

Rockwool Systeme GmbH
Karl-Schneider-Str. 14-18

45966 Gladbeck

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht vom	Unsere Zeichen	Sachbearbeiter	Teil Durchwahl Braunschweig der
KUM/GIB	15.02.1993	235/We/Ha	Dr. Wesche	-5466 12.08.1993

Betr.: Brandverhalten von Feuerlöschleitungen mit Conlit 150 P-Schalen

Sehr geehrte Damen und Herren,

mit Schreiben vom 15.02.1993 baten Sie um eine Stellungnahme zum Brandverhalten von Feuerlöschleitungen, die mit Conlit 150 P-Schalen geschützt werden.

Das Brandverhalten von tragenden Stahlkonstruktionen wurde im Prüfzeugnis Nr. 1668/8515 Nau/Rm vom 23.11.1988 beschrieben und beurteilt, wobei Einstufungen in Abhängigkeit von der Dicke in verschiedene Feuerwiderstandsklassen nach DIN 4102 Teil 2 ,Ausgabe 9/1977, Grundlage des Prüfzeugnisses sind.

Ergänzend dazu wurde mit einer Stellungnahme vom 22.10.1990 (387/NAU/md) das Brandverhalten von Stahlhohlprofilen, die mit Conlit 150 P-Formteilen (Rohrschalen) geschützt werden, beurteilt.

Feuerlöschleitungen sind nicht Gegenstand der Landesbauordnungen und können als Bauteile nicht in bestimmte Feuerwiderstandsklassen eingestuft werden. Unabhängig davon können jedoch die gleichen Kriterien angewendet werden, wie sie für tragende Stahlbauteile eingesetzt werden.

Da die Feuerlöschleitungen jedoch nicht wie tragende Stahlbauteile dimensioniert werden und vermutlich eine deutlich geringere Spannungsauslastung aufweisen, wird vorgeschlagen, die Feuerlöschleitungen in Anlehnung an das o.a. Prüfzeugnis bzw. die o.a. Beurteilung auszulegen. Bezüglich der Dicke ist je-

doch aufgrund der höheren kritischen Temperatur am Stahlrohr jeweils eine Feuerwiderstandsklasse geringer anzusetzen als gefordert wird.

Voraussetzung für einen ausreichenden Brandschutz von Feuerlöschleitungen wird jedoch ebenso die Befestigung an der Decke sein. Deshalb ist darauf zu achten, daß Dübel verwendet, die brandschutztechnisch entsprechend ausgelegt sind.

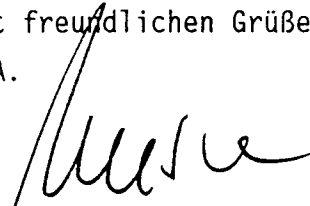
Auf eine Stahlblechummantelung, wie sie in der Stellungnahme Nr. 387/NAU/md für Feuerwiderstandsklassen $\geq F 90$ gefordert werden, kann bei Feuerlöschleitungen verzichtet werden, auch wenn es sich um vertikale Steigleitungen handelt.

Hinsichtlich der erforderlichen Mindestdicke der "Conlit 150 P-Formteilen" bei profilfolgender Bekleidung der Feuerlöschleitungen gilt die Tabelle 6 des o.a. Prüfzeugnisses mit der Maßgabe, daß eine 30 Minuten längere Feuerwiderstandsdauer bei Berücksichtigung der Werte von Tabelle 6 erreicht wird.

Die vorstehende Beurteilung gilt nur in Verbindung mit dem o.a. Prüfzeugnis bzw. der Stellungnahme Nr. 387/NAU/md.

Die Gültigkeit dieser Stellungnahme endet mit der Gültigkeit des o.a. Prüfzeugnisses.

Mit freundlichen Grüßen
i.A.



ORR/Dr.-Ing. Wesche
(Abteilungsleiter)

Amtl. Materialprüfanstalt für das Bauwesen · Beethovenstr. 52 · 38106 Braunschweig

Rockwool Systeme GmbH
Karl-Schneider-Str. 14 - 18

45966 Gladbeck

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht vom	Unsere Zeichen	Sachbearbeiter	Teil. Durchwahl	Braunschweig, den
K.Munk	09.05.94	182/We/Rm	H. Wesche	-5466	26.05.1994

Brandverhalten von Feuerlöschleitungen mit einer Bekleidung aus "Conlit 150 P-Schalen"
Ergänzung der Gutachtlichen Stellungnahme gem. Schreiben 235/We/Ha v. 12.08.93

Sehr geehrte Damen und Herren,

mit Fax vom 10.05.1994 baten Sie um eine Ergänzung der o. a. Gutachtlichen Stellungnahme zum Brandverhalten von Feuerlöschleitungen.

