

der Geräte zu entdecken. Alle diese Spannungsprüfungen werden im Verantwortungsbereich des Herstellers durchgeführt, der deswegen auch die nötigen Sicherheitsbedingungen, z. B. Prüfplätze nach DIN VDE 104, zu gewährleisten hat.

Anders ist es bei den **Prüfungen nach Instandsetzung/Änderung** und besonders bei **Wiederholungsprüfungen**.

- Beide Prüfungen werden zumeist beim Anwender der Schweißmaschinen durchgeführt, wo gleichartige sichere Prüf- und Umgebungsbedingungen für Spannungsprüfungen nicht vorhanden sein können.
- Die Prüfungen an den Schweißmaschinen sind oftmals Auftragsarbeiten, so dass bei Schäden Regressforderungen des Eigentümers gegenüber dem Prüfer entstehen können.
- Es geht bei den Prüfungen nach Instandsetzung/Änderung oder bei Wiederholungsprüfungen im Unterschied zum oben beschriebenen Anwendungsbereich nicht um die Bestätigung der richtigen konstruktiven Gestaltung, sondern um den Nachweis, dass die elektrische Sicherheit der geprüften Geräte weiterhin gegeben ist.

Somit können oder müssen auch andere gleichwertige oder in diesem Fall (Verschmutzung, Nässe) sogar wirksamere Prüfmethoden angewendet werden.

Hierzu ist zu sagen:

1. Die elektrische Sicherheit ist z. B. auch gegeben, wenn der Berührungsstrom, d. h. der Strom, der beim Berühren eines leitfähigen Teiles des Geräts über die Person zur Erde oder zu einem gleichzeitig berührten anderen Teil des Geräts fließt, eine in der Norm festgelegte Grenze (z. B. 0,5 mA) nicht übersteigt.
2. In der für Wiederholungsprüfungen zuständigen Norm DIN VDE 0702-1 wird die Isolationswiderstandsmessung unter bestimmten Voraussetzungen als Verfahren zum Nachweis des Isoliervermögens zugelassen. Der Grenzwert des Isolationswiderstands, gemessen mit einer Prüfspannung von DC 500 V, darf dabei einen von der Norm vorgegebenen Wert nicht unterschreiten (z. B. 2 MΩ).

In dem derzeitigen Normentwurf „Wiederholungsprüfungen an Lichtbogen-Schweißeinrichtungen“ des zuständigen Gremiums DKE/K361 wird die Messung des Isolationswiderstands gefordert. Als Mindestwert für den Isolationswiderstand zwischen „... berührbaren leitfähigen Teilen (Körper) ... gegen alle Stromkreise (Eingangs- und Schweißstromkreise) ...“ wird der Wert 2,5 MΩ (Prüfspannung DC 500 V) bestimmt.

Dabei werden für die Handgriffe an stromführenden Schlauchpaketen keine besonderen Vorgaben festgelegt. Das heißt, dass

auch für sie diese Messung des Isolationswiderstands anzuwenden ist.

Bezüglich der Instandsetzung/Änderung enthält der Normentwurf in Abschn. 5 folgende Festlegung: „Wird die Einrichtung instandgesetzt oder einer Änderung unterzogen, muss anschließend eine Prüfung nach DIN VDE 0701-1 durchgeführt werden“. Dies heißt, dass in diesem Fall die gleiche Isolationswiderstandsmessung wie bei der Wiederholungsprüfung und zusätzlich die Berührungsstrommessung vorzunehmen sind. Auch dies gilt wiederum für die Handgriffe der Schlauchpakete.

R. Kindermann

Taster in beleuchteter Ausführung

? Aufgrund von Zuschriften zur Leseranfrage [1] mit dem Hinweis auf die Arbeitsstättenverordnung ist die Antwort um folgenden Sachverhalt zu ergänzen.

! In Arbeitsstätten müssen Lichtschalter nach § 7, Abs. 2 der Arbeitsstättenverordnung (ArbStättVO) beleuchtet ausgeführt sein. Bei vorhandener „Orientierungsbeleuchtung“ kann jedoch darauf verzichtet werden.

