



BOSCH

Technik fürs Leben



Kessel- und Effizienz- komponenten

www.bosch-industrial.com

Für hohe Effizienz, Lang-
lebigkeit und Verfügbarkeit



Inhalt

- 3 Qualitätskessel
- 6 Energiesparen mit System
- 8 Wasserservicemodul WSM
- 9 Dampfspeichermodul SAM
- 10 Kondensatservicemodul CSM
- Hochdruck-Kondensatanlage CHP
- 11 Ablasswasser-, Entspannungs- und Kühlungsmodul BEM
- 11 Entspannungs- und Wärmerückgewinnungsmodul EHM
- 12 Entspannungs-, Wärmerückgewinnungs- und Ablasswassermodul EHB
- 12 Brüdenkühler VC
- 13 Pumpenmodul PM
- 13 Speisewasserregelmodul RM
- 14 Abgaswärmetauscher ECO Stand-alone
- 14 Dampfverteiler SD
- 15 Luftvorwärmersystem APH
- 16 Speisewasserkühlmodul FWM
- 17 Wasseranalysegerät WA
- 18 Vorlaufzwischenstück SP
- 18 Rücklaufzwischenstück RP
- 19 Rücklauftemperatur-Absicherung RTS
- 19 Abgaswärmetauscher ECO Stand-alone
- 20 Wasseraufbereitungsmodul WTM
- 21 Gasregelmodul GRM
- 21 Ölzirkulationsmodul OCM
- 22 Ölversorgungsmodul OSM
- 22 Abgaswärmetauscher mit Abgaskondensation
- 23 Öldruckregelungsmodul ORM
- 23 Ölvorwärmmodul OPM
- 24 Kesselsteuerung BCO
- 24 Systemsteuerung SCO
- 25 Kompakte Heißwasserkesselsteuerung CWC
- 25 Kompakte Dampfkesselsteuerung CSC
- 26 Digitaler Effizienzassistent MEC Optimize
- 26 Fernzugriff MEC Remote
- 27 Bosch-Industrieservice

Heißwasserkessel Warmwasserkessel



	UT-L	UT-M	UT-H	UT-HZ
Leistung MW	0,6-25	0,7-19	0,8-18	13-38
Temperatur max. °C	110	190	225	225
Druck max. bar	16	16	30	30

Dampfkessel



	U-MB	CSB	UL-S(X)	ZFR(X)
Leistung t/h	0,2-2	0,3-4,8	0,3-5,2	1,2-28
Temperatur max. °C	204	110	204	300
Druck max. bar	16	0,5	16	30

Effizienz

Abhitzekessel HRSB	4-Zug Kessel mit Brenner	3-Zug Kessel ohne Brenner	Rückgewinnung und Nutzung
Abhitzedampfkessel	Abhitzekessel Dampf/Heißwasser		Abwärme

Komponenten

Kessel-/Systemsteuerung Steuerschrank	Wasser Module	Dampf/Kondensat Module	Brennstoffversorgung Feuerung

Qualität durch 150 Jahre Erfahrung

Bosch Industrikessel ist weltweit renommierter Spezialist für Kesselsysteme aller Größen und Leistungsklassen. Wir sorgen seit über 150 Jahren für Innovation im industriellen Kesselbau.



Was 1865 als eine kleine Kesselschmiede unter dem Familiennamen Loos begann, hat sich in den vergangenen Jahrzehnten zu einem global führenden Systemlieferanten für Industrikessel entwickelt.

Mehr als 120 000 gelieferte Kesselsysteme in über 140 Ländern weltweit bestärken die renommierte Qualität, Zuverlässigkeit und Effizienz unserer Industrikessel aus Gunzenhausen (DE) und Bischofshofen (AT).

Effiziente Systeme

Unsere modularen Kesselsysteme können die Betriebskosten gegenüber konventionellen Kesseln erheblich senken. Neben dem Brennstoffeinsatz reduzieren sich auch der Verbrauch von Wasser, Chemie und elektrischem Strom sowie der Aufwand für Betrieb und Überwachung.

Perfekt geregt

Dank der intelligenten Bosch-Steuerungen lassen sich Verfügbarkeit und Effizienz der Anlagen gleichermaßen steigern. Smarte Steuerungsfeatures wie zum Beispiel die Kaltstartautomatik oder Folgesteuerung erhöhen zudem die Nutzungsdauer der Kesselsysteme erheblich.



Kompetenz in jeder Phase

Ob 3D-Daten, technische Zeichnungen oder Dokumente für Ausschreibung und Genehmigung: Wir bieten kompetente Unterstützung in jeder Projektphase – von der Konzeption bis zur Inbetriebnahme.

Vertrauen und der offene Umgang der Partner sichern den beiderseitigen Erfolg. Die kundenspezifische Dimensionierung und Ausstattung der Produkte ermöglichen individuelle Lösungen sowie einfache Nachrüstbarkeit von Modulen.



Präzision durch Schweißen in Bestlage

Das Schweißen in der Waagerechten mit modernen Schweißverfahren ermöglicht ein homogeneres Gefüge, eine erhöhte Einbrandtiefe und kerbare Geometrien.

Einsatz von Schweißrobotern

Für gleichbleibend hohe Qualität an hochbelasteten Schweißnähten setzen wir halb- und vollautomatische Schweißroboter ein.



Spannungsarmes Material

Moderne Plasma- und Laserschneidanlagen ermöglichen eine schonende, trennende Metallbearbeitung. Unsere Kessel bieten dadurch höhere Belastungsreserven für den späteren Betrieb.

Eigene Flammrohr-Fertigung

Alle Glatt- und Wellflammrohre werden im Bosch-Werk gefertigt und unterliegen strengsten Qualitätsanforderungen.



Arbeitssicherheit und Nachwuchsförderung

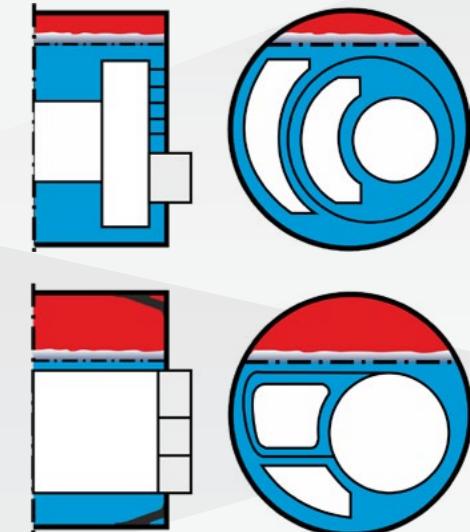
Nur zufriedene und konzentrierte Mitarbeiter liefern höchste Qualität. Modernste Sicherheitskonzepte und Arbeitsmittel sind Bestandteil unseres gesamten Fertigungskonzepts, genauso wie die Aus- und Weiterbildung unserer Mitarbeiter.

Zertifizierte Experten

Unsere fast 200 Kesselschweißer verfügen über mehr als 1000 Schweißerprüfungen. Dies ermöglicht Schweißungen auf höchstem Niveau und nach international anerkannten Standards.

Optimale Konstruktion

Die Bosch-Kessel sind auf schnelle Aufheizbarkeit und auf hohe Dampfqualität durch ein ideales Verhältnis von Wasserinhalt zum Dampfraum optimiert. Ideale Temperaturverteilung und Dampfblasenabgabe ermöglichen einen schonenden Betrieb auch bei dynamischen Anforderungen. Im Vergleich zu anderen Kesselkonstruktionen bewirkt das Bosch-Design mit dem hohen Dampfraum weniger Hochwasser-Abschaltungen und minimiert den Wassermiriss. Zudem werden besonders schnelle Reaktionen auf Lastspitzen zuverlässig durch unsere intelligente Dreikomponentenregelung, Pilotsignale von Großverbrauchern und durch selteneres Vorlüften (Brennerstart) ermöglicht.



Alte Kesselkonstruktion mit Stehbolzen oben. Kesselkonstruktion von Bosch unten: Mit optimiertem Dampfraum und optimierter Kraftübertragung zwischen Flammrohr und Kesselkörper für Langlebigkeit.

Hohe Langlebigkeit

Die in alten Dampflokomotiven übliche Kesselkonstruktion wurde konsequent weiterentwickelt. Der stehbolzenfreie Aufbau mit durchgestecktem Flammrohr bietet maximale Robustheit und erhöhte Widerstandsfähigkeit gegenüber Kaltstarts.



Zertifizierte Qualität

Wir führen unsere Produkte entsprechend aktueller Standards und nach den jeweils gültigen Vorgaben für über 140 Länder aus. Die Qualitätsmanagementsysteme unserer Werke sind nach strengen Richtlinien zertifiziert. Auf Kundenwunsch führen wir auch zusätzliche Prüfungen durch.



