

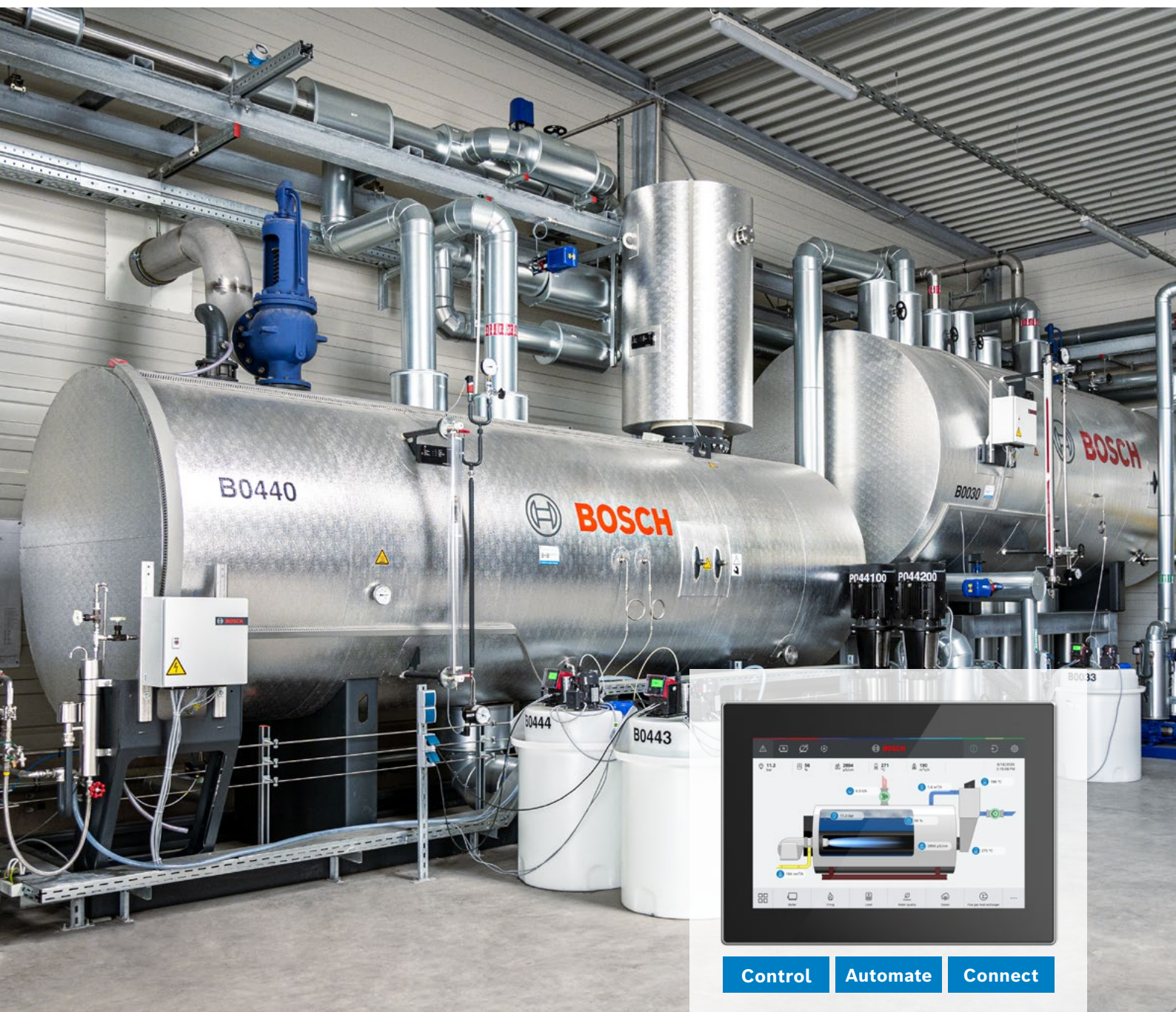
Technik fürs Leben



BOSCH

Kesselkomponenten & Steuerungen für hohe Effizienz, Zuverlässigkeit und Automatisierung

