

HEGER EDELSTAHL

WÄRMERÜCKGEWINNUNG & RAUCHGASKONDENSATION

FÜR BIOMASSEKESSELANLAGEN
ab 50 kW

AUSGEFÜHRTE BEISPIELE ZUR
REDUZIERUNG DES
PRIMÄRENERGIEBEDARFS



Zauner Straße 16
4784 Schardenberg

+43 (0) 7713/50260-0
+43 (0) 7713/50260-15

office@heger-edelstahl.at
www.heger-edelstahl.at

EINFACHES PRINZIP

RAUCHGAS
100°C bis 250 °C
vom Biomassekessel

RAUCHGAS
30°C bis 60°C
nach
Wärmerückgewinnung

SPÜLELEITUNG

WASSEREINTRITT
25°C

WASSERAUSTRITT
65°C

KONDENSATOR

Prozesswasser

AUTOMATISCHE
SCHLAMMEINDICKUNG

KONDENSAT-
ÜBERLAUF

MEHRKAMMER-
SEDIMENTATION

VORTEILE

- ✓ Kosten- & Energieeinsparung
- ✓ Energierückgewinnung
- ✓ Amortisierung innerhalb weniger Jahre
- ✓ Einsparung von Brennstoff
- ✓ Förderbar
- ✓ Leistbare Investition

GETROCKNETER
KONDENSAT-SCHLAMM



Das Rauchgas aus einem Biomassekessel wird zusätzlich thermisch genutzt, indem es über verschiedene Temperaturstufen ausgekoppelt wird. Ziel der Wärmerückgewinnungsanlagen von HEGER ist die Minimierung des Primärenergiebedarfs. Neben energiewirtschaftlichen Bedürfnissen werden auch ökologische Forderungen erfüllt.

TYP HEGC-0300-XXL



NENNLEISTUNG

KONDENSATOR
790 kW
(w50, 40°C RL)

Die Wärmerückgewinnungsanlage HEGC-0300-XXL nutzt das feuchte Abgas des Biomassekessels (2.500 kW) durch Abkühlung im Kondensator zur thermischen Energiegewinnung. Der Wärmeinhalt der Abgase wird in einem Glattrohrwärmetauscher (KONDENSATOR) direkt in wertvolle Nutzwärme für das Heiznetz umgewandelt.

Dank des integrierten XXXL-Wärmetauschers wird eine maximale Wärmerückgewinnung erreicht, wodurch ein Wirkungsgrad von etwa 31% erzielt wird. Der Temperaturunterschied zwischen Netzurücklauf und Rauchgasaustrittstemperatur beträgt $<1^{\circ}\text{C}$. So wird von einer effizienten und nachhaltigen Lösung zur Optimierung der Energieversorgung profitiert.

ECKDATEN:

- WT-Rohre aus Duplex-Edelstahl 1.4462
- Inkl. MSR-Technik, Schaltschrank, Automatisierung
- Inkl. Engineering, Transport, Montage
- Inkl. Warm-Inbetriebnahme, Einschulung
- inkl. Betriebsdatenerfassung
- Inkl. XXX-LARGE Ausführung Kondensator
- Inkl. Sicherheitseinrichtung, Sammler VL-RL
- Inkl. Bypassumschaltung, Rauchgasklappe, Rauchgasseitige Verrohrung



HEGC-0300-XXL
nach der Warm-Inbetriebnahme

TYP HEG-CC-0150

Durch den Einbau einer Wärmerückgewinnung HEG-CC-0150 werden die feuchten Abgase des Biomassekessels (1.500 kW) durch zweistufige Abkühlung im Netz-Kondensator und im Wärmepumpen-Kondensator zusätzlich thermisch genutzt. Der Wärmeinhalt der Abgase wird dabei in zwei Glattrohrwärmetauschern aus hochwertigem Edelstahl 1.4571 direkt in Nutzwärme für das Heiznetz und in Quellwärme für die Wärmepumpe umgewandelt. Neben der Wärmeauskopplung wird mit der HEG-CC-0150 auch ein Entstaubungseffekt erzielt. Es kann von einem Entstaubungsgrad von etwa 50-60% ausgegangen werden.

