

Das Energie- Paket

Lieferprogramm

HEISSWASSERKESSEL



LOOS
INTERNATIONAL
Das Kesselsystem

Editorial



Bereits seit 1865 besitzt LOOS das Vertrauen von bedeutenden Planern und Anlagenbauern, Industrie- und Versorgungsunternehmen aus aller Welt.



Bei Produkten, Know-how und Service von LOOS INTERNATIONAL kann jeder Partner und Kunde erwarten, dass die sichere, effiziente und umweltschonende Nutzung von Primärenergie maximal realisiert wird.



Innovation und Verantwortung, Qualitätsbewusstsein und Kreativität sind die Maßstäbe für unser Produktprogramm sowie für unsere Service-Leistungen. Schnelle Reaktion ist durch die Nutzung moderner Kommunikationsmittel wie Internet, LOOS-Intranet, LOOS-Extranet, KundenLogin und Teleservice gewährleistet.



Der Kontakt mit LOOS INTERNATIONAL eröffnet Ihnen eine Welt der maximalen Erfahrung aus 100.000 gelieferten Kesselanlagen in mehr als 140 Ländern der Welt. In unserer weltweit aktiven Unternehmensgruppe finden Sie Spezialisten für jeden Einsatzzweck.

Inhalt

UNIMAT

4

Dreizugtechnik
Ausrüstung

Regel- und Sicherheitstechnik

6

Kesselsteuerung
LOOS BOILER CONTROL LBC auf SPS-Basis

UNIMAT Heizkessel

8

UT-L Niederdruck-Heißwasser Flammrohrkessel

UNIMAT Heißwasserkessel

10

UT-M Hochdruck-Heißwasser Flammrohrkessel
UT-H Hochdruck-Heißwasser Einflammrohrkessel
UT-HZ Hochdruck-Heißwasser Zweiflammrohrkessel

Abgaswärmerückgewinnung

14

Brennwerttechnologie
Abgaswärmetauscher

Akzeptanz durch alle wichtigen nationalen und internationalen Zertifikate.

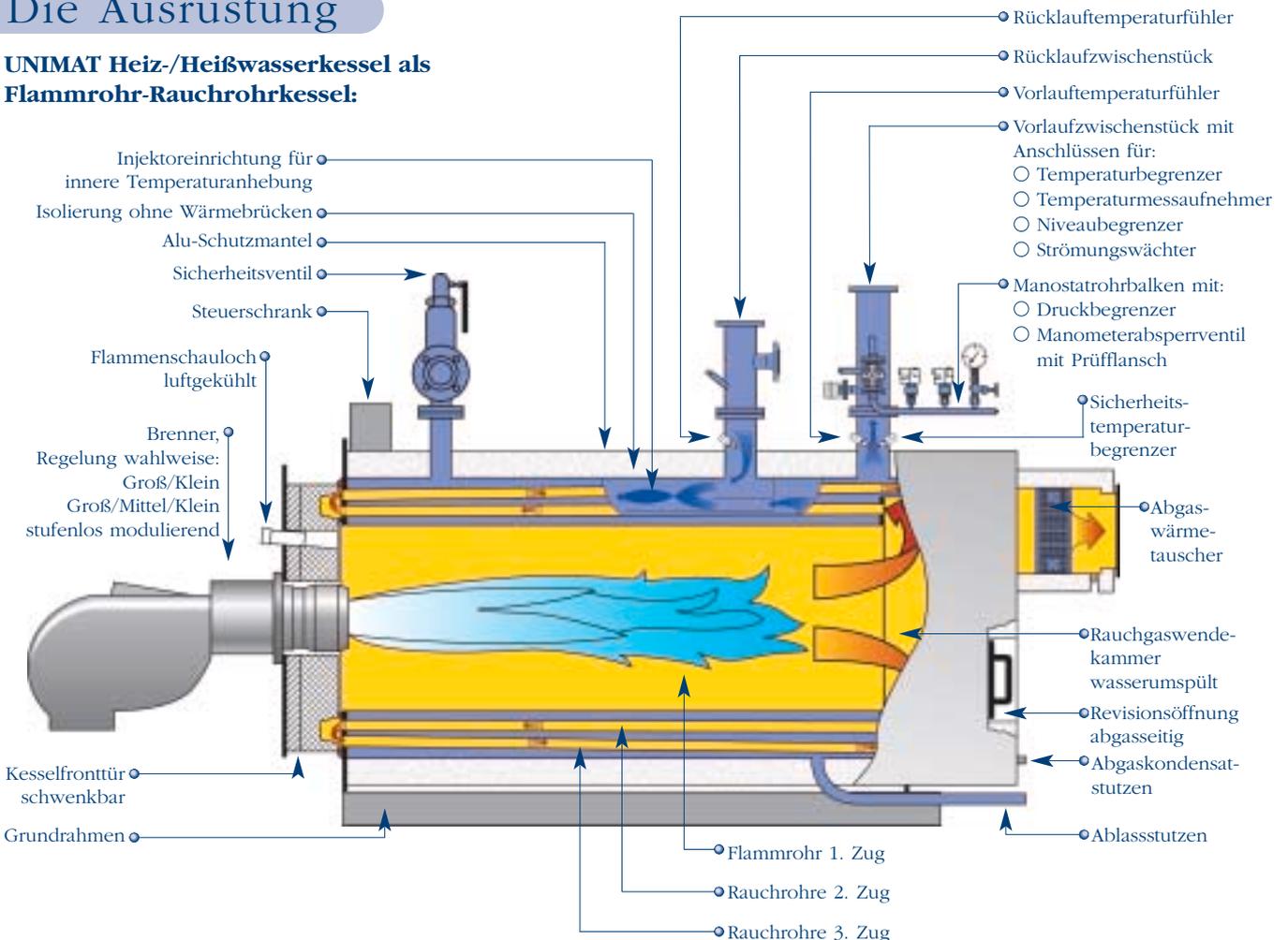


Das Konzept

Mit der Baureihe UNIMAT hat LOOS INTERNATIONAL sein gesamtes Know-how aus Jahrzehnten des Dreizug-Kesselbaus in eine neue Dimension gebracht. Das LOOS-Konstruktionsprinzip der Dreizug-Flammrohr-Rauchrohrkessel hat sich für die Hochdruckheißwasser- und Niederdruckheißwassererzeugung hervorragend bewährt und unterstreicht, dass LOOS die Medien Dampf und Heißwasser souverän beherrscht.