Höchste Qualitätsüberwachung

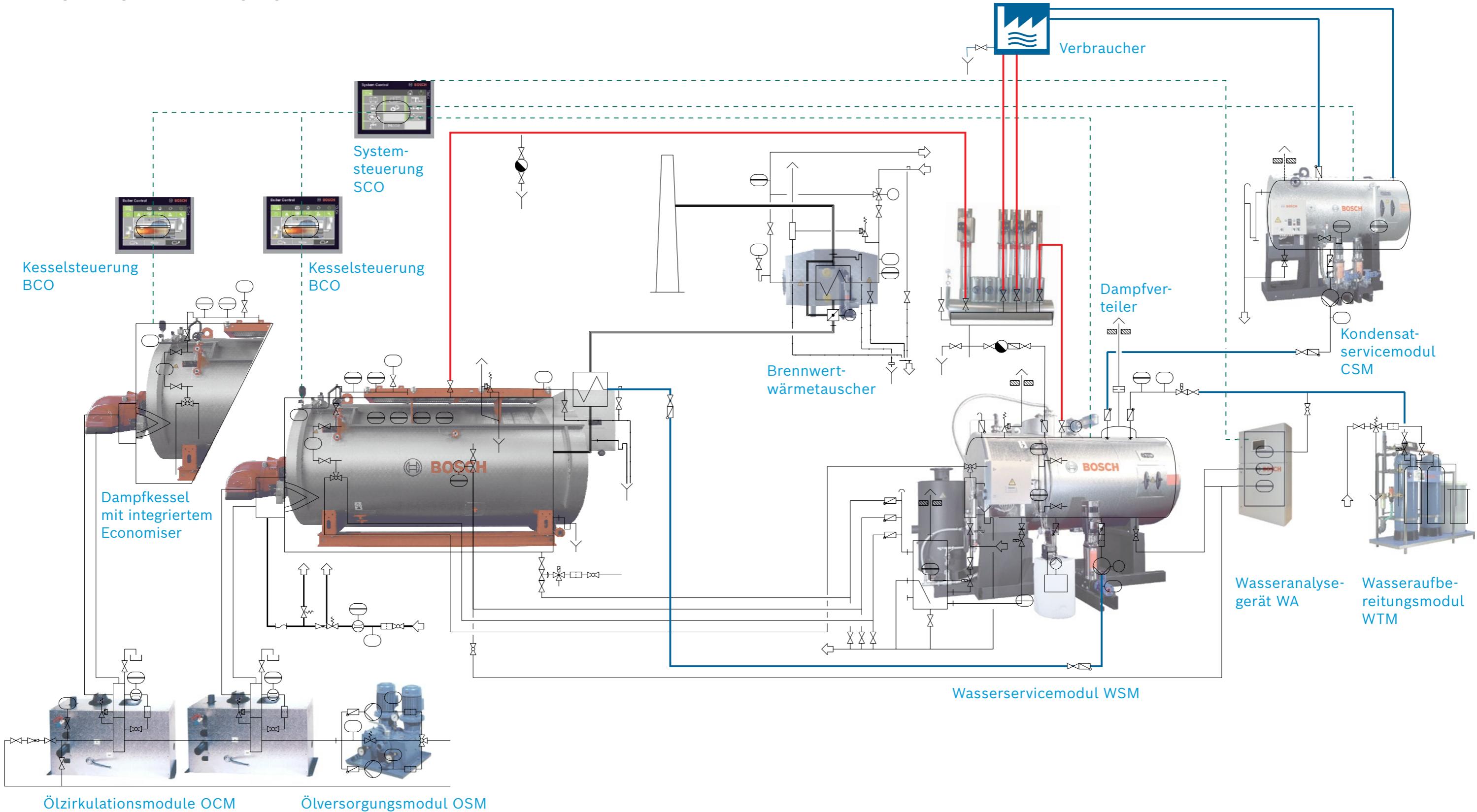
Qualität hat für uns höchste Priorität. Vom TÜV zertifizierte Werksprüfer sowie TÜV-Mitarbeiter überwachen und dokumentieren unsere Qualität während der Fertigung bis zur Abnahme.

Präzision und Analyse

Für maximalen Durchblick sorgt ein eigenes Labor für Schweißnahtuntersuchungen und Werkstoffanalysen. Bis zu 100 % der Schweißnähte vom Druckkörper werden geröntgt. In unseren drei Röntgenkammern werden jährlich über 25 000 Röntgenaufnahmen ausgewertet.

Energiesparen mit System

Hocheffiziente Kesselanlagen mit optimal abgestimmten Kesselhauskomponenten sorgen für niedrigen Energieverbrauch und geringe Emissionen.



Module für Dampfkessel

Unsere Module für Dampfkessel ermöglichen die Ausrüstung Ihrer Anlage nach Ihren Anforderungen. Sie sorgen für maximale Betriebssicherheit sowie lange Lebensdauer und hohe Effizienz unter den spezifischen Betriebsbedingungen.

Wasserservicemodul WSM

Das Wasserservicemodul versorgt Dampfkessel mit entgastem und chemisch konditioniertem Speisewasser und entsorgt das Absalz- und Ablasswasser.

- ▶ Einleitung und Speicherung von Kondensat und Zusatzwasser
- ▶ Thermische Teilentgasung des Speisewassers mit WSM-T
- ▶ Thermische Vollentgasung des Speisewassers mit WSM-V
- ▶ Chemische Konditionierung des Speisewassers
- ▶ Entspannung und Kühlung des Absalz- und Ablasswassers
- ▶ Kühlung der Wasserproben
- ▶ SPS-Regelung und Anzeige für
 - Wasserniveau im Behälter
 - Speisewassertemperatur beim WSM-T
 - Behälterdruck beim WSM-V
 - Ablasswassertemperatur
- ▶ Steuerung für Chemikaliendosierung
- ▶ Trockenlaufschutz Speisepumpenmodul
- ▶ Überlausfsicherung

Konstruktion

Alle Komponenten werden in höchster Ausrüstungsqualität zu einer multifunktionalen Montageeinheit hydraulisch verrohrt, wärmeisoliert und elektrisch verdrahtet. Aufwändige Gerüstkonstruktionen sind nicht notwendig: Das kompakte Modul ist auf einer stabilen Tragvorrichtung montiert und für eine ebenerdige Aufstellung ausgelegt. Die angebaute SPS-Steuerung mit Touchdisplay steuert alle relevanten Funktionen automatisiert.



Wasserservicemodul WSM-V zur Vollentgasung für alle Dampfkesselsysteme mit Leistungen von 2000 bis circa 100 000 kg/h.



Wasserservicemodul WSM-T zur Teilentgasung für alle Dampfkesselsysteme mit Leistungen bis 8000 kg/h.

Ausstattung

Das Modul besteht aus dem dampfbeheizten Speisewasserbehälter, der Chemikaliendosieranlage, dem Abschlamm- und Entspannungsbehälter, einem Wasserprobenkühler und den dazugehörigen Armaturen sowie dem Steuerschrank. Optional stehen zusätzliche Komponenten wie zum Beispiel eine Wärmerückgewinnungseinrichtung für Laugen, eine zweite Chemikaliendosierung oder Speisepumpenmodule zur Verfügung. Beim WSM-V ist ein Sprüh- oder Rieselentgaser auf dem Speisewasserbehälter aufgesetzt.

Vorteile

- ▶ Schnelle und einfache Planung, Montage und Abnahme
- ▶ Keine Anforderung für Zulaufhöhe, ebenerdige Aufstellung
- ▶ Mit wenigen Anschlüssen betriebsbereit
- ▶ Einfache Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung
- ▶ Komplette Gewährleistungseinheit
- ▶ Gesicherte Ersatzteilversorgung
- ▶ Einfacher Transport und Standortwechsel
- ▶ Hohe Entgasungswirkung mit WSM-T
- ▶ Höchste Entgasungswirkung mit WSM-V
- ▶ Reduzierter Chemikalienverbrauch mit WSM-V
- ▶ Zuverlässiger und langlebiger Kessel- und Anlagenbetrieb

Dampfspeichermodul SAM

Das Modul dient der Speicherung eines definierten Energieinhaltes, der bei Druckabsenkung als Entspannungsdampf zur Verfügung steht. Einsatzbereich ist die Deckung von Spitzenlasten, zum Beispiel bei kurzzeitiger Überschreitung der Kapazität eines Dampferzeugers. Die Nachverdampfungswärme ist umso größer, je größer der Wasserinhalt des Speichers ist.

Der Dampfspeicher ist zu 50% mit Wasser gefüllt und wird mit Dampf auf den Ladedruck aufgeheizt. Durch Öffnen verbraucherseitiger Absperreinrichtungen entlädt sich der Speicher. Es wird dem Speicher immer genau die gleiche Dampfmenge zugeführt, die vorher entnommen wurde. Somit ist es im Regelfall nicht erforderlich, dem Dampfspeicher während des Betriebs zusätzliches Speisewasser zuzuführen. Um einen steigenden Wasserstand zu verhindern, ist ein Schwimmerkondensatableiter vorgesehen.

Konstruktion

Der Dampfspeicher besteht aus einem liegenden zylindrischen Behälter mit eingebautem Dampfdüsenrohr.

Ausstattung

Das Modul ist wärmeisoliert und wird funktionsfertig mit montierter Ausrüstung geliefert. Komplett ausgestattet mit Entlüftungs-, Ablassabsperr-, Füllabsperr-,

Dampfeintritts- und -entnahmearmatur, Überlauf- und Überdrucksicherung, direkter Temperaturanzeige sowie einer Wasserstandsanzeigeeinrichtung.

