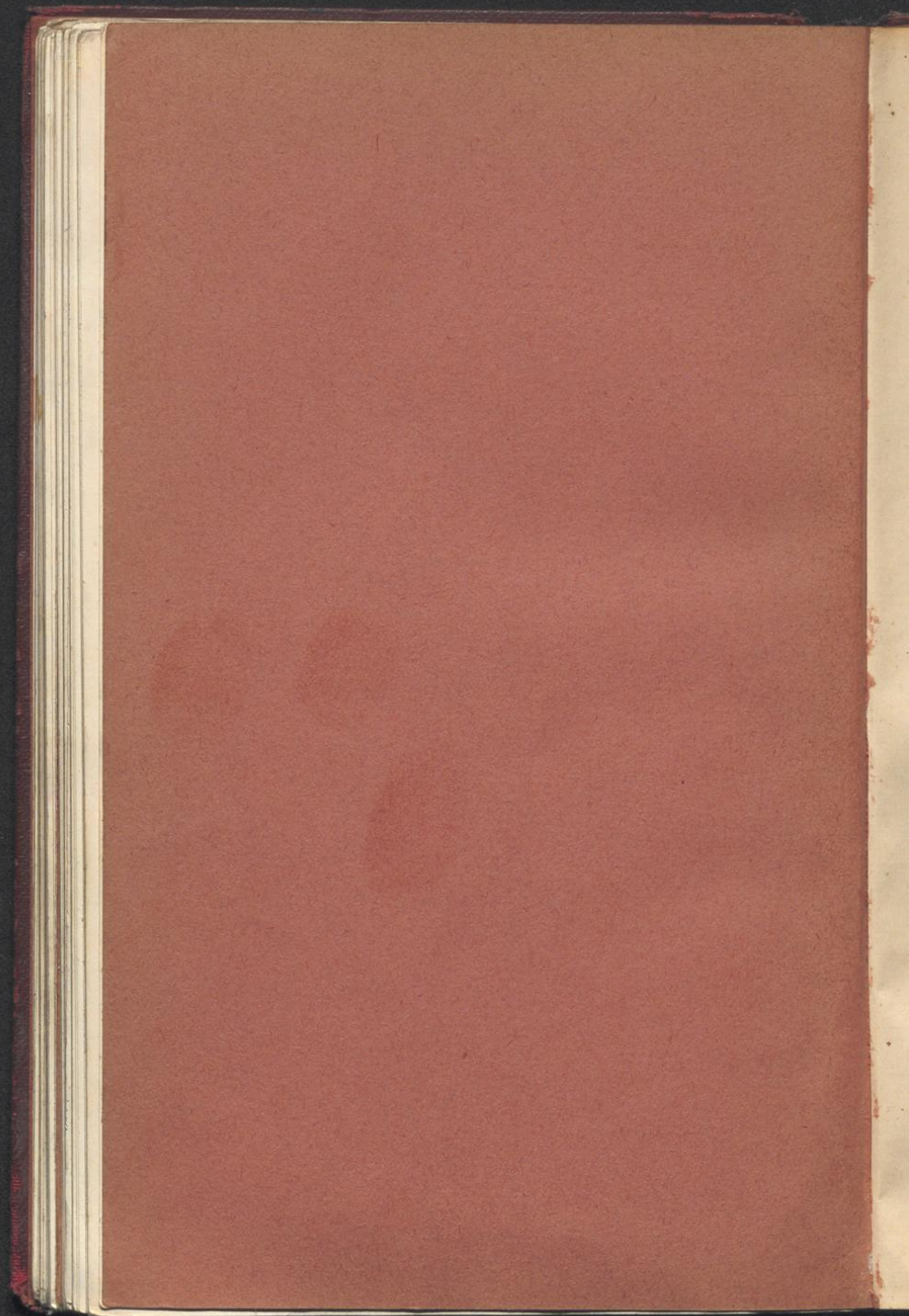


ANHANG





## BERICHT

### über den von dem Magdeburger Verein für Dampfkesselbetrieb durchgeführten Versuch am 14. Oktober 1921 an einem Zimmerheizkessel „Ideal Classic“ Nr. 2

Der Versuch fand in der Versuchsanstalt der Nationalen Radiator Gesellschaft m. b. H., Schönebeck/Elbe, statt und hatte den Zweck, Kesselleistung und Wärmeausnutzung des Warmwasser-Zimmerheizkessels „Ideal Classic“ Nr. 2 bei normaler Beanspruchung zu bestimmen.

Der Versuch begann, nachdem sich der Kessel im Beharrungszustand befand, und dauerte 8 Stunden. Das vom Kessel erwärmte Wasser und der verheizte Brennstoff wurden auf Dezimalwaagen gewogen. Die Temperaturmessungen des Wassers in den Leitungen unmittelbar vor und hinter dem Kessel wurden mittels geeichter Quecksilberthermometer mit  $\frac{1}{10}$  Gradteilung, Temperaturmessungen und Untersuchungen der Heizgase mittels Orsatapparates im Abzug hinter der Drosselklappe und die Zugmessung zwischen Kessel und Drosselklappe festgestellt.

Die Ablesungen erfolgten alle 5 Minuten. Die erlangten Mittelwerte aus den Ablesungen sowie die Rechnungsergebnisse sind in der nachstehenden Zahlentafel zusammengestellt.

Bauart des Kessels .....	gußeiserner
Bauart der Feuerung .....	Warmwasserkessel Dauerbrand-Schütt- feuerung mit oberem Abbrand für Koks mit Planrost
Heizfläche des Kessels ..... qm	0,69
Rostfläche des Kessels ..... qm	0,026
Verhältnis von Rostfläche zu Heizfläche .....	1 : 26,5
Brennmaterialfassung .....	23,5
Wasserinhalt .....	9,0
Schornsteinguerschnitt ..... qm	0,062
Schornsteinhöhe (vom Rost gemessen) ..... m	16,65
Dauer des Versuches .....	480
<b>Brennstoff</b>	
Art .....	Hüttenkoks 35/60 mm
Heizwert .....	6798
Wassergehalt .....	0,80
Asche .....	12,05
brennbare Substanz .....	87,15
verheizt im ganzen .....	12,50
„ in der Stunde .....	1,56
„ „ „ „ auf 1 qm Rostfläche ..	60,10
„ „ „ „ „ 1 qm Heizfläche ..	2,26

<b>Rückstände</b>		
im ganzen (Asche 1,3 kg, Schlacke 0,1 kg) .. kg		1,40
in vH .....	vH	11,2
<b>Wasser</b>		
erwärmt im ganzen .....	kg	1628,5
„ in der Stunde .....	kg	203,6
„ „ „ „ auf 1 qm Heizfläche ..	kg	295,0
Temperatur im Vorlauf .....	°C	58,5
„ im Rücklauf .....	°C	17,7
<b>Kesselleistung</b>		
in der Stunde auf 1 qm Heizfläche .....	kcal	12037
<b>Heizgase</b>		
am Kesselende CO <sub>2</sub> -Gehalt .....	vH	10,7
O <sub>2</sub> „ .....	vH	9,7
CO <sub>2</sub> „ .....	vH	0,16
Luftüberschuß .....	WS	187
Temperatur .....	°C	194
Temperatur der Verbrennungsluft .....	°C	19
Zugstärke am Kesselende .....	mm WS	1,6

Wärmeaufstellung		kcal	vH
<b><u>Nutzbar gemacht:</u></b>	zur Wassererwärmung .....	5315	78,2
	durch Wärmeabgabe infolge Strahlung nach dem Raum....	429	6,3
	<b><u>im ganzen:</u></b>	<b>5744</b>	<b>84,5</b>
<b>Verloren:</b>	an freier mit den Gasen nach dem Schornstein abziehender Wärme.....	863	12,7
	durch unverbrannte Gase .....	75	1,1
	durch Unverbranntes in den Herdrück- ständen .....	82	1,2
	durch Leitung und Strahlung der Boden- fläche .....	34	0,5
<b>Summe = Heizwert des Brennstoffes.....</b>		<b>6798</b>	<b>100,0</b>

Da beim Zimmerheizkessel die Leitung und Strahlung der Außenflächen des Kessels bis auf die Bodenfläche keinen Wärmeverlust ergeben, sondern dem zu beheizenden Raum zugute kommen, und da die Bodenfläche 7,7 vH sämtlicher Außenflächen ausmacht, so erhöht sich der Kesselwirkungsgrad im vorliegenden Falle um 6,3 vH, mithin beträgt der totale Kesselwirkungsgrad 84,5 vH.