Die Ausrüstung

UNIMAT Heiz-/Heißwasserkessel als Flammrohr-Rauchrohrkessel:



● UNIMAT Heizkessel

- Baureihe UT-L als Flammrohr-Rauchrohrkessel in Dreizugtechnik nach Gasgeräte-richtlinie mit einem Leistungsbereich von 750-19.200 kW zur Heißwassererzeugung

● UNIMAT Heißwasserkessel

- Baureihe UT-M als Flammrohr-Rauchrohrkessel in Dreizugtechnik nach Druckgeräte-richtlinie mit einem Leistungsbereich von 750-19.200 kW zur Heißwassererzeugung
- Baureihe UT-H als Einflammrohr-Rauchrohrkessel in Dreizugtechnik mit einem Leistungsbereich von 820-18.300 kW zur Heißwassererzeugung
- Baureihe UT-HZ als Zweiflammrohr-Rauchrohrkessel in Dreizugtechnik mit einem Leistungsbereich von 13.000-38.000 kW zur Heißwassererzeugung

● Die neue Ökonomie

- Geringe Abgasverluste; mit Abgaswärmerückgewinnungsmodulen wird eine optimale Brennstoffnutzung erreicht
- Abstrahlungsverluste verschwindend gering durch hochwertige Wärmeisoliermatten und spezielle Wärmedämmstoffe
- Diverse Specials zur Brennstoffverbrauchsminderung
- Konstruktive Überlegenheit und sorgfältige Abstimmung aller Komponenten gemäß europäischer Druckgeräterichtlinie

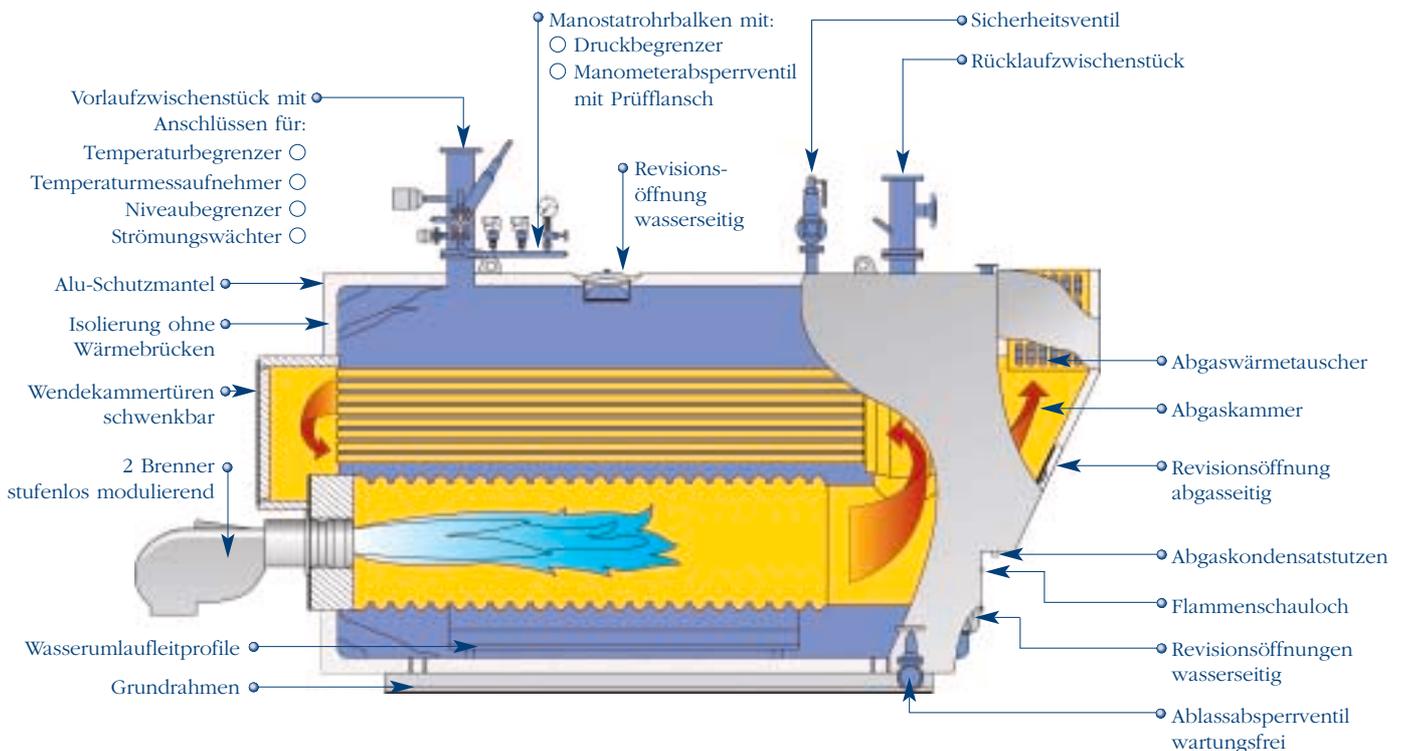
● Die neue Ökologie

Durch den Einsatz hochentwickelter Feuerungssysteme und sorgfältiger Abstimmung der besten Kessel-/Brennerkombination werden gesetzliche Emissionsgrenzwerte deutlich unterschritten. Darüber hinaus werden ständig neueste Erkenntnisse und Techniken für extreme Emissionsarmut genutzt. Unsere Feuerungsspezialisten sind Experten für umweltfreundliche Brennertechnik und setzen den höchsten Stand der Technik zur Emissionsminderung um. Der Einsatz umweltverträglicher Materialien ist bei LOOS INTERNATIONAL obligatorisch.

● Der Betreibernutzen

- Schadstoffreduzierte Verbrennung
- Geräuscharmer Betrieb
- Umweltschonend
- Akzeptanz durch Behörden und Kontrollmessungen (CE-geprüft)
- Öko-Audit-Freundlichkeit
- Weniger Brennstoffverbrauch
- Weniger Stromverbrauch
- Weniger Wärmeverluste
- Weniger Verschleiß
- In der Summe deutlich verringerte Betriebskosten

UNIMAT Heißwasserkessel als Ein- oder Zweiflammrohr-Rauchrohrkessel:



REGEL- UND SICHERHEITSTECHNIK

für alle Grosswasserraumkessel

Das Konzept

Seit Jahrzehnten sorgt die LOOS-Kesselbetriebs- und Sicherheitstechnik für einen komfortablen Kesselbetrieb, Sicherheit auf höchstem Niveau und eine hohe Verfügbarkeit aller Dampf- und Heißwassererzeuger. Die hauseigene Entwicklung und Fertigung der Regel- und Sicherheitssysteme

garantiert praxisgerechte Lösungen und höchste Ersatzteilverfügbarkeit. Ob in konventioneller Ausführung oder als Kesselanlagenmanagementsystem auf SPS-Basis – mit Kesselbetriebstechnik von LOOS ist alles bestens geregelt.

