

TECHNISCHER BERICHT

über die Prüfung von Rohrmuffen bezüglich Verwendbarkeit für den Potentialausgleich im Werk der Firma METU-System Meinig KG in 78604 Rietheim-Weilheim

1. Auftraggeber

Der Auftrag wurde von Herr Meinig von der Firma

METU-System Meinig KG
Seitingerstr. 10 -14

78604 Rietheim-Weilheim

erteilt.

2. Prüfzeitpunkt

Die Prüfungen fanden am 06.03.1997 statt.

3. Prüfungsart / Teilnehmer

- Sonderprüfung

An der Prüfung teilgenommen haben:

Herr Meinig Junior

Herr Meinig Senior (zeitweise)

Herr Schmidt, TÜV, Niederlassung Singen

4. Aufgabenstellung / Prüfumfang

Es war zu überprüfen, inwieweit die von der Firma METU-System Meinig KG gefertigten Rohrmuffen geeignet sind, metallene Rohrleitungen durchgehend und dauerhaft niederohmig zu verbinden, um so den Forderungen des Poten-

- 2 -

Report über die Prüfung von Rohrmuffen bezüglich
Verwendbarkeit für den Potentialausgleich im Werk
der Firma METU-System Meinig KG

tialausgleich nach den nachfolgend genannten Vorschriften und Normen zu
genügen.

5. Prüfumfang

Es wurden hierzu verschiedene Rohrmuffen-Durchmesser mit unterschiedli-
chen Dichtungsmaterialien durchgemessen.

Die Rohrmuffen wurde so aufgesteckt, daß keine Berührung der Stoßstellen
der Rohre stattfand bzw. die durchgehende, niederohmige Verbindung nur
durch das Zusammenziehen der Schraube und somit durch die Muffe erfolgte.

Die Messung des Widerstandwertes erfolgte mit einer Widerstands-Meßbrücke
Fabrikat: Geohm 2.

Folgende Muffentypen wurden der Prüfung unterzogen:

Muffentype	Muffen-Durchmesser	Material
MU 100	100 mm	verzinktes Stahlblech
MU 150	150 mm	verzinktes Stahlblech
MU 200	200 mm	V2A-Stahlblech
MU 200	200 mm	verzinktes Stahlblech
MU 355	355 mm	verzinktes Stahlblech

Diese Muffen wurden jeweils an nachfolgenden Rohrtypen getestet:

1. Längsgeschweißte V2A-Rohre

Bericht über die Prüfung von Rohrmuffen bezüglich
Verwendbarkeit für den Potentialausgleich im Werk
der Firma METU-System Meinig KG

2. Wickelfalz-Rohre verzinkt

Hierbei wurden jeweils die drei im Lieferumfang erhältlichen Dichtungsmaterialien in die Muffen eingesetzt und diesbezüglich durchgemessen.

6. Technische Daten

Laut Angaben des Herstellers sind folgende Muffen lieferbar:

Rohrmuffe MU 7 (für Rohr \varnothing 71 mm) und weitere Rohrdurchmesser (siehe Liste) bis Rohrmuffe MU 31 (für Rohr \varnothing 315 mm)

Ausführung: verzinktes oder V2A-Stahlblech

Muffenbreite: jeweils für alle Rohrgrößen bzw. beide Varianten: 90 mm

Verschraubung: jeweils 1 x M6 x 60 mm Schraube
verzinkt oder V2A-Stahl

Dichtungsmaterialien

1. Polyäthylenschaufstoff PE

Handelsbezeichnung: Plastazote

2. Keramik Dichtung

Handelsbezeichnung: Fiberfax

3. Moosgummi-Dichtung

Handelsbezeichnung: HZF / EPDM

- 4 - Bericht über die Prüfung von Rohrmuffen bezüglich
Verwendbarkeit für den Potentialausgleich im Werk
der Firma METU-System Meinig KG
-

Die Dichtungsmaterialien sind jeweils ca. 6 mm dick. Weitere Daten sind den
Produkt-Datenblatt zu entnehmen.

7. **Dokumentation**

Für die Prüfung vorhanden waren bzw. wurden vorgelegt:

- Produkt bzw. Lieferdokumentationen Rohrmuffen METU-System
- Technische Information Rohrmuffe MU R 8.3 (Montageanweisung)
- Technische Datenblätter der Dichtungsmaterialien

8. **Prüfgrundlagen**

- Errichtungsbestimmungen für Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis
1000 V
 - DIN/VDE 0100
- Verordnung über elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Räumen
 - ElexV mit Änderungen bzw. Erweiterungen
- Verordnung über brennbare Flüssigkeiten (VbF) 02.1980 zuletzt geändert
durch zweites Gesetz zur Änderung des Gerätesicherheitsgesetz (GGs)
vom 08.1992
- Errichtungsbestimmungen für Starkstromanlagen in explosionsgefährdeten
Bereichen
 - DIN/VDE 0165
 - DIN/VDE 0170 / 0171

- 5 -

Bericht über die Prüfung von Rohrmuffen bezüglich
Verwendbarkeit für den Potentialausgleich im Werk
der Firma METU-System Meinig KG

- Richtlinien für die Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladung ZH 1/200

in der zum Prüfzeitpunkt jeweils gültigen Fassung

9. Befund

Die Prüfung der unter Punkt 5 und 6 beschriebenen Rohrmuffen und Materialien ergab jeweils niederohmige Übergangswiderstände (kleiner 0,1 Ohm). Hierbei stellte sich heraus, daß eine kraftschlüssige, dauerhafte niederohmige Verbindung nur dann gewährleistet ist, wenn die Zugschrauben mindestens folgende überstehende Länge nach der Verschraubung bei

1. Glattrohren mindestens 20 mm Schraubenüberstand
2. Wickelfalzrohren mindestens 15 mm Schraubenüberstand

vorweist.

Es ist davon auszugehen, daß die Schrauben, um die Zugbelastbarkeit, Abdichtung, Steifigkeit der Rohrverbindung zu gewährleisten in der Praxis noch stärker angezogen werden. Somit ist noch eine bessere, dauerhafte und damit niederohmige Verbindung gewährleistet.

Diese ermittelten Werte (Schraubenüberstand) gelten für Rohrdurchmesser mit max. 4 mm Durchmesser-toleranz gemäß Angaben (Technische Information) des Herstellers.

- 6 -

Bericht über die Prüfung von Rohrmuffen bezüglich
Verwendbarkeit für den Potentialausgleich im Werk
der Firma METU-System Meinig KG

10. Zusammenfassung

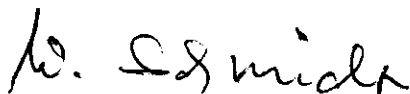
Wie die Prüfung bzw. der Befund zeigte, wurden niederohmige Übergangswiderstände ermittelt. Bei fachgerechter Montage der Rohrverbindungen werden diese Werte eingehalten und nicht überschritten. Die Forderung seitens der VDE-Vorschriften bezüglich Potentialausgleich also Verbindung sämtlicher leitfähiger metallenen Rohrleitungen sowie deren Niederohmigkeit werden voll erfüllt.

Diese Verbindungen sind auch in explosionsgefährdeten Räumen (ElexV) bzw. Räumlichkeiten, die der Verordnung für brennbare Flüssigkeiten (VbF) unterliegen), einsetzbar.

Die Herstellerangaben sind dabei zu beachten.

Singen, 17.03.97
EF - Schm/Kr

Regionalgruppe Elektrotechnik
Der amtlich anerkannte Sachverständige



W. Schmidt