Magdeburger Verein für Dampfkesselbetrieb  
Wärmewirtschaftsstelle  
gez. Hübler, Vereins-Ingenieur



## ANWEISUNG ZUR AUFSTELLUNG DER KESSEL „IDEAL D“

Zur Aufstellung der Kessel bereithalten:  
Bankhammer, Brechstange, Schraubenzieher, Mutter-  
schlüssel, Holzblock, 1 Kanne gekochtes Leinöl, Pinsel,  
Putzwolle, Wasserwaage und Zementmörtel, 3 kleine Uni-  
versal-Montagescheiben Nr. 2. Für Kessel „Ideal 1=D“  
außerdem: 1 runde Spezial-Montagescheibe Nr. 4, 2 ovale  
Spezial-Montagescheiben Nr. 5

Alles übrige ist dem Kessel beigegeben

### Aufstellen des Untersatzes

Der Untersatz wird fertig montiert versandt. Genau horizontales Fundament für den Kessel mit Hilfe der Wasserwaage herstellen.

Vor dem Zusammenbau der Glieder die an der Untersatzrückwand befindliche Leiste lösen und erst dann wieder befestigen, nachdem sämtliche Glieder montiert sind.

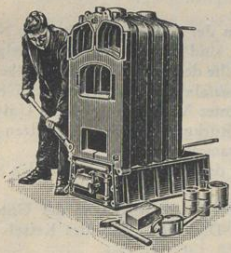


Abbildung 1

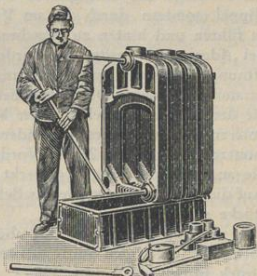


Abbildung 2

### Reinigung usw. der Verbindungsteile

Die zum Schutze gegen Rost den Nippeln und Nippelöffnungen, sowie die an den Innen- und Außenkanten der Glieder anhaftende Schmiere kurz vor der Montage entfernen, alsdann Nippel und Nippelöffnungen mit gekochtem Leinöl bestreichen.

### Zusammenbau der Glieder

Beim Zusammenbau achtgeben, daß die Nummern stets auf der gleichen Seite erscheinen. Zuerst das Vorderglied auf den Untersatz stellen, dicht an dessen Vorderwand rücken und durch einen Balken stützen.

Die Fugen zwischen den Gliedern (siehe punktierte Linie in Abbildung 3) mit Kesselkitt gut abdichten. Die geölten Nippel gerade in die Nippelöffnungen einsetzen und mit einem Holzblock mäßig festklopfen. (Ein zu festes einseitiges Antreiben der Nippel hat Undichtigkeiten auf den entgegen-  
gesetzten Dichtungsflächen zur Folge.)

Jetzt das nächste Glied heranbringen, und zwar so, daß die aus dem ersten Glied hervorragenden Nippel in die Nippelöffnungen des folgenden hineinpassen. Drei der beigegebenen  $\frac{3}{4}$ ''-Verbindungsbolzen durch die im vorderen Gliede gegenüber der Nippelbohrung befindlichen  $\frac{3}{4}$ ''-Bohrungen und die Nippelöffnungen des anzusetzenden Gliedes stecken.

Nunmehr die Gewindeenden reichlich mit reinem Öl bestreichen; Unterlegscheibe und  $\frac{3}{4}$ " Mutter ca. 30—40 mm aufschrauben. Dann ist an der dem Vorderglied abgewandten Seite des angesetzten Mittelgliedes auf die 3 aus den Nippeln hervorragenden Rundeisen je eine Montagescheibe bis an das Glied heranzuschieben, so daß sich das Klemmstück festzieht, sobald die Mutter am Vorderglied angezogen wird. Durch sorgfältige Prüfung feststellen, ob die Nippel gerade sitzen, und dann die Bolzenmuttern an der Außenseite des Vordergliedes eine nach der anderen, immer nur eine, höchstens zwei Drehungen z. Zt. ausführend, vorsichtig und überall gleichmäßig anziehen. Macht das Zusammenziehen besondere Schwierigkeiten, so kann durch Hammerschläge auf das Glied in der Nähe der Nippelverbindung nachgeholfen werden; auf keinen Fall aber dürfen die Schläge direkt auf das Eisen, sondern müssen auf einen darauf zu lagernden Holzblock gerichtet werden.

Die einzelnen Glieder sind so weit zusammenzuziehen, bis die geschliffenen Flächen aufeinanderliegen. Die Muttern sind zu lösen und die Montagescheiben zurückzuziehen. Sodann ist das nächste Glied anzusetzen, Bolzen durch dieselben Bohrungen stecken, Unterlegscheibe und Mutter wieder zurückschrauben, Montagescheiben bis an das Mittelglied heranschieben und wie vorher verfahren, bis alle Mittelglieder eingebaut sind.

Bei Montage des Rückgliedes sind die Rundeisenstangen nicht durch die Nippel, sondern durch die am Vorder- und Rückglied angebossenen Augen zu führen und hinten zu verschrauben.

Bei „Ideal 1-D“ besitzt das Vorderglied an der Außenseite keine den Nippelöffnungen entsprechenden Bohrungen. Es sind daher zuerst alle Mittelglieder zusammenzubauen. Dieses geschieht mit Hilfe der Spezialmontagescheibe Nr. 4 für den oberen Nippel und der beiden Spezialmontagescheiben Nr. 5 für die unteren Nippel einerseits, andererseits unter Verwendung der 3 Universalmontagescheiben Nr. 2. Bei Vorder- und Rückglied werden die Bolzen durch die angebossenen Augen gesteckt und zusammengezogen.

Auf die unteren Bolzen die zur Befestigung des Blechmantels dienenden Spannstücke schieben.

Die zu Anfang der Montage abgeschraubte Leiste wieder an der Untersatzrückwand befestigen und gut verkitten. Die Dichtigkeit des Kessels unter Druck prüfen.

### Verkitten des Kessels und Anbringen des Blechmantels

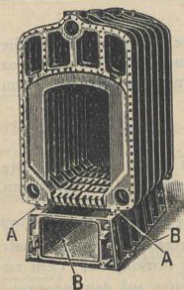


Abbildung 3

#### **Sehr wichtig**

Vor dem Anheizen die Bolzenmuttern je eine halbe Drehung lösen, um der Ausdehnung des Eisens durch die Erwärmung des Kessels Rechnung zu tragen.

Im Interesse einer einwandfreien Zirkulation beide am Hinterglied befindlichen Rücklaufanschlüsse miteinander verbinden.

Die Fugen zwischen den einzelnen Gliedern und die in Abbildung 3 mit „A“ bezeichneten Auflagstellen der Glieder sorgfältig verkitten, wobei ein in den Kessel gestelltes Licht etwaige Undichtigkeiten zeigt. Ferner die mit „B“ bezeichneten Auflageflächen von innen und außen mit Zement verstreichen.

Die an der Oberkante der beiden Mantelhälften befindlichen Falze zusammensetzen, den Mantel über den Kessel legen und unten mit den über die Bolzen geschobenen Spannstücken verschrauben. Etwa verbleibende Fugen mit Kesselkitt verschmieren.

Rauchrohrstutzen anschrauben und abdichten, Gestänge befestigen.



---

---

## ANWEISUNG FÜR DAS AUSKOCHEN VON NIEDERDRUCK-DAMPFKESSELN

Bei neuen Anlagen treten bisweilen nach kurzer Betriebszeit Störungen durch außerordentlich starke Wallungen im Kessel auf, wobei das Wasserstandsglas nicht mehr den richtigen Wasserstand anzeigt und das Kesselwasser zum Teil in die Steigleitung mitgerissen wird. Die Ursache dieser Störung ist die Ansammlung von ölhaltigen oder sonstigen Schmutzbestandteilen im Kessel, die von dem verwendeten Dichtungsmaterial herrühren oder sich sonst im Kessel und in den Rohrleitungen befinden.

