

Zeitschrift: Bauen + Wohnen = Construction + habitation = Building + home : internationale Zeitschrift

Herausgeber: Bauen + Wohnen

Band: 15 (1961)

Heft: 12: Einfamilienhäuser = Maisons familiales = One-family houses

Rubrik: Mitteilungen aus der Industrie

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 04.02.2026

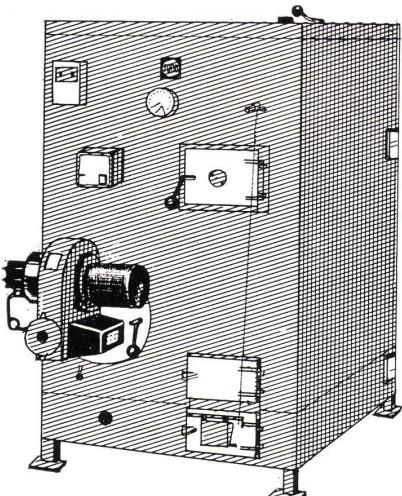
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

FOCUS

Der Villenkessel aus Schweden

Sprichwörtliche Schweden-Qualität, technische Perfektion und bestechende Form machen den FOCUS-Heizkessel zum beachtenswertesten Stahlheizkessel. Seine Vorteile springen ins Auge:

- sofort lieferbar
- vorteilhafter Preis
- verbrennt Öl
Kohle
Holz
Abfälle
- bei größter Warmwasserleistung
- ersetzt einen Boiler (drei Vollbäder innert 90 Min.)
- sehr geringe Betriebskosten
- fünfjährige Fabrikgarantie



Es gibt 4 Typen von FOCUS-Heizkesseln. Dies ist der Typ 3, geeignet für Mehrfamilienhäuser und öffentliche Gebäude. Reicht für 150 m² Radiatorenfläche.

Kolb & Grimm
Generalvertretung
FOCUS-Heizkessel
Bern, Effingerstr. 59
Tel. (031) 21112

Mitteilungen aus der Industrie

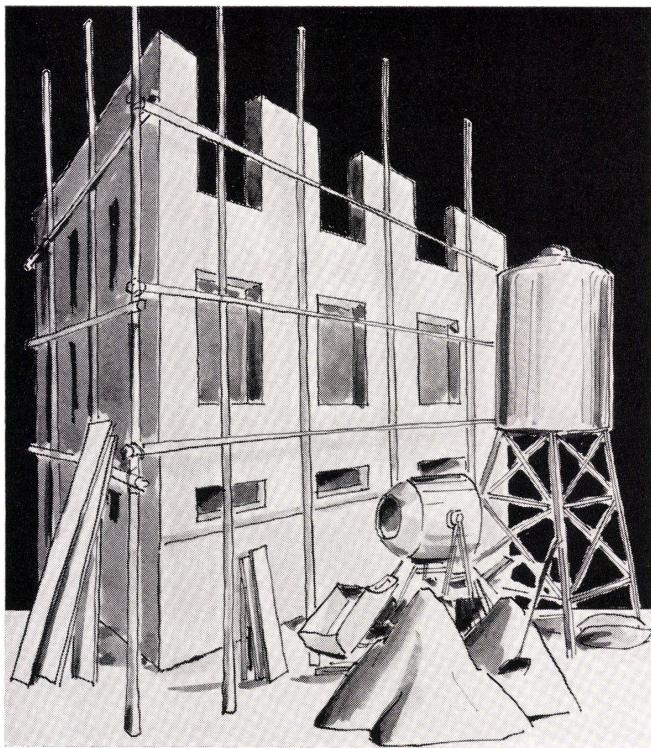
Die Leichtentflambarkeit von Textilien mit einem Anteil von über 90 Prozent ist gegenwärtig ein wichtiges Diskussionsthema. Der Textilausrüster hat sich heute immer häufiger mit dem Problem der flammfesten, besonders der permanent flammfesten Imprägnierung mit all den weiteren zu erfüllenden Bedingungen zu befassen. Die Wünsche und Anforderungen sind oft sehr vielseitig und streng, und die Textilien, die heute flammfest verlangt werden, werden immer zahlreicher. Man kann die Gewebe, die jetzt flammfest ausgerüstet werden oder für die bereits gewisse Vorschriften vorhanden sind, in drei große Gruppen einteilen: Dekorationsstoffe, Gewebe für Schutzbekleidung, Zubehör und Gewebe für technische Zwecke (Planen, Verdecke, Zelte).

