

umgekehrt – auftretende Stromspitze nicht zum Ansprechen vorgeschalteter Überstrom-Schutzeinrichtungen führt.

d) Wenn für einzelne Betriebsmittel aus triftigen Gründen die Lösungen nach a) bis c) nicht angewendet werden können, was aber kaum anzunehmen ist, müssen wohl oder übel FI-Schutzschalter vorgeschaltet werden. Dafür sollten dann zur Vermeidung unnötiger Auslösungen nach Möglichkeit selektive oder verzögert auslösende mit großem Bemessungs-Differenzstrom gewählt werden. Diese Ausnahmen sollten mit allen für Genehmigung und Versicherung zuständigen Institutionen und mit dem Auftraggeber abgestimmt werden.

Literatur

[1] DIN VDE 0100-410/VDE 0100 Teil 410:1997-01 Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V; Teil 4: Schutzmaßnahmen; Kapitel 41: Schutz gegen elektrischen Schlag. *E. Hering*

Brandschutz bei der Leuchteninstallation

? An eine vorhandene Holzbalkendecke wurde im Abstand von etwa 20 cm eine F90-Decke abgehängt. Zur Befestigung der Leuchten unterhalb der F90-Decke sollen auf Weisung des Elektroplaners Stockschrauben mit Aufdrehhaken verwendet werden. Diese Stockschrauben werden durch die F90-Decke bis in die Holzbalkendecke geschraubt, um die Gewichtsaufnahme der Leuchten auf die Altdecke zu legen. Ist diese Konstruktion erlaubt und besteht nicht die Gefahr der Wärmeleitung auf die Holzbalkendecke im Brandfall?

Die in der Anfrage geäußerten Bedenken der unzulässigen Wärmeleitung sind richtig. Die Stockschrauben dürfen nicht dazu führen, dass bei einem Brand unterhalb der F90-Decke (Brandtemperatur ca. 1000 °C gemäß ETK) eine Temperaturerhöhung um 180 K (s. DIN 4102) in die Holzkonstruktion übertragen wird. Mit den physikalischen Gesetzen der Wärmeleitung ist das schnell zu ermitteln. Ergibt diese Rechnung eine Temperaturveränderung größer als 180 K, muss die Wärmeleitung entkoppelt werden. *F. Schmidt*

Explosionsschutz elektrischer Anlagen

? In einer Tischlerei wird ein separater Lackiererraum zum Lackieren von Treppen und Türen gebaut. Werden an diesen Raum besondere Forderungen an die elektri-

sche Anlage gestellt, z. B. Explosionsschutz für die Beleuchtung, oder genügen Leuchten mit der Schutzart IP 65? Welche DIN-Norm muss hier angewendet werden?

! Wird einem Elektroinstallateur eine so lapidar formulierte Frage gestellt, dann kann er dem Auftraggeber zunächst auch nur eine ebenso knappe Antwort geben. Ob der Lackiererraum explosionsgeschützt installiert werden muss, hängt von der Beurteilung der Explosionsgefahr gemäß ElexV [1] ab. Beurteilungsgrundlage ist die BGV D 25 (bisher VBG 23)[2]. Die ElexV und das Arbeitsschutzgesetz [3] fordern vom Betreiber, die Explosionsgefahr zu beurteilen. Im Abschnitt 2 der VDE 0165 Teil 1 [4] – das ist die Errichtungsnorm für elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen – wird verlangt, dass dem Elektriker die notwendigen Informationen dokumentarisch vorliegen müssen.

Ginge es nur um die Beleuchtung eines kleineren kabinenartigen Raums, dann wäre eine vorsorglich explosionsgeschützt installierte Beleuchtung schon zu erwägen, sozusagen als sichere Alternative. Zur Elektroausrüstung eines Lackiererraums gehört aber meist doch noch etwas mehr, nämlich mindestens eine Steckdose für ein Rührgerät, die Anlagen für die Raum-Belüftung und -Entlüftung sowie die Spritz-Druckluft samt zugehöriger MSR-Technik. Weiteres kann je nach technologischem Erfordernis noch hinzukommen.

Um mehr dazu sagen zu können, muss man wissen, welche Brennbarkeitseigenschaften die aufzutragenden Anstrichstoffe haben. Handelt es sich um brennbare Stoffe, dann ergeben sich weitere Fragen: Art des Beschichtungsverfahrens, z. B. Spritzen oder nur Streichen, Rühr-, Misch- und Abfüllvorgänge, Mengen, Lüftungstechnik, Art und Weise der Trocknung u.a.m.

Als stoffliche Extreme sind einerseits die zumeist nicht brennbaren wasserlöslichen Anstrichstoffe und andererseits die leicht-entzündlichen Lacke mit einem Flammpunkt < 21 °C zu nennen. Ein charakteristisches Beispiel für nicht brennbare Produkte sind die Latexfarben – im Gegensatz zu NC-Lacken und Lösemitteln als typische leicht-entzündliche Anstrichstoffe.

Zur Bewertung voraussichtlicher Brandgefahren und möglicher Explosionsgefahren können an dieser Stelle nur einige grundlegende Hinweise gegeben werden:

- Explosionsgefahr kommt prinzipiell nur in Frage bei entzündlichen und/oder leicht-entzündlichen Anstrichstoffen (Kennzeichen: Flammpunkt < 40 °C oder ≥ 40 °C und über den Flammpunkt erwärmt).
- Bei Explosionsgefahr muss eine Zonen-einstufung gemäß ElexV vorgenommen werden (Beispiele: s. BGV D 25) und es sind eine Temperaturklasse und eine Explosionsgruppe festzulegen. Danach rich-