

teile werden durch einen Aluminium-Anstrich behoben, der gleichzeitig als Schutz noch wirksamer ist. Es sind auch schon Fälle bekannt, wo die Decken in Räumen, die Innenwände und die Außenseiten von Gebäuden mit Aluminium-Anstrich überzogen worden sind. In diesem Falle werden die betreffenden Flächen mit einer Metallbürste sorgfältig gewaschen, gekratzt und gerieben, dann langsam getrocknet. Wirksam ist das Waschen der Fläche mit einer Lösung von Zinksulfat (208 bis 300 gr Zinksulfat auf 1 Liter Wasser). Hinsichtlich der Aluminium-Anstrichmasse selbst ist zu beachten, daß der Zement oder Gips ein stark ausgeprägtes Adsorptionsvermögen

in bezug auf den Lösungstoff der Anstrichmasse besitzt. Es empfiehlt sich daher, das Verhältnis an Aluminium-Pulver (unter 200 gr je Liter) zu vermindern und einen zähen, mit einem Trocknungsmittel versehenen Anstrich anzuwenden. Neben diesen technischen sind auch die künstlerischen Gesichtspunkte zu beachten, um die günstigste Schmuckwirkung zu erhalten. Eine Reihe von Architekten hat es schon verstanden, aus diesem neuen Schmuckmittel recht ansehnliche Erfolge herauszuholen. Auch das Innere von Theaterräumen, Lichtspielhäusern, Warenhäusern und sonstigen Geschäftshäusern ist auf die Weise „metallisiert“ worden.

Nasser Dampf und seine Bedeutung.

Von Fr! W. Landgraber.

In weiten Kreisen ist man sich über den Begriff „nasser Dampf“ gar nicht recht klar. Fragt man einen Betriebsleiter, so wird man meistens die Antwort erhalten, daß der Dampf, welchen er seinen Kesseln entnimmt, trocken ist. Geht man aber der Sache auf den Grund, so stellt sich diese Behauptung als unrichtig heraus. Was die moderne Dampf- und Wärmewirtschaft unter nassem Dampf versteht, ist eben noch nicht Allgemeingut der Fachkreise geworden, weshalb die falsche Einstellung zu dieser Frage durchaus entschuldbar ist. Mit der landläufigen Auffassung von „nassem Dampf“ ist bisher die Erscheinung eines ganz besonders großen und augenfälligen Wasserüberschusses im Dampf verbunden, welcher Wasserschläge und ein Spritzen der Stopfbüchsen mit sich bringt. „Nasser Dampf“, wie er hier besprochen werden soll, macht sich im Betriebe nicht so auffällig bemerkbar, er ist vielmehr erst nach Prüfung vieler Einzelheiten feststellbar, bei welcher Gelegenheit sich dann gleichzeitig zeigt, welcher empfindlicher Schaden durch denselben angerichtet wird.

Bevor nun auf die Bedeutung des „nassen Dampfes“ eingegangen wird, soll erst einmal gezeigt werden, wie derselbe eigentlich entsteht und was seine Bestandteile sind.

Der Dampf strömt im Kessel mit großer Geschwindigkeit dem Dampfentnahmestutzen zu und reißt hierbei den Wasserstaub mit fort, welcher durch das Platzen der aus dem Wasser aufsteigenden Dampfblasen unaufhörlich hochgeschleudert wird. Beim Oeffnen eines Dampfventiles oder bei stark beanspruchten Kesseln wird die Dampfgeschwindigkeit so groß, das selbige auf den Wasserspiegel eine saugende Wirkung ausübt, wodurch Wasser direkt hochgesogen und oft in größeren Mengen mit in die Dampfleitung gerissen wird. Dieses Mitreißen von Wasserstaub und Ueberreißen von Wasser erfolgt dauernd, in größerer Menge bei Wasserrohr- und Steilrohrkesseln, aber auch ebenso bei jedem Flammrohr- und Rauchrohrkessel usw., besonders wenn hoch gespeist wird. Da durch keinerlei Wasserreinigungsverfahren ein völlig reines oder laugenfreies Wasser erzeugt werden kann, so enthält das Kesselwasser immer

Schlamm und ätzende Lauge. Bei Verwendung chemischer Reinigungsanlagen sogar in erhöhtem Maße. Bei jedem mitgerissenen Wasserstäubchen führt der Dampfstrom somit auch Kesselschlamm und Lauge in sämtliche dampfführenden Teile der Anlage. Irrtümlicherweise wird fast durchweg angenommen, daß ein Ueberhitzer das aus dem Kessel mitgerissene Wasser verdampft. Eingehende Versuche haben jedoch ergeben, daß selbst vom feinsten Wasserstaub im Ueberhitzer nur der Teil verdampft wird, welcher mit den Wandungen der Ueberhitzerrohre in direkte Berührung kommt. Sobald sich Tropfen bilden, was meistens der Fall ist, perlen diese durch die Ueberhitzerrohre wie über eine heiße Küchenherdplatte, ohne merklich verdampft zu werden. Mitgerissene Wassermengen gelangen immer fast unvermindert durch den Ueberhitzer in die Dampfleitung und werden hier fälschlich als Kondensat angesehen.

Wie aus dem bisher Gesagten hervorgeht, ist also nicht daran zu zweifeln, daß jeder Kessel, einerlei ob mit oder ohne Ueberhitzer mehr oder weniger nassen, und damit schlamm- und laugenhaltigen Dampf liefert. Welche großen Schäden daraus entstehen, soll nachstehend gezeigt werden. Das aus dem Kessel mitgerissene Wasser enthält weniger Wärme als der Dampf, es erfolgt also durch dieses Wasser eine Abkühlung des Dampfes und dadurch natürlich eine Minderung des Wirkungsgrades und oft eine zu geringe Ueberhitzung. Der Ueberhitzer ist zum Teil als Verdampfer tätig. Die oft sehr bedeutenden Wassermengen werden in der falschen Annahme, daß ein Ueberhitzer nur trockenen Dampf liefert, für Kondensat gehalten, zu dessen Ableitung dann vielfach mehrere Wasserabscheider und eine größere Anzahl Kondensstöpfe erforderlich sind. Würde das Uebel an der Wurzel beseitigt und von vornherein das Mitreißen von Wasser aus dem Kessel verhindert, so könnte in den meisten Fällen schon ein verhältnismäßig kleiner Kondensstopf das wirklich in der Leitung entstehende Kondensat abführen. Hierdurch würden nicht nur Abscheider und Kondensstöpfe gespart, die teuer in der Anschaffung und infolge der dauernden, meist erheblichen Dampfverluste und Unterhaltungs-