

# Stellantriebe nach Atex

## Steckbarer Elektroanschluss ermöglicht schnellen Antriebswechsel

Ab dem 1. Juli 2003 dürfen nur noch explosionsgeschützte Geräte nach der Atex-Richtlinie in Verkehr gebracht werden. Auma hat seine elektrischen Stellantriebe für die Automatisierung von Industriearmaturen bereits jetzt nach den neuen Bestimmungen qualifiziert und die Gelegenheit genutzt, konstruktive Verbesserungen vorzunehmen.

Drei Dinge sind für eine Explosion erforderlich: ein Brennstoff, gas- oder staubförmig, Sauerstoff und eine Zündquelle in Form eines Zündfunken oder einer heißen Oberfläche. Explosionsschutz bedeutet, eine dieser drei Komponenten aus der Anlage fernzuhalten. Elektrische Betriebsmittel fungieren hierbei als potentielle Zündquellen. So entstehen durch Verlustwärme heiße Oberflächen, elektrische Spannungen und Ströme können zündfähige Funken hervorrufen. Explosionsschutz an elektrischen Betriebsmitteln bedeutet nun, dies durch konstruktive Maßnahmen zu verhindern.

### Explosionstechnische Kennzahlen

Explosionsfähige Gase und Dämpfe werden entsprechend ihrer Mindestzündenergie bzw. ihrer Grenzspaltweite in die Ex-

Abb. 1 Elektrischer Drehantrieb SAExC 07.5 mit Stellantriebs-Steuerung Auma Matic AMExC auf Wandhalter



plosionsgruppen A, B oder C und entsprechend ihrer Zündtemperatur in die Temperaturklassen T1 bis T6 eingeteilt. Diese Einteilung bildet die Grundlage für konstruktive Vorgaben, z.B. die maximal zulässigen Spaltweiten und Mindestspaltlängen an Gehäuseübergängen bei Gehäusen mit druckfester Kapselung. Die Stellantriebe von Auma sind für die Sicherheitskategorie 2, die Explosi-

onsgruppe IIC und die Temperaturklasse T4 (max. Oberflächentemperatur 135 °C) zugelassen. Damit sind nahezu alle gängigen Gase berücksichtigt.

### Konstruktion

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, ein elektrisches Betriebsmittel für den Einsatz im Ex-Bereich zu konstruieren. Für Stellantriebe sind in erster Linie die Zündschutzarten druckfeste Kapselung und erhöhte Sicherheit relevant. Bei der druckfesten Kapselung wird eine Explosion im Inneren des Betriebsmittels zugelassen. Die Verbindungen von Gehäuseteilen sind allerdings so konstruiert, dass eine Flammfront oder brennbare Partikel nicht nach außen dringen können. Erreicht wird dies über eine entsprechende Dimensionierung der Spaltweiten und Spaltlängen an den Gehäuseübergängen. Das Gehäuse ist so stabil konstruiert, dass es dem durch eine Explosion entstehenden Überdruck ohne Schaden zu nehmen widersteht.

Bei der Zündschutzart erhöhte Sicherheit werden geeignete Maßnahmen getroffen, die eine Entstehung zündfähiger Funken, Lichtbögen oder unzulässig hoher Temperaturen verhindern. In einen Raum mit erhöhter Sicherheit dürfen nur explosionsgeschützte Bauteile mit einer eigenen Prüfbescheinigung eingebaut werden. Bei Stellantrieben nach Atex gilt diese Zündschutzart für den Bereich des Elektroanschlusses. Die Anschlussklemmen selber sind explosionsgeschützt. Sie sind so dimensioniert, dass keine unzulässig heißen Oberflächen bzw. zündfähigen Funken entstehen können.

### Getrennte Montage

Aufgrund der mehr als 20-jährigen Erfahrung verlief die Neuzertifizierung der überarbeiteten Geräte, der Baureihen Drehantriebe SA(R)Ex 07.1 bis SA(R)Ex 16.1 und Schwenkantriebe SGEx 05 bis SGEx 12, bei der Physikalisch Technischen Bundesanstalt (PTB) in Braunschweig weitge-