I. Zur Beseitigung dieses Übelstandes ist es erforderlich, nachdem die Anlage einige Tage beheizt worden ist, den Kessel gründlich mit Leitungswasser auszukochen und durchzuspülen. Dieses geschieht in folgender Weise:

Etwaige in der Dampf- und Kondensleitung eingebaute Absperrventile werden geschlossen oder, wenn diese fehlen, die Verbindung des Kessels mit dem Rohrnetz durch Zwischenfügung einer Blechscheibe unterbrochen. Der Kessel wird unten an die Speiseleitung angeschlossen, und von der höchsten Stelle des Kessels wird ein Rohr nach dem Ausguß oder ins Freie gelegt. Dann füllt man den Kessel mit Wasser bis zur höchsten Wasserstandsmarke und läßt etwa 1 Stunde lang kochen. Hierauf läßt man frisches Wasser langsam unten eintreten und oben kochendes austreten. Das Auskochen muß mindestens 3 Stunden dauern. Nach beendetem Auskochen wird das Feuer herausgeholt und der Kessel entleert. Hierauf wird nach dem Abkühlen jedes Glied durch die obere Nippelöffnung gründlich ausgespült, wobei man dafür zu sorgen hat, daß das Wasser unten schnell genug abfließt.

Sollte das Wallen und die damit verbundenen Störungen nach einiger Zeit wieder eintreten, so ist dies ein Zeichen, daß der Schmutz noch nicht gänzlich aus den Rohrleitungen, besonders bei großen Anlagen, in den Kessel gelangt ist. In diesem Falle ist die Reinigung zu wiederholen.

II. Um das Auskochen in einer kurzen Zeit zu ermöglichen, verfährt man wie folgt:

An den Kesseln Ideal 1<sub>M</sub>, 2<sub>M</sub> und 3<sub>M</sub> werden die oberen, vorderen oder hinteren Anschlußflanschen gelöst, nachdem das Feuer zurückgegangen ist. Zum besseren Ablauf des Wassers empfiehlt es sich, eine Blechrinne oder eine aus zwei Brettern gebildete Rinne an die freigewordenen Anschlußbohrungen des Kessels anzuhängen. Dann läßt man durch die Speiseleitung sehr vorsichtig Wasser in den Kessel ein, bis dasselbe aus den geöffneten Anschlüssen herausläuft.

Es ist ratsam, das Wasser etwa 1 $\frac{1}{2}$  bis 2 Stunden langsam überlaufen zu lassen, wobei der Kessel schwach geheizt wird. Darauf öffnet man den unteren Entleerungshahn und bringt den Wasserstand auf die mittlere Wasserstandsmarke zurück. Nach Befestigung der Anschlüsse ist der Kessel wieder betriebsfähig.

III. Bei außergewöhnlicher Verschmutzung des Kesselwassers ist das Auskochen des Kessels mit einer Sodalösung von Vorteil. Für 1 qm Kesselheizfläche werden etwa  $\frac{1}{3}$  bis  $\frac{1}{2}$  kg Soda und 20 g Kaliumhydroxyd in einem Eimer vollständig aufgelöst und der Inhalt in den leeren Kessel eingeführt. Hierauf wird der Kessel bis zur höchsten Wasserstandsmarke mit Wasser gefüllt. Das Auskochen geschieht in der Weise, wie bei I angegeben worden ist.

Ein gründliches Ausspülen des Kessels nach dem Auskochen mit Soda ist unbedingt erforderlich, denn selbst die kleinsten Mengen Soda verursachen mit Öl ein starkes Schäumen und Wallen des Wassers im Kessel.

---

## REINIGUNG DES WASSERSTANDSGLASES

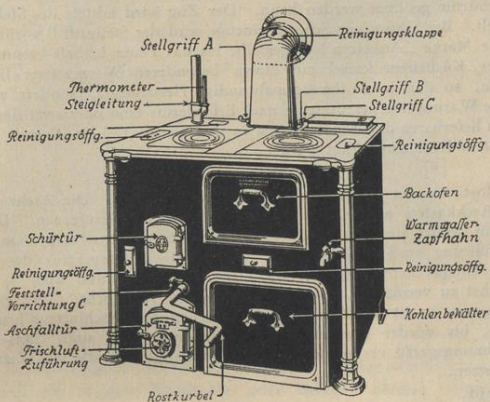
1. In eine Tasse voll Heißwasser schütte man wenigstens einen Suppenlöffel voll Rohsalzsäure oder anderer Säure.
2. Man schließe alsdann beide Wasserstandshähne.
3. Hierauf öffne man den oberen Wasserstandshahn sowie den unteren kleinen Probierhahn (Ablaßhahn). Das Resultat ist, daß hierdurch das Wasser aus dem Wasserstandsglas geblasen wird; jetzt schließe man sofort wieder den oberen Hahn und tauche das Ende des Probierhahns in die oben beschriebene Wasserlösung. Hierdurch wird ein Vakuum im Wasserstandsglas erzeugt und das Einsaugen der Wasserlösung bewirkt.
4. Man lasse den Probierhahn eingetaucht und drehe den oberen Wasserstandshahn langsam auf und zu, wodurch die Wasserlösung abwechselungsweise eingezogen und ausgestoßen wird, bis alles Fett, Öl und sonstige Bestandteile von der Innenseite des Glases entfernt sind. Hierauf ist der Probierhahn zu schließen und die beiden Wasserstandshähne wieder zu öffnen.

Zu dieser ganzen Operation, die nicht länger als 10 Minuten zu dauern braucht, ist etwa 0,05 Atm Dampfdruck erforderlich.

Diese Art von Reinigung ist deshalb vorzuziehen, weil sie die Gefahr von Bruch oder die Erneuerung der Dichtungsscheiben ausschließt.



## BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR IDEAL CULINA ZENTRALHEIZUNGS- KÜCHENHERD



### Brennstoff.

Für Heizzwecke sind gasarme Brennstoffe — Koks, Anthrazit und magere Steinkohlen in Stücken von 3—5 cm Grösse — und für Kochzwecke langflammige Brennstoffe — Steinkohlen, Braunkohlen-Briketts und Holz am besten geeignet.

### Anfang der Heizperiode.

Man überzeuge sich zunächst, daß die Heizanlage bis zur halben Höhe des Ausdehnungsgefäßes mit Wasser gefüllt ist. Kessel, Rauchzüge und Schornstein müssen gründlich vor Inbetriebnahme gereinigt und etwaige Undichtigkeiten beseitigt werden.

### Heb- und senkbarer Rost.

Der Rost kann hoch und tief gestellt werden. Um den Rost hochzustellen, stecke man die Rostkurbel durch die an der Vorderwand des Herdes befindliche Öffnung auf den dahinter liegenden Vierkant und drehe nach rechts. Für das Tiefstellen des Rostes löse die neben der Öffnung angebrachte Feststellvorrichtung D nach links aus und drehe die Kurbel langsam nach links.

### Winterbetrieb.

Beim Heizbetrieb im Winter befindet sich der Rost in der tiefsten Lage. Es empfiehlt sich, den Heizkessel weniger oft, dafür aber möglichst voll zu beschicken. Der auf der Herdplatte angebrachte Stellgriff A wird auf die Marke „Heizen“ eingestellt. Bei schwachem Schornsteinzug wird der Stellgriff B vorübergehend auf die Marke „Anheizen“ eingestellt, bis das Feuer lebhaft brennt. Sollen beide Kochlöcher benutzt werden, stelle man den Stellgriff A auf die Marke „Herd“. Für schnelles Kochen kann bei niedriger Brennschicht der Rost vorübergehend hochgestellt werden. Die Aschfalltür ist stets zu schließen. Die Frischluftzuführung erfolgt durch die Rosette in der Aschfalltür, der Schornsteinzug wird durch die Drosselklappe mittels des Stellgriffes C geregelt.

### Sommerbetrieb.

Für den Kochbetrieb im Sommer wird der Rost in die höchste Lage gebracht und der doppelwandige Herdeinsatz mit oberer Frischluftzuführung in den Feuerraum dergestalt eingehängt, daß seine Aussparungen dem Backofen zugekehrt sind. Der auf der Herdplatte angebrachte Stellgriff A wird auf die Marke „Herd“ eingestellt. Die Aschfalltür und die Frischluftzuführung bleiben in diesem Falle geschlossen, während im Bedarfsfalle die Schürttür geöffnet werden kann. Der Zug wird mittels des Stellgriffes C geregelt. Bei schwachem Schornsteinzuge wird der Stellgriff B vorübergehend auf die Marke „Anheizen“ eingestellt, bis das Feuer lebhaft brennt.

Ist der Küchenherdkessel mit einem besonderen Warmwasser-Boiler verbunden, so darf nicht der doppelwandige Herdeinsatz, sondern es können für die Warmwasserbereitung je nach Erfordernis eine oder zwei der auf Verlangen lieferbaren drei Schutzplatten in den oberen Teil des Kessels bei hochgestelltem Rost eingehängt werden.