Das Resultat

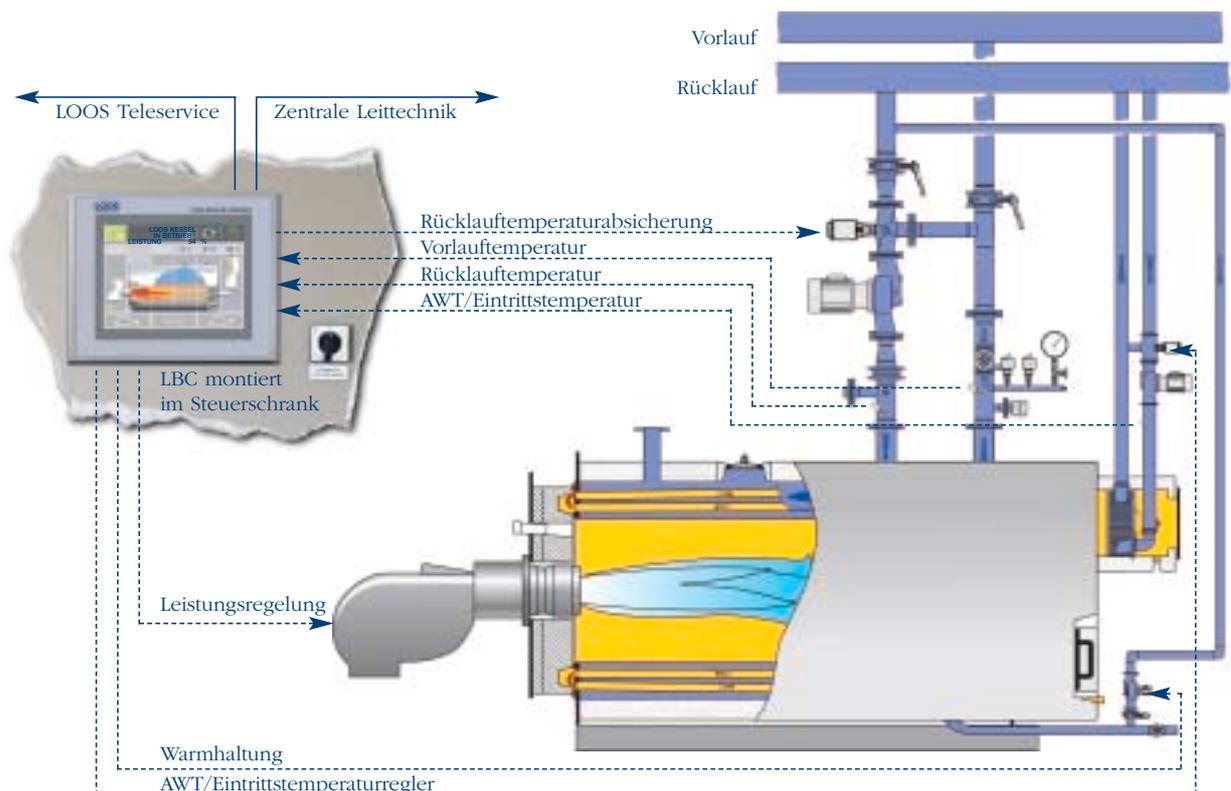
LOOS BOILER CONTROL LBC

– die komfortable Kesselsteuerung

Aufbauend auf ein industriebewährtes SPS-Automatisierungsgerät wurde eine komfortable Kesselsteuerung für LOOS-Dampfkessel entwickelt. Alle Regel- und Steuerfunktionen sind in einer leistungsfähigen, speicherprogrammierbaren Steuerung integriert. Dazu gehören die Regelungen für Kesselleistung, Wasserstand, Absalzung und Abschlämzung ebenso wie die Regelungen für Economiser oder Überhitzer. Ganz gleich ob mit Gas-, Öl- oder Dualbrenner, mit den Optionen gestuft oder modulierend, mit mechanischem oder elektrischem Verbund kann LOOS BOILER CONTROL LBC eingesetzt werden.

Anzeige und Bedienung werden durch TFT-Farbdetails mit berührungssensitiver Oberfläche komfortabel unterstützt. In den Größen 8 Zoll oder

optional auch 10 Zoll stehen diese zur Verfügung. Symbole, Grafiken und die Benutzerführung sind nach neuesten Kenntnissen der Ergonomie und Usability gestaltet. Intuitiv können alle verfügbaren Steuer- und Regelfunktionen aufgerufen, die Ist- und Sollwerte im Farbdisplay dargestellt oder verändert werden. Das integrierte Betriebsmeldemanagement erfasst und protokolliert Betriebszustände noch bevor es zu Störabschaltungen kommt. Wichtige Prozessdaten werden in definierten Intervallen gespeichert und können auf den Displays als aussagekräftige Kurvendiagramme dargestellt werden. Analysen werden zum Kinderspiel. Die Anbindung übergeordneter leittechnischer Systeme über PROFIBUS DP oder die Ausstattung mit Routem zur Nutzung des Loos-Teleservice stellen zwei der vielen Optionen des Systems dar.



LBC ersetzt herkömmliche Technik

Der Kundennutzen

- LBC ermöglicht die einfache Optimierung aller Mess- und Regelfunktionen. Energieverbrauch, Schadstoffausstoß und Verschleiß werden minimiert.
- LBC gewährleistet höchste Versorgungs- und Betriebssicherheit. Ein umfangreicher Betriebsmeldespeicher mit integriertem Vorwarnsystem lässt ungünstig eingestellte Regelparameter noch vor einer Sicherheitsabschaltung erkennen und korrigieren.
- LBC vermittelt höchste Betriebsdatentransparenz. Eine Vielzahl von Betriebszuständen, Betriebsdaten und Messwerten werden im grafischen Touchscreen-Display dargestellt.
- LBC erfasst alle speziellen Anforderungen der modernen Kesselregelung und ist für spätere Erweiterungen, Änderungen und Modernisierungen geeignet.
- LBC gewährleistet intuitive Bedienung durch Verwendung grafischer Symbole und Darstellungen auf modernen Touchscreen-Displays.
- LBC verhindert Fehlbedienung durch integrierte Schutzfunktionen.
- LBC ist vorbereitet für den Datenaustausch mit übergeordneten Leitsystemen und Teleservice.
- Die Teleserviceoption ermöglicht die Spiegelung der Bedienoberfläche und bietet schnelle Hilfe bei Bedienungsproblemen und Fehlersuche.

