

Wärmerückgewinnung

für Abgas, Dampf und Prozesswärme

exodraft

Wo steckt die **ungenutzte Energie**?

In einem Markt ständig steigender Energiekosten und Anforderungen an die CO₂ - Einsparungen wird es immer wichtiger Ressourcen effektiv zu nutzen. Abwärme, Dampf und Abgas, welche bei Fertigungsprozessen entstehen, werden häufig noch ungenutzt über den Schornstein/Abluftanlage ins Freie geführt.

80 % Wärmerückgewinnung

Der Wirkungsgrad einer Industrieanlage liegt produktionsbedingt meist bei ca. 80-85% oder noch schlechter. Somit liegt der Anteil der eingesetzten Energie, welcher dabei ungenutzt abgeführt wird, meist bei 15-20%.

Etwa 80% dieser ungenutzten Energie lässt sich mittels eines Wärmerückgewinnungssystems von exodraft weiter nutzen und kann zu Beispiel wieder dem Produktionsprozess zugeführt werden. Des Weiteren kann sie genutzt werden zum Beheizen von Gebäude oder zum Erwärmen von Brauchwasser. Bei entsprechender Menge ist eine Einspeisung in ein Nah- oder Fernwärmenetz möglich. Dies spart wertvolle Ressourcen und senkt die CO₂ Bilanz.

Sichere Planung – Schnelle Amortisation

Mit unserer Simulationssoftware exodraft OptiCalc HR™ berechnen wir, wie viel Energie Ihr Unternehmen durch ein Wärmerückgewinnungssystem von exodraft einsparen kann und um wieviel sich die CO₂- Emission reduzieren lässt.

Ebenso wird anhand einer Amortisationsberechnung dargestellt, wie schnell sich die Investitionen in eine exodraft Wärmerückgewinnungslösung auszahlt. Die Lösung für Ihr Unternehmen!



ISO 9001
Management System Certification

BUREAU VERITAS
Certification Denmark A/S



Kompetenz, Wissen und Erfahrung

exodraft ist weltweit einer der führenden Anbieter von Wärmerückgewinnungssystemen für Abgas- und Prozesswärme.

Eine wichtige Voraussetzung für eine effiziente Wärmerückgewinnung ist das Wissen um die Schornstein- und Verbrennungstechnik. Über dieses Wissen verfügen wir seit mehr als 50 Jahren. Die Erfahrung daraus spiegelt sich in unseren Produkten wieder.

