

ing-nolting

Mischbrandkessel

Typ UV

Ein neues Prinzip
in bewährter Qualität



Wärmegewinn
aus Holzabfällen

NOLTING-MISCHBRANDKESSEL Typ UV

Handbeschickte Kessel

Die Hauptkriterien

Feststoff-Warmwasserkessel für Vorlauf 90°C und 2,5 bar Betriebsdruck, geeignet für Gewerbebetriebe und Privathäuser.

Obenliegende Reinigungsöffnung, d. h. geringer Platzbedarf.

Brennstoff: Stückholz, Späne und Stückholz gemischt, Spänebriketts.

Schamottierte Nachbrennzone mit handelsüblichen Formsteinen.

Wassergekühlter Feuerrost mit langer Lebensdauer.

Guter Wirkungsgrad durch hohe CO₂-Werte und niedrige Abgastemperaturen.

Dreizugkessel mit Anheizklappe.

Abgenommen von TÜV und EMPA.

Das Prinzip

Der Kessel arbeitet je nach Brennstoff als Unterbrand- oder Mischbrandkessel. Er ermöglicht bei geeignetem Brennstoff, z. B. einer Mischung aus Stückholz und Spänen, eine kontrollierte Verbrennung. Bei grobkörnigem Brennstoff brennt der Kesselinhalt durch und die Gase ziehen durch den Schmelgasabzug ab. Dabei müssen sie jedoch die Glutzone passieren, wobei sie völlig ausbrennen. Bei feinkörnigem Brennstoff bildet sich Glut nur in der von Primärluft berührten Zone des Füllschachtes.

Die Verbrennungsluft zieht als Primärluft durch die Luftklappe unter dem Kesselrost hindurch und wird der Glutzone zugeführt. Ein Teil der Luft fließt hinter dem Sekundärluftrost nach oben und kommt erst dort mit dem glühenden Brennstoff in Berührung, wodurch ein erstklassiger Ausbrand erzielt wird. Anschließend passieren die Gase die Nachbrennkammer, werden dann umgelenkt und durchlaufen die folgenden Kesselzüge.

Die Temperatur der Flammen wird durch die Abstrahlung der shamottierten Nachbrennkammer erhöht. Richtig bemessene Heizflächen sorgen für niedrige Abgastemperaturen bei voller Kesselleistung.

Zum Anheizen des Kessels im kalten Zustand ist es möglich, die Anheizklappe zu öffnen; damit wird der Zugbedarf des Kessels reduziert, so daß der Zug des zu diesem Zeitpunkt noch kalten Schornsteines für den Betrieb des Kessels ausreicht. Bei geringer Leistungsabnahme (z. B. in der Übergangszeit) kann der Kessel ebenfalls mit geöffneter Anheizklappe gefahren werden. Das bewirkt, daß auf den Heizflächen keine Kondensation auftritt.

Die Konstruktion

Bei der Konstruktion dieses Kessels wurde besonderer Wert auf die Funktion gelegt. Zusätzlich garantiert die verschleißarme robuste Gestaltung des Kessels eine lange Lebensdauer.

1 Der Füllschacht

Der Füllschacht ist so bemessen, daß eine Füllung für Stunden ausreicht. Der Brennstoff wird durch die Beschickungstür eingefüllt.

Der Aufbau einer Füllschachtverlängerung zur Beschickung von oben ist möglich bei Kesseln ab 50 kW.

Im unteren Teil des Schachtes befindet sich die Glutzone, der sogenannte Gasgenerator. Hier bildet sich unter Sauerstoffmangel das brennbare Holzgas.

2 Der Feuerrost

Der Feuerrost ist als wassergekühlter Dickwandrost ausgeführt. Die Stäbe bestehen aus eigens im Werk gepreßten Profilen, die jeder thermischen und mechanischen Beanspruchung gewachsen sind. Die Roststäbe liegen quer, wodurch der Einbau einer deutlich größeren Aschetür möglich ist, dies wiederum bringt Erleichterung beim Reinigen von Feuer- und Aschenraum.