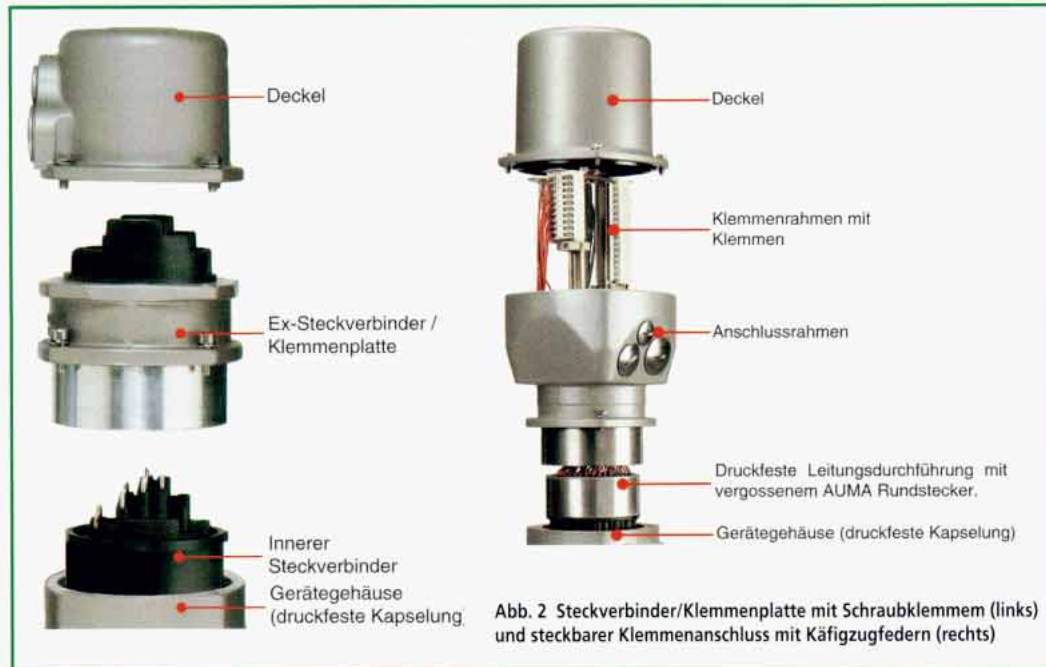


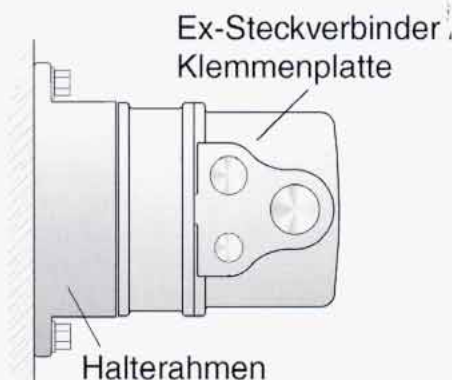
Abb. 2 Steckverbinder/Klemmenplatte mit Schraubklemmen (links) und steckbarer Klemmenanschluss mit Käfigzugfedern (rechts)

hend problemlos. Im Zuge der Umsetzung der Atex-Richtlinie 94/9/EG wurden einige konstruktive Verbesserungen durchgeführt. So sind jetzt alle neu überarbeiteten Antriebe und Steuerungen durchgängig für die Explosionsgruppe IIC zugelassen. Bei allen explosionsgeschützten Stellantrieben sind die Gehäuseinnerräume druckfest gekapselt. Die Geräte sind mit steckbaren Elektroanschlüssen ausgerüstet. Die Stellantriebs-Steuerung kann getrennt vom Antrieb auf einen Wandhalter montiert werden (Abb. 1). Dies ist beispielsweise dann von Vorteil, wenn der Antrieb an einer unzugänglichen Stelle wie in einem Schacht montiert ist. Die Steuerung kann dann so platziert werden, dass die Vor-Ort-Bedienung problemlos möglich ist. Auch können so bei stark vibrierenden Rohrleitungen die Vibrationen von der Elektronik ferngehalten werden. Die Geräte sind jetzt für Umgebungstemperaturen von -50 bis +60 °C zugelassen. Optional gibt es sie mit einem feuerfesten Gehäuse wie es gelegentlich in der Öl- und Gasindustrie erforderlich ist. Somit kann die Armatur auch im Falle eines Brandes innerhalb einer festgelegten Zeit geschlossen werden. Hierzu werden auf Anfrage verschiedene Schutzkonzepte angeboten,

die je nach Ausführung die Funktion des Antriebes bis zu 1100 °C für mindestens 30 Minuten sicherstellen.