Vorteile

- ▶ Ausgleich von kurzzeitigen Leistungsspitzen
- ▶ Reduzierung von Wassermitriss und seinen negativen Folgen
- ▶ Reduzierung der Schalthäufigkeit der Dampferzeuger
- ▶ Reduzierung von Energieverbrauch und Verschleiß



Kondensatservicemodul CSM Hochdruck-Kondensatanlage CHP

In das Kondensatservicemodul wird Kondensat von Dampfverbrauchern eingeleitet, gesammelt und zwischengespeichert. Eine Kondensatpumpe fördert das Kondensat bei entsprechendem Wasserbedarf niveaubhängig zurück in die Speisewasser-entgasungsanlage. Drucklose Kondensatservice-module werden üblicherweise in Nähe der Verbraucher aufgestellt.

Eine Hochdruck-Kondensatanlage hält das Kondensat auf Druck und Temperatur, um Entspannungsdampfverluste zu vermeiden beziehungsweise stark zu reduzieren. Bei Bedarf führt die Kondensatpumpe das Kondensat direkt in den Dampfkessel. Eine erneute Entgasung des Hochdruck-Kondensats ist nicht notwendig. Hochdruck-Kondensatanlagen sind sinnvoll, wenn aufgrund der Kondensatparameter die Einleitung in den Speisewasserbehälter oder drucklosen Kondensatservicemodulen mit großen Entspannungsdampfverlusten einhergehen würde.



Das drucklose Kondensatservicemodul sammelt die Kondensatströme und führt sie über die Entgasungsanlage zurück in den Wasser- und Dampfkreislauf.

Konstruktion

Alle Komponenten werden in höchster Ausrüstungsqualität zu einer multifunktionalen Montageeinheit hydraulisch verrohrt, wärmeisoliert und elektrisch verdrahtet. Das drucklose Kondensatservicemodul ist auf einer stabilen Tragvorrichtung montiert und für eine ebenerdige Aufstellung ausgelegt. Die Hochdruck-Kondensatanlage ist für den offenen Einbau vorbereitet und benötigt eine Zulaufhöhe von mindestens 1,5 Meter. Die angebaute SPS-Steuerung steuert alle Funktionen automatisiert.

Ausstattung

Die Anlage besteht aus den Komponenten Kondensatbehälter, Kondensatpumpenmodul, Steuerschrank und Ausrüstungsteilen. Ab Werk fertig verrohrt und wärmeisoliert.

Vorteile

- ▶ Verminderung des Energie- und Wasserverbrauchs durch Reduzierung von Zusatzwassermengen
- ▶ Minimierung von Entspannungsdampfverlusten, Absalz- und Abschlämmengen, weniger Chemikalienverbrauch und vermindertes Korrosionspotenzial im Dampf-Kondensatsystem beim Einsatz von Hochdruck-Kondensatanlagen



Die Brennstoffmenge, der Zusatzwasserbedarf und der Einsatz von chemischen Dosiermitteln zur Wasseraufbereitung werden durch eine Hochdruck-Kondensatanlage drastisch reduziert.

Ablasswasser-, Entspannungs- und Kühlungsmodul BEM

Das Ablasswasser-, Entspannungs- und Kühlungsmodul dient zur Aufnahme aller temperaturführenden Ablasswässer einer Dampfkesselanlage. Diese Ablasswässer werden im Modul gesammelt, entspannt und auf die zulässige, eingestellte Kanaleinleittemperatur abgekühlt. Das BEM ist für Mehrkesselanlagen mit maximal drei Dampfkesseln konzipiert.

Konstruktion

Ein geschlossener, stehender Behälter auf einer Tragkonstruktion montiert, mit verschiedenen Zu- und Ablaufstutzen. Die untere Hälfte ist während des Betriebs mit Wasser gefüllt, die obere Hälfte ist Entspannungsraum. Mit dem Temperaturmessumformer im unteren Teil wird die herrschende Mediumstemperatur erfasst und in ein elektrisches Signal umgewandelt. Über die Einspeisung von kaltem, härtefreiem Zusatzwasser wird eine Mischkühlung erzielt und die Abwässer beim Erreichen der erlaubten Kanaleinleittemperatur sicher abgeleitet. Die Regelung der Ablasstemperatur erfolgt über die Steuerung des Wasserservicemoduls WSM.

Ausstattung

Das Modul besteht aus einem stehenden Zylinder, beiderseits mit Böden verschlossen und rundum mit Berührungsschutz versehen. Es ist mit allen notwendigen Armaturen ausgestattet, ab Werk fertig montiert und wärmeisoliert.

Vorteile

- ▶ Schnelle und einfache Montage, mit wenigen Anschlüssen sofort betriebsbereit
- ▶ Steigerung des Wirkungsgrads der Anlage
- ▶ Reduzierung der Brennstoff-, Kühlwasser- und Abwasserkosten



Entspannungs- und Wärmerückgewinnungsmodul EHM

Das Modul gewinnt einen Großteil der enthaltenen Wärmemenge aus temperaturführenden Wässern (Absalzwasser/Kondensat) einer Kesselanlage zurück. Im Entspannungsbehälter werden die unter Druck stehenden Wässer entspannt. Der entstehende Entspannungsdampf unterstützt die Beheizung des Speisewasserbehälters. Der nachgeschaltete Wärmetauscher wärmt das Zusatzwasser der Kesselanlage vor und kühlt das Absalzwasser/Kondensat auf eine Temperatur von circa 35 °C ab.

Konstruktion

Das Modul besteht aus einem Entspannungsbehälter, einem integrierten Wärmetauscher für die Wärmerückgewinnung, der Tragkonstruktion und der erforderlichen Ausrüstung.

Ausstattung

Das Modul wird ab Werk mit allen notwendigen Armaturen fertig montiert und wärmeisoliert angeboten.

Vorteile

- ▶ Schnelle und einfache Montage, mit wenigen Anschlüssen sofort betriebsbereit
- ▶ Steigerung des Wirkungsgrads der Anlage
- ▶ Reduzierung der Brennstoff-, Kühlwasser- und Abwasserkosten



Entspannungs-, Wärmerückgewinnungs- und Ablasswassерmodul EHB

Das Modul besteht aus der Kombination des Entspannungs- und Wärmerückgewinnungsmoduls EHM und dem Ablasswasser-, Entspannungs- und Kühlungsmodul BEM. Es dient der Rückgewinnung der enthaltenen Wärmeenergie aus temperatur-führenden Wässern (Absalzwasser/Kondensat) sowie der Ableitung von Abwasser unter Beachtung der zulässigen Kanaleinleittemperatur.

Konstruktion

Das Modul besteht aus einem Entspannungsbehälter und einem Ablasswasser- und Kühlbehälter. Für die Wärmerückgewinnung ist ein Wärmetauscher mit den dazugehörigen Armaturen integriert.

Ausstattung

Zwei übereinander angeordnete Zylinder mit beiderseits verschlossenen Böden, eine Aufnahmestation, alle notwendigen Armaturen, die Verrohrung untereinander und eine Wärmeisolierung gehören zum Lieferumfang und werden ab Werk fertig montiert angeboten.

Vorteile

- ▶ Schnelle und einfache Montage, mit wenigen Anschlüssen sofort betriebsbereit
- ▶ Exakte Einhaltung behördlicher Vorgaben dank automatischer Betriebsweise
- ▶ Steigerung des Wirkungsgrads der Anlage
- ▶ Reduzierte Brennstoff-, Kühlwasser- und Abwasserkosten



Brüdenkühler VC

Bei thermischen Vollentgasungsanlagen fällt prinzipiell Brüdenkühler an. Ohne einen Brüdenkühler würde Brüdenkühler ungenutzt ins Freie abgeleitet. Im Brüdenkühler dagegen kondensiert der Brüdenkühler mittels eines Wärmetauschers. Die anfallende Wärmeenergie beim Abkühlen des Brüdenkühlers dient zur Aufheizung des Zusatzwassers.

Konstruktion

Plattenwärmetauscher mit Gewindeanschlüssen, mediumberührte Teile aus Edelstahl.

Ausstattung

Das Modul besteht aus einem Wärmetauscher mit den dazugehörigen Armaturen.

Vorteile

- ▶ Wärmerückgewinnung und somit Wirkungsgradverbesserung
- ▶ Nutzbare Energie für Zusatzerwärmung oder zur Übertragung an separaten Wasserkreislauf
- ▶ Reduzierter Brennstoffverbrauch



Pumpenmodul PM

Das Modul fördert das Speisewasser vom Speisewasserbehälter in den Dampfkessel oder das Kondensat vom Kondensatbehälter in die Entgasungsanlage. Das Pumpenmodul erhält optional einen Motor mit Frequenzumrichter zur stufenlosen, bedarfsgerechten Wassermengenregelung.

Konstruktion

Die gelieferten Pumpen sind vertikale, mehrstufige Hochdruckkreiselpumpen mit einem vollständig gekapselten, lüftergekühlten Motor. Sie sind speziell für den Einsatz bei Großwasserraumkesseln ausgelegt.

Ausstattung

Das Pumpenmodul wird auf einer Konsole mit Druckanzeiger, Absperr-, Filter- und Rückschlagarmatur fertig montiert ab Werk geliefert.

