

Antwort dafür das Referenzkennzeichen „Q“ zu verwenden.

Ist der Hauptzweck eines zu kennzeichnenden Magnetventils das Schließen, Öffnen oder Schalten von Steuer- und Regelkreisen, dann müsste dafür das Referenzkennzeichen „K“ verwendet werden. Das Referenzkennzeichen „M“ kommt für Magnetventile in Kältemittelkreisen in keinem Fall in Betracht, weil es für die Bereitstellung von mechanischer Energie zu Antriebszwecken (z. B. für Stellantriebe, Motoren oder für Betätigungsspulen von Antrieben) steht. Derartige Funktionen haben für Magnetventile in Kältemittelkreisen keine Bedeutung.

Literatur

- [1] **ACHTUNG, nicht mehr gültig!** DIN EN 61346-2:2000-12 Industrielle Systeme, Anlagen und Ausrüstungen und Industrieprodukte – Strukturierungsprinzipien und Referenzkennzeichnung – Teil 2: Klassifizierung und Kodierung von Klassen.
- [2] DIN EN 61346-2:2010-05 Industrielle Systeme, Anlagen und Ausrüstungen und Industrieprodukte – Strukturierungsprinzipien und Referenzkennzeichnung – Teil 2: Klassifizierung von Objekten und Kennbuchstaben von Klassen.

W. Baade

Potentialausgleich in Heizöl-Lagerräumen

? Zwei etwa 5 m getrennt voneinander stehende Gebäude werden mit einer gemeinsamen Heizanlage (befindlich in Gebäude 1) betrieben. Der Heizöl-Lagerraum befindet sich in Gebäude 2 (Lagerkapazität rund 12 000 Liter). Zwischen dem Heizraum in Gebäude 1 und dem Heizöl-Lagerraum in Gebäude 2 befindet sich ein Versorgungsschacht, in dem die Ölversorgungsleitung sowie die Warmwasser- und Heizleitungen zwischen den Gebäuden verlaufen. Beide Gebäude haben jeweils eine eigene Erdungsanlage mit eigener Haupterdungsschiene. Da alle metallischen Versorgungsleitungen im Heizöl-Lagerraum in Gebäude 2 an einer gemeinsamen zentralen Stelle in die Gebäude hineinführen, wurde dort der Potentialausgleich dieser Leitungen (Warmwasser sowie Heizrohre) mit 6 mm² ausgeführt. Es wurde eine Potentialausgleichsschiene im Heizöl-Lagerraum installiert, von der aus eine Verbindungsleitung in 16 mm² zur Haupterdungsschiene von Gebäude 2 (im Keller) führt. Um Potentialunterschiede und eine elektrische Gefährdung bei dem eventuellen Trennen der Versorgungsleitungen zwischen beiden Gebäuden zu vermeiden, ist von der Potentialausgleichsschiene im Heizöl-Lagerraum (Gebäude 2) eine Potentialausgleichsleitung (10 mm²) zur Potentialausgleichsschiene im Heizraum (Gebäude 1) in dem Versorgungskanal installiert worden. In den Potentialausgleich wurde auch der geschweißte Heizöl-Stahltank mit einbezogen. Diese Ausführung des Potentialausgleichs

halte ich aus Sicht der Elektrotechnik für technisch sinnvoll und normativ richtig. Nun zur Problemstellung:

Die beschriebene Anlage befindet sich in Bayern und in der Bayerischen Feuerungsverordnung (FeuV vom 11.11.2007) steht bezüglich der Leitungsverlegung in Brennstoff-Lagerräumen Folgendes (§ 11):

„Durch Decken und Wände von Brennstoff-Lagerräumen dürfen keine Leitungen geführt werden, ausgenommen Leitungen, die zum Betrieb dieser Räume erforderlich sind sowie Heizrohrleitungen, Wasserleitungen und Abwasserleitungen.“

Sind die beschriebenen Potentialausgleichsleitungen für die Wasser-, Abwasser- und Heizleitungen „... Leitungen, die zum Betrieb dieser Räume erforderlich sind ...“ und somit in diesem Brennstoff-Lagerraum zulässig, oder sind sie als „fremde Leitungen“ anzusehen, die dort nicht hingehören?

Der Potentialausgleich könnte technisch ja auch an einer anderen Stelle im Gebäude 2 ausgeführt werden (wenn auch mit Mehraufwand und örtlich weniger zweckmäßig).

Darf/sollte ein Potentialausgleich überhaupt in einem Brennstoff-Lagerraum ausgeführt werden? Mindestens eine Leitung müsste für den Potentialausgleich des Stahltanks sowie in den Raum gezogen werden. In der VDE 0100-482 habe ich keinen konkreten Hinweis zu Potentialausgleichsleitungen in feuergefährlichen Betriebsstätten gefunden.

