



## Die Vorteile einer effektiven Kabelverschraubungs-Strategie

In diesem Artikel erklärt Steffen Hammon, Produktspezialist für Hawke-Kabelverschraubungen beim Vertriebspartner JACOB GmbH, warum es für Unternehmen, die in Ex-Bereichen arbeiten, unerlässlich ist, eine geeignete und professionelle Kabelverschraubungs-Strategie zu entwickeln. Um zu erfahren, welche Vorteile das bringt, lesen Sie weiter.

Kabelverschraubungen werden allzu oft als Allerweltsprodukte angesehen, wobei ihre Bedeutung von denjenigen unterschätzt wird, die sie als bloße Metall- oder Kunststoffteile abwerten. Wenn Entscheidungsträger ihre Kabelverschraubungs-Strategie jedoch falsch angehen, können teure Geräte und Anlagen - die von den Kabelverschraubungen eigentlich geschützt werden sollen - ausfallen.

### Schutz vor Schäden an Geräten und Anlagen

Bei der Beschaffung von Ex-Equipment wird die Auswahl der Produkte oftmals nur anhand der Produktkosten vorgenommen, anstatt den Empfehlungen der technischen Abteilungen und Ingenieure zu folgen. Das kann unter Umständen dazu führen, dass Geräte und Anlagen mit ungeeigneten oder ineffizienten Ex-

**Mit der falschen Kabelverschraubung besteht ein hohes Risiko, Wasser oder Staub in die Anlage zu bekommen. Dies kann zu katastrophalen Folgen führen.**

Kabelverschraubungen ausgestattet werden.

Zu stark oder zu schwach angezogene Kabelverschraubungen können unter Umständen Kabel und Leitungen beschädigen und somit deren Lebensdauer verkürzen. Das Festziehen ist ein kritischer Vorgang mit potenziellen Fehlerquellen. Während die Kosten von Ex-Kabelverschraubungen verglichen mit anderen Betriebsmitteln in Ex-Bereichen eher unerheblich sind, können die Kosten eines Ausfalls, verursacht durch eine nicht korrekt installierte Ex-Kabelverschraubung, katastrophal sein. Über eine zu locker montierte Kabelverschraubung dringen unter ungünstigen Umständen Wasser oder Staub in ein Ex-Gerät ein. Werden die Hutmutter und die Dichtungsteile einer Kabelverschraubung extrem fest

verschraubt, können die Eigenschaften des Kabels beeinträchtigt werden oder sogar Schäden am Kabel entstehen. Daraus resultieren erhöhte Ausfall- oder Explosionsrisiken.

Aus diesen Gründen ist es wichtig, geeignete Ex-Kabelverschraubungen auszuwählen, die z.B. standardmäßig über eine integrierte Anzugs-Orientierungshilfe verfügen. Auf den Ex-Kabelverschraubungen des Herstellers Hawke gibt die Orientierungshilfe dem Monteur und Prüfer einen einfachen, visuellen Hinweis, wie weit die Hutmutter in Relation zum Kabelaußendurchmessers angezogen werden sollte.



### Kostensenkung durch Vielseitigkeit

Installateure von Geräten und Anlagen in Ex-Bereichen bevorzugen Produkte, die vielseitig eingesetzt und dadurch eine große Anzahl von Anwendungen und Forderungen abdecken können. Aufgrund von geänderten Normanforderungen steigt die Nachfrage nach sogenannten „Barriere“- oder „Vergussmassen“-Kabelverschraubungen. Diese sind laut EN 60079-14:2014, Kapitel 10.6 gefordert, wenn z.B. bei einer Anwendung mit Zündschutzart Ex d (Druckfeste Kapselung) ein Kabel mit einer Länge von drei Metern oder kürzer installiert werden soll.

Es kommt jedoch häufig vor, dass aus historischen Gründen oder Unwissenheit Ex-Kabelverschraubungen ohne Vergussmasse spezifiziert werden. Wenn diese dann vor Ort angeliefert werden, müssen die Kabelverschraubungen kurzfristig ausgetauscht werden. Dies führt zu Verzögerungen im Projektablauf und damit zu nicht unerheblichen Zusatzkosten.

### Hersteller Hawke hat hierfür folgende Lösung entwickelt:

Für die dual-zertifizierte Ex e / Ex d-Kabelverschraubung 501/453/UNIVERSAL (ohne Vergussmasse) steht ab sofort ein Umrüstsatz zur Verfügung, mit dem diese Ex-Kabelverschraubung auf einfache Weise in die Ex d-Vergussmassen-Kabelverschraubung der Type ICG653/UNIVERSAL umgewandelt werden kann. Steffen Hammon erläutert die Bedeutung des Umrüstsatzes für die Benutzer: „Im Wesentlichen lässt sich unser Angebot als „Eine Verschraubung - Zwei Anwendungen“ zusammenfassen. Unsere Kunden können jetzt einfach die Type



501/453/UNIVERSAL erwerben, die alle Anforderungen hinsichtlich einer Standard-Ex-Kabelverschraubung abdeckt. Durch den kurzfristig lieferbaren Umrüstsatz mit Knetmasse oder Flüssigharz erfüllt die 501/453/UNIVERSAL nach der minuten-schnellen Umrüstung auf die Type ICG653/UNIVERSAL auch alle Anforderungen an eine Ex d-Vergussmassen-Kabelverschraubung. Für die Kunden bedeutet dies beträchtliche Kosteneinsparungen durch schnelles Umrüsten im Feld und Flexibilität bei den Beständen“.