### Wartung.

Der Rost ist von Schlacke und Asche reinzuhalten. Die Asche wird von dem Aschkasten aufgenommen und ist täglich zu entfernen. Durch die Schürttür schürt man im Bedarfsfalle das Feuer. Drosselklappe und Frischluftzuführung sind so einzustellen, daß die Kesseltemperatur dem Wärmebedarf entsprechend gehalten wird. Wassertemperaturen über 90° C sind möglichst zu vermeiden, weil sonst die Anlage überkocht. Tritt eine Überhitzung ein, so ist der Kessel durch Schließen der Frischluftzuführung abzukühlen, bis wieder normale Verhältnisse eingetreten sind. Das aus dem Ausdehnungsgefäß verdunstete Wasser ist im Bedarfsfalle von Zeit zu Zeit zu ersetzen.

### Wasserschiff.

Im Herde befindet sich ein Wasserschiff mit einem Zapfhahn. Nach völliger Entleerung ist das Wasserschiff wieder aufzufüllen.

### Backofen.

Der Backofen dient Back- wie auch Bratzwecken. Eine Zahnstellung rechts im Backofen ermöglicht bei zu hohen Backofentemperaturen ein Offenhalten der Backofentür.

Für Backzwecke ist ein Kuchenblech vorhanden. Auf der linken Seite im Backofen ist ein zweiteiliger Schieber zur Regulierung des Wärmebedarfs im Backofen angeordnet.

### Reinigung.

Die Kesselwände und Rauchabzüge sind durch die vorgesehenen oberen und vorderen Reinigungsöffnungen mit einer Drahtbürste in angemessenen Zeitabständen — möglichst alle vier Wochen — gründlich zu reinigen. Zur Reinigung des Rauchkanals befindet sich unter dem Backofen ein Blechschieber, der vom Kohlenkastenraum aus zu betätigen ist. Dieser Schieber muß immer geschlossen bleiben, da sonst der Herd nicht zieht. Je sauberer der Kessel, desto sparsamer der Betrieb.

### Unzulässige Wasserentnahme.

Um Kesselbeschädigungen zu verhüten, darf kein Wasser aus dem Kessel oder den Rohrleitungen entnommen, noch während des Betriebes kaltes Wasser in den Heizkessel gefüllt werden.

### Frostgefahr.

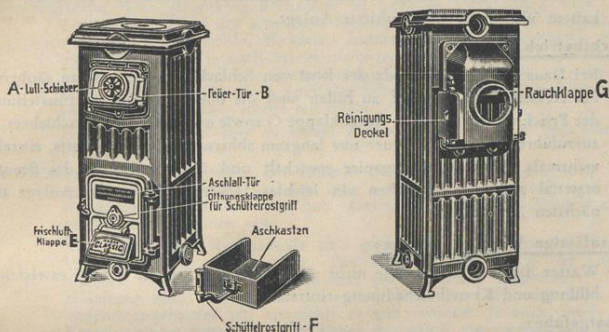
In unbewohnten Räumen dürfen die Heizkörper nie ganz abgestellt werden. Soll der Heizbetrieb im Winter unterbrochen werden, so ist die Anlage zu entleeren, um ein Einfrieren zu vermeiden.

### Schluß der Heizperiode.

Kessel und Rauchabzüge sind gründlich zu reinigen. Das Wasser darf aus der Anlage nicht abgelassen und wegen der Gefahr des Kesselsteinansatzes nur so selten wie nur möglich erneuert werden.



# BEDIENUNGSVORSCHRIFT FÜR IDEAL CLASSIC ZIMMERHEIZKESSEL MIT SCHÜTTELROST



## Brennstoff:

Der am besten geeignete Brennstoff ist Koks in Stücken von 3—6 cm Größe; auch Anthrazit, magere Steinkohle oder Briketts können mit verfeuert werden.

## Anheizen:

Man überzeuge sich, daß die Heizanlage vollständig mit Wasser gefüllt ist und daß die Ventile der Heizkörper geöffnet sind. Die Frischluftklappe E und die Rauchklappe G werden ganz geöffnet und ein Holzfeuer angezündet. Ist das Holz gut angebrannt, so werden einige Schaufeln Brennstoff aufgeworfen, und sobald dieser gut durchgebrannt ist, wird der Kessel entsprechend der Außentemperatur mit Koks gefüllt, höchstens bis zur Feuertür B.

## Regulierung:

Ist das Brennmaterial in Glut, so stellt man die Frischluftklappe E dem Wärmebedarf entsprechend ein. Je weiter diese geschlossen, desto langsamer brennt der Kessel. Genügt dies noch nicht, reguliere man weiter mit der Rauchklappe G. Will man ganz langsames Feuer haben, so öffne man noch den Luftschieber A in der Feuertür. Bei Steinkohlen- oder Brikettfeuerung muß der Luftschieber A dauernd offen sein.

## Wartung:

Die inneren Kesselwandungen sowie die oberhalb der Feuertür im Kessel angeordneten Flammpfannen sind von Zeit zu Zeit von anhaftendem Ruß und Flugasche zu befreien. Der Rost ist von Schlacke und Asche rein zu halten; die Asche ist täglich zu entfernen, um ein Verschmoren des Rostes zu verhüten. Vor jedem Anheizen und während des Betriebes entfernt man die Asche durch kurzes Rütteln des Rostes mittels des Schüttelrostgriffes F. Die Rauchklappe G ist hierbei ganz zu öffnen, die Feuertür und Frischluftklappe sind zu schließen; sie dürfen erst geöffnet werden, wenn sich der Staub im Aschraum gesetzt hat. Bilden sich Schlacken in größerer Menge,

so sind sie durch einen Spieß zu heben und mittels einer Schlackenzange durch die Feuertür herauszunehmen. Gewaltiges Rütteln des Rostes ist zu vermeiden; desgleichen Wassertemperaturen über 90° C, da sonst die Anlage überkocht. Ist letzteres trotzdem erfolgt, so ist der Kessel durch Schließen der Frischluftklappe E und Öffnen der Feuertür B abzukühlen. Ein Auspritzen des Feuers durch Wasser ist unstatthaft, ebenso das Einlassen von kaltem Wasser in die überhitzte Anlage.

#### Nachtbetrieb :

Bei Dauerbetrieb ist abends der Rost von Schlacken und Asche zu säubern, der Kessel mit Brennstoff zu füllen und die oben beschriebene Einstellung der Frischluftklappe E, der Rauchklappe G sowie eventuell des Luftschiebers A auszuführen, damit das Feuer nur langsam abbrennt. Einige Briketts, einzeln mehrmals fest in Zeitungspapier gewickelt und über Nacht auf das Brennmaterial gelegt, ermöglichen ein leichtes Inbetriebnehmen der Anlage am nächsten Morgen.

#### Unzulässige Wasserentnahme :

Wasser darf aus der Anlage nicht entnommen werden, da sonst Kesselsteinbildung und Kesselbeschädigung eintreten.

#### Frostgefahr :

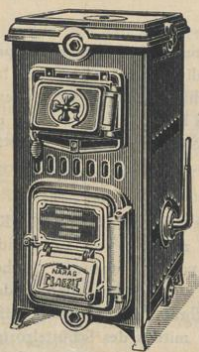
In unbewohnten Räumen dürfen die Heizkörper im Winter nie ganz abgestellt werden. Soll der Heizbetrieb unterbrochen werden, so ist die Anlage im Winter zu entleeren, um ein Einfrieren zu vermeiden.

#### Schluß der Heizperiode :

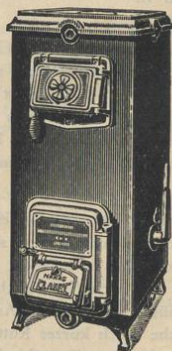
Nach Beendigung der Heizperiode sind Kessel, Rauchrohr und Schornstein gründlich zu reinigen. Das Wasser darf nicht aus der Anlage entfernt werden.

NB.: Ideal Classic Zimmerheizkessel, Größe 5 und 6, werden ohne Aschkasten geliefert.

Für Ideal Classic Zimmerheizkessel mit Planrost liefern wir besondere Bedienungsvorschriften.