bosch-industrial.com



Inhalt

3	Qualitätskessel	15	Überblick Effizienz und Zuverlässigkeit
6	Module für Dampfkessel	16	Module für Heißwasserkessel
6	Wasserservicemodul WSM	16	Vorlaufzwischenstück SP
7	Dampfspeichermodul SAM	16	Rücklaufzwischenstück RP
8	Kondensatservicemodul CSM	17	Rücklauftemperatur-Absicherung RTS
	Hochdruck-Kondensatanlage CHP	17	Abgaswärmetauscher ECO Stand-alone
9	Ablasswasser-, Entspannungs- und Kühlungsmodul BEM	18	Wasseraufbereitungsmodul WTM
9	Entspannungs- und Wärmerückgewinnungsmodul EHM	19	Gasregelmodul GRM
10	Entspannungs-, Wärmerückgewinnungs- und Ablasswassermodul EHB	19	Ölzirkulationsmodul OCM
10	Brüdenkühler VC	20	Ölversorgungsmodul OSM
11	Pumpenmodul PM	20	Abgaswärmetauscher mit Abgaskondensation
11	Speiswasserregelmodul RM	21	Öldruckregelungsmodul ORM
12	Abgaswärmetauscher ECO Stand-alone	21	Ölvorwärmmodul OPM
12	Dampfverteiler SD	22	Steuerung, Automatisierung, Konnektivität
13	Luftvorwärmersystem APH	24	Kesselsteuerung BCO
14	Speiswasserkühlmodul FWM	25	Systemsteuerung SCO
		26	Industrial Boiler Assist
		27	Bosch-Industrieservice

Heißwasserkessel
Warmwasserkessel

					
	ELHB	UT-L	UT-M	UT-H	UT-HZ
Leistung MW	0,25–5,5	0,65–25	0,75–19,2	0,82–18,3	13–38
Temperatur max. °C	190	110	190	225	225
Druck max. bar	16	16	16	30	30
	100 % electric	H ₂ / Biofuels	H ₂ / Biofuels	H ₂ / Biofuels	H ₂ / Biofuels

Dampfkessel

					
	ELSB	U-MB	CSB	UL-S(X)	ZFR(X)
Leistung t/h	0,35–8,3	0,2–2	0,3–23,6	1,25–28	18–55
Temperatur max. °C	224	204	204	300	300
Druck max. bar	24	16	16	30	30
	100 % electric	H ₂ / Biofuels	H ₂ < 20 % / Biofuels	H ₂ / Biofuels / Hybrid	H ₂ / Biofuels

Effizienz

			
Abhitze-Kessel HRSB	4-Zug Kessel mit Brenner	3-Zug Kessel ohne Brenner	Rückgewinnung und Nutzung
Abhitzedampfkessel	Abhitze-Kessel Dampf/Heißwasser		Abwärme
	H ₂ / Biofuels		

Komponenten

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

Qualität durch 150 Jahre Erfahrung

Bosch Industriekessel 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 Industriekessel entwickelt.

Mehr als 120000 gelieferte Kesselsysteme in über 140 Ländern weltweit bestärken die renommierte Qualität, Zuverlässigkeit und Effizienz unserer Industriekessel 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 geregelt

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 kerbarme 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

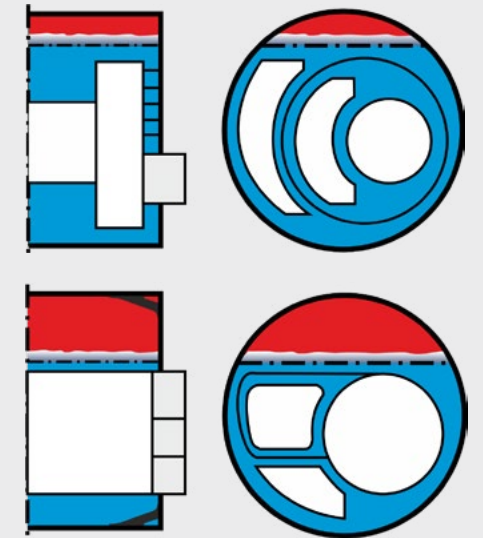
Unsere fast 200 Kesselschweißer verfügen über mehr als 1000 Schweißerprüfungen. Dies ermöglicht Schweißungen auf höchstem Niveau und nach international anerkannten Standards.