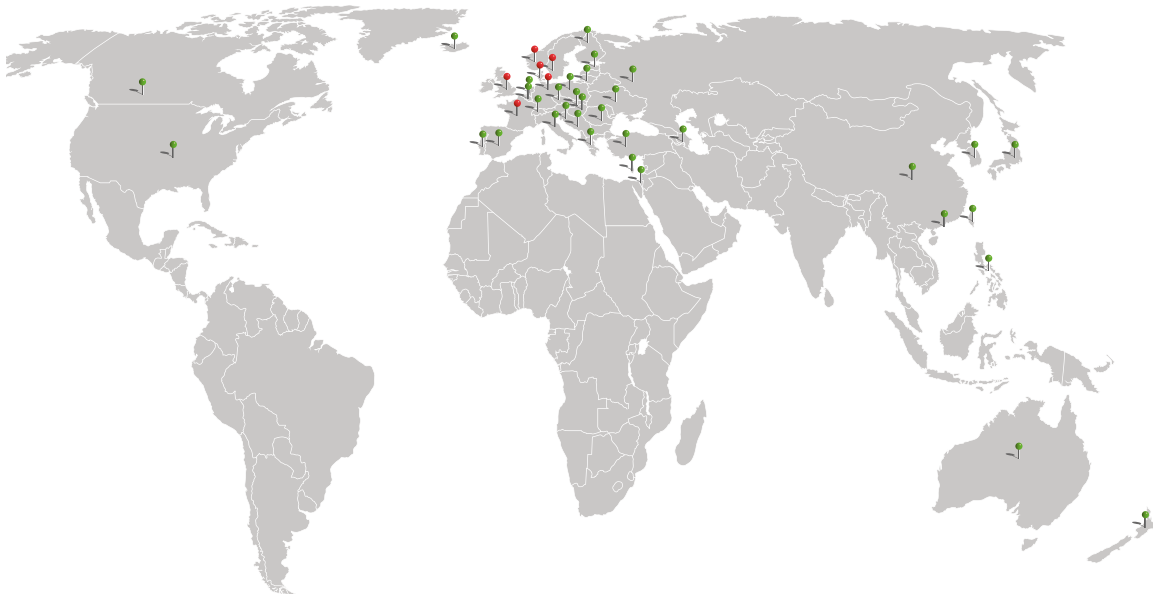
Die breiteste Produktpalette

exodraft bietet die breiteste und modernste Produktpalette von Abgasventilatoren, Steuerungen, Wärmetauschern und Zubehör. Die Abgasventilatoren von exodraft sind für alle Arten von Brennstoffen einsetzbar. In Kombination mit den hocheffizienten Wärmerückgewinnungssystemen bietet exodraft ein einzigartiges Konzept an, welches für eine optimale Energieausnutzung steht. Nicht nur ein Vorteil für Sie, sondern auch für die Umwelt.

Kompromisslose Qualität

Unsere Produkte werden nach ISO 9001 gefertigt und stehen für hohe Sicherheit, Zuverlässigkeit und kompromisslose Qualität. Die marktführenden Lösungen von exodraft setzen den neuen Standard für Abgasventilatoren und Wärmerückgewinnungssysteme.

exodraft Produkte werden in mehr als 40 Ländern weltweit verkauft und erfüllen nationale und internationale Standards.



Modernste Wärmerückgewinnung aus Abgas, Dampf und Prozesswärme

Wärmerückgewinnung von exodraft wird überall dort eingesetzt, wo heiße Abluft, Abgase oder Dampf entsteht und ungenutzt abgeführt wird. Hier sehen Sie ein Beispiel einer vollständigen exodraft Wärmerückgewinnungslösung, bei der die Energie aus Abgas und Wasserdampf wiedergewonnen und in einen Pufferspeicher eingespeist wird.



Lebensmittelindustrie, Bäcköfen, etc.



Trocknungsanlagen, Pulverbeschichtungsanlagen, etc.

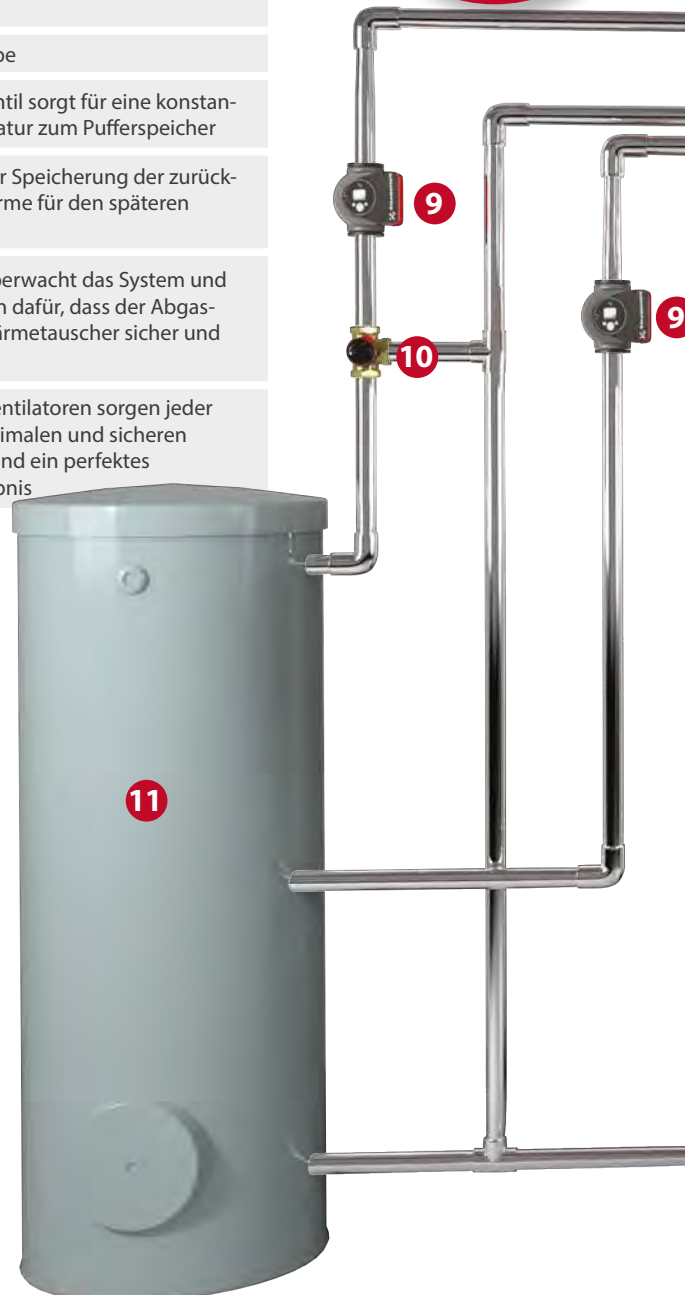
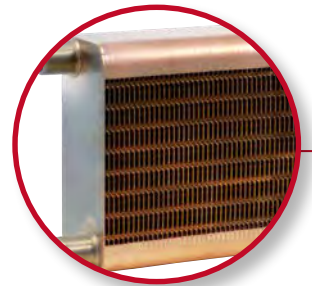