In der Bundesrepublik wurden zwei DIN-Vorschriften, und zwar 53 906 und 53 907, veröffentlicht, welche die Prüfung der Flammfestigkeit beschreiben. Diese wurden noch ergänzt durch die neugefaßte DIN 4102, welche die Prüfung «schwer entflammbarer» Baustoffe, darunter auch Textilien, betrifft. Die Durchführung der Prüfungen nach dieser DIN-Vorschrift kann jedoch nur in besonders eingerichteten Instituten vorgenommen werden, so daß sie für die Prüfung von Textilien im Rahmen der allgemeinen Textilprüfungen nicht in Betracht kommt. Neben den zuvor genannten Prüfnormen wurde vom Fachnormenausschuß Bergbau mit der DIN-Vorschrift 25 325 eine weitere Norm herausgegeben, welche die Vorschriften zur Herstellung einer Flammenschutzkleidung enthält. Außerdem ist man zur Zeit bemüht, eine Norm zu schaffen, welche die allgemeinen Vorschriften und Anforderungen für Flammenschutz-Kleidung enthält.

In Deutschland sind zahlreiche Unterlagen für Brandursachen für die neuere Zeit nicht erhältlich. Nach einer älteren Statistik gehen in dem besonders dicht besiedelten Land Nordrhein-Westfalen täglich etwa 120 000 DM durch Feuer und Brand verloren. Ein erschreckendes Ausmaß haben die Brandschäden in den Haushaltungen erreicht. In der Regel sind Textilien die Ursache der schnellen Verbreitung der Brände. Teilweise hat man dies auch in Deutschland erkannt; denn für öffentliche Gebäude ist eine feuerpolizeiliche Abnahme vorgeschrieben. Aus einer amerikanischen Statistik geht hervor, daß bei Todesfällen in Haus und Heim 29,4 Prozent auf Brände zurückzuführen waren. Von allen durch Brände hervorgerufenen Todesfällen müssen 15,9 Prozent allein auf das Rauchen im Bett zurückgeführt werden. Untersuchungen in England haben gezeigt, daß in jedem Jahr durchschnittlich 1750 Menschen schweren Brandunfällen zum Opfer fallen, weil die Bekleidung Feuer gefangen hat, wobei als Brandquellen folgende Textilien ermittelt wurden:

Baumwolle 66, Viskose 20, Wolle 4, übrige Fasern 10 Prozent.

In den meisten Vorschriften wird heute verlangt, daß ein ausgerüstetes Gewebe im Originalzustand beim Flammtest nicht weiter- oder nachbrennt. Diese Forderung kann heute mit der eingangs erwähnten Echtausrüstung einwandfrei erfüllt werden.



Für Neubauten genormte Küchen - Kombinationen !

Die Norm 55/60/90 ist die Grundlage der Elemente in der METALL ZUG-Küchenkombination. Wo immer gebaut wird, lassen sich die Normteile, je nach Wohnungsgröße, beliebig zusammenstellen. Alle Zubehörteile, wie Scharniere, Anschläge, Türen, Tablare sind für jede gewünschte Kombination konstruiert; die Türen können links oder rechts angeschlagen werden. Küchenschränke und Boiler mit Normabmessungen irgendwelcher Fabrikate sind einbaubar.

Der Elektroherd METALL ZUG ist diesen Kombinationen angepasst. Sein grosser Backofen und das geräumige Gerätetisch zeichnen ihn besonders aus. Auf Wunsch Sichtscheibe in der Backofentüre, Infrarotgrill und automatischer Drehspieß.