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 Wassermittels. Zudem werden besonders schnelle Reaktionen auf Lastspitzen zuverlässig durch unsere intelligente Dreikomponentenregelung, Pilotsignale von Großverbrauchern und durch selteneres Vorlüften (Brennerstart) ermöglicht.

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.



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



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.

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
- ▶ Überlaufsicherung

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 2 000 bis circa 100 000 kg/h.



Wasserservicemodul WSM-T zur Teilentgasung für alle Dampfkesselsysteme mit Leistungen bis 8 000 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.

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 Dampfdufenrohr.

Ausstattung

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

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

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

Vorteile

- ▶ Ausgleich von kurzzeitigen Leistungsspitzen
- ▶ Reduzierung von Wassermittress 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 Kondensatservicemodule 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 Abschlammungen, 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 Mediumtemperatur 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
- Exakte Einhaltung behördlicher Vorgaben dank automatischer Betriebsweise



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 Ablasswassermodul 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 temperaturführenden 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 Aufnahme- und eine Ablassstation, 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 prinzipbedingt Brüden- und Dampf an. Ohne einen Brüdenkühler würde Brüden- und Dampf ungenutzt ins Freie abgeleitet. Im Brüdenkühler dagegen kondensiert der Brüden- und Dampf mittels eines Wärmetauschers. Die anfallende Wärmeenergie beim Abkühlen des Brüden- und Dampfes dient zur Aufheizung des Zusatzwassers.

Konstruktion

Plattenwärmetauscher mit Gewindeanschlüssen, medienberührende Teile aus Edelstahl.

Ausstattung

Das Modul besteht aus einem Wärmetauscher mit den dazugehörigen Armaturen.

Vorteile

- ▶ Wärmerückgewinnung und somit Wirkungsgradverbesserung
- ▶ Nutzbare Energie für Zusatzheizung 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 Hochdruckkreislumpen 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 Ablaufeinrichtung, einer Schmutzfangeinrichtung und zwei Absperrarmaturen sowie einer Umgehungseinrichtung.

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 Grundausstattung für einen energie-optimierten und umweltfreundlichen Kesselbetrieb.

Abgasströme enthalten ein erhebliches Wärmepotenzial auf hohem Temperaturniveau. Economisermodule mit ihren hocheffizienten Nachschaltheizflächen 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 Alassabsperrearmaturen sind fertig montiert und gehören ebenso wie eine Wärmeisolierung zum Lieferumfang ab Werk.

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



Dampfverteiler SD

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

Konstruktion

Ein Sammelrohr mit einer auftragsbezogenen Anzahl von Rohrabgängen 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

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

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 Zweiflammrohrdampfkessel 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