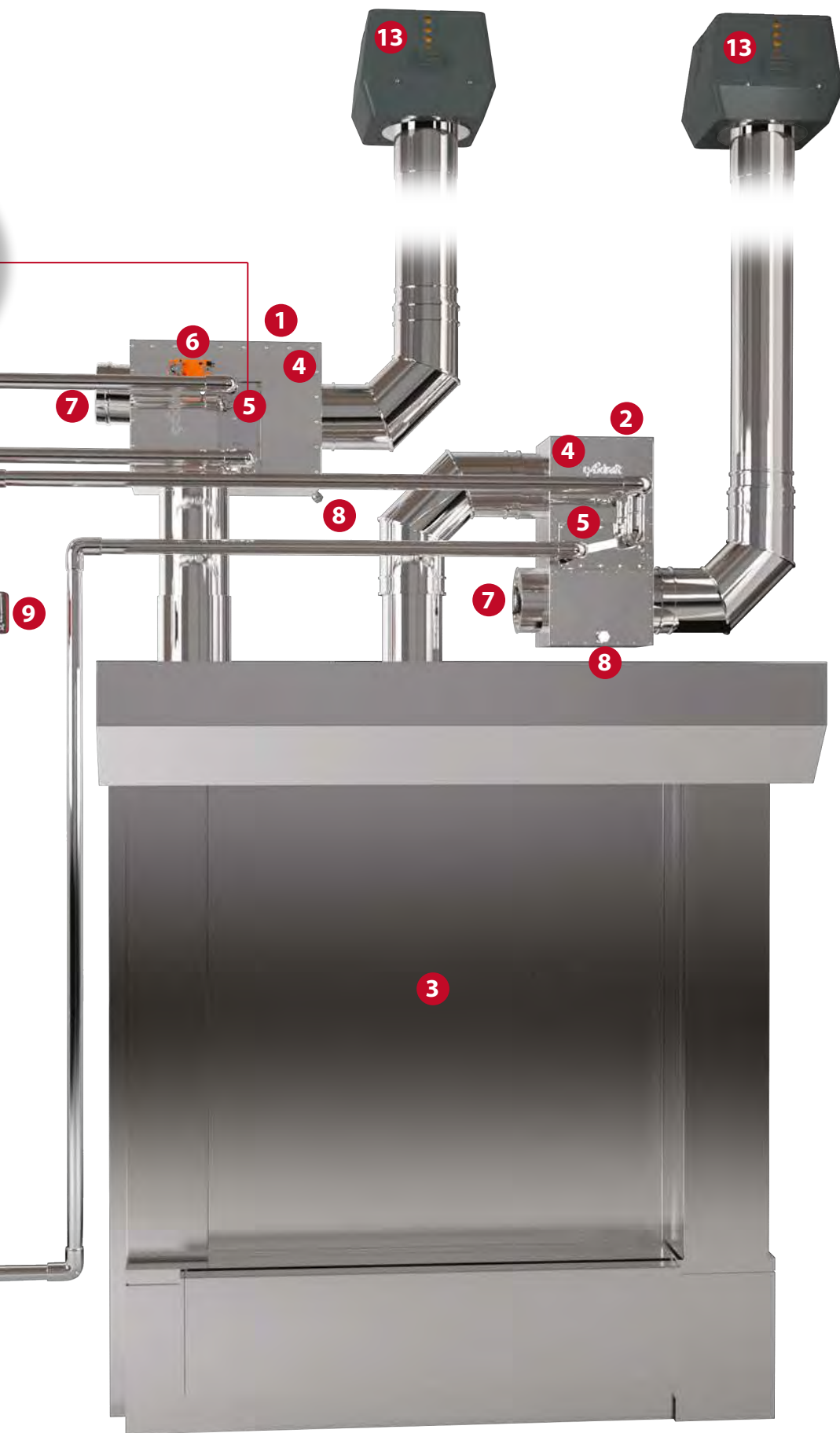
Härtereien, Wärmebehandlungsprozesse, etc.