### Der Umrüstsatz ist in zwei Optionen verfügbar:

Bei der ersten Option handelt es sich um einen einfach und schnell anwendbaren, handgemischten Zweikomponenten-Kit, der eine Aushärtezeit von ca. 30 Minuten aufweist. Dies ist besonders nützlich bei eingeschränkten Platzverhältnissen. Der zweite Umrüstsatz verwendet ein flüssiges, schnell härtendes Harz. Die Aushärtezeit beträgt ebenfalls ca. 30 Minuten. Das Flüssigharz wird über eine Kartusche in eine transparente Vergussmassenkammer

eingespritzt. Die Vorteile hierbei ergeben sich durch die schnelle und unkomplizierte Montage, und durch die einfache und vollständige Inspektion der Vergussmasse.

### Pull-Out Clamp: Verhinderung von Verdrehen und Zug des Kabels

Um Zug und Verdrehung von Kabeln und Leitungen zu verhindern, verlangt die Norm EN 60079-14:2014 im Kapitel 10.3 „Anschlüsse von Kabeln und Leitungen an Geräte“, dass so nah wie möglich zur Kabelverschraubung eine Klemme an dem Kabel bzw. der Leitung installiert werden muss. Aufgrund fehlender Kenntnisse und des mangelnden Platzes vor Ort, wird bei vielen Installationen dieser Standard nicht eingehalten. Hawke hat eine neue, äußerst kostengünstige und platzsparende Kabelklemme - die Pull-Out-Clamp - entwickelt, welche nachträglich an die Ex-Kabelverschraubungen angebracht werden kann.

## PULL-OUT CLAMP

For Hawke Cable Glands





### **Kostenfaktor Inspektion**

Inspektionen von Anlagen und Geräten sind einer der größten Kostenfaktoren bei Ex-zugelassenen Anwendungen. Sie müssen regelmäßig durchgeführt werden und stellen den sicheren und effizienten Betrieb der Anlage sicher. Etwaige Mängel können dadurch frühzeitig erkannt werden. Zur Inspektion einer Ex-Kabelverschraubung müssen die Geräte und Anlagen vom Netz genommen werden. Diese Ausfallzeiten verursachen hohe Kosten für die Unternehmen. Aus diesem Grund sollten Entscheidungsträger Ex-Kabelverschraubungen auswählen, die einfach und schnell zu prüfen sind, um die kostspieligen Ausfallzeiten zu begrenzen. Im Gegensatz zu anderen Bauformen können Ex-Kabelverschraubungen von Hawke zu jedem Zeitpunkt vollständig einer Sichtprüfung am Kabel unterzogen werden, also auch nach der Installation. Dies gilt auch für die Ex-Vergussmassen-Kabelverschraubungen, da diese mit einer patentierten transparenten Vergussmassenkammer ausgestattet sind.

### **Kosteneinsparung durch Anwenderschulung & Know-How**

Zeit, die für die Installationen von Ex-Kabelverschraubungen benötigt wird, kostet Geld. Jede Minute, die ein Ingenieur vor Ort arbeitet, verur-

sacht Kosten. Insbesondere, wenn es sich um eine Offshore-Anwendung handelt. Um diese Kosten zu reduzieren, sollten die Ingenieure und Anwender für die richtige Auswahl und Installation der geeigneten Ex-Kabelverschraubungen geschult sein. Die JACOB GmbH in Kooperation mit dem Hersteller Hawke bietet entsprechende Anwenderschulungen an, die auf Wunsch auch direkt vor Ort stattfinden können. Die Schulungen bestehen aus Theorie- und Praxisteil, mit generellen Informationen rund um den Explosionsschutz und den damit zusammenhängenden Anforderungen an die Auswahl geeigneter Ex-Kabelverschraubungen. Im Praxisteil werden gemeinsam mit den Anwendern verschiedene Kabel und Leitungen an die dazu passenden Ex-Kabelverschraubungen von Hawke montiert. Ein Teilnahme-Zertifikat rundet die Schulung ab und ergänzt die Ex-Dokumentation des Anwenders.

### **Fazit: Kleines Teil, großer Unterschied**

Die Anforderungen an Geräte und Anlagen in Ex-Bereichen sind besonders hoch. Jedes noch so kleine Bauteil muss seine Aufgabe sicher und zuverlässig erfüllen. Dazu gehören auch die Ex-Kabelverschraubungen, denen üblicherweise die Aufgabe zukommt, sehr teure Geräte und vor-

allem Menschenleben zu schützen. Durch die Entwicklung einer guten Kabelverschraubungs-Strategie sind Unternehmen, die in solchen Bereichen tätig sind, in der Lage, Menschen und Anlagen vor Schäden zu schützen, sowie Einsparungen bei Installationen, Inspektionen und der Instandhaltung zu erzielen. Die Auswahl geeigneter Produkte, in Verbindung mit regelmäßigen Schulungen, spielen hierbei die entscheidende Rolle. Die Investition in eine professionelle Kabelverschraubungs-Strategie sollte daher ernsthaft unter Beteiligung der Führungskräfte in Betracht gezogen werden.