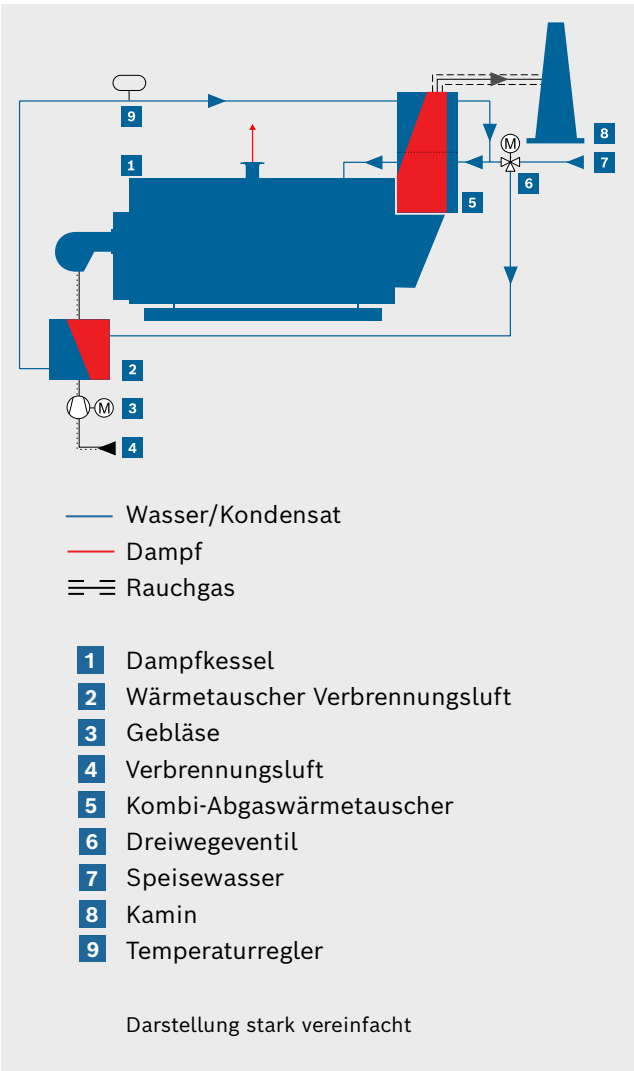
Bei dem Bosch-System wird ein Teilstrom des aufgeheizten Speisewassers zur Erhöhung der Verbrennungslufttemperatur verwendet. Der hierdurch abgekühlte Speisewasserteilstrom steigert die Effizienz durch eine weitere Senkung der Abgastemperatur im nachgeschalteten Kombi-Abgaswärmetauscher.

Ausstattung

Das Luftvorwärmersystem besteht aus einem Dreiwegeventil, kombinierten Abgaswärmetauscher und luftseitigen Wärmetauscher. Im Vergleich zu marktüblichen Zweikreisssystemen 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



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 Zusatzwasservorwärmung
- ▶ Bei kontinuierlichem Warmwasserbedarf, zum Beispiel für Bürogebäude oder Prozesse
- ▶ Kesselanlage mit Economiser ohne nachgeschalteten Brennstoffwärmetauscher
- ▶ 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:

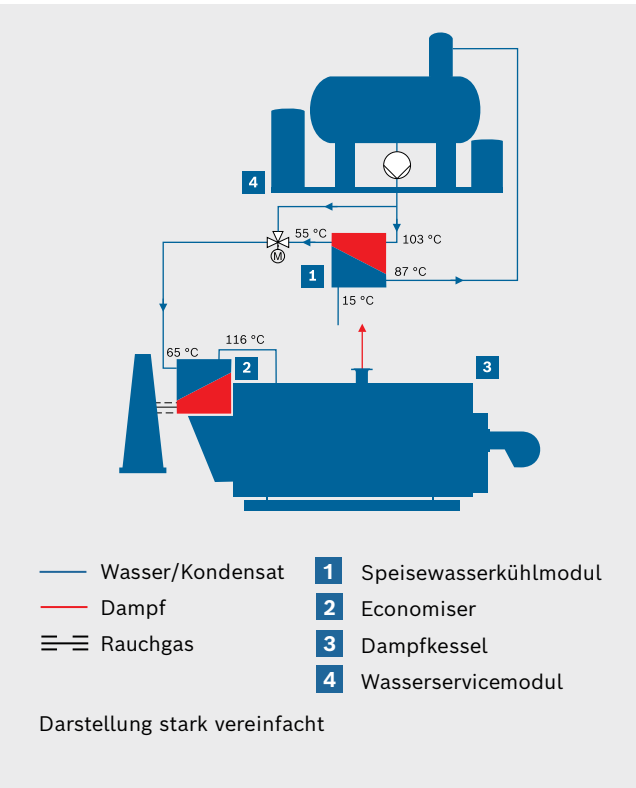
- ▶ Das Auftreten thermischer Spannungen durch Eintritt von zu kaltem Speisewasser im Kessel
- ▶ Korrosion durch unerwünschte Kondensation des Abgases bei zu hoher Abkühlung

