

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 86 (1968)
Heft: 30

Artikel: Heizkessel in Dreizugbauweise
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-70088>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 30.01.2025

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

Die Ansaugeräusche werden durch entsprechende Ausbildung der Ansaugkanäle weitgehend gedämpft. Der Geräuschpegel liegt in rund 3 m Entfernung bei 45 Phon.

Für die Kontrolle und die Wartung des Kessels ist das Kesselhaus mit entsprechenden Türen und Öffnungen versehen, so dass alle Arbeiten von aussen durchgeführt werden können. Die vorliegenden Betriebserfahrungen bei anderen Objekten, in denen ähnliche transportable Heizwerke aufgestellt sind, zeigen, dass diese Anlagen ausserordentlich wirtschaftlich arbeiten. Nach einer kurzen Einfahrzeit benötigen sie praktisch nicht mehr Beaufsichtigung als eine Ölfeueungsanlage in einem Wohnhaus.

Selbstverständlich können Heizwerke mit anderen, auch grösseren Leistungen für Niederdruckdampf und Heisswasseranlagen mit Wasseraufbereitung und Beimischeinrichtungen nach der gleichen Bauweise ausgeführt werden. Das aus verzinktem Stahlblech wasserdicht gefertigte Kesselhaus ändert sich dann lediglich in seiner Länge, die Breite bleibt in jedem Fall unter 2700 mm, so dass Transporte nicht von Polizeieskorten begleitet werden müssen.

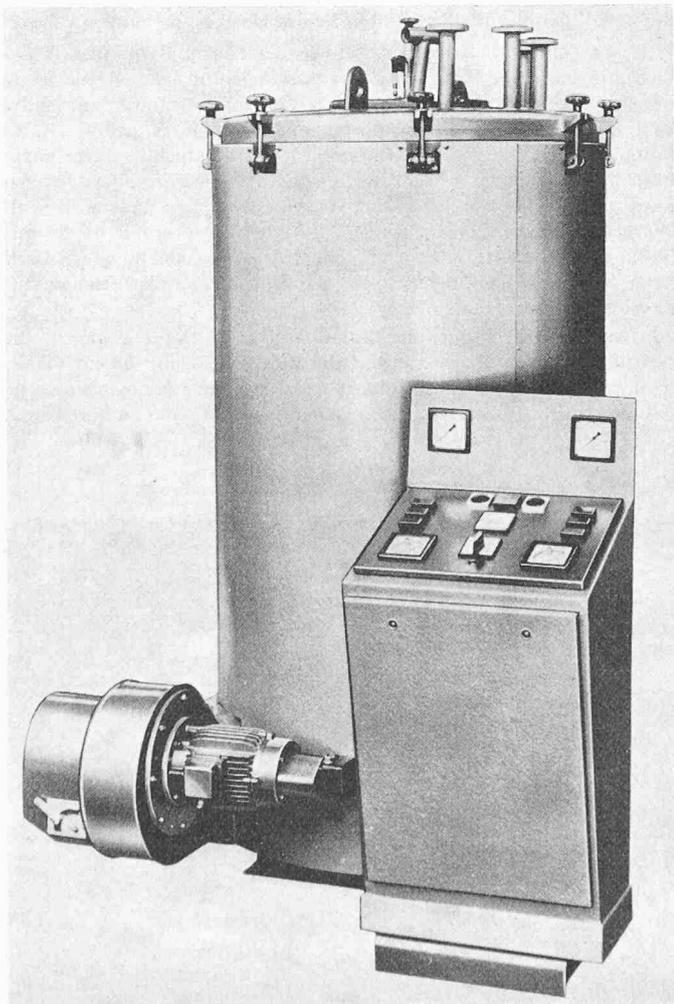
Heissölkessel in Dreizugbauweise DK 621.772.4

Kürzlich wurde in Deutschland ein Kesseltyp auf den Markt gebracht¹⁾, der mineralische oder synthetische Öle für Temperaturen bis 320 °C bei atmosphärischem Druck als Wärmeträger verwendet. Thermoöle bieten gegenüber Wasser oder Dampf als Wärmeträger bei bestimmten Anwendungsgebieten erhebliche Vorteile.

Zwei ineinandergeschobene, stehende Doppelschlangenzylinder bilden den Strahlungs- und Konvektionsteil dieses Zwangsdurchlaufkessels in Dreizugbauweise. Der Kesselmantel ist mit Glaswolle

¹⁾ Hersteller des «Rhenomat»-Kessels ist die Rhein Stahl Eisenwerk Hilden AG, D-4010 Hilden.

Bild 1. Heissölkessel der Rheinischen Stahlwerke mit angebauter Maschinengruppe und Schaltpult



isoliert und zusätzlich mit Verbrennungsluft gekühlt. Der Kesselkörper, Bild 1, an den im unteren Teil die Kombination Motor, Verbrennungsluftgebläse und Heizölpumpe tangential angebaut ist, steht auf einem Profilrahmen. Ein besonderes Fundament ist deshalb nicht erforderlich. Die Vor- und Rücklaufanschlüsse sind durch den Kesseldeckel geführt.

