

DIN EN 60204-1 Fluidkomponenten in Gehäusen für die elektrische Ausrüstung von Maschinen

Veröffentlichung 28/11/2016

In DIN EN 60204-1 "Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1 werden unter 11.2.2 Anforderungen an Anordnung und Aufbau sowie die räumliche Trennung von elektrischen und nichtelektrischen Geräten beschrieben.

Die geforderte Trennung zwischen rein elektrischen und nicht elektrischen Betriebsmitteln beruht dabei auf folgenden Überlegungen:

- Wartung und Inbetriebnahme der nicht elektrischen Betriebsmittel wird ggf. nicht von Elektrofachkräften oder elektrotechnisch unterwiesenen Personen durchgeführt. Hieraus können zusätzliche Gefährdungen durch elektrischen Schlag bei Arbeiten innerhalb des Gehäuses der Schaltgerätekombination entstehen.
- Probleme und Störungen an nichtelektrischen Betriebsmitteln können erhebliche Auswirkungen auf die elektrischen Betriebsmittel haben. Dies betrifft vor allem den Austritt von Flüssigkeiten und Schmutz.
- Druckluft oder Hydraulikflüssigkeit kann bei thermischer Überlastung oder Beschädigung von elektrischen Betriebsmitteln zusätzlich brandbeschleunigend innerhalb des Gehäuses einer Schaltgerätekombination oder in Kabelkanälen wirken.
- Hohe Betriebstemperaturen im Bereich elektrischer Betriebsmittel können zur thermischen Beschädigung von Fluidleitungen und dem ungewollten Austreten von Fluidstoffen führen.
- Der normale Betrieb von nichtelektrischen Betriebsmitteln (z. B. pneumatische Komponenten) kann ebenfalls zu einer unerwünschten Verschmutzung mit Folgeschäden an elektrischen Geräten führen (z. B. Abluft, Ölverschmutzung, Betauung).

Die unter 11.2.2 beschriebenen Anforderungen können bei sehr kompakten Maschinen schwierig umsetzbar sein. Eine Trennwand zwischen den Anordnungsbereichen, welche in der Schutzart an die Gefährdungsbeurteilung (z. B. Hydraulikanlagen mit hohem Druck oder Elektroventile von Hydraulikanlagen) anzupassen ist, kann hierbei eine technische Lösung bieten.

Bei elektropneumatischen Ventilen, welche mit gereinigter und entfeuchteter Druckluftversorgung betrieben werden, ist basierend auf der erforderlichen Risikobewertung ggf. ein Einsatz im Gehäuse der elektrischen Betriebsmittel zulässig. Ein Eintrag der Abluft ist in diesem Fall zu vermeiden. Für die Spezifikation der Druckluftversorgung kann ISO 8573-1:2010 genutzt werden. Fluidschläuche sollten ausreichend getrennt von elektrischen Betriebsmitteln und Leitungen verlegt und abgeschottet werden. Bei einer solchen Lösung ist eine eindeutige Regelung für den Zugang durch Elektrofachkräfte oder elektrotechnisch unterwiesene Personen in der Dokumentation erforderlich.