Verlangen Sie Auskunft und Prospekte
bei der

Metallwarenfabrik Zug
Tel. 042 / 4 01 51

Es lag nahe, den Begriff «flammenfest» einzuführen; denn man spricht bereits von «knitterfest», «krumpffest», «waschfest» usw. Über den richtigen Ausdruck sind in den letzten Jahren lange Diskussionen geführt worden; schließlich hat man vielfach die schon bekannten Begriffe «schwer entflammbar» oder auch «flammenhemmend» verwendet. Beide sind jedoch nach dem heutigen Stand der flammenfesten Ausrüstung nicht mehr zutreffend; denn «schwer entflammbar» bedeutet, daß ein Textilgewebe wohl schwer entflammmt, aber schließlich doch weiterbrennt. Selbst ohne Präparation entflammmt ein Segeltuchgewebe schwerer als eine Gardine, so daß es im Vergleich zur Gardine «schwer entflammbar» ist. Vollkommen falsch sind natürlich die Begriffe «feuerfest», «feuersicher», «hitzefest» und «hitzebeständig»; denn bekanntlich kann man selbst bei der Verwendung der besten Flammenschutz-Imprägnierung nicht verhindern, daß Textilien an der Einwirkungsstelle der Flamme verkohlen. Man kann die Leichtentflammbarkeit von Textilien technisch definieren und in Zahlen ausdrücken. Die sogenannte Entflammzeit differiert je nach Schwere und Dichte des Gewebes. Sie beträgt zum Beispiel bei einem Baumwollsegeltuch (660 g/qm) 2 sec., bei einem Berufskörper (280 g/qm) 0,4 sec. und bei einer Gardine (96 g/qm) nur noch 0,1 sec. Durch die erwähnte Echtausrüstung kann man neben der flammenfesten, wasserabstoßenden, wasch- und kochbeständigen Imprägnierung auch eine Verbesserung der Reiß- und Scheuerfestigkeit erzielen. Die wichtigste Faserart ist die Baumwolle, weil sie die größte Verbreitung hat. In der beständigen Flammestausrüstung dieses Materials konnte eine Fülle von Erfahrungen gesammelt werden. Das gleiche gilt für die anderen aus Pflanzen gewonnenen Fasern, wie Hanf, Leinen, Sisal, Manila und Jute. Nur die reinen Hartfasern Sisal und Manila verlangen eine intensivere Behandlung, da ihre Aufnahmefähigkeit wesentlich geringer ist. Jute hingegen gestattet normalerweise eine besonders einfache Echtausrüstung. Noch leichter als Baumwolle neigen Viskose, Kupferreyon und die entsprechenden Zellwollen zum Brennen. Daher benötigt man hier in der Regel etwas gröbere Mengen Flammenschutzmittel, um eine gute Wirkung zu erzielen. Die Wolle brennt bekanntlich sehr schwer; doch wird ihre flammenfeste Ausrüstung von vielen Stellen verlangt (unter anderem von Feuerwehr und Militär). Eine Wissenschaft für sich setzen die synthetischen Fasern voraus. Sie brennen kaum, neigen aber schon bei verhältnismäßig geringen Hitzegraden zum Schmelzen. Die heißen Schmelztropfen dringen sehr schnell in die Haut ein und verursachen tiefe Brandwunden. Mit den Flammenschutz-Präparaten kann man immerhin das Abtropfen verhindern und den Schmelzpunkt wesentlich erhöhen.

Die permanente Flammestausrüstung bietet gegenüber den bekannten Salzimprägnierungen wesentliche Vorteile, die unter anderem darin bestehen, daß ein Wirkungsverlust infolge der Einwirkung von Feuchtigkeit nicht eintritt und auch das häufig eintretende Auskristalli-

sieren vermieden wird. Die Aflamman-Echtausrüstung ist beständig gegen chemische Reinigungen. Auch weitere Gefahren, wie sie bei den Salzen auftreten können (Vergilbungen, Festigkeitsverluste durch Licht- oder Wärmeeinwirkungen und andere) werden durch Verwendung permanenter Flammenfestmittel behoben.