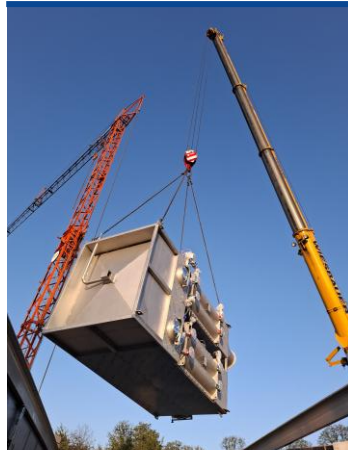
NENNLEISTUNG

Netz-KONDENSATOR
279 kW (w50, 50°C RL)

WP-KONDENSATOR
267 kW (w50, 20°C RL)



HEG-CC-0150
während der Kalt-IB



HEG-CC-0150
während der Montage



ECKDATEN

- Beide Kondensatoren samt Gehäuse in Kreuzgegenstrombauweise aus 1.4571
- Rohre (Kondensatoren) aus Edelstahl 1.4571
- Automatische Frischwassernachspeisung
- Automatische Druckluft-Rückspülung
- Prozesswanne mit Wartungseinheit
- Weitgehende Vormontage im Werk
- Inkl. Isolierung, Engineering, Transport, Montage
- Inkl. MSR-Technik, Schaltschrank, Automatisierung, Warm-IB, Einschulung



TYP HEG-CD-0150

Mit der Wärmerückgewinnungsanlage HEG-CD-0150 wird das feuchte Abgas des Biomassekessels (1.500 kW) durch Abkühlung in einem Kondensator und LUVO zusätzlich thermisch genutzt. Der Wärmeinhalt der Abgase wird dabei zum einen in einem Glattrohrwärmetauscher direkt in Nutzwärme für das Heiznetz umgewandelt und zum anderen wird die Restwärme des Abgases in einem einstufigen Bimetall-Rippenrohr-LUVO zur Vorwärmung von Umgebungsluft verwendet. Dank der eingebauten Entschwadungsstufe im LUVO wird bei einer Kessellast von 1.500 kW und 50°C Netzurücklauf (w45-Fall) bis zu -5°C / 95%RH entschwadet:

NENNLEISTUNG

KONDENSATOR
211 kW
(w45, 50°C RL)

LUVO
189 kW

ECKDATEN:

- Inkl. MSR-Technik, Erstausrüsterpaket
- Inkl. Mischluftventilator
- Inkl. Schaltschrank, Automatisierung
- Inkl. Engineering, Transport, Montage
- Inkl. Warm-Inbetriebnahme, Einschulung
- Inkl. Rauchgaseitige Einbindung zwischen Elektrofilter, Anlage und Kamin inkl. Bypassumschaltung
- Inkl. Inspektion, Optimierung nach Probebetrieb
- Inkl. XL-Kondensator in Edelstahl 1.4462



mit Entschwadung
bei -1°C Außentemperatur



ohne Entschwadung
bei -1°C Außentemperatur

TYP HEG-I-2200

Durch Einbau einer Wärmerückgewinnungsanlage HEGI-2200 wird das feuchte Abgas des Biomassekessels (22.000 kW) durch Abkühlung in einem KONDENSATOR zusätzlich thermisch genutzt.

Der Wärmeinhalt der Abgase wird dabei in einem Glatrohrwärmetauscher aus hochwertigem Edelstahl 1.4571 direkt in Nutzwärme für die beiden Heiznetze umgewandelt.

Neben der Wärmeauskopplung wird mit der HEGI-2200 auch ein Entstaubungseffekt erzielt. Es kann von einem Entstaubungsgrad von ca. 50-60% ausgegangen werden.



