, ebenso wie die Verwendung von kundenspezifischen Leitungen.

Damit wird dem Anlagenplaner aber auch mehr Verantwortung übertragen. Die Ausgabe 2011 erfordert höchste Sorgfalt bei der Auswahl der AWM-Konstruktionen und einen dokumentierten Nachweis der Eignung für den beabsichtigten Einsatzzweck in der Anlagendokumentation.

Auch Kabelhersteller müssen in den Aufdrucktexten einige Details aktualisieren, damit die Leitungen diesen Anforderungen entsprechen.

Für die Verkabelung im Feld ist es nach wie vor das sicherste, UL gelistete und für den vorgesehenen Zweck geeignete Leitungen zu verwenden. Dies erleichtert die Abnahmeprüfung der Anlage vor Ort und wird eine bevorzugte Option der Maschinenbauer in den USA bleiben. Bei gelisteten Leitungen entfallen auch die hohen Anforderungen an die Dokumentation.

Bei Fragen zu den von Lütze angebotenen UL-gelisteten oder UL-recognized Leitungen helfen kompetente Lütze-Mitarbeiter gerne, damit Maschinenbauunternehmen die aktuellen Vorschriften für die industrielle Maschinenverkabelung in den USA erfüllen.

Zeitplan

Die Überarbeitung hat inzwischen alle Schritte des Abstimmungsprozesses passiert und die neue Ausgabe der NFPA 79 tritt zum 30.07.2011 in Kraft. In Kürze wird die Vorschrift in gedruckter Form erhältlich sein.

Quellen:

[1] www.ul.com AVLV2.GuideInfo Appliance Wiring Material – Component

Verfasser:

Stefan Grunwald
Product Manager Industrial Cable
LUTZE Inc.
Charlotte NC / USA