Industrieheizkessel - Gas, Öl, Strom

- 1 Abgaswärmetauscher
- 2 Schwaden/Kondensationswärmetauscher
- 3 Produktionsanlage in der Abgase, Dampf oder Prozesswärme entsteht
- 4 Edelstahlgehäuse
- 5 Kompakter Plattenwärmetauscher
- 6 Bypassmotor
- 7 Revisionsöffnung
- 8 Kondensatablauf
- 9 Zirkulationspumpe
- 10 3-Wege-Mischventil sorgt für eine konstante Vorlauftemperatur zum Pufferspeicher
- 11 Pufferspeicher zur Speicherung der zurückgewonnenen Wärme für den späteren Gebrauch
- 12 Die Steuerung überwacht das System und sorgt automatisch dafür, dass der Abgasventilator und Wärmetauscher sicher und optimal läuft.
- 13 exodraft Abgasventilatoren sorgen jederzeit für einen optimalen und sicheren Schornsteinzug und ein perfektes Produktionsergebnis







Wärmetauscher einzigartig effizient, robust und klein

Die Wärmetauscher von exodraft der Baureihe CHR sind kompakte Luft/Wasser Wärmerückgewinnungssysteme die spezifisch entwickelt wurden, um Energie aus heißen Abgasen, Prozessluft oder Dampf zurück zu gewinnen. Das Kernstück dieser Anlagen ist der hocheffiziente Plattenwärmetauscher aus rostfreiem und mit Kupfer verlötetem Stahl.

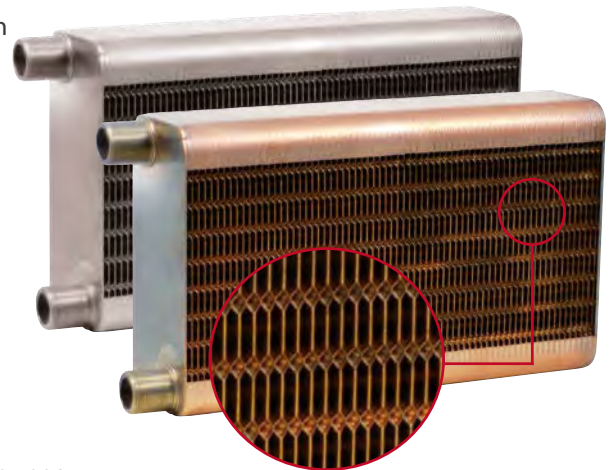
Mit seinem einzigartigen und patentierten Design sorgt er für einen sehr hohen Wirkungsgrad und eignet sich auch besonders beim Einsatz in kondensierenden Anlagen.

Für den Einsatz in sauren oder alkalischen Umgebungen kann der Wärmetauscher in einer Kombination aus rostfreiem Stahl und Nickel geliefert werden.

Durch seine robuste und bedienerfreundliche Konstruktion ist der Wärmetauscher bei Bedarf leicht aus dem Gehäuse zu entnehmen und mit einem Hochdruckreiniger (bis zu 200 Bar) zu reinigen. Dies ermöglicht einen sehr kurzen Reinigungs- und Wartungsaufwand ohne dabei den Betriebsablauf nennenswert zu unterbrechen.