3 Der Sekundärluftrost

Der Sekundärluftrost besteht aus annähernd waagrecht angeordneten wassergekühlten Rohren. Er ermöglicht es, daß ein Teil der unter dem Feuerrost durchziehenden Luft als Sekundärluft von hinten das Glutbett nochmal umspült, wodurch der Brennstoff völlig verbrannt wird und die Gase ausbrennen können.

4 Die Nachbrennkammer

Die Nachbrennkammer ist mit handelsüblichen Shamottesteinen ausgekleidet, die von den Abgasen stark erhitzt werden. Dadurch bleiben die

Gase länger heiß und brennen völlig aus; d. h., sie enthalten keine Phenole und keinen Teer mehr, wenn sie die Heizflächen durchfließen.

5 Die Heizflächen

Ausreichend große Wärmetauscherflächen sowie der gezielte Wechsel zwischen turbulenter und laminarer Strömung bringen niedrige Abgastemperaturen und damit einen hohen Wirkungsgrad. Alle Heizflächen sind senkrecht angeordnet, so daß sich keine Flugasche auf ihnen absetzt.

6 Die Anheizklappe

Um den Strömungswiderstand des Kessels beim Anheizen zu reduzieren, ist eine Anheizklappe lieferbar, die im geöffneten Zustand die Gase nach dem ersten Kesselzug direkt zum Abgasrohr und in den Schornstein leitet.

Dadurch wird der Schornstein schneller aufgeheizt. Der volle Schornsteinzug steht bekanntlich erst zur Verfügung, wenn der Schornstein warm ist.

Die Anheizklappe ist nicht erforderlich bei Einsatz des Kessels in einer Wärmespeicheranlage und bei automatischem Betrieb mit der Durchschubfeuerung PYROTOP.

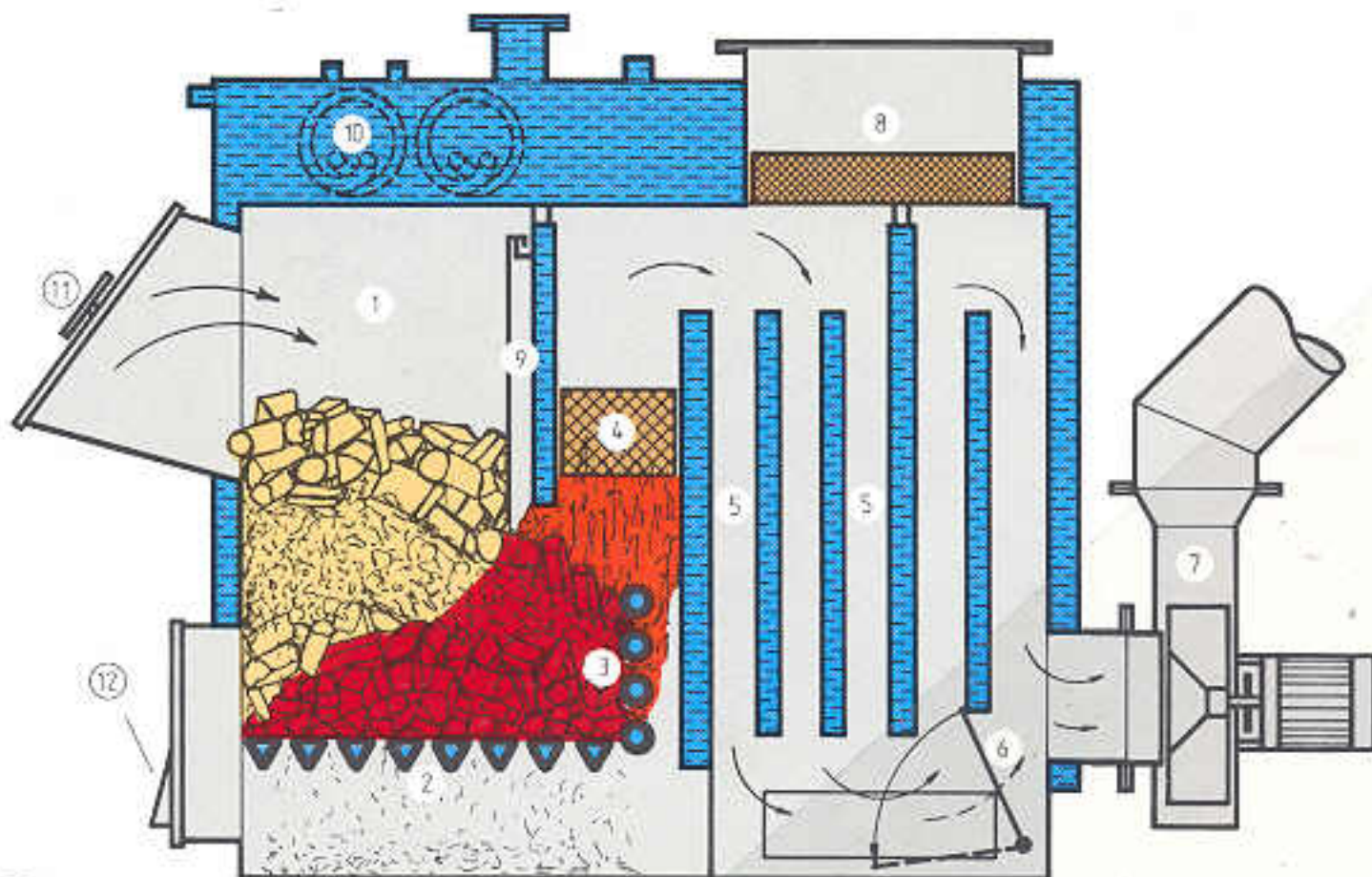
Bei geringer Lastabnahme kann man den Kessel auch im Dauerbetrieb mit geöffneter Anheizklappe fahren. Dadurch wird verhindert, daß die Abgase in den hinteren Kesselzügen Kondensat abscheiden.