### Steckbarer Elektroanschluss

Bei wettergeschützten Stellantrieben setzt Auma einen Rundsteckverbinder für den Anschluss der Steuer- und Versorgungsleitungen ein. Vorteil dieser Konstruktion: Die einmal gemachte Verdrahtung bleibt immer erhalten. Wird das Gerät z.B. für Wartungszwecke von der Armatur abgenommen, müssen die Adern nicht einzeln abgeklemmt werden. Bei der Wiederinstallation wird der Elektroanschluss einfach



aufgesteckt und anschließend mit dem Gehäuse verschraubt. Im Störfall kann ein Stellantrieb schnell gegen einen Ersatzantrieb ausgetauscht werden. Dies war bei explosionsgeschützten Stellantrieben bislang nicht möglich.

Mit der technischen Überarbeitung wurden auch zwei steckbare Elektroanschlüsse entwickelt, die den genannten Vorteil mit sich bringen (Abb. 2). Darüber hinaus sind die Anschlüsse double sealed ausgeführt, d. h., auch wenn der Deckel zum Anschlussraum geöffnet ist oder die Kabelverschraubungen undicht sind, bleibt das Gehäuseinnere hermetisch abgeschlossen, Staub und Feuchtigkeit können nicht eindringen. Mit Hilfe eines speziellen Halterahmens (Abb. 3) kann ein abgenommener Elektroanschluss verschlossen werden, so dass auch dann ein Betrieb der Anlage ohne Einschränkung des Explosionsschutzes möglich ist.

► cav 305  
www.auma.com

Abb. 3 Halterahmen für abgenommenen Elektroanschluss

## ABEL EM

### Elektromechanische Membranpumpe

#### Merkmale

- Hoher Wirkungsgrad
- Niedrige Betriebskosten
- Hohe Zuverlässigkeit

#### Einsatzgebiete

- Transport von Flüssigkeiten und Pulvern
- Zentrifugen- und Bandfilterpressenbeschickung
- Dosieren
- Proben entnehmen

#### Leistung

- bis 20 m<sup>3</sup>/h
- bis 0,25 MPa



Always  
**ABEL**  
to handle it.

neu:  
**EM eco-line**

**Powtech 2002**  
08. - 10. Oktober  
Nürnberg,  
besuchen Sie uns  
in Halle 9, Stand 333

**ABEL®**

Abel GmbH & Co. KG

Abel-Twiete 1 · D-21514 Büchen

Tel.: 0 41 55 / 818-0 · Fax: 0 41 55 / 818-499

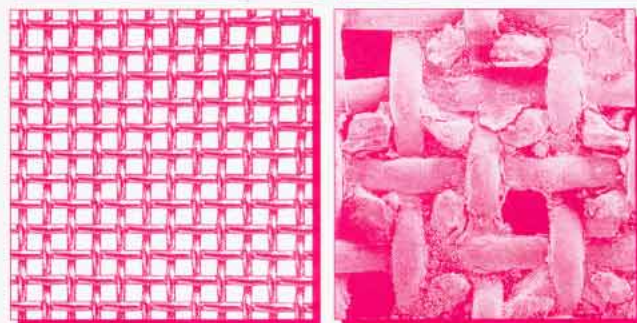
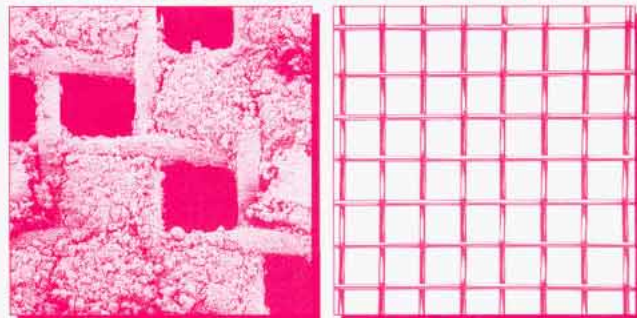
mail@abel.de · www.abel.de

Pump Technology

► cav 117

## SPÖRL - SI

### Metallgewebe zum Sieben und Klassieren



**SPANNSERVICE bis 2600 mm Ø**



**SPÖRL KG**

PRÄZISIONSDRAHTWEBEREI

Postfach 1120 · D-72517 Sigmaringendorf

Telefon 075 71/739 30 · Telefax 140 22

eMail post@spoerl.de · www.spoerl.de

MANAGEMENTTEAM



2002 SPÖRL KG  
DIN EN ISO 9001:2000

► cav 118