

# Explosive Gase im Griff

Neues Sicherheitskabel vermindert Explosionsgefahr.

**Ob in der Erdöl- oder in der chemischen Industrie: Gefährliche Gase dürfen auf keinen Fall in Bereiche eindringen, wo Explosionsgefahr gilt – nicht zuletzt können sich Gase durch elektrische Kabel hindurch in solche Bereiche schleichen. Mit einem neuartigen Sicherheitskabel soll dieses Risiko jetzt restlos beseitigt werden.**

Explosionsschutz wird überall dort grossgeschrieben, wo es gilt, das Entweichen von brennbaren Gasen und Dämpfen zu verhindern. Das gefährliche Übertreten von explosiven Gasen durch das Kabelinnere wird einschlägig «Zonenverschleppung» genannt. Bezüglich der Kabelsicherheit im explosiven Bereich besteht die IEC-Norm 60079-14-9.3.1. Eine Neuentwicklung von Hradil vom Typ SC 44 soll nun diese Norm erstmalig in ihrer Vollständigkeit erfüllen – unabhängig von Kabellänge, Art und Druck des Gases.

## Funkenbildung muss unbedingt verhindert werden

Wenn Strom und Spannung nicht derart begrenzt werden können, dass eine Funkenbildung zu 100 Prozent ausgeschlossen werden kann, so wird der Hersteller normalerweise versuchen, seine Kabel durch eine erhöhte Sicherheit der Komponenten und durch eine druckfeste Kapselung zu verstärken. Trotzdem haben sich in der Vergangenheit immer wieder Unfälle ereignet, weil explosive Gase durch die Kabel in weniger geschützte Bereiche hindurchwandern konnten. Die erwähnte IEC-Norm legt hierbei die Anforderungen an die Kabel fest – hinsichtlich mechanischer Beschädigung, Korrosion, chemischer und thermischer Einwirkung. Diese klassischen Anforderungen werden heute von vielen Anbietern auch eingelöst, wobei spezielle thermoplastische Materialien und konstruktive Kabelaufbauten zum Einsatz kommen.

## Neues Produktionsverfahren von Sicherheitskabeln

Die oben erwähnte Norm fordert zwar, dass eine Verschleppung von brennbaren Gasen durch ein Kabel hindurch verhindert werden soll; doch diese Norm zu 100 Prozent



Höchster Schutz bei explosiven Gasen: das neu entwickelte SC 44 Safety Cable von HRADIL.

zu erfüllen, erwies sich in der Praxis dann doch als relativ schwierig. Der Grund hierfür ist gemäss Hradil, dass ein Kabel in seinem konstruktiven Aufbau nicht immer völlig kompakt sei: Zwischen den Adern und Füllern können Leerräume entstehen, in die brennbare Gase einströmen können (Kapillarwirkung). Dieser Effekt kann noch verstärkt werden, wenn in der Leitung poröse Füllmaterialien wie Vliesstoffe und faserige Materialien verbaut werden, die ein hygroskopisches Verhalten besitzen. Hradil hat nun ein Produktionsverfahren entwickelt, welches gemäss eigenen Angaben die Forderung der IEC-Norm 60079-14-9.3.1 für unterschiedlichste Leitungstypen vollständig erfüllen soll: Dabei wird durch eine speziell entwickelte Druck-Extrusion eine Materialmischung in das Kabelinnere eingebracht, die flammwidrig, halogen- und nicht-hygroskopisch ist. Alle Adern und Schirmungen werden derart eingebettet, dass Kapillarräume innerhalb der Leitung ausgefüllt werden.

## Sicherheitsgewinn

Den Sicherheitsgewinn der neuen SC 44-Kabel betont Alfred Hradil, Hradil-Geschäftsführer, wie folgt: «Wir können erstmalig mit

unserem Kabel garantieren, dass es nicht zu einer Zonenverschleppung von brandgefährlichen Stoffen kommen kann. Damit ist die Leitung insbesondere für Anwendungen im Off-Shore-Bereich und in der chemischen Industrie von enormer Tragweite. Denn mit dem neuen Kabel können alle Zulieferer und Hersteller den dem weiterentwickelten Stand der Technik entsprechenden vollständigen Nachweis der IEC 60079-14-9.3.1 erbringen.» Die Norm IEC 60079-14 regelt die Installation elektrischer Betriebsmittel in kritischen Bereichen, die durch Gase und Dämpfe explosionsgefährdet sind. Der Geltungsbereich ist umfassend geregelt: Die Norm gilt für alle elektrischen Einrichtungen und Anlagen in gefährdeten Bereichen, ganz egal, ob es sich um fest installierte, zeitweilig installierte, tragbare, transportable oder in der Hand gehaltene handelt. Die Norm gilt für alle Spannungen.

## 300 ▶ Hradil Spezialkabel GmbH

Steinbeisstrasse 4/Laiern I-III  
D-74321 Bietigheim-Bissingen  
Tel. +49 (0)71 4278891-0  
Fax +49 (0)71 4278891-22  
www.hradil.de, info@hradil.de