7 Der Abgas-Ventilator

Nach den Richtlinien der Holzberufsgenossenschaft (ZH 1/472) ist beim Nachfüllen eines Festbrennstoffkessels durch die Beschickungstür eine Unterdruckverriegelung vorgeschrieben. Für diese Türverriegelung ist der Einsatz eines Abgas-Ventilators zwingend notwendig. Er saugt die Schmelgase ab und verhindert dadurch Verpuffungen beim Öffnen der Tür.

Er garantiert gefahrloses Nachfüllen des Kessels während des Betriebes. Dieser Ventilator ist auch mit einer stufenlosen Drehzahlregelung lieferbar. Sie bewirkt, daß bei niedriger Temperatur des Kesselwassers der Ventilator mit hoher Drehzahl läuft und daß er bei steigender Wassertemperatur langsamer wird, herunter bis zu einer Mindestdrehzahl.

Dadurch wird der Minimalzug erzeugt, der verhindert, daß Abgase aus den Türen des Kessels austreten können. Diese Ventilatorregelung empfehlen wir in all den Fällen, in denen



- 1 Füllschacht
- 2 Feuerrost
- 3 Sekundärluftrost
- 4 Nachbrennkammer
- 5 Heizflächen
- 6 Anheizklappe
- 7 Abgas-Ventilator
- 8 Reinigungsöffnung
- 9 Schmelgasabzug
- 10 Thermische Ablaufsicherung
- 11 Sekundärluftrosette
- 12 Luftklappe

der Schornsteinzug nicht gleichmäßig bzw. zu schwach ist für den normalen Kesselbetrieb.



Blechplatte einfach herausgenommen. (Der Kessel benötigt dann einen Durchbruch für den Brenner.)

10 Die thermische Ablaufsicherung

Alle Kessel bis 80 000 kcal/h haben serienmäßig auf beiden Seiten Flansche zum Einbau einer thermischen Ablaufsicherung. Diese ist erforderlich, wenn der Kessel im geschlossenen Kreislauf betrieben werden soll.

Sie kann auch zur Erwärmung von Brauchwasser eingesetzt werden.