Zur Prüfung der Wetter- und Wasserbeständigkeit ist zu bemerken, daß bei einer guten Flammenfest-Ausrüstung nach einer 360-stündigen Bewetterung die Brennzeit Null Sekunden betragen oder höchstens 2 Sekunden nicht überschreiten sollte. Die Prüfzeit von 360 Stunden entspricht etwa einer natürlichen Bewetterung von einem Jahr.

Umfangreiche Waschversuche haben gezeigt, daß die Verwendung von Polyphosphaten für Waschlauge und für die ersten Spülwässer das Zurückbleiben von Kalkseife, Waschmitteln und Fettresten verhindert. Nach mehreren Wäschern werden die Glimmzeiten bedeutend kürzer; ein Auflammen oder oberflächliches Brennen der gewaschenen Muster ist nicht festzustellen. Die verschiedenen Waschmaschinen-Systeme komplizieren die Aufstellung von Richtlinien für die Wäsche waschbeständiger Textilien. Dies war ein Grund dafür, daß beispielsweise der Bergbau in die DIN-Vorschrift 23 325 ausschließlich die chemische Reinigung der Schutzkleidung aufgenommen hat. Die Herstellerfirma der waschbeständigen Aflamman-Echtausrüstung hat hier einen eigenen Weg beschritten, indem sie die eingangs erwähnte Waschvorschrift herausgab, die nicht nur die Schwierigkeiten ausschaltet und nach Durchführung alkalischer Kochwässchen die Erhaltung der Flammenfestigkeit garantiert, sondern infolge ihrer guten Reduzierbarkeit gleichzeitig als Prüfmethode verwendet werden kann.

Die chemische Reinigung scheint besonders bei bestimmten Artikeln die Naßwäscherei mehr und mehr zu verdrängen. Bei der Prüfung der Beständigkeit der Flammenfestigkeit gegen chemische Reinigung hat sich in der Praxis folgende Arbeitsweise als brauchbar erwiesen:

Ein Prüfmuster von 200 g wird mit 1 Liter Lösungsmittel (Perawin) Zusatz von 5 g Reinigungsverstärker und höchstens 5 g Wasser in einem 2 Liter fassenden Behälter, der rotierend gelagert ist, 20 Minuten behandelt. Danach wird die Lösungsmittelflotte abgelassen und mit der gleichen Menge des reinen Lösungsmittels 10 Minuten gespült. Anschließend wird das Prüfmuster getrocknet und die Behandlung je nach Vorschrift 10-, 15- oder 20 mal wiederholt. Gegebenenfalls können auch mehrere oder gröbere Muster gereinigt werden, wobei die erwähnten Zahlen im gleichen Verhältnis erhöht werden.

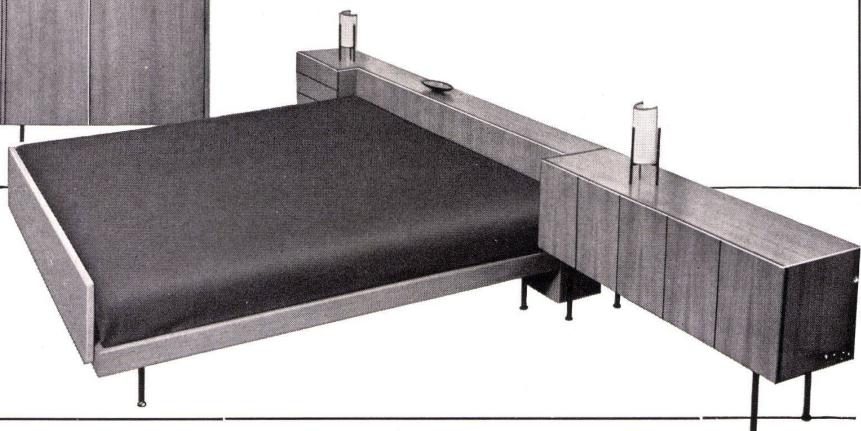
In Ermangelung einer genormten Vorschrift ist es zweckmäßig, im Prüfbericht die Art der Durchführung genau anzugeben.