Vorteile

- ▶ Für schnelle Montage einbaufertig vormontiert
- ▶ Drehzahlgesteuerte Variante zur Steigerung der Effizienz des Abgaswärmetauschers
- ▶ Senkung der Leistungsaufnahme und Steigerung des Bedienkomforts



Speisewasserregelmodul RM

Ist keine drehzahlgesteuerte Speisepumpe vorhanden, empfiehlt sich für alle Kessel mit modulierenden Brennern und Abgaswärmetauschern alternativ eine Stetigregelung mit dem Speisewasserregelmodul RM. Das Modul sorgt für längere Durchströmungszeiten des Abgaswärmetauschers und somit für eine optimale Wärmerückgewinnung aus den Kesselabgasen. Gleichzeitig wird die erforderliche Mindestmenge für die Speisepumpenkühlung über das Speisewasserregelmodul abgesichert.

Das vorgefertigte Modul wird an geeigneter Stelle in die Speisewasserdruckleitung eingesetzt. Es wird als Zuflussregelung geschaltet.

Ausstattung

Das Speisewasserregelmodul für stufenlose Regelung besteht aus einem Speisewasserregelventil, einer Ablafeinrichtung, einer Schmutzfangeinrichtung und zwei Absperrarmaturen sowie einer Umgehungsseinrichtung.

Vorteile

- ▶ Effizienzsteigerung der Abgaswärmetauscher
- ▶ Reduzierung der Pumpenschaltungen
- ▶ Konstantes Kesselwasserniveau
- ▶ Sichere Mindestdurchflussmenge zur Kühlung der Speisepumpe



Abgaswärmetauscher ECO Stand-alone

Ein Abgaswärmetauscher, auch Economiser genannt, gehört zur Grundaustattung für einen energie-optimierten und umweltfreundlichen Kesselbetrieb.

Abgasströme enthalten ein erhebliches Wärmepotenzial auf hohem Temperaturniveau. Economisermodule mit ihren hocheffizienten Nachschalttheizflächen nutzen dieses Wärmepotenzial und erhöhen so den Kesselwirkungsgrad neuer oder bestehender Dampfkesselanlagen wesentlich. Der dem Kessel nachgeschaltete Abgaswärmetauscher wird für den „trockenen“ Betrieb zur Speisewasseraufheizung eingesetzt. Um die Brennwerttechnik zu nutzen, kann in einem weiteren nachgeschalteten Abgaswärmetauschermodul die Abgaskondensation erfolgen und Zusatzwasser aufgeheizt werden.

Konstruktion

Im unteren Teil werden die Rauchgase gesammelt und durchströmen im oberen Teil den integrierten Wärmetauscher zur Wärmerückgewinnung.

Ausstattung

Stellantrieb, Verrohrung der Anschlüsse, Abgasregel- und Ablassabsperrarmaturen sind fertig montiert und gehören ebenso wie eine Wärmeisolierung zum Lieferumfang ab Werk.

Dampfverteiler SD

Im Verteiler wird der erzeugte Dampfmassenstrom auf die Verbraucher aufgeteilt, Restfeuchte abgeschieden und entwässert.

Konstruktion

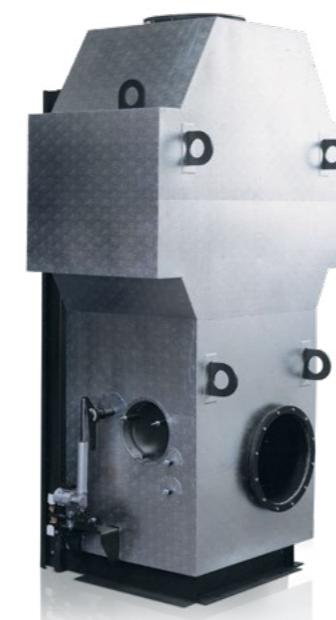
Ein Sammelförder mit einer auftragsbezogenen Anzahl von Rohrabschnitten wird mit Flanschanschlüssen und allen notwendigen Armaturen zu einer Moduleinheit fertig montiert.

Ausstattung

Die Verteiler sind mit Druckanzeiger, Absperr-, Rückschlag- und Kondensatableitarmaturen gemäß Lieferumfang ausgestattet und wärmeisoliert.

Vorteile

- ▶ Erhöhung Kesselwirkungsgrad durch effektive Abwärmerückgewinnung
- ▶ Hohe Brennstoffersparnis und reduzierte CO₂-Emissionen
- ▶ Kompakt integriert im Kessel oder als Stand-alone für einfache Nachrüstung bestehender Anlagen



Luftvorwärmersystem APH

Das Modul wärmt die Verbrennungsluft vor und senkt gleichzeitig die Abgastemperatur. Der Wirkungsgrad erhöht sich.

Bei einer neu zu errichtenden Dampfkesselanlage mit Economiser bietet sich die Luftvorwärmung als wirkungsgradsteigernde Maßnahme an, wenn die Einbindung eines Abgaskondensators prozessbedingt nicht sinnvoll ist. Das Luftvorwärmersystem wird standardisiert für Bosch Ein- oder Zweiflammrohr-dampfkessel mit Duoblock-Brennern angeboten. Wirtschaftlich sinnvoll ist das System ab Kesselleistungen von etwa fünf Tonnen Dampf pro Stunde. Durch die Möglichkeit der Aufstellung des Gebläses auf dem Kesselscheitel wird ein äußerst kompaktes System mit geringer Aufstellfläche realisiert. Der Kapitalrückfluss beträgt üblicherweise zwischen 1,5 bis 2 Jahren.



Konstruktion

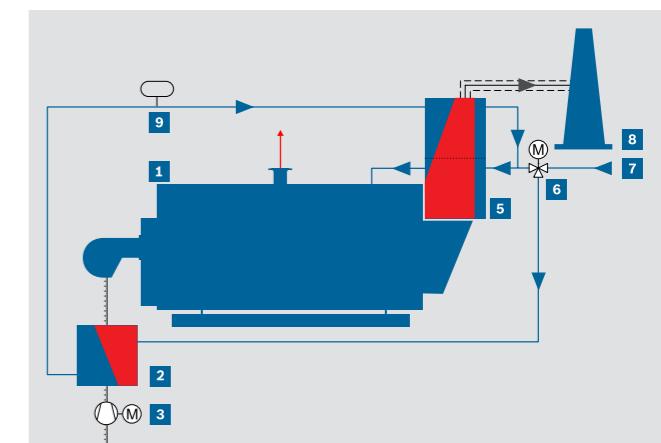
Bei dem Bosch-System wird ein Teilstrom des aufgeheizten Speisewassers zur Erhöhung der Verbrennungslufttemperatur verwendet. Der hierdurch abgekühlte Speisewasserteilstrom steigert die Effizienz durch eine weitere Senkung der Abgastemperatur im nachgeschalteten Kombi-Abgaswärmetauscher.

Ausstattung

Das Luftvorwärmersystem besteht aus einem Dreieventil, kombinierten Abgaswärmetauscher und luftseitigen Wärmetauscher. Im Vergleich zu marktüblichen Zweikreissystemen kann auf Umwälzpumpe, Ausdehnungsgefäß und verschiedene elektronische Sicherheits- und Regelungseinrichtungen verzichtet werden. Dies reduziert sowohl den Investitionsaufwand als auch laufende Wartungs- und Ersatzteilkosten.

Vorteile

- ▶ Erhöhung der Systemeffizienz
- ▶ Reduzierung des Brennstoffverbrauchs
- ▶ Reduzierung von Emissionen
- ▶ Niedrige Investitionen im Vergleich zu konventionellen Lösungen
- ▶ Niedrige Wartungs- und Instandhaltungsaufwendungen
- ▶ Kurze Amortisationsdauer
- ▶ Standardisiertes System von Bosch in höchster Qualität



— Wasser/Kondensat
— Dampf
≡≡ Rauchgas

- 1** Dampfkessel
- 2** Wärmetauscher Verbrennungsluft
- 3** Gebläse
- 4** Verbrennungsluft
- 5** Kombi-Abgaswärmetauscher
- 6** Dreiwegeventil
- 7** Speisewasser
- 8** Kamin
- 9** Temperaturregler

Darstellung stark vereinfacht



Vorteile

- ▶ Reduzierung von Netzverlusten durch zentrale Verteilung bei Anlagen mit komplexen Verbraucherstrukturen
- ▶ Einsparungen dank zentraler Bedienung und Wartung

Speisewasserkühlmodul FWM

Die Abgastemperatur ist ein wichtiges Bewertungskriterium für die Effizienz einer Dampfkesselanlage. Ältere und kleinere Anlagen weisen oft relativ hohe Abgastemperaturen auf. Daraus ergeben sich unnötig hohe Brennstoffkosten. Technische Lösungen zur Reduktion abgasseitiger Verluste, wie Brennstoffwärmetauscher und Luftvorwärmersystem, rentieren sich schnell bei Anlagen mit mittleren bis hohen Laufzeiten. Bei geringeren wöchentlichen Laufzeiten ist hingegen das Speisewasserkühlmodul eine kostengünstige und einfach nachrüstbare Alternative insbesondere für:

- ▶ Kessel mit geringer bis mittlerer Kondensatrückführung
- ▶ Anlagen ohne Module zur Zusatzwasserwärmung
- ▶ Bei kontinuierlichem Warmwasserbedarf, zum Beispiel für Bürogebäude oder Prozesse
- ▶ Kesselanlage mit Economiser ohne nachgeschalteten Brennwertwärmetauscher
- ▶ Kessel mit niedriger Laufzeit, zum Beispiel Produktion im Einschichtbetrieb
- ▶ Kessel mit Leistung <10 t/h