Kesselgröße 5  
ohne Mantel



Kesselgröße 6  
mit Mantel



# BEDIENUNGSVORSCHRIFT FÜR „IDEAL“ KESSEL

## NIEDERDRUCK-WARMWASSERHEIZUNG

**Brennmaterial:** Der geeignetste Brennstoff ist Koks in Stückgrößen von 4 bis 9 cm entsprechend der jeweiligen Kesselgröße; auch andere Brennstoffe, wie magere Steinkohle, Briketts, Anthrazit, Steinkohlenbriketts, Holz und Torf können je nach Art in niedriger Schichthöhe verfeuert werden. Für die Verfeuerung von Braunkohlenbriketts und von stückiger Braunkohle liefert der Kessel in Spezialausführung mit sekundärer Luftzuführung; für Ölfeuerung solche mit Spezialvordergliedern.

Das Brennmaterial soll an einem trockenen Ort gelagert und niemals angefeuchtet werden.

**Anheizen:** Mit dem Anheizen des Kessels, das langsam erfolgen soll, darf erst begonnen werden, nachdem man sich von dem betriebsfertigen Zustande der Anlage überzeugt hat. Genügend Wasser im Ausdehnungsgefäß muß vorhanden sein.

Kesselwände und Rauchkanäle sind gründlich zu reinigen und etwaige Undichtigkeiten zu beseitigen. Die Frischluftklappe und der Rauchschieber werden ganz geöffnet und ein Holzfeuer angezündet. Das Holzfeuer muß den ganzen Rost bedecken. Nachdem das Holz genügend angebrannt ist, empfiehlt es sich, vorerst, je nach Größe des Kessels, einige Schaufeln oder Eimer Brennstoff einzuwerfen; ist dieser gut angebrannt, so kann mit der Auffüllung begonnen werden.

**Regulierung:** Sobald das Feuer gut im Gange ist, stelle man bei starkem Schornsteinzuge den Rauchschieber dem Wärmebedarf der Anlage entsprechend ein. Die genauere Zugregulierung geschieht von Hand durch die Frischluftklappe oder einen Feuerungsregler, der die Frischluftklappe selbsttätig bedient.

**Wartung:** Der Rost ist von Asche und Schlacke reinzuhalten; diese sind täglich zu entfernen. Ist das Feuer soweit heruntergebrannt, daß die Leistung des Kessels nachläßt, so ist der Rost zu reinigen und der Kessel wieder mit Brennstoff zu füllen. Beim Schüren sind starke Stöße mit dem Schüreisen gegen den Rost oder die Kesselwände zu vermeiden.

Das im Ausdehnungsgefäß verdunstete Wasser ist von Zeit zu Zeit zu ersetzen.

**Nachtbetrieb:** Der Rost soll abends von Asche und Schlacke gesäubert und die Asche aus dem Aschfallraum entfernt werden. Der Füllschacht wird mit dem Brennstoff vollgefüllt und der Zug so eingestellt, daß das Feuer langsam brennt.

**Unregelmäßigkeiten:** Wassertemperaturen über 95°C sind zu vermeiden, da sonst die Anlage überkocht. Tritt eine Überhitzung des Wassers ein, so ist der Kessel durch Schließen der Frischluftklappe und Öffnen der Feuertür abzukühlen, bis wieder normale Verhältnisse eingetreten sind. Bei den M-Kesseltypen sind in diesem Falle die Frischluftklappe und der Rauchschieber zu schließen.

**Reinhaltung:** Je sauberer der Kessel, desto sparsamer der Betrieb. Die Kesselwände und Rauchzüge sind mit der Drahtbürste in angemessenen Zeitabständen gründlich zu reinigen. Die Reinigungsöffnungen sind dicht zu schließen, damit keine falsche Luft in den Kessel eintreten kann.

**Unzulässige Wasserentnahme:** Um Kesselbeschädigungen durch Kesselstein zu verhüten, darf kein Wasser aus dem Kessel oder den Rohrleitungen entnommen werden.

**Frostgefahr:** In unbewohnten Räumen dürfen die Radiatoren im Winter nie ganz abgestellt werden. Soll der Heizbetrieb unterbrochen werden, so ist die Anlage im Winter zu entleeren, um ein Einfrieren zu vermeiden.

**Schluß der Heizperiode:** Nach Beendigung der Heizperiode sind Kessel, Rauchrohr und Schornstein gründlich zu reinigen. Das Wasser darf nicht aus dem Kessel abgelassen und wegen der Gefahr des Kesselsteinsatzes nur so selten wie möglich erneuert werden.

# BEDIENUNGSVORSCHRIFT FÜR „IDEAL“ KESSEL

## NIEDERDRUCK-DAMPFHEIZUNG

**Brennmaterial:** Der geeignetste Brennstoff ist Koks in Stückgrößen von 4 bis 9 cm entsprechend der Kesselgröße; auch andere Brennstoffe, wie magere Steinkohle, Briketts, Anthrazit, Steinkohlenbriketts, Holz und Torf können je nach Art in niedriger Schichthöhe verfeuert werden. Für die Verfeuerung von Braunkohlenbriketts und von stückiger Braunkohle liefern wir Kessel in Spezialausführung mit sekundärer Luftzuführung; für Ölfeuerung solche mit Spezial-Vordergliedern.

Das Brennmaterial soll an einem trockenen Ort gelagert und niemals angefeuchtet werden.

**Anheizen:** Mit dem Anheizen des Kessels, das langsam erfolgen soll, darf erst begonnen werden, nachdem man sich von dem betriebsfertigen Zustand der Anlage überzeugt hat. Dann sehe man nach, ob Aschfallraum, Rost, Rauchzüge sauber sind. Die Frischluftklappe und der Rauchschieber werden ganz geöffnet und ein Holzfeuer angezündet. Das Holzfeuer muß den ganzen Rost bedecken. Nachdem das Holz genügend angebrannt ist, werden je nach der Größe des Kessels einige Schaufeln oder Eimer Brennstoff aufgeworfen; ist dieser gut angebrannt, so kann mit der Auffüllung begonnen werden.

**Regulierung:** Sobald das Feuer gut im Gange ist, stelle man bei starkem Schornsteinzuge den Rauchschieber dem Wärmebedarf der Anlage entsprechend ein. Die genauere Regulierung geschieht durch die Frischluftklappe von Hand oder durch einen Feuerungsregler, der die Frischluftklappe selbsttätig bedient. Der Regler muß so eingestellt werden, daß die Frischluftklappe geschlossen ist, wenn das Manometer den Betriebsdruck anzeigt, so daß ein Überschreiten nicht stattfinden kann.

Kommt das Sicherheitsstandrohr beim Überschreiten des Betriebsdruckes zum Abblasen, so ist der Kessel durch Schließen der Frischluftklappe und Öffnen der Feuertür abzukühlen. Bei den M-Kesseln sind in diesem Falle entweder die Frischluftklappe und der Rauchschieber zu schließen oder die Reinigungstüren an der Vorderwand des Kessels zu öffnen. Sobald das Manometer einen Druck nicht mehr anzeigt, wird im Standrohr das Wasser nachgefüllt.

**Wartung:** Der Rost ist von Asche und Schlacke freizuhalten; diese sind täglich zu entfernen. Ist das Feuer so weit heruntergebrannt, daß die Leistung des Kessels nachläßt, so ist der Rost zu reinigen und der Kessel wieder mit Brennstoff zu füllen. Beim Schüren sind starke Stöße mit dem Schüreisen gegen den Rost oder die Kesselwände zu vermeiden.

**Wasserstand:** Das Wasser im Wasserstandsglas soll vor dem Anheizen etwas über der Marke für den mittleren Wasserstand stehen. Nach dem Anheizen sinkt das Wasser infolge der Verdampfung bis zum mittleren Wasserstand oder etwas darunter, in welcher Stellung es im normalen Betriebe erhalten werden soll.



Ist ein Nachspeisen während des Betriebes erforderlich, so achte man darauf, daß das Speisewasser langsam in den Kessel eintritt; ein rasches Einfließen des kalten Wassers kann eine Beschädigung der Kesselglieder zur Folge haben.

Sollte aus irgendwelchem Grunde das Wasser so tief sinken, daß es im Wasserstandsglas nicht mehr zu sehen ist, so ziehe man sofort das Feuer aus dem Kessel heraus. Der Kessel muß vollständig erkalten, ehe man Wasser nachspeist.

**Nachtbetrieb:** Der Rost soll abends von Asche und Schlacke gesäubert und die Asche aus dem Aschfallraum entfernt werden. Der Füllschacht wird mit dem Brennstoff vollgefüllt und der Zug so eingestellt, daß das Feuer langsam brennt.