Die Prüfungen der verschiedenen Eigenschaften permanent flammenfest ausgerüsteter Gewebe erstreckt sich ferner auf Schimmel- und Fäulnisfestigkeit, Luftdurchlässigkeit, Maßänderung, Gewichtszunahme, Farbechtheit, Reibechtheit u. a.

H.H.

schubiger möbel

Modernes Schlafzimmer «Christa»
Spezialmodell in Nußbaumholz
2 Schränke, 110 cm breit
2 Bettstellen, normal
2 Umbau-Bettzeugkästchen
2 Nachttische
1 Kommode, 120 cm breit
1 Hängespiegel
komplett Fr. 2 505.-
Jeder Teil kann auch einzeln bezogen werden



Schubiger-Möbel Zürich 1 Zähringerstraße 45, beim Central, Telefon 34 00 36 Seilergraben 53, beim Central, Telefon 47 21 20

Konstruktion und Bedienung von kombinierten Heizkesseln

Verbrennungskammer für Ölfeuerungen

Die Verbrennungskammer ist zylindrisch und hat eine der Ölflamme bestens angepaßte Form. Sie ist durch einen aufwärtsgehenden Kanal mit dem oberen Teil der Kokseuerstelle verbunden. Sie hat eine komplette Ausmauerung. Um die Flamme zu lenken, sitzt am Vorderteil der Verbrennungskammer ein Ausmauerungskonus. Die Ölfeuerungskammer hat eine Tür, an der der Brenner angeflanscht wird. Dieses ermöglicht einfache Kontrolle des Brenners und der Feuerkammer. Durch elastische Ölschläuche kann der Brenner für Inspektionen ausgeschwenkt werden. Ein Sicherheitsschalter unterbricht die Stromzufuhr beim Öffnen.

Kokseuerstelle

Diese ist bei der Verbrennung von Abfällen, Holz, Koks usw. zu verwenden. Durch diese kombinierten Feuerstellen ist es möglich, jeden geeigneten Brennstoff ohne Umstellungen zu verwenden. Die Kokseuerstelle hat sowohl Planrost als auch Vertikalrost. Die Vertikalroste sind da, um den Ölfeuerungsgasen den Durchgang durch die Kokseuerstelle in den hinteren Rauchgaskanal an deren niedrigster Stelle zu erlauben. Um eine Beschickung mit gasreichen Brennstoffen (zum Beispiel Holz) zu ermöglichen, hat der Kessel eine Sekundärluftklappe. Unverbrannte Gase, die bei der Verbrennung von solchen Brennstoffen entstehen würden, würden sonst im oberen Teil der Feuerstelle bleiben. Sie können durch diese Klappe am oberen Teil der Feuerstelle herausgelassen wer-

den und gehen weiter in den hinteren Kanal, wo sie von Flammen durch den unteren Weg angezündet werden.

Die Rauchgaskanäle

Diese sind durch die zwei oben beschriebenen Wege angeschlossen. Sie sind zwecks Reinigung einfach zugänglich. Sämtliche Rauchgaskanäle werden durch Rückschlüsse erreicht. Der Rauchgasabzug zwischen Kessel und Schornstein verfügt ebenfalls über eine Rückschlußklappe. Der gewöhnliche Rauchgaschieber ist so konstruiert, daß, obwohl er völlig geschlossen ist, doch eine kleine Öffnung bleibt, wodurch die Bildung von Gasen im Kesserraum verhindert wird. Dieser Rauchgaschieber ist über eine Skala an der Stirnseite regulierbar. Die Rauchgaskanäle sind reichlich bemessen und haben insgesamt eine Länge

von dreimal der Kesseltiefe. Das ist der Grund dafür, daß ein außerordentlich großer Teil der Hitze vor Austritt der Rauchgase in den Fuchs absorbiert wird. Der Kessel besitzt eine große Gesamtheizfläche.