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



Reduzierung Brennstoffverbrauch und CO₂-Emissionen

Abgaswärmetauscher	Brennstoffwärmetauscher	Hochdruck-Kondensatanlage	Luftvorwärmersystem	Speisewasserkühlmodul
bis zu 7% Brennstoffeinsparung	bis zu 7% Brennstoffeinsparung	bis zu 12% Brennstoffeinsparung	bis zu 2,5% Brennstoffeinsparung	bis zu 1,8% Brennstoffeinsparung
Wärmerückgewinnung Absatzwasser/Kondensat	TDS-Regelung und salzarme Fahrweise	Brüdenkühler (Entgasung)	O ₂ - und/oder CO-Regelungen	Drehzahlregelung (Verbrennungsluftgebläse)
bis zu 2% Brennstoffeinsparung	bis zu 3,4% Brennstoffeinsparung	bis zu 0,5% Brennstoffeinsparung	bis zu 0,5% Brennstoffeinsparung	bis zu 75% Stromeinsparung

Die Einsparpotenziale sind anlagenspezifisch und hängen von der Betriebsweise ab. Viele der Maßnahmen lassen sich kombinieren.

Erhöhung Automatisierung, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit

Wasserservicemodul, Wasseraufbereitungsmodul, Modul für Abwässer	Kessel- und Systemsteuerungen inkl. Software	Speisewasserregelung und Pumpenmodule
Dampfspeichermodul	Dampfverteiler	Module zur Brennstoffversorgung

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

Ausstattung

Die Rücklauftemperatur-Hochhaltung besteht aus:

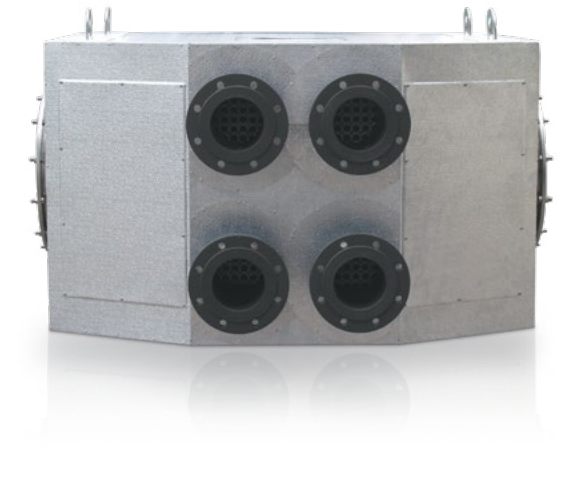
- Kesselkreispumpe
- Dreiwege-Regelarmatur
- Rücklauftemperaturregelung
- Absperrklappen Vorlauf/Rücklauf

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 prinzipbedingt 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

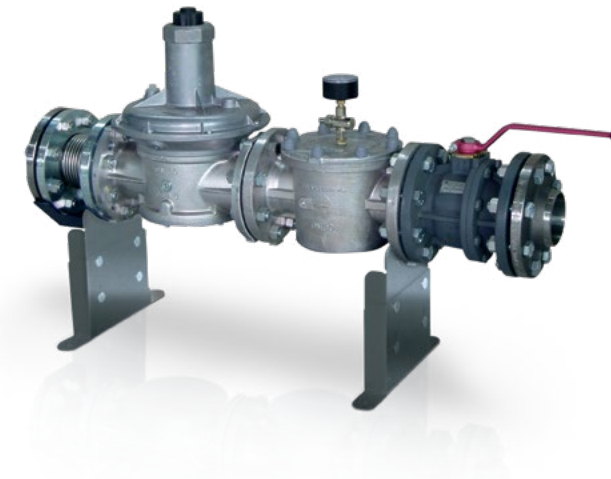
Auf einer Trägerkonstruktion sind alle Elemente der Enthärtungsanlage übersichtlich und funktional angeordnet fertig montiert. Das WTM ist für alle Kesselgrößen geeignet.

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 Ölmengenanzeiger, eine Absperrarmatur, eine Überdruckabsicherungsarmatur, eine Entlüftungsabsperarmatur 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 weitere Wärme zurückgewonnen.