**Reinhaltung:** Je sauberer der Kessel, desto wirtschaftlicher der Betrieb. Die Kesselwände und Rauchzüge sind mit der Drahtbürste in angemessenen Zeitabständen gründlich zu reinigen. Die Reinigungsöffnungen sind dicht zu schließen, damit keine falsche Luft in den Kessel eintreten kann.

**Frostgefahr:** Soll der Heizbetrieb im Winter längere Zeit unterbrochen werden, so ist der Kessel wegen der Frostgefahr zu entleeren.

**Schluß der Heizperiode:** Nach Beendigung der Heizperiode sind Kessel, Rauchrohr und Schornstein gründlich zu reinigen. Das Wasser darf nicht aus dem Kessel abgelassen und wegen der Gefahr des Kesselsteinansatzes nur so selten wie möglich erneuert werden.

---

## RAUMBEDARF FÜR BRENNMATERIALIEN

1000kg der nachstehenden Brennmaterialien  
nehmen folgenden Raum ein (Mittelwerte)

Laubholz in Scheiten . . . . .	ca. 2	cbm
Nadelholz in Scheiten . . . . .	ca. 3	cbm
Fasertorf . . . . .	ca. 4	cbm
Pechtorf . . . . .	ca. 2,7	cbm
Braunkohle . . . . .	ca. 1,5	cbm
Steinkohle . . . . .	ca. 1,3	cbm
Briketts . . . . .	ca. 1	cbm
Schmelzkoks . . . . .	ca. 2,2	cbm
Gaskoks aus neueren Öfen . .	ca. 2,5	cbm

# SCHORNSTEINQUERSCHNITTE

(FÜR KOKSFEUERUNG BERECHNET)

Maße in qdm

Obere Beanspruchungsgrenze WE	Schornsteinhöhe in m					
	5	10	15	20	25	30
10 000	1,19	0,84	0,69	0,59	0,53	0,48
15 000	1,78	1,26	1,03	0,89	0,80	0,73
20 000	2,37	1,68	1,37	1,18	1,06	0,97
25 000	2,96	2,10	1,71	1,48	1,33	1,21
30 000	3,56	2,52	2,05	1,78	1,59	1,45
35 000	4,15	2,94	2,40	2,07	1,86	1,69
40 000	4,75	3,36	2,74	2,37	2,12	1,93
45 000	5,34	3,78	3,08	2,66	2,39	2,17
50 000	5,93	4,20	3,42	2,96	2,66	2,41
55 000	6,52	4,61	3,76	3,26	2,92	2,66
60 000	7,11	5,04	4,11	3,55	3,19	2,90
70 000	8,30	5,88	4,79	4,15	3,72	3,38
80 000	9,49	6,71	5,48	4,74	4,25	3,86
90 000	10,65	7,55	6,16	5,33	4,78	4,35
100 000	11,85	8,40	6,85	5,92	5,31	4,83
110 000	13,03	9,13	7,54	6,54	5,85	5,32
120 000	14,20	10,05	8,22	7,13	6,39	5,80
130 000	15,40	10,90	8,90	7,72	6,91	6,28
140 000	16,60	11,75	9,60	8,31	7,45	6,76
150 000	17,78	12,60	10,25	8,90	7,98	7,25
175 000	20,70	14,70	11,98	10,35	9,30	8,45
200 000	23,70	16,80	13,70	11,83	10,60	9,66
225 000	26,65	18,90	15,40	13,32	11,94	10,85
250 000	29,60	21,00	17,10	14,80	13,26	12,08
275 000	32,60	23,10	18,80	16,30	14,60	13,27
300 000	35,60	25,20	20,55	17,75	15,92	14,43
350 000	41,50	29,40	23,95	20,70	18,60	16,90
400 000	47,40	33,60	27,40	23,70	21,23	19,30
450 000	53,40	37,80	30,80	26,65	23,90	21,70
500 000	59,30	42,00	34,21	29,60	26,55	24,10

Obige Zahlen gelten nur als allgemeiner Anhalt für Koksessel mit oberem Abbrand; für Kessel mit unterem Abbrand sind die Schornsteinquerschnitte zweckmäßig reichlicher zu wählen. Die Größenangaben sind unverbindlich, eine genaue Berechnung unter Berücksichtigung örtlicher Verhältnisse (Abkühlung und Windanfall des Schornsteins, Bauart und Länge des Fuchses usw.) ist stets erforderlich.



## SCHORNSTEINQUERSCHNITTE AUS NORMALZIEGELN

qdm = cm × cm	qdm = cm × cm
1,96 = 14 × 14	17,49 = 33 × 53
2,80 = 14 × 20	18,40 = 40 × 46
4,00 = 20 × 20	21,20 = 40 × 53
5,40 = 20 × 27	26,40 = 40 × 66
6,60 = 20 × 33	28,09 = 53 × 53
7,29 = 27 × 27	31,60 = 40 × 79
8,91 = 27 × 33	34,98 = 53 × 66
10,80 = 27 × 40	41,87 = 53 × 79
10,89 = 33 × 33	43,56 = 66 × 66
12,42 = 27 × 46	48,76 = 53 × 92
13,20 = 33 × 40	52,14 = 66 × 79
15,18 = 33 × 46	60,72 = 66 × 92
16,00 = 40 × 40	

## SICHERHEITSSTANDROHRE (NACH RECKNAGEL)

Standrohr-Ø im Lichten	Ausreichend für wasserbespülte Kesselheizfläche bis
34 mm	2,60 qm
39,5 „	3,50 „
49,5 „	5,50 „
65,5 „	9,63 „
70 „	11,00 „
76 „	12,96 „
82 „	15,09 „ und mehr

70%

## LEISTUNGEN DER „IDEAL“ KESSEL FÜR GEWACHSHAUS-HEIZUNGEN

Die Größenangaben der Rohrheizflächen sind unverbindlich  
eine genaue Berechnung unter Berücksichtigung örtlicher  
Verhältnisse usw. ist stets erforderlich.

### „IDEAL“ CLASSIC KESSEL (oberer Abbrand, Rauchabzug oben)

Wasser- Kessel  Nr.	Heiz- fläche  qm	Stündliche Wärmeleistung  in WE	Rohrheizfläche laufende Meter		
			2" Ø	3" Ø	4" Ø
2	0,70	8 400	78	51	40
3	1,00	12 000	111	73	57
4	1,40	16 800	155	102	80
5	1,90	22 800	211	139	109
6	2,40	28 800	267	177	138

### GLIEDERKESSEL (oberer Abbrand, Rauchabzug oben)

<b>1=D=40</b>	1,60	19 200	178	118	92
50	2,00	24 000	222	147	115
60	2,40	28 800	267	177	138
70	2,80	33 600	312	206	161
80	3,20	38 400	356	236	184
<b>2=D=40</b>	3,40	34 000	316	208	163
50	4,40	44 000	408	270	211
60	5,40	54 000	500	332	259
70	6,40	64 000	594	393	307
80	7,40	74 000	686	454	355
90	8,40	84 000	779	515	403



# LEISTUNGEN DER „IDEAL“ KESSEL FÜR GEWÄCHSHAUS-HEIZUNGEN

## GLIEDERKESSEL

(unterer Abbrand, Rauchabzug unten)

Wasser- Kessel Nr.	Heiz- fläche qm	Stündliche Wärmeleistung in WE	Rohrheizfläche laufende Meter		
			2" Ø	3" Ø	4" Ø
<b>1=M=50</b>	5,50	44 000	408	270	211
60	6,50	52 000	481	319	250
70	7,50	60 000	556	368	288
80	8,50	68 000	630	424	326
90	9,50	76 000	705	466	365
100	10,50	84 000	780	515	403
110	11,50	92 000	854	564	442
<b>2=M=60</b>	10,50	84 000	776	515	401
70	12,50	100 000	924	611	478
80	14,50	116 000	1072	708	554
90	16,50	132 000	1220	806	630
100	18,50	148 000	1368	904	706
110	20,50	164 000	1515	1001	783
120	22,50	180 000	1663	1099	859
130	24,50	196 000	1811	1197	936
<b>3=M=80</b>	22,00	176 000	1627	1074	840
90	25,00	200 000	1848	1221	955
100	28,00	224 000	2070	1367	1070
110	31,00	248 000	2292	1514	1184
120	34,00	272 000	2514	1661	1299
130	37,00	296 000	2736	1807	1414
140	40,00	320 000	2957	1954	1528
150	43,00	344 000	3179	2100	1643
160	46,00	368 000	3401	2247	1757

# AUSDEHNUNG SCHMIEDEEISERNER ROHRE

per m:

