

Flexible und kostengünstige Alternative zur Kabelwanne

R. Keden, Schwanenmühle

Besonders für die große Zahl von Kabeln für die Daten- und Kommunikationstechnik ist ein flexibles und einfach zu installierendes Leitungsführungssystem wünschenswert, bei dem Vorplanung und Beschaffungszeit drastisch reduziert sind. Im Beitrag wird eine Alternative zu konventionellen Kabelbahnen vorgestellt.

Bohrung für eine Erdungsschraube vorgesehen. Damit kann eine Erdungsleitung an das Trägerelemente angeschlossen werden. Zu berücksichtigen ist, dass das Kunststoffnetz keine tragende Funktion ausübt. Es hält lediglich das Kabelbündel zusammen. Das Gewicht der Leitungen wird nur durch die Trägerelemente aufgenommen. Das Material des Kunststoffnetzes ist halogenfrei. Der nutzbare Querschnitt des Leitungsführungssystems beträgt 200 cm².

1 Kabelbahnen

Zur Verlegung von Kabeln und Leitungen der Starkstromtechnik haben sich Kabelwannen bestens bewährt. Beim ihrem Einsatz für die Installation von Leitungen für die Daten- und Kommunikationstechnik ergeben sich jedoch einige Nachteile. Die Kabelwanne

- ist relativ teuer
- ist schwer und unhandlich
- benötigt entsprechende Verankerungen, und bei der Montage ist ein zweiter Installateur notwendig
- erfordert die exakte Aufstellung einer Materialliste
- ist oft zu lang für den Transport im Service-Fahrzeug
- erfordert vorgefertigte Formteile oder aufwendige Anpassungsarbeiten auf der Baustelle
- erfordert, dass alle Metallkomponenten in den Potentialausgleich und die Erdung des Systems einzubeziehen sind.
- Bei Nachinstallationen in abgehängte Decken muss das Deckenraster demontiert werden (Kabelbahnlänge 3 m).
- Wenige Großhändler halten Kabelwannen und Formteile auf Lager (Vorlaufzeit!)

Um diese Nachteile zu beseitigen wurde ein völlig neues System entwickelt.

2 Leitungsführungssystem für die Daten-/Kommunikationstechnik

Bei der Entwicklung des Leitungsführungssystems stand die Funktionalität im Vordergrund und nicht die „Schönheit“. Konzipiert wurde es für die verdeckte Installation. Die wesentlichen Systemkomponenten sind:

- Trägerelement mit Verschlussbügel
- Kunststoffnetz

- Metallklipp zum Befestigen des Netzes am Trägerelement
- Kunststoffklipp zur Verbindung von Netzlängen untereinander.

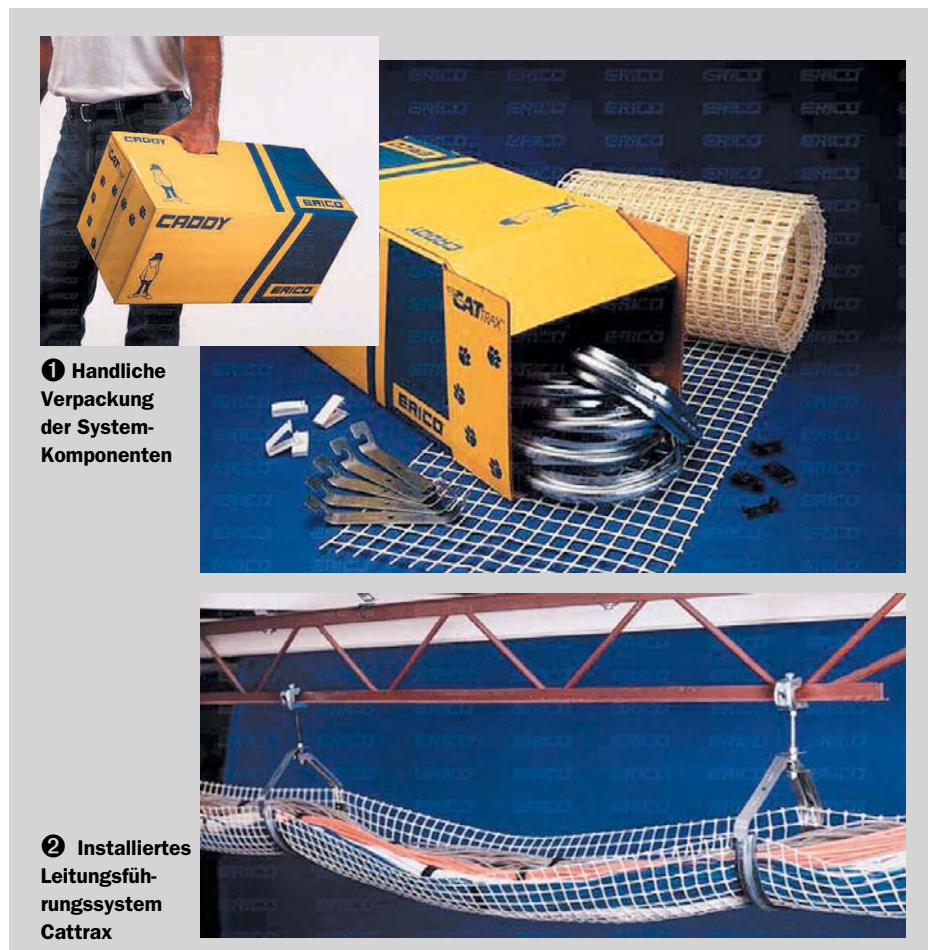
Vorteilhaft ist der als Verpackung vorgesehene Tragekarton, der mühelos transportiert werden kann. Er beinhaltet das komplette Material für 7,6 m flexible Leitungsführungsbahn (Bild 1).