Warmwassererzeugung

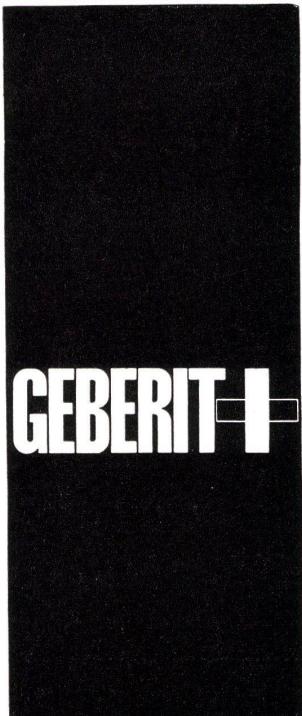
Warmwasser wird durch eine Kupferbatterie erzeugt (etwa 70 m Kupferrohr). Die Batterie sitzt im heißesten Teil des Kessels über der Ölfeuerungskammer. Bei 75° Kesseltemperatur leistet die Kupferbatterie 32 L/min. bei 55° Warmwasser. Das bedeutet zum Beispiel, daß eine übliche Badewanne (etwa 180 l) in 5 Minuten gefüllt werden kann. Nach 15 Minuten Baden kann die Wanne sofort nochmals gefüllt werden. Während dieser Zeit gibt es genug Warmwasser für den normalen Haushaltgebrauch. Das Kesselwasservolumen ist etwa 230 l, und diese



modern
bauen
ruhig
wohnen

Immer mehr setzt sich die WC-Kastenspülung mit dem leise funktionierenden, formschönen GEBERIT-Spülkasten aus PVC durch. Eine ruhige Wohnung ist heute kein Wunschtraum mehr — die neuzeitliche, leise GEBERIT-WC-Spülung hilft mit, Wohnbauten ruhig zu gestalten.

GEBERT+CIE Armaturenfabrik
Rapperswil am Zürichsee





Zürich Basel Bern Luzern St. Gallen
Chur Solothurn Lausanne Sion Lugano

052 3 21 54

Ladenausbau

Selbstbedienungsladen

Schaufenstergestaltungen



Restaurants

Kühlmöbel

Bau- und Möbelschreinerei

Jegen

Ladenausbau, Effretikon ZH

große Heißwassermenge sichert die gute Warmwasserleistung des verhältnismäßig kleinen Kessels. Der Kessel kann auch mit einem Vorratsbehälter ausgestattet werden. Dieser Typ ist am geeignetsten in Genden, wo das Wasser besonders kalkreich ist.

Mischventil

Das Mischventil wird an der Stirnseite durch einen Handgriff über eine Skala reguliert. Ein Schwedenmischer gewährleistet heißes Wasser zu jeder Stunde ohne Überheizung der Wohnräume. Je nach Einstellung gibt das Ventil mehr oder weniger heißes Wasser für die Radiatoren frei, das im Schwedenmischer mit einer größeren Menge abgekühlten Rücklaufwassers gemischt wird. Durch die geringe Entnahme von neuem Radiatorenwasser wird die Kesseltemperatur hoch gehalten. Das bedeutet einen inneren Wasserkreislauf mit hoher Rücklauftemperatur und schließt die Korrosionsgefahr aus. Ferner bedeutet es, daß die Vorlaufwassertemperatur niedriger als das Kesselwasser ist. Das Mischventil funktioniert bei Schwerkraft- und Pumpenzirkulation.

Ölfeuerung

Der Brenner hat zwei Luftschieber. Die äußere Luftmanschette ist zu schließen, wenn der Kessel ausschließlich mit festen Brennstoffen befeuert wird. In diesem Fall kommt die Verbrennungsluft durch die Klappe an der Aschtür der Kokseuerstelle hinein.

Beschickung mit Holz

Die Beschickung mit Holz ist wie beim Abfallverbrennen vorzunehmen. Die Zugreglerkette wird verbunden, so daß die Luftklappe richtig wirkt. Diese Klappe muß offen bleiben, bis der Kessel 75° erreicht hat. Danach reguliert er sich von selbst. Der Sekundärschieber an der Kesseloberfläche wird ein wenig geöffnet, so daß unverbrannte Gase fliehen können.

