

# Risikoreduktion in Ex-Umgebungen

Artikel vom 11. November 2024  
Mess- und Prüfgeräte, Sensoren

Die Überwachung von Pumpen in industriellen Prozessen ist weit mehr als eine reine Schutzmaßnahme für das Pumpenaggregat. Neben der präventiven Wartung und der Erfassung von Betriebsdaten hat die Zündquellenüberwachung besonders in Ex-Umgebungen in den vergangenen Jahren an Bedeutung gewonnen. Eine präzise Risikoeinstufung ist entscheidend, um Explosionen zu verhindern, denn nur eine sichere Pumpenüberwachung sorgt für reibungslose Prozesse und damit für Effizienz im Unternehmen.



»Jumo Safety Performance« umfasst Geräte, die SIL- und PL-zertifiziert sind, aber auch passive Elemente, die in SIL- und PL-Messketten verwendet werden können. Diese werden mit »SIL Qualified« und »PL Qualified« gekennzeichnet (Bild: Jumo).

Sicherheitsexperten vom TÜV kennen das Szenario: Pumpen ohne ausreichende Standfestigkeit können schnell heiß laufen. Diese Hitze kann zu einer Explosion mit einem verheerenden Schaden in der Produktion führen. Möglicherweise bleibt das

Unternehmen auf einem Teil des Schadens sitzen, wenn die Haftpflichtversicherung dem Unternehmen Fahrlässigkeit nachweisen kann. Nicht gesicherte Pumpenaggregate sind also ein hohes betriebswirtschaftliches Risiko. Mehr noch: Das verantwortliche Management begeht eine Straftat, wenn es sich nicht an die gesetzlichen Vorgaben hält. Man kann also behaupten: Eine sichere Pumpenüberwachung bewahrt demnach die Geschäftsführung vor dem Gefängnis.

## Unübersichtlicher Dschungel für Normen und Verordnungen

Nur wenige Hersteller decken mit ihren Produkten und Lösungen die komplette Sicherheitskette für Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik (MSR) ab. Sicherheit im Produktionsablauf hat für Unternehmen aber oberste Priorität. Daher gibt es zahlreiche Normen und Verordnungen, die ineinandergreifen müssen. Sie alle erfordern eine konsequente Anwendung, beispielsweise die Betriebssicherheitsverordnung und die TRGS 725 (Technische Richtlinie für Gefahrstoffe). Was auf den ersten Blick einfach und logisch klingt, wird komplex, sobald man sich in den Dschungel der Normen, Richtlinien, Verordnungen, technischen Regeln und Herstellerempfehlungen begibt, die bei der Zündquellenüberwachung beachtet werden müssen. Relevant für dieses Thema sind die IEC/EN 60079-xx als Normenwerk zum Thema Explosionsschutz, die DIN EN 50495 (Sicherheitseinrichtungen für den sicheren Betrieb von Geräten im Hinblick auf Explosionsgefahren) und die DIN EN 14597 (Temperaturregel- und Begrenzereinrichtung für wärmeerzeugende Anlagen), die ein komplettes Mess- und Regel- sowie Begrenzersystem bestehend aus Sensor, Logik und Aktorik umfasst. Dabei werden zum Beispiel folgende Betrachtungen für die Einzelkomponenten zertifiziert: Ansprechverhalten der Sensorik, Reaktionen (Wirkungsweisen) der Auswerteelektronik sowie Zuverlässigkeit und Lebensdauer der Aktorik. Hinzu kommen aus dem Bereich der Funktionalen Sicherheit die IEC/EN 61508, EN/ISO 13849 sowie die EN/IEC 62061 und EN/IEC 61511, die TRGS 725 und eventuell weitere produktspezifische Normen. Nahm früher der elektrische Explosionsschutz traditionell breiten Raum bei den Sicherheitsvorkehrungen ein, rückte in den letzten Jahren zunehmend die mechanische Komponente als potenzielle Zündquelle in den Fokus. Anwender müssen diese Hintergründe verstehen, sorgfältig beurteilen und in ihre Entscheidungsprozesse einbeziehen. Die korrekte Anwendung der Ex-Kennzeichnung und die Bewertung von SIL (Safety Integrity Level) und PL (Performance Level) stellen dabei besondere Herausforderungen dar.

## Sicherheit ja, Kopfzerbrechen nein

Maschinen- und Anlagenplaner, die bereits Berührungspunkte mit dem Thema funktionale Sicherheit hatten, müssen bereits festgestellt haben, wie komplex und vielfältig das Thema ist. Die Verantwortung um das Schadenrisiko, die Betreiber und Planer von Schutzeinrichtungen tragen, ist immens. Sie müssen sichere Komponenten anschaffen und stehen vor einem riesigen Berg aus Zahlen und Formeln. Am Ende ist es möglich, dass sie immer noch nicht genau wissen, ob alles richtig berechnet ist. Dass es auch einfacher geht, das will »Jumo Safety Performance« aufzeigen. Unter diesem Markennamen sind alle Produkte und Dienstleistungen von Jumo zu den Themen SIL und PL zu finden. Damit bietet das Unternehmen bereits seit Jahren ein zertifiziertes Kompaktsystem für die funktionale Sicherheit nach SIL und PL an und gewährleistet normen- sowie rechtskonforme Sicherheit. Das komplette Sicherheitssystem aus einer Hand besteht dabei aus Sensor, Logik und Relaisausgang zur Betätigung des Aktors.

---

**Hersteller aus dieser Kategorie**

---

**Balluff GmbH**

Zabergäustraße 9'8  
D-73765 Neuhausen a.d.F.  
07158 173-0  
[balluff@balluff.de](mailto:balluff@balluff.de)  
[www.balluff.com](http://www.balluff.com)  
[Firmenprofil ansehen](#)

---

**Polytec GmbH**

Polytec-Platz 1-7  
D-76337 Waldbronn  
07243 604-0  
[info@polytec.de](mailto:info@polytec.de)  
[www.polytec.de](http://www.polytec.de)  
[Firmenprofil ansehen](#)

---

**Xylem Analytics Germany Sales GmbH & Co. KG**

Am Achalaich 11  
D-82362 Weilheim  
0881 183-0  
[info.XAGS@xylem.com](mailto:info.XAGS@xylem.com)  
[www.xylemanalytics.com](http://www.xylemanalytics.com)  
[Firmenprofil ansehen](#)

---