Das Gesamtkonzept

Am übergreifenden Anlagenmanagementsystem LOOS SYSTEM CONTROL LSC laufen alle Informationen zusammen. Leistungsfähige Bussysteme sorgen für die intelligente Vernetzung der einzel-

nen Kessel und Kesselhauskomponenten. Für die Anbindung an übergeordnete Leitsysteme und den kostengünstigen LOOS Teleservice ist das Anlagenmanagementsystem bereits vorbereitet.



Mehrkesselanlage, Wasseranalyse, Wasseraufbereitung, Entgasungsanlage, Brennstoffversorgung – LSC hat alles im Griff.
 *LSC für Heißwasserkessel verfügbar ab 2008

HEIZKESSEL

UNIMAT Heizkessel UT-L UNIMAT Heizkessel

Das Konzept

Mit dem UNIMAT Heizkessel Typ UT-L, gebaut und ausgestattet nach Gasgeräterichtlinie, emissionsarm und wirtschaftlich heizen. Die Flammrohr-Rauchrohrkessel erzeugen im niedrigem Temperatur- und Druckniveau heißes Wasser im Leistungsbe- reich von 750 bis 19.200 kW.

Angepasste Baugrößen erfüllen jeden Kunden- wunsch und Wärmebedarf.



Das Resultat

- Bis 95 % Normnutzungsgrad ohne Abgas- wärmetauscher
- Bis 105 % Wirkungsgradsteigerung mit Brennwerttechnik
- Extrem niedrige Abstrahlungsverluste
- Geeignet für alle, auch für NO_x-arme Brenner
- Emissionsarm und umweltfreundlich
- Bei Rücklauftemperaturen > 50 °C, auch bei extremer Schwachlast, keine Taupunktunter- schreitung im Kessel
- Keine Brennermindestlastvorgabe zur rauchgasseitigen Trockenhaltung
- Volle Nutzung des Brenner-Regelbereichs vermindert Schaltheufigkeit und Kessel- auskühlung und verlängert die Kessel- und Brennerlebensdauer
- Geringer Platzbedarf
- Geringes Transportgewicht
- Geringe Fundamentlast
- Für alle Heizsysteme geeignet
- Kurze Montagezeit

Das Einsatzprofil

- Energiesparende Heizung für Wohn- und Bürogebäude
- Heizzentralen zur Nahwärmeversorgung kom- munalen Einrichtungen wie Krankenhäuser, Heime, Kur- und Heilanstalten, Büro- und Wohnanlagen
- Reserve- und Spitzenkessel für Blockheiz- kraftwerke
- Gewerbliche und industrielle Heizsysteme in Gewächshäusern, Gewerbehallen, ...
- Für den Einbau in Heizcontainer
- Für alle Heizgase und leichtes Heizöl



UNIMAT Heizkessel in einem Stadtwerk:

- 2 x 7.700 kW
- 70/50 °C
- Erdgasfeuerungen



UNIMAT Heizkessel mit integriertem Abgaswärmetauscher zur Gebäudeheizung eines Industriebetriebes:

- 2 x 2.400 kW
- 70/50 °C
- Leichtölfeuerungen

Die Konstruktion

- Dreizug-Flammrohr-Rauchrohrsystem
- Funktionales Rund-Design für optimale Druckbeständigkeit
- Spezialinjektor für wirksame Durchströmung und innere Rücklauf-temperaturanhebung im Kesselscheitel integriert
- Voll schwenkbare Kesselfronttür für einfache Reinigung und Revision
- Baureihe UT mit integriertem Abgaswärmtauscher zur Brennwertnutzung schwefelfreier Abgase mit und ohne Bypass
- Die Feuerraumgeometrien sind mit allen führenden Brennerherstellern abgestimmt
- Wärme gedämmt mit Mineralwollmatten unter Alu-Schutzmantel ohne Wärmebrücken



- Kesselfronttür voll aufschwenkbar – wahlweise rechts oder links angeschlagen, gesamter Kesselquerschnitt ist frei zugänglich
- Einfache und leichte Wartung, Reinigung und Revision

Zubehör

- LOOS BOILER CONTROL LBC - die komfortable Kesselsteuerung auf SPS-Basis
- Anlagenmanagementsystem LOOS SYSTEM CONTROL LSC*
- ECO Abgaswärmetauscher für separate Aufstellung zur Brennwertnutzung
- Vor-/Rücklaufzwischenstück
- Rücklauf-temperatur-Anhebung bzw. Rücklauf-temperatur-Hochhaltung
- Rücklauf-temperatur-Hochhaltung mit Regler, 3-Wege-Armatur und Kesselkreispumpe
- Wasseraufbereitungsmodul WTM
- Wasserservicemodul WSM mit Teil- und Vollentgasung
- Wasseranalysemodul LWA

Ausführliche Info im Prospekt „Kesselbauskomponenten“

UNIMAT Heizkessel	Leistung	Überdruck	Kessel-wirkungsgrad	max. zulässige Vorlauf-temperatur **	min. zulässige Rücklauf-temperatur	Brennstoff
Baureihe	kW	bar	%	°C	°C	
UT-L	750 bis 19.200	bis 16	bis 105***	120	50	Öl, Gas

Zu jeder Kesselbaureihe erhalten Sie technische Datenblätter sowie detaillierte Fachberatung

*Vorlauf-temperatur kann je nach Ländervorschrift niedriger begrenzt werden

**Vorlauf-temperatur kann je nach Ländervorschrift niedriger begrenzt werden

***mit Brennwerttechnologie erreichbar; ohne Brennwerttechnologie werden bis zu 95 % erreicht

HEISSWASSERKESSEL

UNIMAT Heißwasserkessel

UT-M Hochdruck-Heißwasser
UT-H Hochdruck-Heißwasser
UT-HZ Hochdruck-Heißwasser

Das Konzept

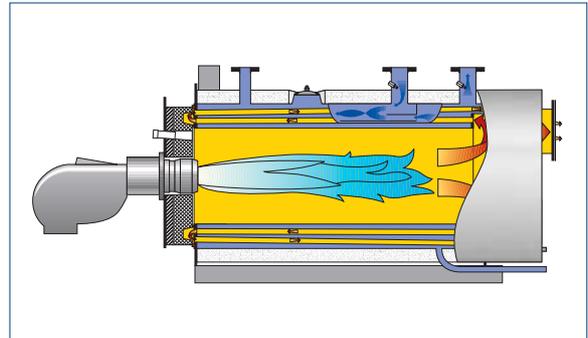
Mit der Kesselbaureihe UT-M als Flammrohr-Rauchrohrkessel, gebaut nach der Druckgeräterichtlinie, wird Hochdruckheißwasser kostengünstig im mittleren Temperaturniveau bis 190 °C erzeugt. Der Druck bis max. 16 bar und die Leistung von 750 bis 19.200 kW liegen ebenfalls im mittleren Bereich.