Bei regelmäßiger Holzbeschickung werden die Vertikalroste herausgenommen. Gleichzeitig werden die Vertikalroste vor Verbrennungsgefahr geschützt. Der Zugregler wird in Betrieb gesetzt, und der Sekundärschieber an der Kesseloberfläche wird noch mehr geöffnet.

Koksbeschickung

Der Brenner wird durch den Hauptschalter ausgeschaltet, und die äußere Luftmanschette wird geschlossen. Die Vertikalroste werden weggenommen und der Sekundärschieber an der Kesseloberfläche geschlossen. Der Zugregler ist in Betrieb gesetzt. Danach arbeitet der Kessel wie ein üblicher Kokskessel.

Regelung der Kesseltemperatur

Das Kesselwasser ist bei etwa 75° zu halten. Bei Ölfeuerung erreicht man das durch Einstellung des Kesselthermostaten auf diese Temperatur, bei Feuerung mit festen Brennstoffen durch den Zugregler.

Reinigung

Beide Feuerkammern und sämtliche Kanäle sind regelmäßig und sorgfältig zu reinigen. Dadurch wird ein dauernd hoher Wirkungsgrad ge-

währleistet. Ruß und Absätze bilden eine isolierende Schicht an den inwendigen Kesselwänden, und die Hitzeabsorptionsfähigkeit des Kessels sinkt stark, wenn das Reinigen vernachlässigt wird. Möglicherweise können schlechte Rußschichten sogar die Lebensdauer des Kessels vermindern.

P. Kolb in Firma Kolb & Grimm, Bern

«Tapete» aus Kunststoff

Effektvolle Kombinationsmöglichkeiten ergeben sich durch neue Wandbespannungen, die durch ihre exakte Versteppung (Streifen, Romben, Ornamente) sowie durch wirkungsvolle Uni- und Mehrfarbendruckmotive zu interessanten Anwendungen anregen.

Mit Acela-Steppstoff können unebene Wandflächen, Fehlstellen oder Risse verdeckt werden. Das weiche, gepolsterte Material wirkt ausgleichend und korrigierend. Die Anwendungsskala reicht von Wohn- und Repräsentaträumen, über die Schaufenstergestaltung bis zu Garderoben und Wandsockel. Das Material ist schmutzabweisend, feuchtigkeitsunempfindlich, isolierend und farbecht.

Man kann entweder den Steppstoff glatt gespannt an die Wand bringen – was gegenüber dem Tapezieren auf Stoß den Vorteil hat, daß keine Leisten oder Kordeln zum Abdecken der Ansätze erforderlich sind – oder tapeziert mit handelsüblichen Tapetenkleistern. Die Wände müssen trocken und saugfähig sein. Wichtig ist, daß die Wand und nicht der Steppstoff mit Kleister eingestrichen wird.

H.H.

(Fa.: J.H.Bennecke Acela GmbH, Hannover-Vinnhorst)

Zaunstäbe in Plastikmaterial

Nach umfangreichen Versuchen und Testen wird jetzt ein Zaunstab aus einem Plastikmaterial geliefert, das schlag- und stoßfest,witterungs- und alterungsbeständig ist. Die umfangreichen Versuche ergaben, daß mit diesen Stäben montierte Zäune allen Temperaturanforderungen entsprechen. Gartenzäune, Balkonbrüstungen, Zierstäbe usw., die das Zeichen Atlan-Profil tragen, bedürfen keiner Pflege mehr. Jeder Farbanstrich erübrigt sich. Die Stäbe sind durch und durch eingefärbt und behalten die Farbe. Die Zaunstäbe werden in zwei verschiedenen Profilformen, und zwar Trapez- und Pyramidenform geliefert. Die Trapez-Form wird einfarbig, die Pyramidenform zweifarbig hergestellt.

Die Stäbe sind leicht zu montieren. Sie lassen sich gut nageln, bohren, sägen und werden in der bisher gebräuchlichen Art angebracht. Ratsam ist es lediglich, für die Befestigung Messing- bzw. Alu-Stifte oder Schrauben zu verwenden.

H.H.

(Atlan-Werk Ludwig Sattler KG, Mühlacker/Württemberg)

¹ Die Feuerkammer wird dadurch vergrößert.