



Wendig: Steigzonen, rechtwinklige Mauerdurchbrüche und enge Radien sind kein Problem für das CFW PowerCable.

CFW PowerCable ist äusserst flexibel - mehr als Kupfer mit Isolation

Konventionelle Kabel mit grossen Querschnitten sind schwierig in der Handhabung; sie lassen sich kaum biegen und sind schwer zu verlegen. Das Ausweichen auf Einzelleiter ist jedoch störtechnisch gar nicht zu empfehlen. Wirksame Abhilfe schaffen CFW PowerCable. Wie ist das möglich?

Bei Kabelquerschnitten von über 50 mm² sind konventionelle Kabel schwierig in der Handhabung: Einzüge in Rohre werden zur Tortur, wegen der Starrheit sind enge Radien unmöglich und für den Anschluss braucht es Bodybuilder. Deshalb kommen heute bei Querschnitten ab 50 mm² häufig Einzelleiter zum Einsatz. Dies ist aber aus EMV-Gründen eine völlig schlechte Lösung!

EMV-Probleme bei Einzelleitern

In konventionellen Drehstromkabeln liegen die einzelnen Leiter zwar eng beieinander, sind aber wie Einzelleiter

parallel in einer Ebene angeordnet. Die magnetischen Streufelder aus solchen Leiteranordnungen induzieren Ströme in Erdleiter, Betoneisen, Kabelpitschen und vor allem in parallel verlegten Daten- und Signalkabeln. Extrem problematisch wird es bei hochfrequenten Strömen, wie sie beispielsweise Frequenzumrichter erzeugen. Da ist schon mancher Planer ins Schwitzen geraten, denn bei einmal verlegten Standardkabeln und Einzelleitern sind EMV-Probleme vorprogrammiert.

Es gibt eine simple Lösung

Je enger Einzelleiter zueinander stehen, desto besser ist die EMV-Bilanz. Somit

ist klar, dass auch bei sehr grossen Querschnitten keine Einzelleiter verlegt werden dürfen, sondern nur Kabel. Damit aber Drehstromkabel mit Querschnitten bis zu 300 mm² verlegt werden können, sind erstens feine Litzen und zweitens ein sehr flexibler Kunststoffmantel zwingend. Diese beiden Anforderungen sind im CFW PowerCable realisiert – aber nicht nur sie!

Facts zum CFW PowerCable

Damit sich auch komplizierte Kabelstrecken mit vielen engen Kurven, rechtwinkligen Mauerdurchbrüchen und Steigzonen realisieren lassen, sind bei

den Leitern feine Litzen zwingend, und auch der Kunststoffmantel muss äusserst flexibel sein. Das CFW PowerCable verfügt über beide Eigenschaften; der Kunststoffmantel ist zusätzlich sehr gleitfähig, wodurch der Einzug leichter fällt. Feine Litzen verfügen über eine weitere wichtige Eigenschaft: Sie haben ein günstiges Verhalten bei hochfrequenten Strömen. Frequenzumrichter generieren beispielsweise Ströme mit starken Oberwellen und rufen damit nicht nur EMV-Probleme hervor, sondern führen in konventionellen Kabeln mit dicken Drähten zu höheren thermischen Verlusten. Feine Litzen verhalten sich bei hohen Frequenzen viel besser. Der Kunststoffmantel lässt auch einen Einsatz im Aussenbereich ohne Abdeckung zu. Umgebungstemperaturen bis zu 45°C sind problemlos, weil der Kunststoffmantel äusserst wärmebeständig ist. CFW PowerCable lassen sich mit metallverstärkten Kabelbindern auf Trassen und Leitern befestigen. Auch bei metallischen Kabelbefestigungsschellen entstehen nur geringe Wirbelströme; ganz anders als bei Einzelleitern.

Und wo liegt der Haken?

Bekanntlich ist es uns Menschen bei allen Anstrengungen noch nicht gelungen, die eierlegende Wollmilchsau zu entwickeln. Folglich muss doch auch am CFW PowerCable ein Haken sein? Jein, lässt sich da festhalten. Warum? Natürlich ist das CFW PowerCable etwas teurer als ein konventionelles Kabel - aber seine Verlegung ist deutlich einfacher und schneller; somit egalisiert sich der Mehrpreis schon nach dem Einzug. Hinzu kommt, dass für sehr grosse Querschnitte gar keine konventionellen Kabel zur Verfügung stehen, womit man auf Einzelleiter ausweichen muss, mit zeitlich aufwendiger Verlegung. Es sei aber nochmals betont, dass allein schon die aufgezeigten EMV-Probleme bei Einzelleitern den Einsatz eines CFW PowerCable rechtfertigen.

Fazit

CFW PowerCable haben ein unübertroffenes EMV-Verhalten. Dank höchster Flexibilität und bester Gleiteigenschaften sind Anwendungen möglich, die mit konventionellen Kabeln unmöglich

realisierbar sind. Selbst enge Radien bei grossen Kabelquerschnitten sind kein Problem. Auch die Befestigung mit Metallbriden oder metallverstärkten Kabelbindern ist erlaubt. Der etwas höhere Anschaffungspreis gegenüber einem konventionellen Kabel - sofern es dieses mit grossem Querschnitt überhaupt gibt - wird durch die günstigere Montage und das Wegfallen von EMV-Problemen schnell wettgemacht.

CFW EMV-Consulting AG
CH-9411 Reute AR
www.cfw.ch