Leider gibt der Gesetzgeber keine Anforderungen für diese Beleuchtung in einer Arbeitsstättenrichtlinie vor. Beleuchtete Lichtschalter stellen letztlich jedoch bei der Orientierung in unbeleuchteten Arbeitsräumen und Verkehrswegen unbestritten eine wertvolle Hilfe dar und sollten einer „Orientierungsbeleuchtung“ vorgezogen werden, zumal die beleuchteten Lichtschalter sicher auch die kostengünstigere Variante darstellen.

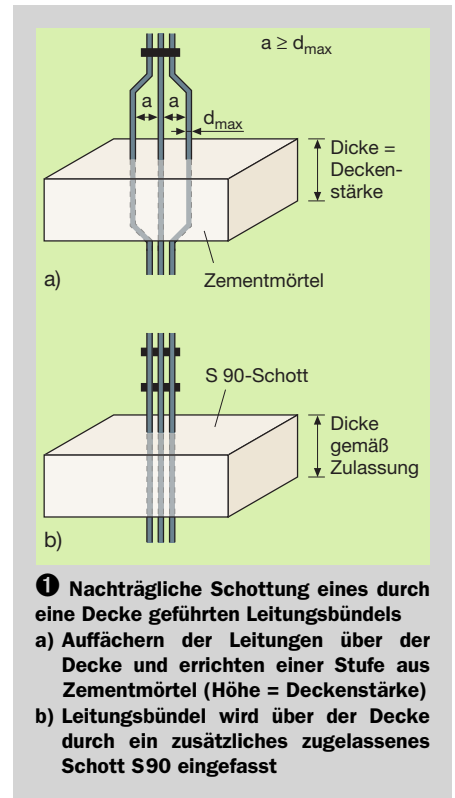
Literatur

- [1] Jühling, J.: Taster in beleuchteter Ausführung. Elektropraktiker, Berlin 56(2002)6, S. 466-467.
J. Jühling

Brandschottung für Leitungsbündel

? Ein Bündel von Steuerleitungen mit einem Einzeldurchmesser von 6 mm bis 8 mm hat einen Gesamtdurchmesser von etwa 40 mm und ist in einem Deckendurchbruch mit Zementmörtel eingefasst worden.

- Gilt das Verschließen des Durchbruchs mit Zementmörtel als feuerwiderstandsfähige Abschottung?
- Wenn nicht, welche Möglichkeiten einer ordnungsgemäßen Abschottung bestehen?



! Die beschriebene Ausführung entspricht **nicht** den baurechtlichen Anforderungen. Leitungsbündel müssen durch Abschottungen geführt werden, die eine Feuerwiderstandsdauer von mindestens 90 Minuten haben (S 90 nach DIN 4102 Teil 9: 1990-05). Diese Aussage finden Sie in der Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR Ausgabe März 2000 unter Abschn. 4.1, erster Anstrich.

Der Durchbruch sollte so verschlossen bleiben, wie er ist. Um den nach MLAR geforderten Zustand herzustellen, gibt es zwei Möglichkeiten:

Leitungen auffächern. Das Leitungsbündel wird über dem Deckenaustritt aufgefächert (Bild 1 a). Der Abstand zwischen den Einzelleitungen muss mindestens einen lichten Abstand von 1 x größtem Leitungsdurchmesser betragen. Dieser gefährdete Bereich wird mit Beton oder Zementmörtel bis in eine Höhe über dem Fußboden eingefasst, die der Deckenstärke entspricht. Man baut gewissermaßen eine Stufe aus Beton, durch die die vereinzelteten Leitungen führen. Diese Möglichkeit beschreibt die MLAR im Abschnitt 4.2.

Schott S 90. Das Bündel bleibt ein Bündel und wird mit einem zugelassenen Schott S 90 zusätzlich eingefasst (Bild 1 b). Wie bei der vorhergehenden Lösung entsteht eine Stufe, deren Höhe in der bauaufsichtlichen Zulassung als Schottstärke beschrieben ist (je nach Schott zwischen 8 mm und 120 mm). Falls Sie sich für ein Weichschott entscheiden, achten Sie bitte auf einen trittsicheren Schutz. Das Schott ist mit einem