Die Wärmetauscher sitzen in einem hochwertigen isolierten Edelstahlgehäuse mit einem integrierten Bypass. Dieser Bypass schützt das System vor Überhitzung und wird aktiviert wenn keine Wärmeabnahme mehr erfolgt (Der Bypass entfällt bei Kondensationswärmetauschern).

Durch ihr kompaktes Design haben die Wärmetauscher nur einen minimalen Platzbedarf.



Volle **Kontrolle und Sicherheit** durch die **EHC20 Steuerung**

exodraft gewährleistet mit der Regelung EHC 20 effektivste Funktion bei maximaler Sicherheit.

Die komplette Regelung

Die EHC20 ist die intelligente Steuerung für Ihre Wärmerückgewinnung von exodraft. Sie regelt sowohl alle Funktionen des Wärmetauschers und des Pufferspeichers, als auch die Bypass-Klappe wenn keine Energie vom Wärmetauscher benötigt wird.

Holen Sie sich einen Überblick über die eingesparte Energie

Die Menge an Energie, die durch den Wärmetauscher wiedergewonnen wurde, kann durch den integrierten Wärmemengenzähler von der EHC20 ermittelt werden. Somit sehen Sie auf einen Blick den Gewinn Ihrer Investition.

Einfache Inbetriebnahme durch den Inbetriebnahme-Assistenten

Die EHC20 ist mit einem übersichtlich zu lesendem Display ausgestattet. Darüber sehen Sie alle Steuerfunktionen Ihres Wärmerückgewinnungssystems. Zur einfachen Inbetriebnahme ist die EHC20 mit einem intuitiv zu bedienenden Inbetriebnahme – Assistenten ausgestattet. Alle relevanten Daten können hier auf einfachste Weise eingegeben werden.

Wählen Sie aus 8 vordefinierten Wärmerückgewinnungssystemen Ihren Systemaufbau aus und der Inbetriebnahme-Assistent leitet Sie durch das übersichtliche Menü.

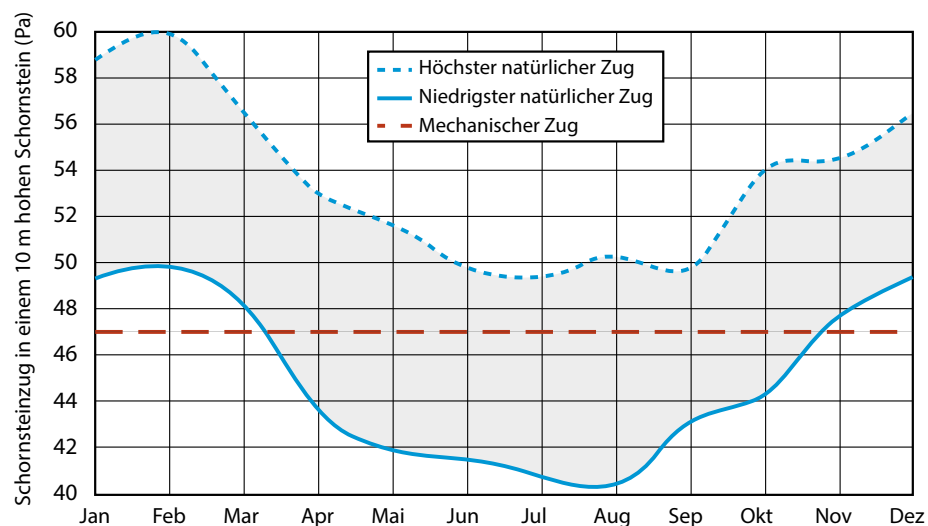




Der richtige Zug im Schornstein ist entscheidend

Der natürliche Zug in einem Schornstein ist weder konstant noch kontrollierbar und wird von vielen Faktoren wie z. B. Innen- und Außentemperatur, Luftdruckänderungen, Windbedingungen sowie Widerstände durch Einbauten beeinflusst. Ein Schornstein der entweder unzureichend oder zu stark zieht, kann sich somit negativ auf den gesamten Produktionsprozess auswirken.