Bei einer Anfangs- temperatur von	Auf eine Temperatur von		
	50°	100°	150°
0°	um 0,75 mm	um 1,50 mm	um 2,25 mm
10°	„ 0,60 „	„ 1,35 „	„ 2,10 „
20°	„ 0,45 „	„ 1,20 „	„ 1,95 „
30°	„ 0,30 „	„ 1,05 „	„ 1,80 „





# FLUSSTAHLROHRE

## PATENT GESCHWEISST DIN 2452

Nennweite	Außen- durchmesser	Oberfläche**	Nenndrucke										
			ND 32				ND 40						
			Wanddicke	Gewicht	wirkl. lichter Durchmesser**	lichter Querschnitt**	Inhalt**	Wanddicke	Gewicht	wirkl. lichter Durchmesser**	lichter Querschnitt**	Inhalt**	
NW	mm	m <sup>2</sup> /m	mm	kg/m	mm	cm <sup>2</sup>	l/m	mm	kg/m	mm	cm <sup>2</sup>	l/m	
60	70	0,220	—	—	—	—	—	—	3	4,96	64	32,17	3,22
70	76	0,239	3	5,40	70	38,48	3,85	—	4	7,10	68	36,32	3,63
80	89	0,280	3,25	6,87	82,5	53,46	5,35	—	4	8,38	81	51,53	5,15
90	102	0,320	3,75	9,09	94,5	70,14	7,01	—	4,5	10,82	93	67,93	6,79
100	108	0,339	3,75	9,64	100,5	79,33	7,93	—	5	12,70	98	75,43	7,54
110	121	0,380	4	11,54	113	100,29	10,03	—	5	14,30	111	96,77	9,68
(120)*	127	0,399	4	12,13	119	111,22	11,12	—	—	—	—	—	—
125	133	0,418	4	12,73	125	122,72	12,27	—	5	15,78	123	118,82	11,88
(130)*	140	0,440	4,5	15,04	131	134,78	13,48	—	—	—	—	—	—
(140)	152	0,478	4,5	16,37	143	160,61	16,06	—	5,5	19,87	141	156,15	15,61
150	159	0,500	4,5	17,15	150	176,71	17,67	—	5,5	20,82	148	172,03	17,20
(160)	171	0,537	5	20,47	161	203,58	20,36	—	6	24,41	159	198,56	19,86
175	191	0,600	5,5	25,16	180	254,47	25,45	—	6,5	29,58	178	248,85	24,88
200	216	0,679	6,5	33,58	203	323,65	32,36	—	7,5	38,56	201	317,31	31,73
*225	241	0,757	6,5	37,59	228	408,28	40,83	—	8	45,97	225	397,61	39,76
*250	267	0,839	7,5	48,00	252	498,76	49,88	—	9	57,26	249	486,95	48,69
275	292	0,917	8	56,03	276	598,28	59,83	—	10	69,55	272	581,07	58,11
300	318	0,999	9	68,58	300	706,86	70,69	—	11	83,28	296	688,13	68,81
(325)	343	1,078	10	82,12	323	819,40	81,94	—	12	97,96	319	799,23	79,92
350	368	1,156	10	88,29	348	951,15	95,11	—	12	105,35	344	929,41	92,94
(375)	394	1,238	11	103,90	372	1086,87	108,69	—	13	122,15	368	1063,62	106,36
400	420	1,319	11	110,95	398	1244,11	124,41	—	14	140,18	392	1206,87	120,69

Nennweite	Außen- durchmesser	Oberfläche**	Nenndruck				
			ND 1—25				
			Wanddicke	Gewicht	wirkl. lichter Durchmesser**	lichter Querschnitt**	Inhalt**
NW	mm	m <sup>2</sup> /m	mm	kg/m	mm	cm <sup>2</sup>	l/m
300	318	0,999	8	61,16	302	716,31	71,63
(325)	343	1,078	8	66,09	327	839,82	83,98
350	368	1,156	8	71,03	352	973,14	97,31
(375)	394	1,238	9	85,45	376	1110,36	111,04
400	420	1,319	9	91,22	402	1269,23	126,92

Auszug aus DIN 2452  
 \* Nur für Heizungsindustrie  
 Die eingeklammerten Maße sind möglichst zu vermeiden  
 Bestellungen nach Außendurchmesser u. Wanddicke, nicht nach Nennweite  
 \*\* Im Normblatt nicht enthalten  
 Für Rohre der Nennweiten von 60 bis 275 sind nach DIN 2452 für Nenn-  
 druck 1—25 keine Abmessungen angegeben und es gelten dafür die des nächst-  
 höheren Nenndrucks.



## BERECHNUNG DER AUSDEHNUNGSGEFÄSSE

- 1 qm Rippenheizfläche enthält . . . . . etwa 1 Liter Wasser  
 1 qm „Ideal Premier“ Radiatorenheizfläche  
 enthält . . . . . etwa 10 Liter Wasser  
 1 qm „Ideal Classic“ Radiatorenheizfläche  
 enthält . . . . . etwa 4 Liter Wasser  
 1 qm „Ideal Hospital“ Radiatorenheizfläche  
 enthält . . . . . etwa 7 Liter Wasser

Der Wasserinhalt der Kessel ist aus den Tabellen über Kesselgrößen zu entnehmen. Der Wasserinhalt der Rohrleitungen ist aus der Tabelle Seite 152 ersichtlich.

Nachdem der Wasserinhalt des Kessels, der Radiatoren und der Rohrleitungen zusammengezählt ist, ergibt sich unter Zugrundelegung der Ziffern aus nachstehender Tabelle die Größe des Ausdehnungsgefäßes wie folgt:

### GRÖSSE DES AUSDEHNUNGSGEFÄSSES

Wasserinhalt der Anlage	Größe des Ausdehnungs- gefäßes	Wasserinhalt der Anlage	Größe des Ausdehnungs- gefäßes
Liter	Liter	Liter	Liter
bis 300	24	4150	290
500	35	5000	350
800	55	5700	400
1000	70	6400	450
1350	95	7100	500
1650	115	7900	550
2150	150	8600	600
3300	230		

Die Eigenart der Ideal Classic Heizung erfordert nach unseren mehrjährigen praktischen Erfahrungen ein anderes Ausdehnungsgefäß als die bisher bei Warmwasserheizungen gebräuchliche Art. Wir empfehlen deshalb, für Ideal Classic Heizungen unsere Spezial-Ausdehnungsgefäße Nr.00 und Nr.01 zu verwenden, weil die Praxis gezeigt hat, daß hierdurch eine wesentlich bessere Zirkulation erzielt wird.

**Abbildungen und Abmessungen der Ausdehnungsgefäße  
siehe Seite 101—102**

## WARMWASSERBEREITUNGEN

### GRÖSSE DES VERBRAUCHES UND TEMPERATUREN DES WARMWASSERS

(nach Heepke)

	Liter			Temperatur °C
	bei ein- maligem Zapfen	per Stunde	am Tage	
Gewöhnlicher Zapfhahn . . . . .				
1/2" . . . . .	ca. 5	—	—	60
3/4" . . . . .	8—10	—	—	60
Spültisch in Wohnhäusern mit einem Spülfach . . . . .	50	—	—	Vorspülen: 60
mit zwei Spülfächern . . . . .	100	200	—	Nachspülen: 25
Spültisch in Krankenhäu- sern . . . . .	—	—	300	60
Ausgußbecken in Kran- kenhäusern . . . . .	—	—	125	60
Waschbecken in Wirts- häusern . . . . .	—	200	—	35
Normale Badewanne mit Brause . . . . .	250—350	—	—	35
Sitzbad . . . . .	30	—	—	35
Wäschereien, auf 100 kg Wäsche zum Einweichen und Waschen . . . . .	4000 bis 5000	—	—	Einweichen: 30 Waschen: 100
Badeanstalten, Wannenz- bad . . . . .		200—300	400—600	—
Wannenbad mit Brause . . . . .	—	500—700	—	35
Brausebad zu 4 Minuten in Schulen, Kasernen, Gefängnissen . . . . .	25	350—400	—	40
Brausebad in öffentlichen und Fabrikbädern . . . . .	—	600—750	—	40
Mantel-, Sitz- und Voll- strahldusche . . . . .	—	800—1000	—	40
Kalte Brause . . . . .	—	—	—	15
Reinigungsbecken mit Brause i. Schwimmbade- anstalten . . . . .	—	500—600	—	35
Schwimmbassins Erneuerung des Wassers pro 1000 Liter Inhalt . . . . .	—	25—40	—	22



# WÄRMEABGABE VON HEIZFLÄCHEN

## BEI WARMWASSERBEREITUNGEN

(nach Recknagel).