! Grundsätzliches. Bei dem in der Frage angeführten Potentialausgleich handelt es sich um den Schutzpotentialausgleich über die Haupterdungsschiene (bisher als Hauptpotentialausgleich bezeichnet). Im Abschnitt 411.3.1.2 der DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410) [1] ist festgelegt, was in den Schutzpotentialausgleich über die Haupterdungsschiene mit einbezogen werden muss. Heizöltanks aus Stahl gehören nicht zu den fremden leitfähigen Teilen und sind daher auch nicht mit angeführt. Ein leitfähiges Teil, welches sich nur innerhalb eines Raumes (z. B. im Tankraum) befindet und keine Erdberührung hat, kann auch kein Erdpotential einführen. Es ist aber nicht verboten, auch an einem leitfähigen Heizöltank einen Schutzpotentialausgleichsleiter anzuschließen, was ich persönlich aber nicht als notwendige Maßnahme ansehe.

Auch möchte ich in Frage stellen, ob es notwendig ist, die Ölversorgungs-, Warmwasser- und Heizleitungen im Heizöllagerraum (wo sie „eingeführt“ werden) in den Schutzpotentialausgleich über die Haupterdungsschiene mit einzubeziehen, da diese Rohrleitungen zwischen den Gebäuden in einem Versorgungsschacht geführt werden. Dieser Versorgungsschacht ist sicherlich gemauert oder betoniert, sodass auch in diesem Fall (wie beim Heizöltank) eine Erdberührung nicht gegeben sein wird. Diese Leitungen können also kein Potential in die Gebäude einführen. Jedoch kann es aufgrund der formalen Forderung, dass alle leitfähigen Rohr-

leitungen, die von außen in ein Gebäude eingeführt werden, in den Schutzpotentialausgleich einzubeziehen sind, zu Diskussionen kommen. Somit ist die Verbindung mit dem Schutzpotentialausgleich wohl der einfachere Weg.

In diesen Fällen ist es notwendig, dass solche Teile so nah wie möglich am Gebäudeeintritt untereinander und mit der Haupterdungsschiene mit einem Schutzpotentialausgleichsleiter (6 mm² Cu ist nach DIN VDE 0100-540 (VDE 0100-540) [2] ein ausreichender Querschnitt) verbunden werden. Jedoch wird nicht gefordert, dass an dieser Stelle auch die Haupterdungsschiene vorhanden sein muss. Die Verbindung beider Erdungsanlagen untereinander über die Haupterdungsschienen ist in den Normen auch nicht gefordert, allenfalls aus EMV-Gründen kann sie sinnvoll oder gefordert sein. Jedoch gilt auch hier, dass eine Verbindung von zwei Haupterdungsschienen untereinander nicht verboten ist. Aus meiner Sicht müssen aber bei solchen elektrischen Leitungsverbindungen durch den Heizöltankraum z. B. die Anforderungen aus Abschnitt 527.2 von DIN VDE 0100-520 (VDE 0100-520) [3] berücksichtigt werden.

Zur Frage: Ob es sich bei den beschriebenen Potentialausgleichsleitungen für die Wasser-, Abwasser- und Heizleitungen um Leitungen handelt, die zum Betrieb der Räume erforderlich und somit in dem Brennstofflagerraum zulässig sind, oder ob es doch fremde Leitungen sind, die dort nicht hingehören, konnte ich auch nicht eindeutig klären.

Ein Verbot, Schutzpotentialausgleichsverbindungen durch solche Räume (Heizöllageräume) zu führen (ob notwendig oder nicht), gibt es aus meiner Sicht jedoch nicht. Sinn und Zweck der Festlegung in der Feuerungsverordnung [4] ist es, die Ausbreitung von Bränden aus dem Heizöllagerraum in andere Räume und umgekehrt zu verhindern, was z. B. bei Lüftungsrohren der Fall sein könnte. Durch die Schutzpotentialausgleichsleiter ist weder die Gefahr einer Brandverursachung noch – bei der entsprechenden Wanddurchführung, siehe z. B. Abschnitt 527.2 in [3] – der Brandausbreitung gegeben. Eine endgültige Klärung für den vorliegenden Anwendungsfall könnte sicherlich mit dem zuständigen Bezirksschornsteinfeger vorgenommen werden.

Literatur

- [1] DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410):2007-06 Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 4-41: Schutzmaßnahmen – Schutz gegen elektrischen Schlag.
- [2] DIN VDE 0100-540 (VDE 0100-540):2007-06 Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 5-54: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel – Erdungsanlagen, Schutzleiter und Schutzpotentialausgleichsleiter.
- [3] DIN VDE 0100-520 (VDE 0100-520):2003-06 Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 5: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel; Kapitel 52: Kabel- und Leitungsanlagen.
- [4] Feuerungsverordnung (FeuV) vom 11. November 2007 (GVBl. S. 800, BayRS 2132-1-3-I); zuletzt geändert durch die Verordnung vom 8. Juli 2009 (GVBl. S. 332).

W. Hörmann