Die Funktionsweise entspricht einem normalen Economiser, im Abgaswärmetauscher wird aus den heißeren 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 Ölringleitung.

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 Dampfheizung oder Dampf-/Elektroheizung 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

Steuerung, Automatisierung, Konnektivität



Kesselsteuerung BCO

Die BCO (Boiler Control) steht für technologischen Fortschritt in der **intelligenten Kesselsteuerung**. Das System steuert, überwacht und optimiert den vollautomatisierten Kesselbetrieb.

Für alle Betreiber, die auf maximale Energieeffizienz, Sicherheit und Zuverlässigkeit setzen.



Systemsteuerung SCO

Die SCO (System Control) ist die **zentrale Systemsteuerung für Ihr modernes Kesselhaus**. Sie vernetzt Kessel und Systemkomponenten intelligent und automatisiert das gesamte Anlagenmanagement.

Nahtlose Kommunikation für hohe Prozesssicherheit und durchgängige Datentransparenz.



Industrial Boiler Assist

Der Industrial Boiler Assist ist die zentrale Plattform für das **Remote-Management von Kesselanlagen**. Profitieren Sie von effizientem Fernsupport, Echtzeit-Monitoring und proaktiver Alarmierung.

Für sehr hohe Betriebssicherheit und Verfügbarkeit Ihrer Dampf- und Wärmeversorgung.

Kessel- und Systemsteuerungen: Konnektivität und Plug & Play

Nahtlose Anbindung an kundenseitige Automatisierungssysteme

- Die Kessel- und Systemsteuerungen BCO/SCO bieten einen zuverlässigen Datenaustausch über etablierte Industrieprotokolle sowie plattform-unabhängige Standards
- Direkter Informationsfluss, zentrale Überwachung und hohe Prozesssicherheit

Mobiles Anlagenmonitoring als Systemerweiterung

- Geschützter Fernzugriff auf BCO- und SCO-Oberfläche mit Industrial Boiler Assist (Option)
- Standortunabhängiges Monitoring via Internet oder Firmennetzwerk inklusive Alarming
- System unter Berücksichtigung der Vorgaben des Cyber Resilience Act (CRA) entwickelt

Plug & Play: Schnelle Inbetriebnahme und normkonforme Abnahme

- Funktionsgeprüft und anschlussfertig im verdrahteten Schaltschrank mit vorkonfigurierter Software
- Konforme Auslegung (u.a. DIN EN 50156-1) mit anlagenspezifischen Schaltplänen
- EU-baumustergeprüfte Sicherheitskette vereinfacht behördliche Genehmigungen in der Regel deutlich

OPC UA
BACnet
Profinet
Profibus
Modbus



Kapazitive Multi-Touch-Technologie: Für exzellente Benutzerfreundlichkeit

- Intuitive und smarte Bedienung
- Reagiert auf Berührungen ohne physischen Anpressdruck
- Hochauflösende Darstellung mit brillanter Farbtiefe



Nutzerzentriertes UX-Design: Für die Praxis entwickelt

- Zusammen mit Usern und Service-Experten entwickelt
- Selbsterklärende Menüs und realistische Grafikdarstellungen
- Länderspezifische Sprachen verfügbar



Softwarearchitektur & Skalierbarkeit: Für Ihr maßgeschneidertes Projekt

- An das Design und die Hardware angepasste SPS-Programmierung
- Flexibel skalierbare Softwarearchitektur – von zentralen Kernfunktionen bis hin zu Profi-Features



Robuste Industriepanels: Für industrielle Anforderungen

- Stoß- und Temperaturfestigkeit
- Unempfindlich gegen Schmutz und Feuchtigkeit (Schutzklasse IP65)
- 10,1" und 12,1" Widescreen-TFT-Display