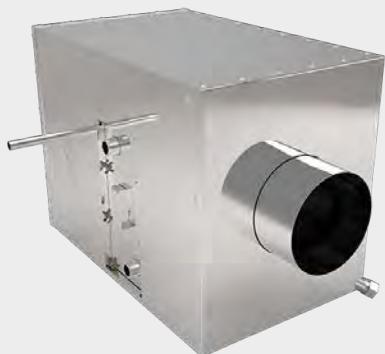
Moderne und optimierte Produktionsprozesse erfordern jedoch zu jeder Zeit die volle Kontrolle und Regelbarkeit des Schornsteinzuges. Mit einem Abgasventilator von exodraft werden diese Faktoren kompensiert und ein gleichmäßiger und kontrollierbarer Schornsteinzug gewährleistet.



Abgasventilatoren von exodraft ergänzen optimal die Funktion von Wärmerückgewinnungssystemen. Dadurch gewährleisten sie immer die besten Voraussetzungen für eine qualitativ hochwertige Produktion und effektivste Wärmerückgewinnung.

Wärmerückgewinnung

CHRP Abgaswärmetauscher



- Für die Anwendung bei trockener Prozessluft und Abgasen
- Erhältlich mit oder ohne Bypass
- Erhältlich mit oder ohne Isolierung
- Gehäuse aus Edelstahl
- Mit Inspektionsdeckel und Kondensatablauf
- Kompakter Plattenwärmetauscher
- Erhältlich in 9 Standardgrößen (60-1000 kW)
- Für Anwendung in Verbindung mit Öl oder Gas

	CHRP 60	CHRP 80	CHRP 120	CHRP 250	CHRP 300	CHRP 400	CHRP 500	CHRP 750	CHRP 1000
Brennerleistung (kw)	60	80	120	250	300	400	500	750	1000
Max. Abgastemperatur (°C)*	350	350	350	350	350	350	350	350	350
Abgasrohranschluss (mm)	150	180	225	250	250	300	350	400	500
Plattenwärmetauscher	1	1	1	1	2	2	2	4	4

Alle Daten gelten für Wärmetauscher mit Isolierung.
*Spitzentemperaturen bis zu 400°C

CHRP-S Schwadenwärmetauscher



- Für die Anwendung bei Dampf oder feuchter Prozessluft
- Gehäuse aus Edelstahl
- Mit Inspektionsdeckel und Kondensatablauf
- Kompakter Plattenwärmetauscher mit hoher Kondensationsleistung
- Selbstreinigungseffekt
- Erhältlich in 4 Standardgrößen

	CHRP-S60-1-150I	CHRP-S80-1-180I	CHRP-S120-1-225I	CHRP-S140-1-250I	CHRP-S100-2-250I	CHRP-S120-2-300I	CHRP-S140-2-350I	CHRP-S120-4-400I	CHRP-S140-4-500I
Max. Schwadentemperatur (°C)	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Rohranschluss (mm)	150	180	225	250	250	300	350	400	500
Plattenwärmetauscher	1	1	1	1	2	2	2	4	4

Alle Daten gelten für Wärmetauscher mit Isolierung.

Abgasventilatoren

Abgasventilatoren zur Montage auf dem Schornsteinkopf

exodraft RSV



- Robuste und kompakte Bauweise
- Vertikaler Auswurf
- Hocheffizientes Zentrifugalrad aus Aluminiumguss bzw. Axiallaufrad aus Edelstahl
- Gehäuse aus Aluminiumguss für die Außenmontage
- Stufenlos regelbar
- Max. Abgastemperatur 250°C

exodraft RSHT



- Robuste und kompakte Bauweise
- Horizontaler Auswurf
- Patentiertes Kühlrad
- Edelstahl- und Aluminiumgussgehäuse
- Stufenlos regelbar
- Hochtemperaturbeständig, 500°C im Dauerbetrieb bis zu 700°C über 1h Spitztemperatur

	RSV 200	RSV 250	RSV 315	RSV 400	RSV 400	RSV 450	RSHT 009	RSHT 012	RSHT 014	RSHT 016
Stromversorgung (V)	1x230				3x400		1x230			
Max. Spannung (Amp)	0,4	0,8	1,8	2,9	3,5	6,5	0,4	0,6	1,2	1,8
Motorleistung (kW)	0,07	0,16	0,37	0,60	0,75	1,5	0,09	0,13	0,29	0,37
Drehzahl (U/min.)	1400				1720		1400			
Gewicht (kg)	18	27	37	47	52	58	12	15	19	22
Max. Kapazität (m³/h)	1250	1500	3000	????	4900	7500	350	720	1300	2350