Konstruktion

Das Speisewasserkühlmodul wärmt kaltes Zusatzwasser mit Hilfe des warmen Speisewassers in einem Wärmetauscher vor. Durch die Abkühlung des Speisewassers ergibt sich ein größerer Temperaturunterschied zwischen Wasser und Abgas im Economiser. Durch den besseren Wärmeübergang im Economiser sinkt die Abgasaustrittstemperatur. Der feuerungstechnische Wirkungsgrad steigt somit um bis zu 1,8%. Die Regelung des Moduls stellt sicher, dass



Temperaturen und Durchflüsse stets im zulässigen Bereich liegen. Sie verhindert dadurch:

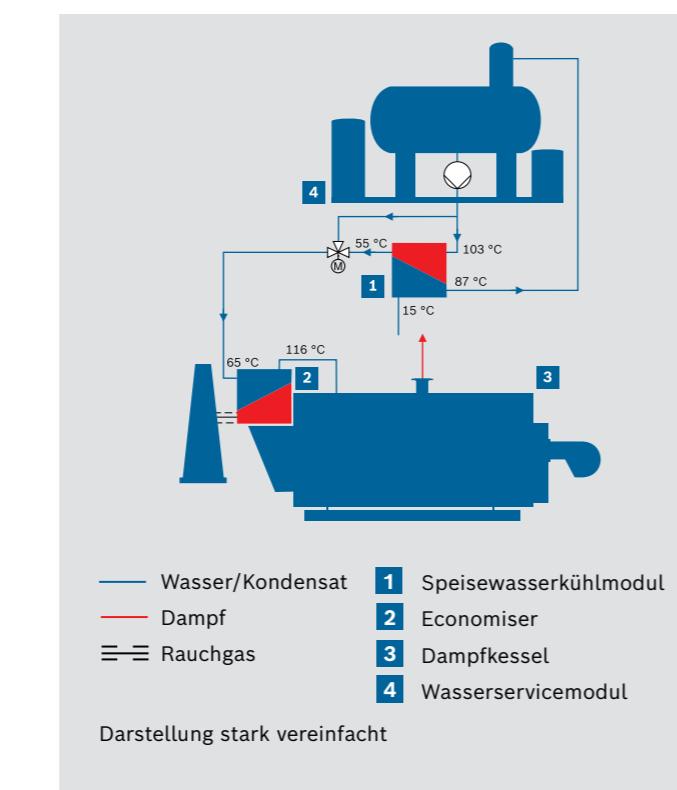
- ▶ Das Auftreten thermischer Spannungen durch Eintritt von zu kaltem Speisewasser im Kessel
- ▶ Korrosion durch unerwünschte Kondensation des Abgases bei zu hoher Abkühlung

Ausstattung

Das Speisewasserkühlmodul besteht aus einem Plattenwärmetauscher inklusive Isolierung, Armaturen, Rohrleitungszwischenstücken und Temperatursensoren und wird anschlussfertig auf einem Grundrahmen montiert geliefert. Die Dimensionierung des Moduls und Parametrierung der Regelung erfolgt auftragspezifisch – passend zur Fahrweise der Anlage.

Vorteile

- ▶ Reduzierte Brennstoffkosten
- ▶ Einfache Nachrüstung bei älteren Anlagen durch geringen Platzbedarf und einfache Verrohrung
- ▶ Abgestimmte Regelung für sicheren Betrieb von Kessel und Komponenten
- ▶ Schnelle Amortisation auch bei Anlagen mit wenigen Betriebsstunden
- ▶ Mit wenigen Anschlüssen betriebsbereit
- ▶ Einfache Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung



Wasseranalysegerät WA

Ein reibungsloser Kesselbetrieb ist von einer guten Wasserqualität abhängig. Das Wasseranalysegerät übernimmt die kontinuierliche Messung und Überwachung von:

- ▶ pH-Wert im Kesselwasser
- ▶ pH-Wert, Sauerstoffgehalt und Leitfähigkeit im Kesselspeisewasser
- ▶ pH-Wert und Leitfähigkeit des Kondensats oder Dampfspeicherinhaltwassers

Alle Daten werden mittels Bussystem an die Systemsteuerung SCO übertragen. Gemeinsam mit der Kesselwasserleitfähigkeit und den Leitfähigkeiten der einzelnen Kondensatströme liegen somit alle relevanten Wasserparameter in der SCO vor. Bedarfsgerechte Steuer- und Regelungsaufgaben können vollautomatisch ausgeführt werden. Beim Überschreiten festgelegter Grenzwerte erfolgt eine Übertragung aller Parameter in den Störmeldespeicher der SCO. Auch eine kontinuierliche Protokollierung der Daten ist möglich. Diese können per Bussystem an eine übergeordnete Leitstelle übertragen und dort weiterverarbeitet werden.

Funktionen des Wasseranalysegeräts sind:

- ▶ Stufenlose Ansteuerung der Dosieranlage für Sauerstoffbindemittel
- ▶ Stufenlose Ansteuerung der Dosieranlage für Alkalisierung
- ▶ Ansteuerung der Brüdenarmatur inklusive Anzeige der eingesparten Brüden dampf-Energie in kWh

Konstruktion

Das Wasseranalysegerät besteht aus einem Analytikteil und einem Elektronikteil, die in zwei werksseitig miteinander verbundenen Wandgehäusen untergebracht sind.

Ausstattung

Der Analytikteil beinhaltet die Messmodule:

- ▶ pH-Control zur Messung des pH-Wertes im Kesselinhaltswasser von maximal drei Kesseln und im Kesselspeisewasser
- ▶ O₂-Control zur Messung des O₂-Gehaltes im Kesselspeisewasser
- ▶ Leitfähigkeitssensor zur Messung des Leitwerts im Kesselspeisewasser

- ▶ Zur Probenvorbereitung, Durchflusskühler für Kesselwasser und Kesselspeisewasser sowie Steuerarmaturen zur Schaltung und Verteilung der einzelnen Medien
- ▶ Durchflussanzeiger zur Sichtkontrolle

Der Elektronikteil beinhaltet:

- ▶ Steuerungseinheit inklusive Touchpanel
- ▶ Spannungsversorgung
- ▶ Elektronik der Messmodule
- ▶ Kommunikationsprozessoren für den Datenaustausch zwischen Wasseranalysegerät WA und Systemsteuerung SCO

Vorteile

- ▶ Erhöhung der Betriebssicherheit durch kontinuierliche Überwachung der Wasserwerte
- ▶ Automatisierte Überwachung durch stetige Messung von pH-Wert, Sauerstoffgehalt und Leitfähigkeit
- ▶ Einsparung von Chemikalien durch bedarfsgerechte Dosierung der Zusätze
- ▶ Wirkungsgradsteigerung der Anlage durch reduzierte Absalzverluste und dem Einsparen von Brüden dampfenergie
- ▶ Ein Wasseranalysegerät kann bis zu drei Kessel überwachen
- ▶ Alle Messwerte können per Ethernet an die Systemsteuerung SCO bzw. die Kunden-Leittechnik übertragen und visualisiert werden



Module für Heißwasserkessel

Unsere Module für Heißwasserkessel erleichtern Ihnen Montage und den sicheren Betrieb Ihrer Anlage. Sie sind ab Werk einbaufertig vormontiert und auch zur Nachrüstung optimal geeignet.

Vorlaufzwischenstück SP

Ein Flanschzwischenstück inklusive sicherheits-technischer Ausrüstung für geschlossene Anlagen.

Konstruktion

Ein Rohr mit Flanschanschlüssen für die Vorlaufleitung mit Aufnahmen der sicherheitstechnischen Ausrüstung.

Ausstattung

Das Vorlaufzwischenstück ist mit angebauten Niveaubegrenzer, Maximal-Druckbegrenzer, Druckanzeiger, Manostatrohr mit Absperrventil, Absperrarmaturen (Entleerung, Prüffunktion) und Absperrventil mit Prüfanschluss ausgestattet.

Vorteile

- ▶ Für schnelle Montage einbaufertig vormontiert
- ▶ Exakte Einhaltung behördlicher Vorgaben



Rücklaufzwischenstück RP

Flanschzwischenstück für den Einbau am Rücklaufstutzen.

Konstruktion

Ein T-Rohr mit verschiedenen Flanschanschlüssen und einem Anschluss für die Temperaturüberwachung.

Ausstattung

An diesem Rücklaufzwischenstück ist ein Flanschanschluss für die Ausdehnungsleitung sowie ein Anschluss für Thermometer oder Temperaturfühler bereits vorgesehen.

Vorteile

- ▶ Für schnelle Montage einbaufertig vormontiert



Rücklauftemperatur-Absicherung RTS

Die Rücklauftemperaturabsicherung eines Heißwassererzeugers kann über eine Rücklauftemperatur-Hochhaltung oder über eine Rücklauftemperatur-Anhebung realisiert werden.