Der Typ UT-M ist eine Weiterentwicklung der erfolgreichen UT-Kesselkonstruktion und wird als echter Dreizugkessel ohne störende Strömungseinbauten in den Rauchrohren gefertigt.

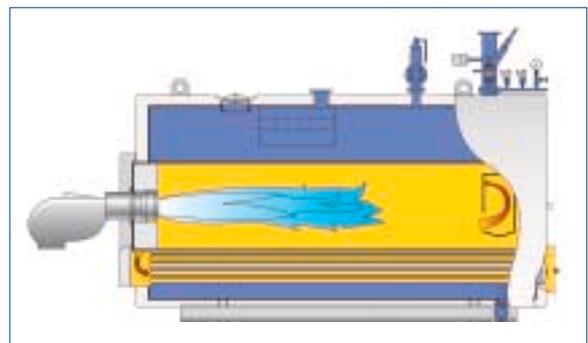
Die Kesselkonstruktionen der Baureihen UNIMAT UT-H als Einflammrohr-Rauchrohrkessel sowie der UT-HZ als Zweiflammrohr-Rauchrohrkessel sind für die Erzeugung von Hochdruckheißwasser mit sehr hohen Druck- und Temperaturanforderungen konstruiert worden.

Hier kommt das LOOS-Dreizugpatent aus dem Jahre 1952 zum tragen. Die Dimensionen für Flammrohr, Rauchrohrbündel und Wasserraum sind thermodynamisch leistungsspezifisch optimiert und sorgen für eine schnelle Wärmeübertragung mit einem ausreichenden Heißwasservolumen.

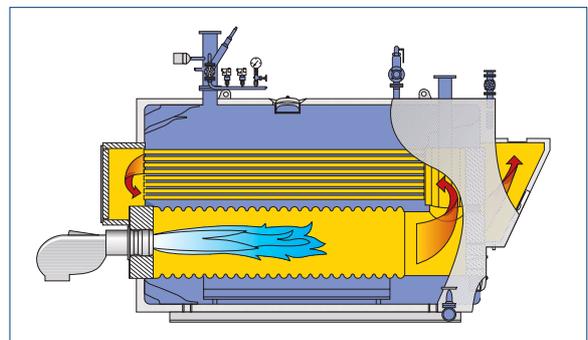
Das Leistungsspektrum reicht beim UNIMAT UT-H (ein Flammrohr) von 820 bis 18.300 kW und beim UNIMAT UT-HZ (zwei Flammrohre) von 13.000 bis 38.000 kW. Die große Leistungsspanne kombiniert mit dem hohen Druckbereich bis 30 bar und einem Temperaturniveau bis 240 °C erfüllen jeden Kundenwunsch.



Schnitt durch einen UT-M



Schnitt durch einen UT-H



Schnitt durch einen UT-HZ mit hinterer Wendekammer und aufgesetzter Abgassammelkammer

Das Resultat

- Für alle Hochdruck-Heißwassersysteme geeignet
- Bis 95 % Normnutzungsgrad ohne Abgaswärmetauscher beim Kesseltyp UT-M
- Bis 105 % Wirkungsgradsteigerung bei Brennwertechnik beim Kesseltyp UT-M
- Extrem niedrige Abstrahlungsverluste
- Sehr geringer Platzbedarf und geringe Betriebsgewichte, deshalb besonders gut für Container-einbau und Dachheizzentralen geeignet.





Im Werk anschlussfertig komplettiert und funktionsgeprüft

- Geeignet für alle, auch für NO_x-arme Brenner
- Leistungsdynamisch für stark schwankenden Wärmebedarf
- Bis 93 % Kesselwirkungsgrad ohne Abgaswärmetauscher bei den Kesseltypen UT-H(Z)
- Bis 96 % Kesselwirkungsgrad mit Abgaswärmetauscher bei den Kesseltypen UT-H(Z)
- Höchste Verfügbarkeit und Sicherheit
- Robust und langlebig
- Stabiler Wasserumlauf und schneller Wärmetransport
- Optimaler Wasserinhalt und Platzbedarf
- Umweltverträglich und NO_x-arm
- Wartungs- und bedienungsfreundlich
- Spitzen- und schwachlaststabil

Zusätzlich beim UT-HZ

- Brenneinzelbetrieb/-regelung seit Jahrzehnten TÜV-zugelassen
- Fliegender Brennstoffwechsel durch Brenneinzelumschaltung
- Doppelter Regelbereich mit Wirkungsgradgewinn

- Heiz- und Prozesswärme mit mittlerem und hohem Temperaturniveau
- Für Grundlast-, Spitzenlast- und Reserveheizwerke
- Für die Nah- und Fernwärmeerzeugung
- Für Heizwerke der Kommunen z.B. Bäderbetriebe, Sportanlagen, etc



Zwei UNIMAT Heißwasserkessel vom Typ UT-HZ in einem Flughafen für die Heißwasser- und Wärmeversorgung

Das Einsatzprofil

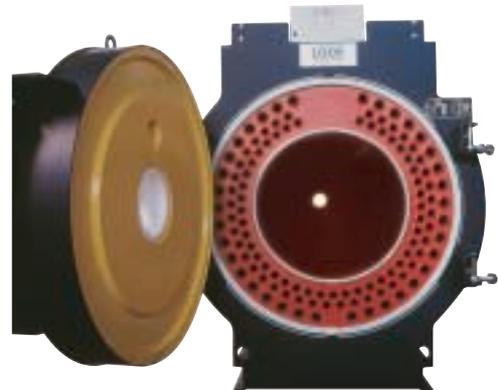
- Für Wärmeversorgungsunternehmen
- Für gewerbliche und industrielle Prozesswärmeerzeugung z.B. bei Gewächshäusern, Flughäfen, Industriehallen, usw.
- Wärmeversorgung von Gemeinschaftsunterkünften und Wohnanlagen



Zwei UNIMAT Heißwasserkessel vom Typ UT-M in einem Verpackungswerk zur Wärmeversorgung der Hallen

