

Wasser“ 1902 Nr. 1) eine Brandprobe angestellt worden. Nach dem Berichte über diese Proben waren die Säulen und Unterzüge mit dem 20 mm starken Feuerschutzmantel bekleidet; letzterer war mit 1 bis 2 cm starkem Mörtelputz versehen. In dem Probehäuschen wurde nach $\frac{3}{4}$ stündiger Brenndauer eine Temperatur von 850 bis 950° C festgestellt. Hierauf wurden die Säulenummantelungen der Einwirkung des Wasserstrahles einer Feuerspritze unterworfen. Die Ummantelung erwies sich als gutes Isoliermaterial und standfest gegen die Wirkung des Feuers. Durch das Anspritzen erfolgte eine unbedeutende Beschädigung des Verputzes.

Der Preis des Mack'schen Feuerschutzmantels mit 2 cm starkem Zementputz stellt sich auf etwa 4,00 bis 5,00 M.

Ummantelung mit „Feuertrotz“.

Eine eigenartige Ummantelung, D. R. P. 103 180 und 103 534 liefert die „Deutsche Feuertrotz-Gesellschaft“ Berlin und Hannover.

Furchenplatte der Deutschen Feuertrotz-Gesellschaft

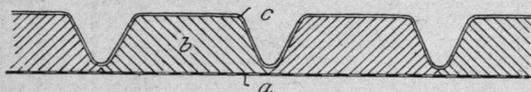


Fig. 62.

Die Ummantelung besteht aus der Furchenplatte und der Sinterschicht. Die Furchenplatte Fig. 62 sieht in ihrer Form dem Mack'schen Feuerschutzmantel sehr ähnlich, d. h. sie ist wie diese aufrollbar und paßt sich daher an gekrümmte oder eckige Flächen leicht an.

Auf ein loses gazeartiges Gewebe a sind trapezförmige Lamellen b aufgebracht, deren Hauptbestandteil Kieselguhr ist. An ihrer Außenseite werden sie durch eine brennbare Schicht c eingehüllt, die aus organischen Stoffen, z. B. Wollstaub usw. und auch Sägespänen, besteht. Die auf die Furchenplatte aufzubringende, aus Ton und dergleichen Stoffen bestehende Sinterschicht ist mörtelartig und wird an Ort und Stelle zu einem Brei verarbeitet. Sie besitzt die Eigenschaft, sich unter dem Einflusse des Feuers in eine schlackenartige Masse zu verwandeln.

Die Firma bezweckt mit diesen drei verschiedenen Schichten nach den Mitteilungen der Patentschriften (vgl. auch Deutsche Bauzeitung 1900 S. 564) folgendes:

Die unterste Schicht a—b ist ein Isoliermittel und schützt den Eisenkern vor hohen Wärmegraden. Die Schicht c, die „veraschende Schicht“, wird unter dem Einfluß hoher Wärme in Asche verwandelt. Hierbei wird einerseits, da die Veraschung unter dem Schutze der äußeren Schicht, der Sinterschicht, also bei sehr geringer Sauerstoffzufuhr erfolgt, eine gewisse Wärmemenge verbraucht, demnach von der inneren Schutzschicht abgehalten, während andererseits nach vollzogener Veraschung diese Hülle als schlechter Wärmeleiter dem Vordringen der Wärme entgegenwirkt. Mit der äußeren, der Sinterschicht, endlich bezweckt die Firma, ein Material zu liefern, das in versintertem Zustande gegen Anspritzen möglichst widerstandsfähig ist. Zur Bildung der Sinterkruste wird das Feuer selbst benutzt. Hierbei macht sich noch der Vorteil geltend, daß zur Sinterung ebenfalls eine gewisse Wärmemenge verbraucht wird, die demnach nicht zur Wirkung auf den unter der Sinterkruste befindlichen Wärmewiderstand gelangt.

Das Verfahren, Eisenkonstruktionen zu ummanteln, ist das folgende:

Um die Säule, Fig. 63 und 64, wird die Furchenplatte gelegt und mit Bindedraht festgebunden. Die Fugen werden mit Feuer-trotz-Sintermasse verstrichen; darauf wird die Sinterschicht in Stärke von etwa 15 mm aufgetragen und auf diese zur Erhöhung der Festigkeit Zementmörtel in dünner Schicht aufgebracht. Weiterhin kann dann ein Eisenmantel (vgl. Fig. 15 bis 19) umgelegt werden.

Eine in gleicher Weise ummantelte Säule aus Walzeisen zeigt Fig. 66 im Querschnitt.

Aus Fig. 65 ist die Ummantelung eines Unterzuges erkennbar.

Erfahrungen darüber, wie die beschriebene Ummantelung sich bewährt hat, liegen auf Grund mehrfacher Brandversuche vor. Bei einem Versuche in Hannover 1899 ergab sich bei $2\frac{1}{2}$ stündiger Branddauer nach eingelegten Schmelzproben eine Temperatur von etwa 1250° C im Probehäuschen, während die Temperatur an der Säulenoberfläche unter 230° C blieb. Durch Anspritzen erlitt die Ummantelung, deren äußere Schicht versintert war, abgesehen von kleineren bis zu 15 mm tiefen Rissen, keinerlei Verletzungen.