Konstruktion

Alle Zubehörteile wie Vorlaufzwischenstück mit sicherheitstechnischer Ausrüstung, Rücklaufzwischenstück, Vor- und Rücklaufarmaturen, Umlöpfpumpe und Motor-Dreiwege-Ventil sind zum einbaufertigen Modul RTS vorgefertigt.

Ausstattung

Die Rücklauftemperatur-Hochhaltung besteht aus:

- ▶ Kesselkreispumpe
- ▶ Dreiwege-Regelarmatur
- ▶ Rücklauftemperaturregelung
- ▶ Absperrklappen Vorlauf/Rücklauf

Die Rücklauftemperatur-Anhebung besteht aus:

- ▶ Beimischpumpe
- ▶ Absperrklappe, saugseitig
- ▶ Absperrklappe, druckseitig
- ▶ Rückschlagklappe, druckseitig
- ▶ Motorabsperrklappe Kessel Rücklauf
- ▶ Absperrklappe Kessel Vorlauf

Vorteile

- ▶ Kurze Montagezeit von wenigen Stunden
- ▶ Problemlose Einhaltung der Betriebsbedingungen



Abgaswärmetauscher ECO Stand-alone

Die Abgasströme am Kesselaustritt haben prinzipiell bedingt ein Wärmepotenzial auf hohem Temperaturniveau. Ein Abgaswärmetauscher entzieht dem heißen Abgas Wärme und heizt im Gegenzug Rücklaufwasser vor. Die Nachrüstvarianten Stand-alone gibt es ohne Bypass für Heizkessel mit Gasfeuerung sowie mit Bypass und Abgasumschaltklappe für Heißwasserkessel mit Öl-/Gas-Dualfeuerungen.

Bei einem verfügbaren separaten Wasserkreislauf lässt sich alternativ die Brennwertnutzung mit einem Edelstahl-Abgaskondensator sinnvoll ergänzen.

Konstruktion

Wärmetauscher in geschweißter Ausführung zur Aufstellung hinter dem Kessel mit Anschlussstutzen für Wassereintritt, Wasseraustritt und Entwässerung inklusive abgasseitiger Revisionsöffnungen. Bei Variante mit Bypass werden die heißen Rauchgase durch Regelklappen gelenkt.

Ausstattung

Das Modul ist fertig montiert. Hebeösen, Füße bzw. Transportschienen und eine Abgasregelarmatur gehören ebenso wie eine Wärmeisolierung zum Lieferumfang ab Werk.

Vorteile

- ▶ Steigerung Kesselwirkungsgrad
- ▶ Hohe Brennstoffeinsparung und CO₂-Reduzierung
- ▶ Kompakt integriert im Kessel oder als Stand-alone für einfache Nachrüstung bestehender Anlagen

Module zur Kesselversorgung und Steuerung

Sie können den Betrieb von Heißwasser- und Dampfkesseln mit unseren montagefertigen Modulen zur Kesselversorgung nach Ihren Erfordernissen einrichten. Zudem bietet unsere smarte Steuerungstechnik ein Maximum an Automation, Energieeffizienz und Zuverlässigkeit.

Wasseraufbereitungsmodul WTM

Zur Vermeidung von Kesselstein ist der Betrieb von Kesselanlagen nur mit härtefreiem Speisewasser zulässig. In den Richtlinien zur Wasserbeschaffenheit wird die zulässige Gesamthärte für verschiedene Kesselbauarten und Betriebsweisen begrenzt. Zur Wasserenthärtung wird Rohwasser gefiltert und im Ionenaustauschverfahren Zusatzwasser erzeugt. Die Härtebildner Calcium- und Magnesiumionen werden gegen Natriumionen ausgetauscht.

Vollautomatische Ausführungen vereinfachen Bedienung, schützen vor Fehlbedienungen, ermöglichen einen Dauerbetrieb und sorgen bei gleichbleibender Rohwasserhärte für eine erhöhte Ausnutzung der Kapazität.

Konstruktion

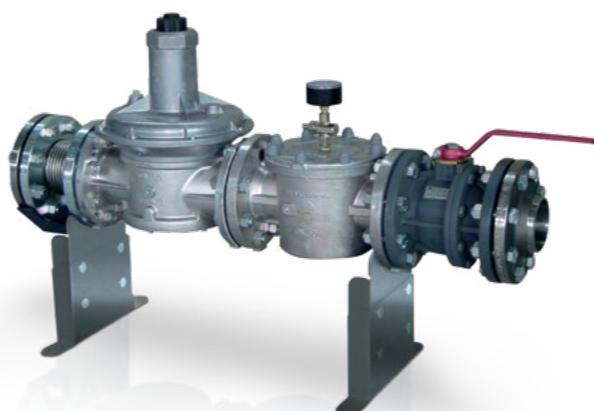
Auf einer Trägerkonstruktion sind alle Elemente der Enthärtungsanlage übersichtlich und funktional angeordnet fertig montiert. Das WTM ist für alle Kesselgrößen geeignet.

Ausstattung

Das WTM besteht aus der Wasserenthärtungsanlage und einem Salzlösebehälter. Ein Ablasswasseranschluss, ein Probeentnahmehahn, ein Druckanzeiger sowie Regel-, Absperr- und Filterarmaturen komplettieren das Modul.

Vorteile

- ▶ Konstant härtefreies Speisewasser zur Vorbeugung einer Verkalkung der Kesselheizflächen
- ▶ Gute Wärmeübertragung, hohe Wirtschaftlichkeit und lange Lebensdauer des Kessels
- ▶ Hohe Betriebssicherheit
- ▶ Verzicht auf externe Härteüberwachung bei qualitätsgesteuerter Ausführung – z. B. für verbesserte Ausnutzung der Kapazität und beaufsichtigungsfreien Betrieb auch bei schwankender Rohwasserhärte



Gasregelmodul GRM

Das Modul regelt den konstanten Gasdruck vor dem Brenner – unabhängig von der Höhe des Eingangsdruckes und der Gasdurchflussmenge. Sichert gegen unzulässigen Überdruck und unzulässigen Gasdurchsatz.

Konstruktion

Auf einer Trägerkonstruktion werden alle dem Lieferumfang zugeordneten Elemente in der erforderlichen Reihenfolge angeordnet und fertig montiert geliefert.

Ausstattung

Das Gasregelmodul GRM beinhaltet alle Armaturen wie Filter, Kugelhahn, Absperrarmatur usw., die zur gasseitigen Brennstoffversorgung des Brenners notwendig sind.

Vorteile

- ▶ Für schnelle Montage einbaufertig vormontiert
- ▶ Exakte Einhaltung behördlicher Vorgaben
- ▶ Steigerung der Betriebssicherheit

Ölzirkulationsmodul OCM

Das Ölzirkulationsmodul bereitet flüssige Brennstoffe auf und erfasst den Mengendurchsatz. Als anschlussfertiges Entnahmemodul je Brenner zum einfachen Einbau in Ringleitungen mit einem Vordruck von mindestens 1,5 bar. Das Zweikammer-Ölvorlagegefäß ist für Leicht- und Schweröldruckzerstäuberbrenner mit Rücklaufdüsensystem ausgelegt.

Konstruktion

Das Ölzirkulationsmodul ist zu einer kompakten Einheit auf einer Trägerplatte fertig montiert zusammengefasst und wird mit einer Abdeckhaube verkleidet ausgeliefert.

Ausstattung

Das Modul beinhaltet ein Zweikammer-Vorlagegefäß, eine Filterarmatur, den Ölmengeanzeiger, eine Absperrarmatur, eine Überdruckabsicherungsarmatur, eine Entlüftungsabsperrarmatur sowie zwei Entleerungsstopfen. Bei Schwerölbetrieb zusätzlich eine Beheizung für Filter und Behälter.

Vorteile

- ▶ Für schnelle Montage einbaufertig vormontiert
- ▶ Sichere Erfassung des Öldurchsatzes



Ölversorgungsmodul OSM

Das Ölversorgungsmodul wird für die Förderung und Filterung fossiler Brennstoffe in Ringleitungen zur Versorgung eines oder mehrerer Brenner eingesetzt.

Konstruktion

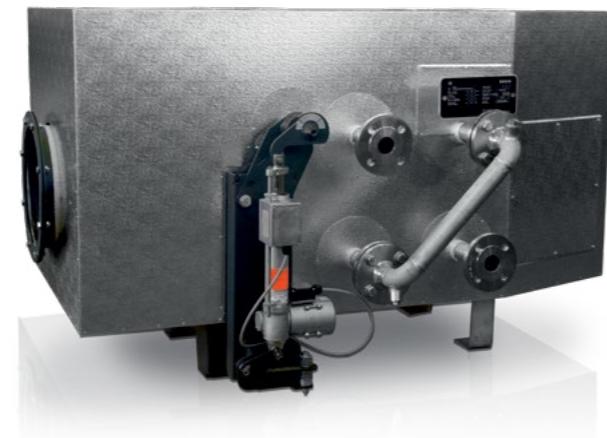
Es ist als Einzel- oder Doppelstation mit allen Armaturen in einer Ölauffangwanne für den einfachen Einbau in die Ringleitung vormontiert.

Ausstattung

Doppelstationen ermöglichen eine Filterreinigung ohne Betriebsunterbrechung und bieten 100% Reserve. Das Schwerölfördermodul ist mit Elektro- oder Kombinationsheizung für Dampf oder Warmwasser ausgestattet.