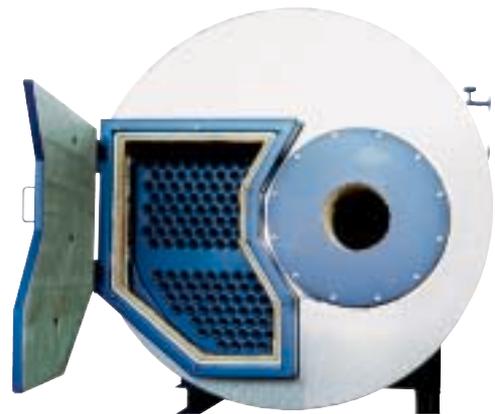
Die Konstruktion

- Dreizug-Flammrohr-Rauchrohr-Kompaktsystem
- Funktionales Rund-Design für optimale Druckbeständigkeit
- Spezialinjektor für wirksame Durchströmung und innere Rücklaufemperaturanhebung im Kesselscheitel integriert
- Voll schwenkbare Kesselfronttür für einfache Reinigung und Revision
- Die Baureihe kann mit integriertem Abgaswärmetauscher zur Brennwertnutzung schwefelfreier Abgase mit und ohne Bypass geliefert werden
- Die Feuerraumgeometrien sind mit allen führenden Brennerherstellern abgestimmt
- Wärme gedämmt mit Mineralwollmatten unter Alu-Schutzmantel ohne Wärmebrücken



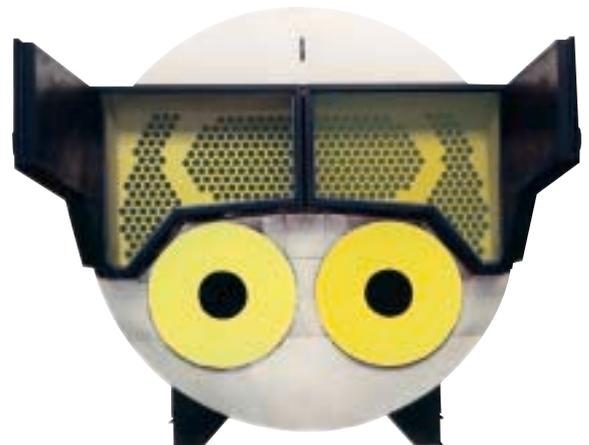
Zusätzlich beim Kesseltyp UT-H

- Gebaut als Großwasserraumkessel im Dreizug-Einflammrohr-Rauchrohrsystem
- Feuerraum, Rauchrohre und der große Wasserinhalt sind ideal aufeinander abgestimmt
- Mit integriertem Abgaswärmetauscher lieferbar
- Wasserumspülte hintere Rauchgaswendekammer



Zusätzlich beim Kesseltyp UT-HZ

- Gebaut als Großwasserraumkessel im Dreizug-Zweiflammrohr-Rauchrohrsystem
- Getrennte Rauchgaswege der Feuerungen bis zum Abgasanschlussstutzen für den Brennereinzeltbetrieb
- Wasserumlaufleitprofile an der Kesselsohle
- Geeignet für uneingeschränkten Einflammrohrbetrieb durch besondere konstruktive Maßnahmen



Die Konstruktion

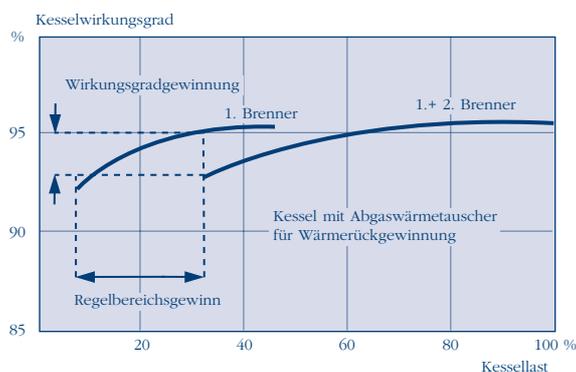
Das LOOS-Dreizugpatent aus dem Jahre 1952 bildet die Grundlage für die Baureihen UT-H und UT-HZ. Die Eignung für den uneingeschränkten Parallel- oder Einzelbetrieb der Feuerungen beim UT-HZ ist nicht nur allein durch die stabile rauchgasseitige Trennung gegeben. Die besonderen konstruktiven Maßnahmen zur Neutralisierung der Spannkraft bei Einflammrohrbetrieb sind entscheidend für eine dauerhafte Stabilität. Die Flammrohre sind im Vorder- und Hinterboden durchgesteckt und rundum fest verschweißt. Die wasserumspülte hintere Rauchgaswendekammer ist mit einer wasserdurchströmten, stabilisierenden Rohrwand getrennt und ebenfalls im Hinterboden durchgesteckt. Die großen Druckentlastungsflächen mit umlaufenden Stegen neutralisieren zusammen mit der Wendekammerdecken-Bodenverankerung die Spannkraft.

Wasserzirkulation und Wärmetransport werden durch Leitprofile an der Kesselsohle wirksam dynamisiert und durch Strömungsgassen zwischen Flammrohren und den nebeneinander liegenden Rauchrohrfeldern zusätzlich beschleunigt.

Die Rauchrohrfelder sind durch schwenkbare Wendekammertüren frei und bequem zugänglich. Die hochwertige Mineralwollmattenisolierung des

gesamten Kesselkörpers sorgen für verschwindend geringe Abstrahlungsverluste. Der stabile Grundrahmen verringert die spezifische Bodenlast.

Durch den vom TÜV zugelassenen Einflammrohrbetrieb ist ein vollautomatischer Betrieb mit einem oder beiden Brennern uneingeschränkt möglich. Der Regelbereich wird verdoppelt und jede Schwachlastphase mit einem Brenner mit Wirkungsgradgewinn ausgefahren. Mit Dualbrennern ist ein fliegender Brennstoffwechsel und ein Parallelbetrieb mit unterschiedlichen Brennstoffen möglich.



Zubehör

- LOOS BOILER CONTROL LBC - die komfortable Kesselsteuerung auf SPS-Basis
- Anlagenmanagementsystem LOOS SYSTEM CONTROL LSC*
- ECO Abgaswärmetauscher für separate Aufstellung zur Brennwertnutzung
- Vor-/Rücklaufzwischenstück
- Rücklauf temperatur-Anhebung bzw. Rücklauf temperatur-Hochhaltung

- Rücklauf temperatur-Hochhaltung mit Regler, 3-Wege-Armatur und Kesselkreispumpe
- Wasseraufbereitungsmodul WTM
- Wasserservicemodul WSM mit Teil- und Vollentgasung
- Wasseranalysemodul LWA

Ausführliche Info im Prospekt „Kesselbauskomponenten“

UNIMAT Heißwasserkessel	Leistungsbereich**	Überdruck	Temperatur	Brennstoff
Baureihe	kW	bar	°C	
UT-M (ein Flammrohr)	750 bis 19.200	bis 16	bis 190	Öl, Gas
UT-H (ein Flammrohr)	820 bis 18.300	bis 30	bis 240	Öl, Gas
UT-HZ (zwei Flammrohre)	13.000 bis 38.000	bis 30	bis 240	Öl, Gas

Zu jeder Kesselbaureihe erhalten Sie technische Datenblätter sowie detaillierte Fachberatung

*verfügbar ab 2008

**In einigen Ländern gelten nationale Beschränkungen der max. zulässigen Leistung.

Abgaswärmerückgewinnung

Das Konzept

Brennwerttechnologie für UNIMAT Heizkessel

Erdgasbeheizte UNIMAT Heizkessel produzieren ruß- und schwefelfreies, mit Wasserdampf angereichertes Abgas. Mit Heizungsrücklaufwasser werden die Abgase an Nachschaltheizflächen unter ihren Taupunkt abgekühlt. Durch Wasserdampfkondensation wird die enthaltene Verdampfungswärme in zusätzliche Heizleistung umgewandelt. Dadurch wird höchste Effektivität erreicht. Das

anfallende leicht saure Kondensat kann zur Einleitung in die Kanalisation mit Neutralisationseinrichtungen behandelt werden.