11 Die Sekundärluftrosette

Mit dieser Rosette wird die Sekundärluft bei der gewünschten Kesselbelastung so eingestellt, daß die Abgase völlig ausbrennen.

Wenn die Wassertemperatur des Kessels erreicht ist, schließt sich die Luftklappe.

Die Sekundärluftrosette bleibt jedoch geöffnet.

12 Die Luftklappe

An der Aschetür befindet sich eine Klappe zur Regelung der Verbrennungsluft. Sie wird von einem Feuerungsregler betätigt.

Die Luft strömt als Primärluft unter den wassergekühlten Rost und bestreicht die gesamte Glut. Ein Teil der Luft zieht hinter dem Sekundärluftrost nach oben. Das bedeutet, daß bei diesem Kessel die gesamte Primärluft, aber nur ein Teil der Sekundärluft geregelt wird, denn der durch die Sekundärluftrosette angesaugte Anteil der Sekundärluft fließt auch bei geschlossener Luftklappe.

Das bewirkt, daß die Schmelgase immer ausbrennen und abziehen.



Über Einzelheiten der verschiedenen Kesselmodelle, über Abmessungen, Leistungen und sonstige Daten, unterrichten Sie unsere Technischen Blätter.

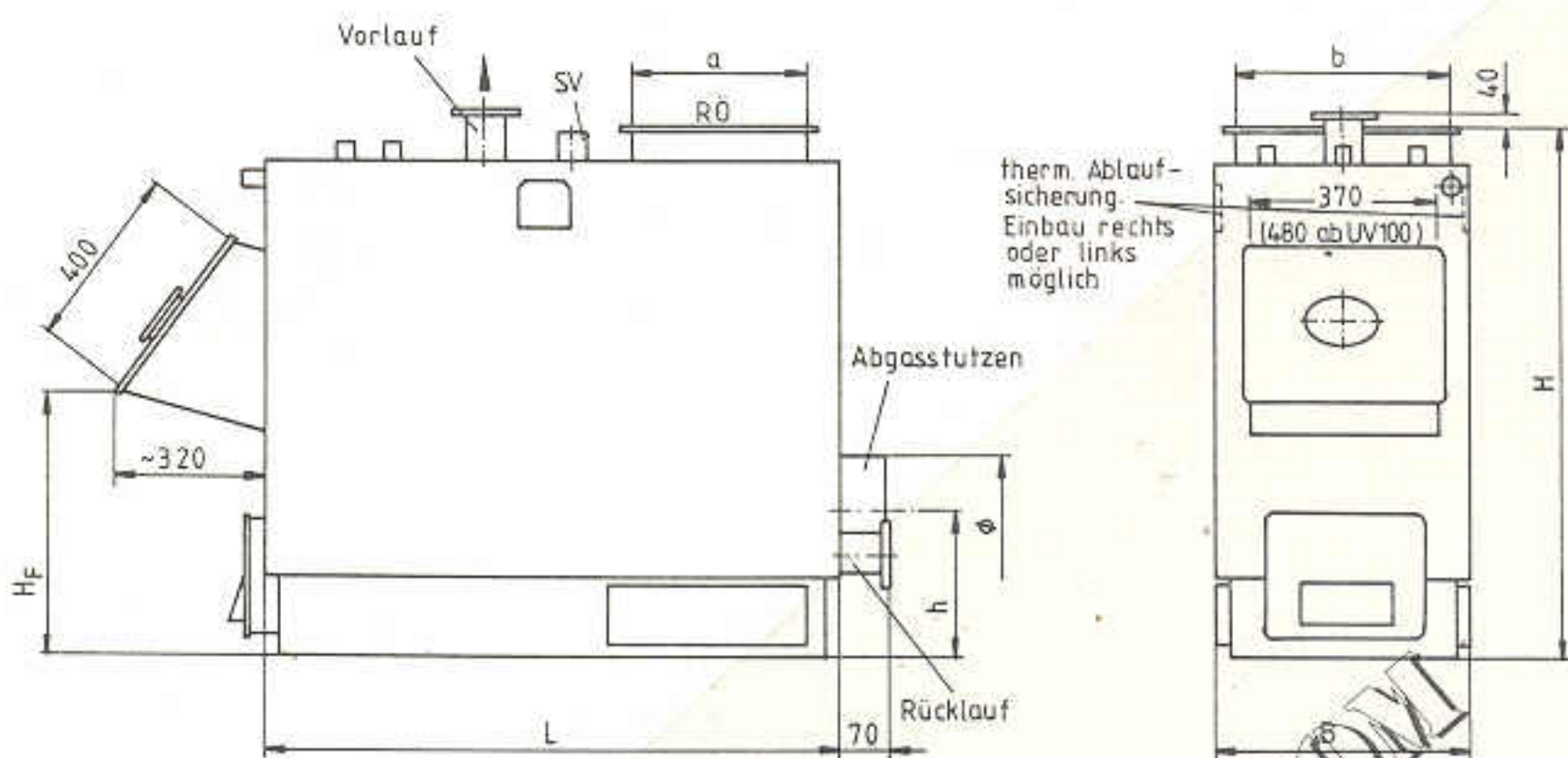
8 Die Reinigungsöffnung

Die gesamten Heizflächen werden durch eine oberliegende Öffnung gereinigt. Dadurch kann man den Kessel links oder rechts an die Wand des Heizraumes stellen. Die Reinigungsöffnung ist durch einen gut isolierten Deckel verschlossen.

9 Der Schmelgasabzug

Ein feuerfestes Blech ist an der hinteren Wand des Füllschachtes so befestigt, daß die Schmelgase zwischen diesem Blech und der Füllschachtwand vom Schornsteinzug abgesaugt werden. Falls man diesen Kessel mit Hilfe der Nolting-Durchschubfeuerung PYROTOP automatisch beschicken will, wird die

ing. nolting