Kesselsteuerung BCO: Drei Kernvorteile für Ihren Betrieb

Hohe Automatisierung und höchste Priorität bei Betriebssicherheit

- ▶ Automatisiert sämtliche Steuerungsaufgaben wie z. B. Leistungsregelung, Niveauregelung und bedarfsgerechte Absalzung (Dampf)
- ▶ Materialschonendes automatisches Anfahren über die Start-up Control SUC als Option (Dampf)
- ▶ Integrierte Überwachungs- & Sicherheitslogiken
- ▶ Koordiniertes Zusammenspiel mit Systemsteuerung SCO bei Mehrkesselanlagen

Detaillierte Datenerfassung als Basis für fundierte Analysen

- ▶ Erfassung und Archivierung von z. B. Kesselstunden, Brennerstarts und Kaltstarts
- ▶ Visualisierung über aussagekräftige Kurvendiagramme und Summendarstellungen
- ▶ Nachvollziehbarkeit der Anlagenentwicklung und lückenlose Dokumentation von Betriebsabläufen

Vorausschauende Zustandsüberwachung zur Steigerung der Effizienz und Verfügbarkeit

- ▶ Softwaremodul Condition Monitoring analysiert relevante Mess- und Verbrauchsdaten fortlaufend
- ▶ Ermöglicht proaktives Eingreifen bei Abweichungen (z. B. bei erhöhter Absalzrate)
- ▶ Diagnosefunktion für gezielte Fehlerlokalisierung



Maßgeschneiderte Kesselsteuerung für Ihr Projekt:
Automatisierter Kesselbetrieb, reibungslose Prozesse

Systemsteuerung SCO: Drei Kernvorteile für Ihren Betrieb

Komfortables Anlagenmanagement auf leistungsstarken Industrie-Touchpanels

- ▶ Automatisiert zusammen mit der Kesselsteuerung BCO den gesamten Kesselsystembetrieb
- ▶ Intelligente Überwachungs- und Sicherheitsfeatures
- ▶ Transparenter Betrieb durch Speicherung und Visualisierung aller relevanten Daten

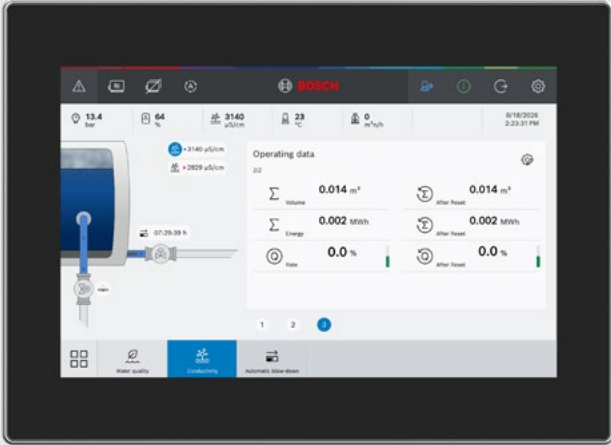
Smarte Mehrkesselsteuerung für hohe Energieeffizienz und Langlebigkeit

- ▶ Automatische Anpassung der Dampf-/Wärmeerzeugung an den tatsächlichen Bedarf
- ▶ Intelligente Lastverteilung auf die einzelnen Energieerzeuger und vorausschauender Warmhaltebetrieb

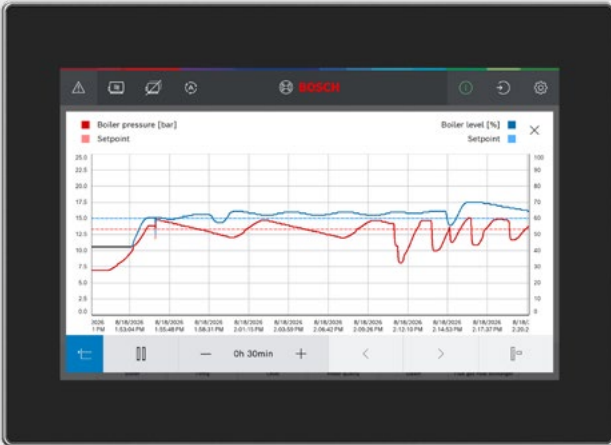
Einfache Integration von Peripherie-Systemen rund um den Kessel