Vorteile

- ▶ Für alle Bosch-Kesselsysteme mit Ölfeuerung und Ringleitungsversorgung einsetzbar
- ▶ Für schnelle Montage einbaufertig vormontiert



Abgaswärmetauscher mit Abgaskondensation Stand-alone

In diesem Abgaswärmetauscher wird aus der noch vorhandenen Restwärme der Kesselabgase mit Hilfe der Brennwerttechnik weiter Wärme zurückgewonnen.

Die Funktionsweise entspricht einem normalen Economiser, im Abgaswärmetauscher wird aus den heißen Kesselabgasen Wärme zurückgewonnen, indem kühleres Wasser durch die Wärmetauscherrohre strömt und die Abgastemperatur reduziert. Die durch die Abgaskondensation gewonnene Energie führt zu einer Erhöhung des Kesselwirkungsgrades und somit zu einer Reduzierung des Brennstoffverbrauches sowie der Abgasemission.

Konstruktion

Edelstahl-Wärmetauscher in geschweißter Ausführung zur Aufstellung hinter dem Kessel mit Anschlussstutzen für Wassereintritt, Wasseraustritt und Entwässerung inklusive abgasseitiger Revisionsöffnungen. Bei Variante mit Bypass werden die heißen Rauchgase durch Regelklappen gelenkt.

Ausstattung

Das Modul ist fertig montiert mit Hebeösen und Füßen, einer Abgasregelarmatur sowie einer Wärmeisolierung.

Vorteile

- ▶ Erhöhung Kesselwirkungsgrad
- ▶ Hohe Brennstoffersparnis
- ▶ Einfache Nachrüstung bestehender Anlagen
- ▶ Einsetzbar bei Dampf- und Heißwasseranlagen



Öldruckregelungsmodul ORM

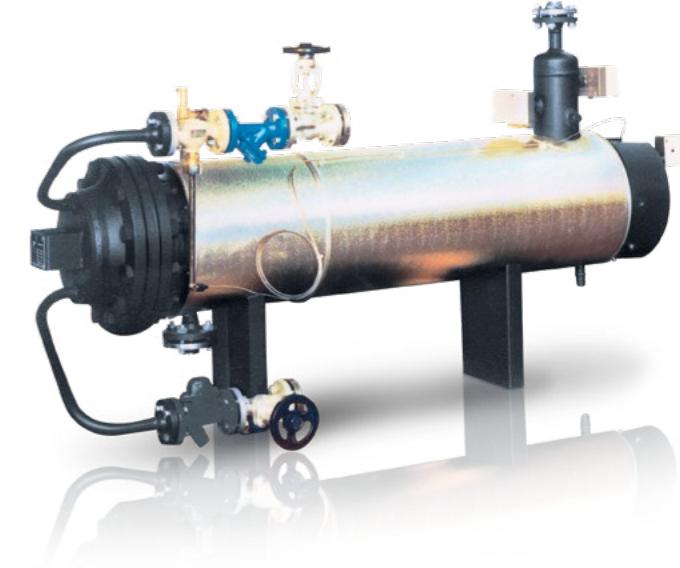
Druckreguliereinrichtung zur Konstanthaltung des Druckes in der Örlingleitung.

Konstruktion

Das Öldruckregelungsmodul besteht aus einem Regler inklusive Anschlussteilen wie Manometer, Manometerventil und einer Umgehungsarmatur.

Vorteile

- ▶ Für schnelle Montage einbaufertig vormontiert
- ▶ Steigerung der Betriebssicherheit



Ölvorwärmmodul OPM

Mit dem Ölvorwärmmodul wird pumpfähiges Schweröl auf Zerstäubertemperatur des jeweiligen Brenners vorgewärmt.

Konstruktion

Ein zylindrischer Wärmetauscher wird mit Armaturen zu einer kompakten Einheit montiert zusammengefasst und auf einer stabilen Trägerkonstruktion ausgeliefert.

Ausstattung

Der Wärmetauscher mit ausziehbarem Rohrbündel ist wahlweise mit Dampfbeheizung oder Dampf-/Elektrobeheizung ausgestattet. Das Modul wird inklusive der Beheizungsregelung, der Wärmeisolierung und aller Armaturen anschlussfertig vormontiert.

Vorteile

- ▶ Für alle Bosch-Kesselsysteme mit Ölfeuerung und Ringleitungsversorgung einsetzbar
- ▶ Steigerung der Betriebssicherheit

Kesselsteuerung BCO

Die Kesselsteuerung BCO auf SPS-Basis lässt sich mit allen Dampf- und Heißwasserkesseln von Bosch kombinieren. Nach projektspezifischen Anforderungen vorkonfiguriert, bietet die BCO maximale Betriebsdatentransparenz und intelligente Steuerungsfeatures für einen vollautomatischen Kesselbetrieb. Bosch liefert die Steuerung im komplett verdrahteten Stand- oder Wandschrank. Kompatibel zu allen gängigen Leitsystemen für eine einfache Anbindung an zentrale Automatisierungssysteme.

Vorteile

- ▶ Projektspesifisch vorkonfiguriert und intuitiv zu bedienen
- ▶ Umfassende Automatikfunktionen wie zum Beispiel Leistungs-/Niveauregelung, Schwachlaststeuerung, Betriebsstundenzähler, Anzahl Brennerstarts, Betriebs- und Störmeldungen
- ▶ Speicherung aller betriebsrelevanten Messewerte für maximale Datentransparenz
- ▶ Integrierte Schutzfunktionen für hohe Versorgungs- und Betriebssicherheit
- ▶ Zustands- und Effizienzüberwachung Condition Monitoring
- ▶ Auf Wunsch mit vollautomatischer Anfahrsteuerung SUC (Dampf)
- ▶ Ideale Wasserbedingungen durch automatische, leitwertgesteuerte Absalzung/Abschlammung (Dampf)
- ▶ Einfache Anbindung an übergeordnete Visualisierungs- und Leitsysteme
- ▶ Optionale Fernanbindung über MEC Remote



Systemsteuerung SCO

Die Systemsteuerung SCO vernetzt alle Steuerungen einer Kesselanlage zu einem energieeffizienten Gesamtsystem. Die individuelle Programmierung ab Werk ermöglicht eine Anpassung nach kunden-spezifischen Anforderungen. Mit der integrierten Folgesteuerung lassen sich Mehrkesselanlagen dynamisch und vollautomatisch steuern. Alle relevanten Daten liefert die SCO über gängige, vorkonfigurierte Protokolle in die systemseitige Leittechnik.

Vorteile

- ▶ Effiziente, vollautomatische Steuerung eines Kesselsystems
- ▶ Intelligente Folgesteuerung von Mehrkesselanlagen
- ▶ Integration von Wasseranalysen, Entgasungsanlagen, Dosierpumpen und Ölversorgungseinrichtungen
- ▶ Einbinden von Kondensatanlagen/Fremdstoff-überwachung
- ▶ Verschiedenste Druck- und Temperaturregelungen
- ▶ Umfangreiche Speicherung von Betriebsparametern und Betriebsmeldungen
- ▶ Integrierte Überwachungs- und Schutzfunktionen
- ▶ Einfache Anbindung an übergeordnete Visualisierungs- und Leitsysteme
- ▶ Optionale Fernanbindung über MEC Remote zur Visualisierung der Systemsteuerung aus der Ferne



Kompakte Heißwasserkesselsteuerung CWC

Die kompakte Heißwasserkesselsteuerung CWC ist mit allen Einflammrohr-Heißwasserkesseln und Heizkesseln von Bosch kombinierbar. Durch die integrierte Leistungsversorgung und vorkonfigurierbare Leittechnik-Schnittstelle ist die CWC eine zuverlässige und preis-attraktive Alternative zu Einzellösungen. Sie beinhaltet alle wichtigen Funktionen und eine intelligente Folgesteuerung für einen automatisierten Kesselbetrieb. Bis zu vier CWCs lassen sich betriebsoptimiert zu einer Kaskade kombinieren. Der verdrahtete Schaltschrank mit vorprogrammierter Steuerung ist als Stand-/Wandschrank oder am Kessel installiert (bis 9 MW) lieferbar.



Vorteile

- ▶ Modulare Komplettlösung
- ▶ Intelligente Folgesteuerung für bis zu vier Kessel
- ▶ Intuitive Bedienung über Farb-Touchdisplay und Funktionstasten für Schnellzugriff
- ▶ Vorkonfiguriert für schnelle Inbetriebnahme
- ▶ Integrierte Leistungsversorgung für alle Aktoren und Sensoren im kompakten Steuerschrank
- ▶ Kompatibel zu allen gängigen Leittechnik-Protokollen
- ▶ Optionaler Fernzugriff über MEC Remote

Kompakte Dampfkesselsteuerung CSC

Die kompakte Dampfkesselsteuerung CSC ist die ideale Lösung für Dampfkessel mit Leistungen bis 4000 kg/h Dampf. Sie verfügt über alle wesentlichen Grundfunktionen zur komfortablen Steuerung und Bedienung. Gegenüber der Kesselsteuerung BCO für komplexere Anlagen ist die CSC eine kostengünstige Alternative für Einzeldampfkessel.

