

Rundgeformte Flachleitung

Eine Alternative zur Standard Flachbandleitung

Rundgeformte Flachleitungen setzen sich heute immer mehr durch. Besonders im Einsatz für High-Tech-Applikationen mit hohen mechanischen Anforderungen spielen sie ihre Vorteile gegenüber ihrem flachem Pendant voll aus. Hier werden die Möglichkeiten aufgezeigt, wie die jeweils positiven Eigenschaften einer Rund- bzw. Flachleitung kombiniert werden können.

Einsatz und Eigenschaften von Flachbandleitungen

Flachbandleitungen sind mittlerweile in der EDV, im Maschinenbau und in der Automatisierung zum Standard geworden. Kein Wunder, denn schließlich lassen sich bis zu 64 Leiter nebeneinander in einem Kabel führen und problemlos mittels Schneidklemmenkontakten verdrahten.

Diesen Vorteilen stehen jedoch auch Nachteile gegenüber, die für die Leistungsfähigkeit einer Applikation von weitreichender Bedeutung sein können. Insbesondere bei hohen mechanischen Anforderungen zeigen die Flachleitungen deutliche Schwächen. Ihre Überbreite und der doch recht unflexible Kabelaufbau sind dabei der wesentliche Schwachpunkt. So lassen sich die Standardflachkabel in engen Kabelschächten und Schaltschränken mitunter nur sehr mühsam verlegen. Zum einen weil ihr Platzbedarf sehr groß ist, zum anderen sind die Biegeradien nur sehr begrenzt.

Zusätzliche Möglichkeiten

Den Spezialkabelbauern ist es gelungen, die kompletten Vorteile einer Flachleitung mit denen einer Rundleitung zu kombinieren. Der Weg zum rundgeformten Flachbandkabel führt dabei über eine besondere Art der Verseilung (Bild ①). Sie wird dadurch ermöglicht, dass man die einzelnen Leitungen in regelmäßigen Abständen in Längsrichtung spleißt (Bild ②).

Die technischen Vorteile der rundgeformten Flachleitung eröffnen neue bzw. verbesserte Anwendungen.

- Sie können wesentlich flexibler und platzsparender verlegt werden, zum Beispiel in den engsten Schaltschränken.
- Auch kann die rundgeformte Leitung, ohne zu knicken, in den engsten Radien geführt werden.

- Die mechanische Zugbelastung am Stecker wird erheblich verringert. Ein Vorteil besonders, wenn das Kabel selbst schnellen und stetigen Bewegungszyklen ausgesetzt ist, wie zum Beispiel in der Automationstechnik.
- Das leidige Problem eines Hitzeaus in ventilatorgeköhlten Schaltschränken wird minimiert. Denn allzu oft behindern die breiten Flachkabel einen einwandfreien Abzug der warmen Luft durch die engen Lüftungskappen.
- Auch in Sachen EMV ist die rundgeformte Flachbandleitung gegenüber der Standard Flachbandleitung im Vorteil.

Bei der schwäbischen Firma Hradil setzt man auf eine geschirmte Ausführung des rundgeformten Flachkabels. Die Abschirmung besteht aus einer kunststoffkaschiereten Aluminiumfolie mit zusätzlichem Geflecht aus verzinnnten Kupferdrähten. Um die elektromagnetischen Störfelder zu reduzieren, wird zum anderen vor dem Stecker ein Ferritkern fixiert. Eine Bauweise, die gemeinsam mit einem weltweit führenden Hersteller für die Mobilkrantechnik entwickelt wurde.

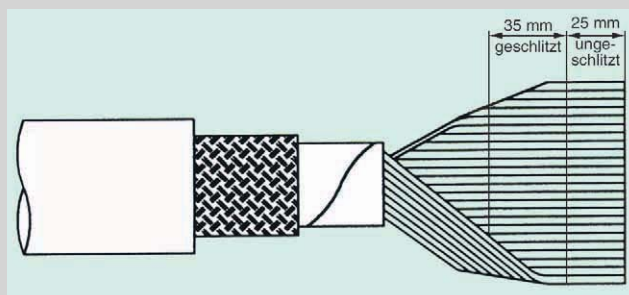
Technische Ausführung

Erhältlich ist die rundgeformte Hyflex-Flachbandleitung in beliebigen Längen, mit 9 bis 64 Polen, in den gängigen Rastermaßen und Querschnitten, in geschirmter oder ungeschirmter Ausführung sowie in kostengünstigen Fixlängen mit und ohne Stecker.

Die Leitungen sind für 300 V Betriebsspannung ausgelegt und haben folgende elektrische Eigenschaften: max 230 Ω /km, 95 pF/m Kapazität sowie 75 Ω Wellenwiderstand.

Das maßhaltige Rasterbild der Flachbandleitung wird durch geeignete Rückformung vor der Steckermontage erreicht.

Die Fixlängen sind ebenfalls gespleißt und mit einem hochelasti-



① Spleißen und Verseilen einer rundgeformten Flachbandleitung



② Rundgeformte Flachleitung als Sonderanfertigung für die Automatisierungstechnik

Fotos: Hradil

schen Silikonschlauch überzogen. Es besteht die Möglichkeit, das rundgeformte Flachleitungen individuell nach Kundenanforderungen entwickelt und gefertigt

werden. Dazu sind sie in allen Ausführungen und mit unterschiedlichen Aufdrucken erhältlich.

H. Haller ■