- ▶ Direkte Anbindung von Modulen wie z. B. Entgasung, Kondensatsysteme, Fremdstoffüberwachung
- ▶ Zuverlässige Datenkommunikation über Bussysteme nach Industriestandard
- ▶ Weniger Schnittstellen im Kesselhaus und ein perfekt koordiniertes Zusammenspiel





Condition Monitoring, Beispiel Absalzung:
Fortlaufende Analyse von Betriebsdaten für einen effizienten Kesselbetrieb



Transparente Anlagenentwicklung:
Übersichtliche Kurvendiagramme zur lückenlosen Dokumentation aller Betriebsabläufe



Industrial Boiler Assist: Das Remote-Management von Kesselanlagen

Flexibler Datenzugriff für eine lückenlose Fernüberwachung

- ▶ Behalten Sie Ihre Kesselanlage jederzeit und ortsunabhängig in Echtzeit im Blick
- ▶ Spiegeln Sie die Bedienoberfläche Ihrer Steuerungen 1:1, navigieren Sie nahtlos durch alle Menüs und greifen Sie sicher auf Ihre Prozessdaten zu
- ▶ Überwachen Sie mehrere Anlagen an verschiedenen Standorten gleichzeitig

Einfache Integration mit freier Wahl der Netzwerkanbindung

- ▶ Schnelle und effiziente Einbindung in neue sowie bestehende Bosch-Steuerungssysteme (BCO, SCO)
- ▶ Geringer Aufwand dank vorkonfigurierter Remote-Technologie
- ▶ Einfacher Zugriff über das Internet oder das Firmennetzwerk – flexibel nutzbar auf allen gängigen Endgeräten wie PC und Smartphone

Schneller und kosteneffizienter Fernsupport durch Bosch-Experten

- ▶ Schalten Sie den gesicherten Online-Servicezugang für Bosch-Experten bei Bedarf frei
- ▶ Fehlerdiagnose, Parametrierung und Programmierung können schnell und direkt online erfolgen
- ▶ Durch die digitale Vorab-Identifikation von Ersatzteilen lassen sich Vor-Ort-Einsätze reduzieren

Sehr hohe Anlagenverfügbarkeit durch proaktive Alarmierung

- ▶ Unverzögliche Benachrichtigung bei Unregelmäßigkeiten zur Sicherung Ihrer Prozesse
- ▶ Erhalt definierter Zustandsmeldungen direkt per Push-Nachricht oder E-Mail



Zertifizierte Cyber-Sicherheit für Ihren Fernzugang

- **Mehrstufige Absicherung:** Zuverlässiger Schutz vor unbefugtem Zugriff durch modernste Verschlüsselung, 2-Faktor-Authentifizierung und regelmäßige Sicherheitsaudits
- **Zertifiziert nach strengen Standards:** für Cyber-Security, Datenschutz und Cloud-Computing – ISO/IEC 27001, 27017, 27701 und IEC 62443-4-1, 62443-4-2
- **Zukunftssichere Regulatorik:** Das System ist unter Berücksichtigung der Vorgaben des Cyber Resilience Act (CRA) entwickelt

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 Kontaktdaten 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 begleitet Sie über den gesamten Lebenszyklus Ihrer Anlage – von der Inbetriebnahme bis zur regelmäßigen Wartung. Für eine schnelle und kosteneffiziente Fernunterstützung sorgt der sichere Servicezugang über den Industrial Boiler Assist.

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.

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 Ersatzteilkpakete.

Ersatzteil-Hotline Deutschland/International:
+49 180 5010540*

* 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.



Weltweit mehr als 200
Bosch-Kundendiensttechniker
und zertifizierte Servicepartner.



Bosch Industriekessel GmbH

Nürnberger Straße 73
91710 Gunzenhausen
Deutschland
Tel. +49 9831 56253
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
vertrieb-at@bosch-industrial.com
Service-Hotline +43 810 810300**
Ersatzteil-Hotline +49 180 5010540*

info@bosch-industrial.com
[bosch-industrial.com](https://www.bosch-industrial.com)
youtube.com/@BoschIndustrialHeat

* 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.