Wärmeabgabekoeffizient schmiedeeiserner

Rohrheizfläche in Warmwasser-Druck-

kesseln (Boilern) für 1° C Temperatur-

differenz zwischen mittlerer Temperatur

des Heizwassers und mittlerer Temperatur

des Gebrauchswassers:

$k = 150$  bis  $350$  WE/qm/St 1° C für Wasserheizung

$k = 750$  WE/qm/St 1° C für Niederdruck-Dampfheizung

# TELEGRAMM-CODE

## Telegramm-Adressen:

Caloric Wien

Caloric W. Neustadt

## Offerten und Korrespondenz.

Antwortet postwendend .....	Quagmire
Zu welchem Preis und wann können Sie frühestens liefern .....	Quackery
Offeriert niedrigsten Preis für .....	Quadrate
Bezugnehmend auf Ihr Telegramm vom .....	Quakerism
Bezugnehmend auf Ihren Brief vom .....	Qualify
Bezugnehmend auf unser Telegramm vom .....	Quandary
Bezugnehmend auf unseren Brief vom .....	Quarried
Sehet unseren Brief vom .... mit allen Einzelheiten .....	Quaintly
Werde(n) Ihnen morgen telegraphieren .....	Quaffed
Drahtet Antwort .....	Quadroom

## Bestellungen und Versandwesen.

Unserer Order (Nr. oder Datum oder Ihre Bestätigungs-Nr.) ist (sind) hinzuzufügen .....	Fabricate
Ändert unsere Order (Nr. oder Datum oder Ihre Bestätigungs-Nr.) .....	Fabulous
Bucht Order gemäß unserer Anfrage vom .....	Fabaceous
Bucht Order gemäß Ihrer Offerte vom .....	Fabliaux
Sendet per Post ... ..	Facetious
Sendet per Frachtgut .....	Factotum
Sendet per Eilgut .....	Faintness
Sendet per Dampfer .....	Falconry
Sendet sofort .....	Fallible
Abwartet weitere Instruktionen für unsere Order (Nr. oder Datum oder Ihre Bestätigungs-Nr.) .....	Falsetto
Zurückhält unsere Order (Nr. oder Datum oder Ihre Bestätigungs-Nr.) bis .....	Fattiness
Wann können Sie frühestens verladen .....	Familiar
Streichet aus unserer Order (Nr. oder Datum oder Ihre Bestätigungs-Nr.) .....	Fameless
Vorbereitet für sofortige Verladung .....	Fantasia
Bezugnehmend auf Ihr Telegramm, Ihre Bestellung (Nr.) wurde verladen .....	Ferreter
Bezugnehmend auf Ihr Telegramm, Ihre Bestellung (Nr.) wird verladen .....	Felucca
Bezugnehmend auf Ihr heutiges Telegramm können wir diese Woche per Dampfer verladen .....	Favourless
Bezugnehmend auf Ihr heutiges Telegramm können wir nächste Woche per Dampfer verladen .....	Fearless
Bezugnehmend auf Ihr gestriges Telegramm können wir diese Woche per Dampfer verladen .....	Fawner
Bezugnehmend auf Ihr gestriges Telegramm können wir nächste Woche per Dampfer verladen .....	Feathery



(Fortsetzung)

Nachforschet unsere Order (Nr. oder Datum oder Ihre Bestätigungs-Nr.).....	Famished
Wann und auf welchem Wege haben Sie unsere Order (Nr. oder Datum oder Ihre Bestätigungs-Nr.) verladen .....	Fallow
Wann wird unsere Bestellung (Nr. oder Datum oder Ihre Bestätigungs-Nr.) verladen werden .....	Fanatical
Versand-Instruktionen gehen Ihnen per Post zu .....	Fascinate
In unserer Order (Nr. oder Datum oder Ihre Bestätigungs-Nr.) wollen Sie ersetzen .....	Fascule
Ihre Order (Nr. oder Datum oder unsere Bestätigungs-Nr.) werden wir verladen am .....	Febrile
Geliefert laut Auftrag Nr. ....	Frumpish

### Radiatoren-Modelle

Classic 4-säulig.....	Rebuild	Fensterradiator 330 mm ..	Ratify
Classic 6-säulig.....	Recant	Hospital .....	Radical

### Kesselbezeichnungen

Ideal Classic Kessel ohne Isolierung (nabel)		Ideal Classic Kessel mit Isolierung (navigation)	
Nr. 1 .....	nabob	Nr. 1 .....	neatness
2 .....	nailer	2 .....	necessity
3 .....	name	3 .....	neighbour
4 .....	napery	4 .....	newness
5 .....	narrow	5 .....	nitrogen
6 .....	nativity	6 .....	nobility

Wasserkessel Ideal 1-D (damnation)		Wasserkessel Ideal 2-D (decrepit)	
Nr. 40 .....	darkness	Nr. 40 .....	deepness
50 .....	defeat	50 .....	departure
60 .....	decadence	60 .....	deputation
70 .....	decorative	70 .....	derrick
80 .....	decrease	80 .....	desperado
		90 .....	devotion

Wasserkessel Ideal 1-M (labial)		Dampfkessel Ideal 1-M (leggings)	
Nr. 40 .....	laborius	Nr. 4 .....	legibility
50 .....	lameness	5 .....	lightning
60 .....	lampoon	6 .....	lithograph
70 .....	landholder	7 .....	locality
80 .....	language	8 .....	locomotive
90 .....	lassitude	9 .....	lodgment
100 .....	latitude	10 .....	longitude
110 .....	leanness	11 .....	lowliness
120 .....	legation	12 .....	lucrative

1600/n

€ 25 09

(Fortsetzung)

**Wasserkessel Ideal 2-M  
für Koks  
(gabbler)**

- Nr. 60 ..... gallantry
- 70 ..... galvanism
- 80 ..... gardener
- 90 ..... gasometer
- 100 ..... generosity
- 110 ..... gentility
- 120 ..... geological
- 130 ..... gillyflower

**Wasserkessel Ideal 2-M  
für Braunkohle  
(moanful)**

- Nr. 60 ..... mobile
- 70 ..... moccasin
- 80 ..... modulate
- 90 ..... mohair
- 100 ..... mohican
- 110 ..... moistness
- 120 ..... molecule
- 130 ..... momentum

**Wasserkessel Ideal 3-M  
für Koks  
(inconoclast)**

- Nr. 80 ..... idealist
- 90 ..... identical
- 100 ..... ignitable
- 110 ..... ignorance
- 120 ..... illuminate
- 130 ..... imitation
- 140 ..... immortal
- 150 ..... impassable
- 160 ..... imperfect

**Wasserkessel Ideal 3-M  
für Braunkohle  
(indelicate)**

- Nr. 80 ..... indianism
- 90 ..... indigo
- 100 ..... industrial
- 110 ..... infamous
- 120 ..... infernal
- 130 ..... inflection
- 140 ..... influence
- 150 ..... injunction
- 160 ..... inkiness

**Dampfkessel Ideal 2-M  
für Koks  
(giraffe)**

- Nr. 6 ..... gladiator
- 7 ..... goddess
- 8 ..... graceful
- 9 ..... grandness
- 10 ..... graphical
- 11 ..... guardian
- 12 ..... grindstone
- 13 ..... gravitatio

**Dampfkessel Ideal 2-M  
für Braunkohle  
(mongrel)**

- Nr. 6 ..... monarchy
- 7 ..... monastic
- 8 ..... monetary
- 9 ..... monitor
- 10 ..... monologue
- 11 ..... monopoly
- 12 ..... montague
- 13 ..... monument

**Dampfkessel Ideal 3-M  
für Koks  
(imperative)**

- Nr. 8 ..... imperial
- 9 ..... important
- 10 ..... impression
- 11 ..... imputable
- 12 ..... inactivity
- 13 ..... incident
- 14 ..... inconstant
- 15 ..... increase
- 16 ..... indefinite

**Dampfkessel Ideal 3-M  
für Braunkohle  
(inland)**

- Nr. 8 ..... innocence
- 9 ..... inofficial
- 10 ..... inquisitor
- 11 ..... insect
- 12 ..... institute
- 13 ..... instrument
- 14 ..... insurgent
- 15 ..... intention
- 16 ..... interview

ÖI = Koks + ÖI

Z. B. Ideal 3-M Nr. 8 für ÖI ..... imperial ÖI