Wärmetauscher
in der Fertigung



HEGI-2200
während der Montage

NENNLEISTUNG

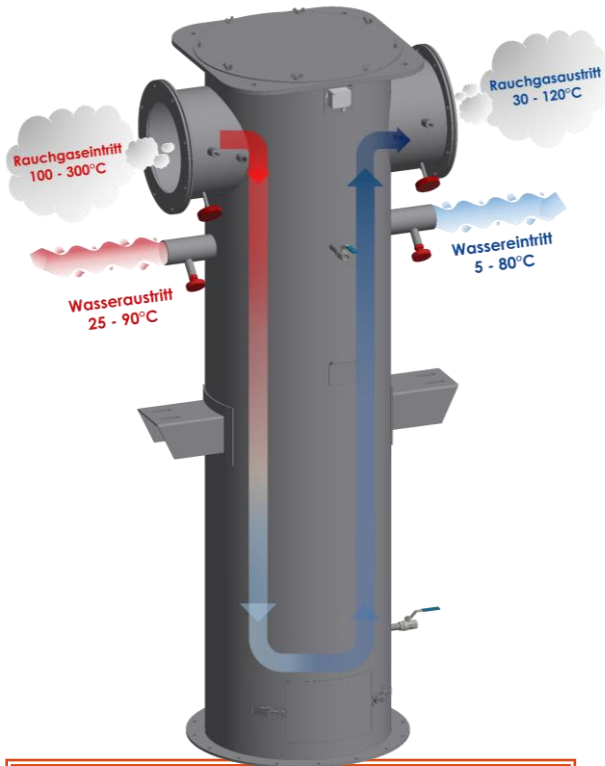
KONDENSATOR
4.966 kW
(w36, 30°C RL)



ECKDATEN:

- X-LARGE Ausführung Vergrößerter Wärmetauscher aus Edelstahl 1.4571
- Rohre aus Edelstahl 1.4462
- Bypassumschaltung mit Verbindungsleitung
- Rohrteile- und Kanalteile Anlageneintritt in Edelstahl 1.4571
- Inkl. MSR-Technik
- inkl. Schaltschrank, Automatisierung
- Inkl. Engineering, Transport, Montage
- Inkl. Warm-Inbetriebnahme, Einschulung

TYP H-EB1.0 BIS H-EB15.0



Der Heger Energy Booster ist eine Wärmerückgewinnungsanlage, welche bei kleineren Biomassekesselanlagen zur Steigerung der Energieeffizienz nachgerüstet werden kann.

Abgase, welche meist ungenutzt aus dem Kessel austreten, werden mit dem Heger Energy Booster zur Erwärmung des Heizungswassers verwendet.

Demzufolge erzielen wir einen beträchtlichen Wärmerückgewinnungseffekt und sparen Brennmaterial ein, welches sich in bares Geld ummünzen lässt. Die Leistung des Abgaswärmetauschers beträgt dabei ungefähr 5-10 % der Kesselleistung.

VORTEILE:

- Nachrüstbarkeit unabhängig vom Kesselfabrikat
- Verbesserte Nutzung von Biomassekesselanlagen
- Einsparung von wertvollem Brennmaterial
- CO₂ Einsparung
- Kostenersparnis
- Korrosionsbeständig
- Vereinfachte Reinigungsmöglichkeit
- Verwendung von hochwertigen Edelstählen
- Platzsparend aufgrund der stehenden Ausführung
- Weniger Flugasche



EB 3,0 für
Biomassekessel 300 - 500 kW

HEGER EDELSTAHL

Heger Edelstahl GesmbH

Zauner Straße 16
4784 Schardenberg
Austria

 +43 (0) 7713 50260
 +43 (0) 7713 50260 - 15
 office@heger-edelstahl.at
 www.heger-edelstahl.at