Der speziell für diesen Kessel entwickelte Sturzbrenner ist so in die Konstruktion einbezogen, dass Kessel und Brenner eine Einheit bilden. Das ganze Brennersystem kann durch Lösen von drei Schrauben abgebaut werden und ist so konstruiert, dass die Kaminhöhe keinen Einfluss auf die Verbrennungsverhältnisse hat. Der Rauchgasabgang befindet sich unten auf der Rückseite des Kessels und kann als direkter Fuchsanschluss oder als Rauchrohranschluss benutzt werden.

Die Parallelführung von zwei Schlangen im Strahlungs- und Konvektionsteil ermöglicht hohe Durchlaufgeschwindigkeiten des Thermoöles bei geringem Kraftbedarf des Umwälzpumpenmotors. Bereits im Anfahrzustand (Thermoöl von 8 °E bei 20 °C) werden Reynold'sche Zahlen über 2300 erreicht, so dass durch sofort einsetzende Turbulenz örtliche Überhitzung und damit die Gefahr des Krackens vermieden wird. Die Führung der Rauchgase und des Wärmeträgers im Kreuz- und Gegenstrom bewirkt eine nahezu gleichmässige Heizflächenbelastung und eine gute Ausnutzung der Rauchgase. Da die Abstrahlungsverluste wegen des durch die Verbrennungsluft gekühlten Aussenmantels sehr gering sind und die Abgastemperatur in der Nähe der Vorlaufemperatur liegt, ergeben sich Kesselwirkungsgrade über 85%.

Der Kessel ist mit Überwachungs- und Regelgeräten ausgerüstet, die in einem getrennten Schaltpult zusammengefasst sind. Neben der Überwachung der Temperatur der einzelnen Schlangen sowie des gemeinsamen Vor- und Rücklaufes wird durch einen Differenzdruckmesser die Durchflussmenge überwacht; eine doppelte Sicherheit, die verhindert, dass ein thermischer Zerfall des Öles durch Überhitzung auftritt. Aus diesem Grund ist ebenfalls die schamottierte Wendekammer am Kesselboden so konstruiert, dass auch bei Stillstand der Umwälzpumpe, zum Beispiel infolge Stromausfall, das Thermoöl nicht durch Rückstrahlung gefährdet wird.

Ein Temperatursgleichsgefäss, das im Rücklauf zwischen Umwälzpumpe und Ausdehnungsgefäss eingebaut ist, sorgt dafür, dass im Betriebszustand das im Ausdehnungsgefäss befindliche Thermoöl kalt bleibt. Die beim Zusammentreffen von heissem Wärmeträgeröl mit Luftsauerstoff auftretende Alterung wird dadurch vermieden. Baukastenartig kann auf den Grundrahmen mit Kessel, Schaltpult und Umwälzpumpe ein Temperatursgleichsgefäss, ein Entleerungsgefäss mit Handflügelpumpe und Ventilen und das Ausdehnungsgefäss angeordnet werden.

Heissölkessel gewährleisten als druckloses System einen gefahrlosen Betrieb und unterliegen nicht der Beaufsichtigungspflicht.

Heizkessel-Typen, ihre Eigenschaften und Anwendungsgebiete

DK 697.432

Von R. Beyeler, dipl. Ing. ETH, Bolligen

Das Angebot an Heizkesseln ist heute derart gross, dass es von allgemeinem Interesse ist, die Kriterien, die für Wahl und Anwendung eines Kessels von Bedeutung sind, eingehend zu beleuchten. Es sollen dabei auch einige grundlegende Definitionen und physikalische Tatsachen erwähnt werden, die für die richtige Interpretation der technischen Angaben des Kesselherstellers wichtig sind. Betrachten wir die Auswahl der serienmässig hergestellten Kessel im Leistungsbereich von 10000 bis 5000000 kcal/h, so sind bei der Auswahl des Kessels die folgenden Fragen zu überlegen:

1. Brennstoff

Kohle: Trotz der rückläufigen Tendenz der Kohle werden immer noch eine beachtliche Zahl von Kesseln für diesen Brennstoff installiert und zwar für Leistungen bis etwa 300000 kcal/h für Koksfeuerung und vorderer, darüber und bis etwa 700000 kcal/h mit oberer Beschickung. Höhere Leistungen können nur noch mit mechanischen Beschickungseinrichtungen gefahren werden.

Öl: Bis zu einer Leistung von etwa 20000 kcal/h kann unter Umständen auch in einem Zentralheizungskessel noch ein Schalenbrenner eingebaut werden. Bei höheren Leistungen kommen nur Gebläse-brenner in Frage. Kessel mit Überdruckfeuerung werden bei Leistungen über 200000 kcal/h interessant.