Anwendungshinweise der Rectus und Tema Standardserien
für explosionsgefährdete Bereiche

Beim Einsatz von Schnellverschluss-Kupplungen in explosionsgefährdeten Bereichen entsprechend der EG-Richtlinie 94/9/EG (ATEX) müssen die nachfolgend aufgeführten Anwendungshinweise unbedingt beachtet werden, um ein Explodieren oder Entflammen der austretenden, transportierten oder umgebenden Fluide zu verhindern.

Geltungsbereich:
Rectus und Tema Schnellverschluss-Kupplungen aus Messing, Stahl und Edelstahl können bei bestimmungsgemäßer Verwendung in den Zonen 1 und 2 für Gase, Nebel und Dämpfe sowie in den Zonen 21 und 22 für Stäube eingesetzt werden (94/9/EG).
Rectus und Tema Schnellverschluss-Kupplungen die ganz oder teilweise aus Aluminium oder Kunststoff hergestellt werden, können bei bestimmungsgemäßer Verwendung in der Zone 2 für Gase, Nebel und Dämpfe sowie in der Zone 22 für Stäube eingesetzt werden (94/9/EG).

Bei Unklarheiten bezüglich der Werkstoffe oder bei Anwendungen für niedrigere Zonen (soweit zulässig) kann die Herstellererklärung des gewünschten Produktes bei Rectus angefordert werden.

Bestimmungsgemäße Verwendung:
Zur bestimmungsgemäßen Verwendung der Rectus und Tema Schnellverschluss-Kupplungen (im weiteren Text als Komponenten bezeichnet) müssen die nachfolgend beschriebenen Hinweise unbedingt beachtet werden.

Heiße Oberflächen:
Die Oberflächentemperatur der Komponenten wird durch die Temperatur des Mediums (Fluids) und die Umgebungstemperatur bestimmt. Ansonsten sind keine heißen Oberflächen vorhanden. Es liegt in der Verantwortung des Betreibers dies beim Betrieb der Komponenten im explosionsgefährdeten Bereich insbesondere im Bezug auf die Zündtemperaturen der umgebenden explosiven Atmosphäre zu berücksichtigen. Es ist dabei betreiberseitig auf die einschlägigen Restriktionen gemäß EN 1127-1:1997 im Bezug auf Gase, Staubschichten, Staubwolken und heiße Oberflächen zu achten.
Eine Erhitzung aufgrund erhöhter Durchflussgeschwindigkeiten (Drosselwirkung) muss vermieden werden.

Statische Elektrizität:
Alle metallischen Konstruktionsteile der Komponenten sind leitend miteinander verbunden. Allerdings könnte die Komponente in bestimmten Situationen ein isoliert angeordnetes metallisches Teil darstellen, bei dem es aufgrund des Durchströmens einer Flüssigkeit zu einem Aufladestrom und somit zu einer Aufladung kommen könnte. In aufgeladenem Zustand wäre eine Funkenentladung zu einem geerdeten Gegenstand, welcher in die Nähe der Schraubverschluss-Kupplung gebracht wird, möglich. Aus diesem Grund ist eine Erdung der metallischen Komponenten mit der metallischen Umgebung erforderlich.

Bezüglich der Schläuche muss aufgrund der Ladungstrennung beim Durchströmen mit Flüssigkeiten ebenfalls mit einer gefährlichen Aufladung gerechnet werden. Es ist darauf zu achten, dass leitfähige Schläuche mit weniger als $R_{max,leit}=10^3$ Ω/m oder aber zumindest ableitfähige Schläuche mit einem Widerstand mit weniger als $R_{max,ableit}=10^6$ Ω/m verwendet werden. In diesem Zusammenhang sind insbesondere die BGR 132 : 2003 sowie die Norm DIN EN 12115 zu berücksichtigen. Sollten Schläuche mit ausreichend geringer Länge verwendet werden, so dass ein Erdableitwiderstand von maximal $R_{abl,max}= 10^6\Omega$ gewährleistet ist, können gefahrbringende elektrostatische Effekte hinsichtlich der Komponente und des Schlauches ausgeschlossen werden, da bei den in industriellen Prozessen gewöhnlich auftretenden Aufladeströmen von $I_{auf,max} = 10^{-4}$ A die auftretenden Relaxationszeiten ausreichend gering sind.

Die Einschränkungen hinsichtlich der maximal möglichen nichtleitenden Kunststoffoberflächen im Sinne der EN 13463-1 sind zu beachten.

Mechanisch erzeugte Funken

Beim Vorhandensein von Aluminium kann eine Gefährdung durch mechanisch erzeugte Funken in Verbindung mit Rost entstehen. Auf diesem Hintergrund ist bei den Komponenten und in deren Umfeld das Auftreten von Rost im Zusammenhang mit Aluminium als möglichem Schlagpartner zu vermeiden. Die Einschränkungen gemäß EN 13463-1 bezüglich der zu verwendenden Materialien, d.h. der Aluminium- und Magnesiumanteile, sind zu beachten.
Das Eindringen von Fremdmaterialien in das Innere der Komponenten, die als Ursache für Funken dienen könnten, ist zu verhindern.

Kuppeln/Entkuppeln:

Die Rectus und Tema Schnellverschluss-Kupplungen dürfen nur dann gekuppelt oder entkuppelt werden, **wenn im Inneren die explosive Atmosphäre ausgeschlossen ist**, d.h. wenn zum Zeitpunkt des Kuppelns oder Entkuppelns keine Gemischzusammensetzung mit Luft oder einem anderen Oxidationsmittel innerhalb der jeweiligen Explosionsgrenzen vorhanden ist (z.B. Kuppeln/Entkuppeln bei Benzin möglich, bei explosivem Benzin-Luft-Gemisch nicht).
Die weitere Bedienung entspricht den jeweiligen produktspezifischen Bedienungsanleitungen.

Installation:

Die Rectus und Tema Schnellverschluss-Kupplungen dürfen nur durch qualifiziertes und ausreichend geschultes Personal installiert und in Betrieb genommen werden. Die jeweiligen produktspezifischen Installations- und Wartungsanleitungen sind zu beachten.

Zündgefahrenanalyse:

Eine Risikoanalyse an repräsentativen Prüfmustern gemäß EN 1127-1, 1997 wurde durch Rectus und den TÜV Automotive GmbH durchgeführt.

Kennzeichnung:

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung besitzen die Rectus und Tema Schnellverschluss-Kupplungen keine eigenen wirksamen Zündquellen. Sie fallen dementsprechend nicht unter die Richtlinie 94/9/EG (ATEX) und bedürfen keiner speziellen Kennzeichnung.