UNIMAT Heizkessel der Baureihe UT mit integriertem Abgaskondensator oder mit dem ECO zur separaten Aufstellung bieten dem Planer und Anlagenbauer eine ausgereifte Brennwerttechnologie mit höchstem Betreiberutzen.

Trockener Betrieb für UNIMAT Heißwasserkessel

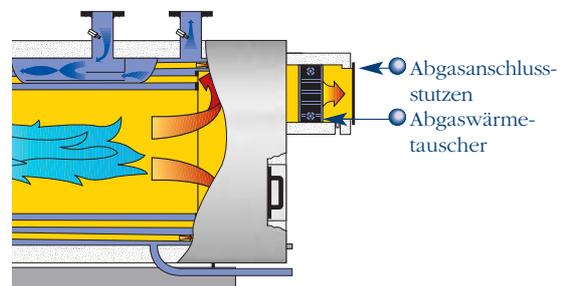
Hochdruck-Heißwasserkessel für Prozess- oder Fernwärmesysteme werden mit Systemrücklauftemperaturen über dem Abgastaupunkt betrieben. Mit Abgaswärmetauschern für den „trockenen“ Betrieb wird eine hohe Effektivität erzielt. Es können Abgaswärmetauscher mit (ECO-SA) oder ohne Abgasbypass eingesetzt werden.

Zur Vermeidung der Taupunktunterschreitung beim Anfahren oder bei feuchtigkeitsempfindlichen Abgaskaminen wird die wasser- oder abgasseitige Temperaturregelung eingesetzt. Jedes Heißwassersystem, jedes Bedarfsprofil und jede Leistungsgröße erhält maßgeschneidert die optimale Lösung mit dem höchsten Betreiberutzen.

Das Resultat

Für die Baureihe UT-L/UT-M

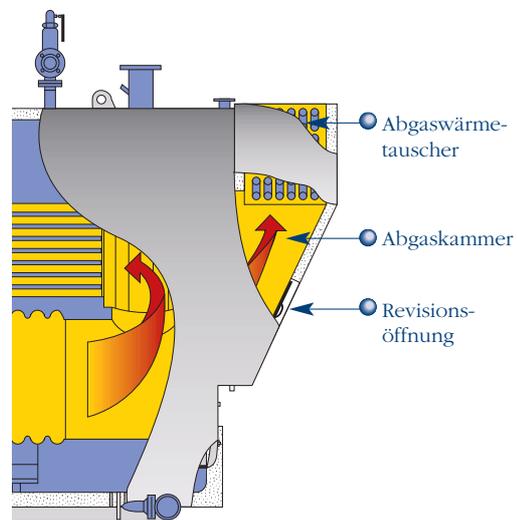
- Abgaswärmetauscher für den Kondensationsbetrieb verfügbar
- Abgaswärmetauscher am Kessel angebaut
- Korrosionsschutz bei Kondensationsbetrieb: Ausführung aus nichtrostendem austenitischem Edelstahl
- Optimale Kondensatentsorgung
- Flüssigkeits-Neutralisation für alle Größen oder Granulat-Neutralisation bis zu einer Heizleistung von 2 MW



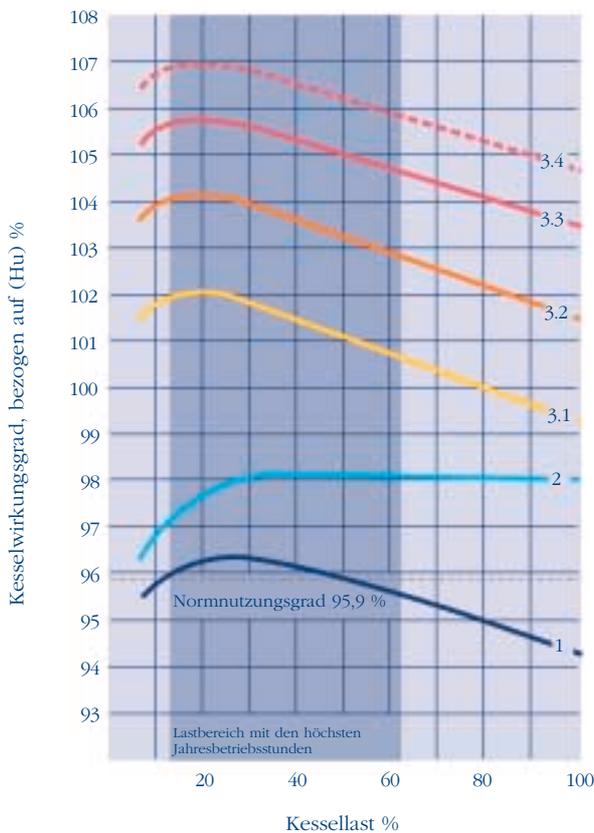
angebauter Abgaswärmetauscher für die Baureihe UT

Für die Baureihen UT-H (Z)

- Abgaswärmetauscher am Kessel angebaut
- Mit Spiral-Rippenrohr für Gas und Heizöl EL
- Große Revisionsöffnungen
- Geringer Platzbedarf
- Kein gesondertes Fundament
- Im Rahmen zulässiger Transportmaße im Werk vormontiert, anschlussfertig verrohrt, geprüft und wärmeisoliert

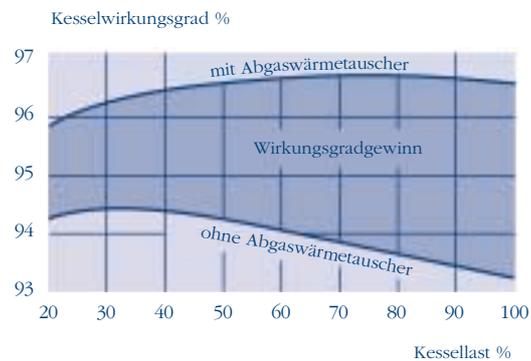


integrierter Abgaswärmetauscher für die Baureihen UT-H (Z)



Die Effektivität

Große Nachschaltheizflächen in Kombination mit Abgastemperaturregelung gewährleisten höchsten Betreibernutzen ohne Taupunktunterschreitung.