Vorteile

- ▶ Kompakte Steuerungslösung für Dampfkessel bis 4000 kg/h
- ▶ Farb-Touchdisplay für einfache Bedienung und klare Visualisierung von Betriebszuständen
- ▶ Flexible Montage und geringer Platzbedarf: ab Werk am Kessel installiert oder als Wandschalschrank fertig verdrahtet und funktionsgeprüft
- ▶ Leistungselektronik für Brennstoffversorgung, Speisewassererpumpe, Abschlammung und Absalzung
- ▶ Ideale Wasserbedingungen durch vollautomatische, leitwertgesteuerte Absalzung und Abschlammung



Heizkesselsteuerung Control 8000

Für Heizanwendungen bis 110 °C einsetzbar. Die komfortable Bedieneinheit mit innovativem Design ermöglicht eine einfache Regelung von mehreren Heizkreisen. Eine Leistungsversorgung ist bauseits erforderlich.

Digitaler Effizienzassistent MEC Optimize

Der digitale Effizienzassistent MEC Optimize von Bosch analysiert die Kesselanlagendaten und informiert das Betreiberpersonal bereits im Vorfeld über ungünstige Betriebsbedingungen sowie Möglichkeiten zur Effizienzsteigerung. Steigt zum Beispiel der Brennstoffverbrauch, meldet MEC Optimize mögliche Ursachen und gibt Handlungsempfehlungen. Eine weitere zentrale Aufgabe ist die vorausschauende Zustandsüberwachung, die sogenannte Predictive Maintenance. Der digitale Assistant trifft Vorhersagen zur Restlaufzeit aller wichtigen Komponenten und unterstützt bei der Wartungsplanung.



Vorteile

- ▶ Verbesserte Energieeffizienz – Erkennen von erhöhten Energieverlusten durch intelligente Datenauswertung
- ▶ Langlebige Kesselanlage – automatische Überwachung des Betriebsverhaltens
- ▶ Erhöhte Anlagenverfügbarkeit – Verschleißprognosen ermöglichen ein optimiertes Wartungskonzept
- ▶ Höhere Betriebssicherheit – intelligentes Kesselbuch mit automatischer Bewertung der Prüfdaten
- ▶ Historische Betriebsdaten – lückenlose Datenerfassung erleichtert Anlagenoptimierung und Fehlersuche
- ▶ Digitale Dokumentenablage – alle wichtigen Anlagendokumente lokal gespeichert und jederzeit abrufbar
- ▶ Fernanbindung über MEC Remote – überträgt aktuellen Anlagenstatus und meldet wichtige Ereignisse per SMS oder E-Mail an den Betreiber
- ▶ Einfache Anlagenintegration in die Prozessleittechnik (BACnet IP, Modbus TCP, OPC UA) oder Visualisierung über PC/Tablet

Fernzugriff MEC Remote

Mit MEC Remote können Betreiber die Oberfläche der Kessel- und Anlagensteuerungen aus der Ferne visualisieren und relevante Daten abrufen. Optional ist eine aktive Meldung per SMS oder E-Mail in Kombination mit MEC Optimize oder bei Einsatz der Heißwasserkesselsteuerung CWC möglich. Diese Alarmfunktion reduziert den Überwachungsaufwand für Anlagen mit hohen Zuverlässigkeitssanforderungen erheblich. Für schnellen und kosteneffizienten Fernsupport können Bosch-Experten über den Servicezugang erweiterte Parametrierungen, Programmierungen und Fehleranalysen durchführen.



Vorteile:

- ▶ Zugriff auf Betriebsdaten, jederzeit und überall
- ▶ Kesselanlagen aller Standorte in einer Übersicht
- ▶ Schnelle, komfortable und kostengünstige Überwachung der Anlagendaten
- ▶ Sichere Übertragung durch mehrstufiges Sicherheitskonzept
- ▶ Auf Wunsch Fernunterstützung durch den Bosch-Industrieservice
- ▶ Optionale Alarmmeldungen per SMS oder E-Mail in Kombination mit MEC Optimize oder bei Einsatz der Heißwasserkesselsteuerung CWC

Bosch-Industrieservice

Unser Industrieservice für Dampfkessel und Heißwasserkessel stellt Anlagenverfügbarkeit für höchste Ansprüche sicher. Darauf können Sie sich verlassen.

Immer für Sie da

Wir bieten unseren Kunden einen 24/7-Service und stellen durch ein engmaschiges Netz an Servicegebieten kürzeste Reaktionszeiten sicher. Während der normalen Arbeitszeiten können Sie Ihren zuständigen Kundendiensttechniker direkt kontaktieren. Die Kontaktdataen finden Sie auf dem Steuerschrank Ihrer Kesselanlage. Bei Notfällen und außerhalb der Geschäftszeiten steht Ihnen die 24-h Hotline zur Verfügung:

Service-Hotline Deutschland/International:

+49 180 5667468*

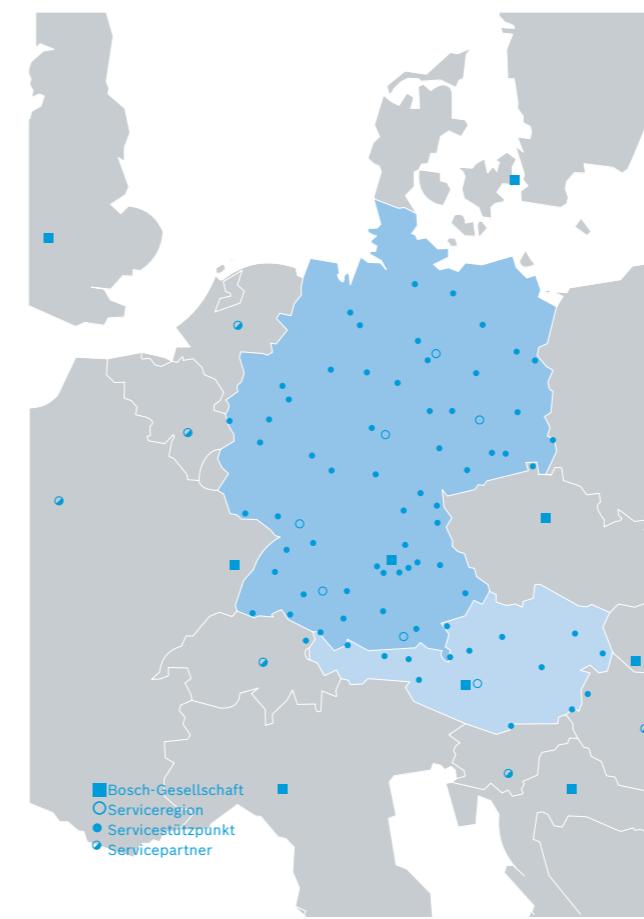
Service-Hotline Österreich:

+43 810 810300**



Inbetriebnahme bis zur Fernanalyse

Unser Kesselservice umfasst den gesamten Lebenszyklus Ihrer Anlage – von der Inbetriebnahme bis hin zu regelmäßigen Wartungen. Schnelle und kosteneffiziente Fernunterstützung ermöglicht der Servicezugang über MEC Remote. Sie wissen nicht, ob Ihre Kesselanlage noch auf dem neuesten Stand der Technik ist und effizient arbeitet? Auch hier unterstützen unsere Experten und bewerten auf Basis Ihrer spezifischen Ausgangslage potenzielle Modernisierungsmaßnahmen.



Weltweit mehr als 200 Bosch-Servicetechniker und zertifizierte Servicepartner.

Sichere Ersatzteilversorgung

Werksseitig sind mehrere tausend Teile sofort ab Lager lieferbar. Gerne unterstützen wir Sie bei dem fachgerechten Einbau der Ersatzteile. Für eine maximale Anlagenverfügbarkeit und kürzeste Reaktionszeiten empfehlen wir unsere individuell abgestimmten Ersatzteilpakete.

Ersatzteil-Hotline Deutschland/International:

+49 180 5010540*

Online-Shop:

www.kesselteile.de

* 0,14 Euro/Min. aus dem deutschen Festnetz;
Mobilfunkhöchstpreis 0,42 Euro/Min.

** max. 0,10 Euro/Min. aus dem österreichischen Festnetz
Kosten für Anrufe aus den Mobilfunknetzen und internationale Verbindungen können abweichen.

Bosch Industriekessel GmbH

Nürnberg Straße 73
91710 Gunzenhausen
Deutschland
Tel. +49 9831 56253
Fax +49 9831 5692253
vertrieb-de@bosch-industrial.com
Service-Hotline +49 180 5667468*
Ersatzteil-Hotline +49 180 5010540*

Bosch Industriekessel Austria GmbH

Haldenweg 7
5500 Bischofshofen
Österreich
Tel. +43 6462 2527300
Fax +43 6462 252766300
vertrieb-at@bosch-industrial.com
Service-Hotline +43 810 810300**
Ersatzteil-Hotline +49 180 5010540*

info@bosch-industrial.com

www.bosch-industrial.com

www.bosch-industrial.com/YouTube

* 0,14 Euro/Min. aus dem deutschen Festnetz; Mobilfunkhöchstpreis 0,42 Euro/Min.

** max. 0,10 Euro/Min. aus dem österreichischen Festnetz

Kosten für Anrufe aus den Mobilfunknetzen und internationale Verbindungen können abweichen.