KESSELTYP UV			20	40	60	80	100	130	160	200	250	300	350	400
Leistung	Holz öl*	kW	22,5	45	70	93	117	152	187	234	292	350	410	468
		kcal/h	20000	40000	60000	80000	100000	130000	160000	200000	250000	300000	350000	400000
Kessel- abmessungen mit Isolierung		L	1240	1340	1440	1520	1640	2000	2025	2350	2450	2645	3005	3205
		B	560	660	690	740	810	915	1025	1125	1265	1450	1450	1640
		H	1260	1260	1510	1510	1550	1550	1750	1750	1840	1840	1840	1940
		H _F	710	710	910	910	1100	1100	1140	1140	1230	1230	1230	1230
obere Reinigungsöffn.	a x b	mm	360 x 390	400 x 400	400 x 400	500 x 500	570 x 570	570 x 570	570 x 570	670 x 670	seitliche Reinigungsöffn. vorhanden			
Abgasstutzen	ø h		200 300	200 300	225 300	250 320	250 320	300 350	300 350	350 350	350 350	350 350	400 380	400 380
Vor-/Rücklauf		DN	65/65	65/65	65/65	65/65	65/65	65/65	80/80	80/80	100/100	100/100	100/100	100/100
Füllvolumen		Liter	72	118	187	235	400	538	560	650	1000	1300	1500	1750
Wasserinhalt			260	320	420	480	530	610	680	750	900	1050	1150	1300
Zugbedarf	Holz	mbar	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,60	0,60	0,65
	öl		0,18	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,55	0,55	0,60
Kesselgewicht ca		kg	640	800	1010	1150	1320	1400	2050	2400	2500	2850	3050	3540
Durchbruch für obere Beschickung auf Wunsch			nein	auf Anfr.	mögl.	mögl.	mögl.	mögl.	mögl.	mögl.	mögl.	mögl.	mögl.	mögl.
Thermische Ablaufsich. nach DIN 4751 Blatt 2			bis max. 93 kW				Heizungssystem mit offenem Ausdehnungsgefäß erforderl.							
Betriebsüberdruck			bar	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

* Ölfeuerung auf Anfrage
Kesselmaße mit Isolierung

- Änderungen vorbehalten -