Die Königliche mechanisch-technische Versuchsanstalt zu Charlottenburg stellte 1901 ebenfalls mehrere Versuche mit der Feuer-

trotz-Ummantelung an. Die Ergebnisse lauten in gleicher Weise günstig, wie bei den Hannoverschen Versuchen, sowohl bezüglich der Isolierfähigkeit als auch der Widerstandsfähigkeit gegen Feuer und Wasser.

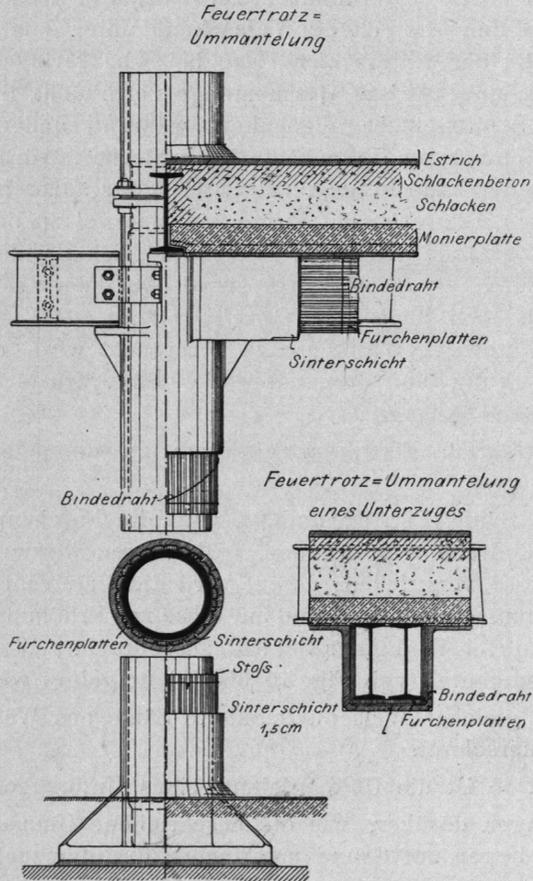


Fig. 63 bis 65.

Auf Grund dieser Versuche sind behördliche Genehmigungen zur Ausführung von Feuertrotz-Ummantelungen erteilt in den Städten Berlin mit verschiedenen Vororten, Hannover, Braunschweig und Frankfurt a./M.

Die Kosten für 1 qm der fertigen Ummantelung bestehend aus der Furchenplatte mit 15 mm starker Sinter- und dünner Zementputzschicht stellen sich auf 4,00 bis 5,00 M.

Feuertrotz-Ummantelung

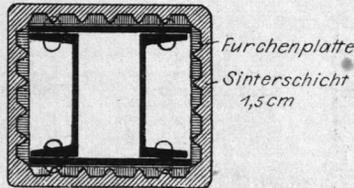


Fig. 66.

Ummantelung mit „Plutonit“.

Ein Material, das unter dem Einflusse hoher Wärme ebenfalls sintert, ist die Asbest-Feuerschutzmasse „Plutonit“. Die Masse wird in Teigform in den Handel gebracht und an der Verbrauchsstelle mit 25% Gewichtsteilen Zement unter Zusatz von etwas Wasser gleichmäßig durchgeknetet. Ihr spez. Gewicht in erhärtetem Zustande ist etwa 0,95. Nach Angabe der Fabrik haftet sie gut am Eisen und greift es nicht an.

Die fertige Masse wird auf den zu ummantelnden Eisenteil möglichst in einer Schicht aufgetragen. Eine 3 cm starke Ummantelung soll hinreichend sein.

Bei einer Brandprobe der mechanisch-technischen Versuchsanstalt Charlottenburg wurden schmiedeeiserne Röhren von 700 mm Länge und 90 mm äußerem Durchmesser, die mit einem 5 cm starken Mantel dieser Art versehen waren, dem Holzkohlenfeuer eines Schmiedeherdess unter beständiger Drehung ausgesetzt. Nach Beendigung der Feuerprobe, die 1½ bis 2 Stunden dauerte, zeigte sich der Mantel an den feuerberührten Stellen gesintert und hatte Risse, die bis zu 14 mm Tiefe gingen, erhalten. Durch das Bespritzen aus einem an die Wasserleitung angeschlossenen Schlauche wurden Zerstörungen nicht hervorgerufen. Nach der Abkühlung konnte der gesinterte Teil nur mit Meißel und Hammer entfernt werden. Die Temperaturen betragen an der Mantelaußenfläche im Mittel 1100° C, an der Rohroberfläche weniger als 200° C.

Die Kosten der fertigen Ummantelung mit „Plutonit“ betragen 9,00 bis 10,00 M. für 1 qm Fläche.