Wirkungsgradkurven für UNIMAT Heizkessel

bei: Kessel-Vorlauf/Rücklauf Temperatur 70/50 °C

- 1 Kessel ohne Abgaswärmetauscher
- 2 Kessel mit Abgaswärmetauscher für „**trockenen Betrieb**“
- 3 Kessel mit Abgaswärmetauscher für „**Brennwertnutzung**“
 - 3.1 Wassereintrittstemperatur 50 °C
 - 3.2 Wassereintrittstemperatur 40 °C
 - 3.3 Wassereintrittstemperatur 30 °C
 - 3.4 Wassereintrittstemperatur 20 °C

Erzielbarer Wirkungsgradgewinn durch Abgaswärmetauscher für UNIMAT Heißwasserkessel

Beispiel: Wirkungsgradkurve bei einem UT-HZ mit 19.950 kW, tv/tr = 120/90 °C, Erdgas H, Zweiflammrohrbetrieb, 60 °C Eintritt Abgaswärmetauscher



Info-Material

PLUS + Facts

INFO-Scheck

Gleich anfordern!

Sichern Sie sich Ihren Informationsvorsprung. Für Planer und Anlagenbauer ist das LOOS-Produktprogramm in umfangreichen Planungsmappen dargestellt.

KundenLogin im Internet

Kunden von LOOS stehen hier umfangreiche Informationen für Planung, Service und Betrieb von Kesselsystemen zur Verfügung.

Melden Sie sich an:
www.loos.de

Wir sind Planer Anlagenbauer Betreiber **und bitten um:**



Prospekte:

- Firmenprofil
- Dampfkessel
- Heißwasserkessel
- Kesselhauskomponenten
- Service-Leistungen
- Liste der Fachberichte



Planungsmappe:

- Planungsmappe „Das Kesselsystem“



Besuchstermin:

- Wir bitten um einen Besuchstermin mit Ihrem Außendienst.



Weitere Wünsche:

Besuchen Sie uns im Internet unter: www.loos.de, beantragen Sie Ihren persönlichen Zugang zu unserem geschützten Partnerbereich oder äußern Sie Ihre Wünsche per eMail: marketing@loos.de

... und die Zukunft hat Qualität

LOOS INTERNATIONAL ist der weltweit renommierte Spezialist für Kesselsysteme aller Größen und Leistungsklassen.

LOOS INTERNATIONAL

○ Deutschland

Loos Deutschland GmbH
Nürnberger Straße 73
91710 Gunzenhausen
DEUTSCHLAND
Tel. +49 9831 560
Fax +49 9831 5692253
eMail: vertrieb@loos.de
Service-Tel. +49 180 5667468
Internet: www.loos.de

○ Frankreich

Loos France SAS
Zone d'activités
12, rue de Guebwiller
BP74 Wattwiller
68702 Cernay Cedex
FRANKREICH
Tel. +33 3 89758484
Fax +33 3 89758480
eMail: loos@loos-france.fr
Internet: www.loos-france.fr

○ Griechenland

Loos Hellas EPE
Solonos 68
10680 Athen
GRIECHENLAND
Tel. +30 2103616090
Fax +30 2103618353
eMail: looshel@otenet.gr
Internet: www.loos.gr

○ Italien

Loos Italia Srl
Via Badia, 74
25060 Cellatica BS
ITALIEN
Tel. +39 030 322191
Fax: +39 030 3732693
eMail: vendite@loositalia.it
Internet: www.loositalia.it

○ Österreich

Loos Austria GmbH
Haldenweg 7
5500 Bischofshofen
ÖSTERREICH
Tel. +43 6462 2527310
Fax +43 6462 252766310
eMail: vertrieb@loos.at
Service-Tel. +43 810 810300
Internet: www.loos.at

○ Polen

Loos Centrum Sp.z o.o
ul. Marii Kazimiery 35
01-641 Warschau
POLEN
Tel. +48 22 5619090
Fax +48 22 5619099
eMail: loos@loos.pl
Internet: www.loos.pl

○ Russische Föderation

Loos Deutschland GmbH
Niederlassung Russland
Proezd Serebryakova 6
129323 Moskau
RUSSISCHE FÖDERATION
Tel. +7 495 7821254
Fax +7 495 7821174
eMail: loos@loosrussia.ru
Internet: www.loosrussia.ru

○ Skandinavien

Loos Scandinavia A/S
Stenløse Center 18 D, 1.
3660 Stenløse
DÄNEMARK
Tel. +45 47107100
Fax +45 47108011
eMail: loos@loos.dk
Internet: www.loos.dk

○ Slowakei

Kotle-Loos Slovakia, s.r.o.
Einsteinova 1
851 01 Bratislava
SLOWAKEI
Tel. +421 2 67200040
Fax +421 2 62524694
eMail: info@loos.sk
Internet: www.loos.sk

○ Südostasien

Loos Deutschland GmbH
Niederlassung Südostasien
1 Scotts Road, Unit 18-12/13
Shaw Centre
228208 Singapur
SINGAPUR
Tel. +65 67320113
Fax +65 67320397
eMail: sales@loos.com.sg

○ Tschechische Republik

Kotle Loos, spol. s r.o.
Bezová 1 čp. 1658
147 14 Prag
TSCHIECHIEN
Tel. +420 244112111
Fax +420 244112150
eMail: info@loos.cz
Internet: www.loos.cz

○ VR China

Loos China Ltd.
Rm. 1301, 13/F., Ho Lik Centre,
64-66 Sha Tsui Road,
Tsuen Wan, N.T. HK
Hong Kong
VR CHINA
Tel. +85 229769177
Fax +85 228933924
eMail: loos@loos-china.biz.com.hk
Internet: www.loos.cn

Im weiteren Vertretungen in fast allen Ländern der Welt.

Absender:

Name _____

Vorname _____

Titel _____

Position _____

Firma _____

Straße _____

PLZ/Ort _____

Land _____

Telefon _____

Fax _____

eMail _____

Internet _____

LOOS INTERNATIONAL

Loos Deutschland GmbH

Abteilung VSK

Nürnberger Straße 73

91710 Gunzenhausen

Internet:
www.loos.de



Die Herstellung dieses Prospektes verbraucht wertvolle Rohstoffe. Bitte denken Sie an die Möglichkeit der Mehrfachnutzung und geben Sie ihn an andere Interessenten weiter.

LOOS
INTERNATIONAL
Das Kesselsystem