Einerseits sollen Feuerlöschleitungen beurteilt werden, die U/A-Faktoren 300 bis 500 m⁻¹ aufweisen, andererseits sollen Feuerlöschleitungen beurteilt werden, die aus Hartkupfer bestehen. Darüber hinaus baten Sie um eine Stellungnahme, wie Feuerlöschleitungen aus Stahl oder Hartkupfer zu beurteilen sind, die als Kaltwasserleitungen mitbenutzt werden.

Nach Ihren Angaben sollen die Feuerlöschleitungen eine Feuerwiderstandsdauer von 90 Minuten erreichen, wobei entsprechend der o. a. Gutachtlichen Stellungnahme festgestellt wurde, daß eine Einstufung in die Feuerwiderstandsklasse F 90 aufgrund der nicht vorhandenen Anforderungen nach den Landesbauordnungen nicht vorgesehen ist.

Eine orientierende Prüfung an Stützenabschnitten (U/A = 519 m⁻¹) mit einer kastenförmigen Bekleidung aus 60 mm dicken Mineralfaserplatten "Conlit 150" ergab nach einer Brandbeanspruchungsdauer von 90 Minuten Temperaturen von ca. 700 °C am Stahlprofil. Es ist mit Sicherheit davon auszugehen, daß bei diesen

Temperaturen Feuerlöschleitungen sowohl aus Stahl als auch aus Hartkupfer ihre Tragfähigkeit nicht verlieren.

Um eine Feuerwiderstandsdauer von 90 Minuten zu gewährleisten wird daher vorgeschlagen, folgende Bekleidungsstärken auszuführen:

$$U/A = 300 - 400 \text{ m}^{-1}: d = 50 \text{ mm}$$

$$U/A = 400 - 500 \text{ m}^{-1}: d = 60 \text{ mm}$$

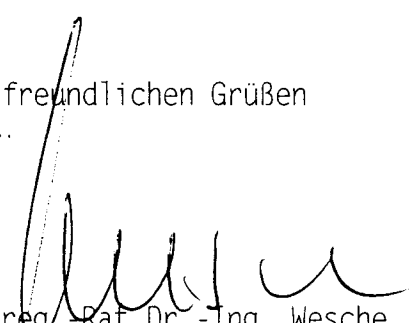
Unter der Voraussetzung, daß Feuerlöschleitungen aus Stahl und Hartkupfer als Kaltwasserleitungen mitbenutzt werden, ist eine Bekleidungsstärke von $d = 25 \text{ mm}$ ausreichend, da diese Löschleitungen als wassergekühlte Systeme zu betrachten sind.

Um sicherzustellen, daß auch die Abhängung der Feuerlöschleitungen eine Feuerwiderstandsdauer von 90 Minuten erreicht, ist es ausreichend, wenn die max. Zugspannungen in den Abhängern 6 N/mm^2 nicht überschreiten. Die Abhänger sind mit brandschutztechnisch ausgelegten Dübelkonstruktionen an der Decke bzw. an der Wand zu befestigen, oder es ist eine Befestigung aus Metalldübeln zu wählen, die eine doppelte Einbautiefe im Vergleich zur entsprechenden Zulassung aufweisen, mindestens jedoch eine Einbautiefe von 60 mm (siehe DIN 4102 Teil 4, Abschnitt 8.5.7. Ausgabe 3/1994).

Alternativ können die Abhänger mit "Conlit 150 P-Schalen" ummantelt werden, wenn die Bekleidungsstärke $d \geq 25 \text{ mm}$ beträgt.

Die vorstehende Beurteilung gilt nur in Verbindung mit der Gutachtlichen Stellungnahme gem. Schreiben 235/We/Ha vom 12.08.1993.

Mit freundlichen Grüßen
i. A.



Oberreg.-Rat Dr.-Ing. Wesche
Abteilungsleiter