Die Trägerelemente sind für eine maximale Last von 90 kg (mit 4-fachem Sicherheitsfaktor) ausgelegt und sollten in einem Abstand von 1,20 bis 1,50 m montiert werden (Bild 2). Sie können – wenn gefordert – in das Erdungssystem einbezogen werden. Im Boden des Trägerelements ist eine

3 Montageablauf

Im Bild 3 sind die einzelnen Schritte bei der Montage des Leitungsführungssystems zusammengestellt.

- Die Trägerelemente werden etwa alle 1,5 m befestigt, entweder an einer Gewindestange oder einem Deckenträger (Bild 3 a). Vorhandene Doppeldeckenkonstruktionen müssen nicht entfernt werden. Es sind nur die entsprechenden Deckenplatten herauszunehmen, damit über der Doppeldecke montiert werden kann.
- Das Kunststoff-Netz wird ausgerollt, wenn nötig auf Länge geschnitten (Bild 3 b), in die Trägerelemente eingelegt



1 Handliche Verpackung der Systemkomponenten

2 Installiertes Leitungsführungssystem Catrax

Autor

Dipl.-Ing. Ray Keden ist Mitarbeiter der Firma ERICO, Schwanenmühle.



und mit den Federstahlklipps befestigt (Bild 3 c).

- Die Verbindung von Kunststoffnetzen für große Installationslängen geschieht durch das Zusammenschnappen mit den Kunststoffklipps nachdem die beiden Netze überlappt wurden (Bild 3 d). Kunststoffnetzlängen bis 150 Meter können auf Anfrage ab Herstellerfirma geliefert werden.
- Geringe Richtungsänderungen (horizontal oder vertikal) bis etwa 45° werden mit Hilfe der Trägerelement-Anordnung realisiert. Das heißt, zwei Träger werden entsprechend versetzt montiert. Für signifikantere Richtungsänderungen wird ein Drahtskelett angeboten, das entsprechend gebogen werden kann (Bild 3 e). Damit werden Unterzüge, Umgehungen für Rohre, 90°-Winkel, aber auch Abzweigungen und Kreuzungen gemeistert. Dieses Bogen- und Abzweigelement beinhaltet einen zusätzlichen Deckenbefestigungsausleger.
- Das Einlegen bzw. Einziehen der Leitungen erfolgt von der Seite (Bild 3 f). Teil-

weise wird das Sortieren und Bündeln von Leitungsgruppen mit Klettverschlussbindern wünschenswert sein und zur späteren Identifizierung dienen (Bild 3 g).

- Als letzter Montageschritt erfolgt das Verschließen der Trägerelemente mit den Verschlussbügeln. Dies geschieht durch Einstecken des Verschlussbügels in das Trägerelement und das Einrasten in die Gewindestange. Danach wird die vorher auf der Gewindestange platzierte Kontermutter angezogen (Bild 3 h).

4 Fazit

Das vorgestellte Leitungsführungssystem weist gegenüber der Kabelwanne einige Vorteile auf. Es zeichnet sich aus durch geringes Gewicht, angemessene Biegeadien für Datenkabel, universelle Anwendung in Neukonstruktion und Nachmontage, schnelle und problemlose Installation, keine Spezialwerkzeuge nötig, gutes Preis-Leistungs-Verhältnis.