Kanaleinbauventilator

exodraft CFI



- Kanaleinbauventilator im kompakten Design
- Hocheffizientes Zentrifugalrad aus Aluminiumguss
- Hergestellt in Edelstahl für die Innen und Außenmontage
- Stufenlos regelbar
- Max. Abgastemperatur 300°C

	CFI 300	CFI 350	CFI 400	CFI 500
Stromversorgung (V)	1x230		3x230	
Max. Spannung (Amp)	1,8	2,3	5,5 / 2,9	7,8 / 4,1
Motorleistung (kW)	0,27	0,45	1,4	2,56
Drehzahl (U/min.)	1350	1300	1680	1730
Gewicht (kg)	34	42,5	58	82,5
Eingang (mm)	301	351	401	501
Ausgang (mm)	303	353	403	503
Max. Kapazität (m³/h)	1850	3050	6375	9150

Regler und Zubehör

EBC22 Konstantdruckregler (Industrieausführung)



- Abgasautomatik für ein und zwei Wärmequellen
- Überwacht und regelt den Schornsteinzug über die Drehzahl des Abgasventilators
- Anwendung mit XTP-Sensor
- Eigensicherer Betrieb durch 2 Prozessoren
- Kiwa GASTEC geprüft

Stromversorgung (V)	230 AC \pm 10 %, 50 Hz \pm 1 %
max. Nennbelastung	475 W
Abmessungen (H x B x T, mm)	204 x 240 x 77
Betriebstemperatur (°C)	-20 bis +60
Betriebsbereich (Pa)	-500 bis +500
Schutzklasse	IP 54
Gewicht (kg)	1,62

EHC20 Regelung für Wärmerückgewinnungssysteme



- Automatische Regelung aller Wärmetauscherfunktionen
- Temperaturkontrolle des Pufferspeichers
- Mischersteuerung
- Wärmemengenzähler

Stromversorgung (V)	240 AC
Max. Stromverbrauch (W)	0,3-3
Abmessungen (H x B x T, mm)	228 x 180 x 53
Betriebstemperatur (°C)	0-40
IP Klassifizierung	40

Zubehör für den Regler EHC20



- 3 Wegemischer
- Innengewinde 3/4", 1" oder 1 1/4" erhältlich
- 3-Wegemischer-Stellmotor
- 230V
- Sensor zur Wärmemengenzählung
- 3/4" für 60-720 l/h (1-12l/min), 1" für 300-6000l/h (5-100l/min) oder 1 1/4" für 600-12000l/h (10-200l/min)
- 0-100°C
- Speicherfühler zur Ansteuerung eines zusätzlichen Wärmeerzeugers mit Tauchhülse
- Abgleichventil - Tacosetter (Bauseitige Leistung)
- Innengewinde Messing
- TBmax. 100°C, PBmax. 10bar
- Sicherheitstemperaturbegrenzer mit Anschluss-T-Stück



www.exodraft.de

DK: exodraft a/s

Industrivej 10
DK-5550 Langeskov
Tel: +45 7010 2234
Fax: +45 7010 2235
info@exodraft.dk
www.exodraft.dk

SE: exodraft a/s

Kalendevägen 2
SE-302 39 Halmstad
Tlf: +46 (0)8-5000 1520 Fax:
+46 (0)340-62 64 42
info@exodraft.se
www.exodraft.se

NO: exodraft a/s

Storgaten 88
NO-3060 Svelvik
Tel: +47 3329 7062
Fax: +47 3378 4110
info@exodraft.no
www.exodraft.no

UK: exodraft Ltd.

24 Janes Meadow, Tarleton
GB-Preston PR4 6ND
Tel: +44 (0)1494 465 166
Fax: +44 (0)1494 465 163
info@exodraft.co.uk
www.exodraft.co.uk

DE: exodraft a/s

Niederlassung Deutschland
Soonwaldstr. 6
DE-55569 Monzingen
Tel: +49 (0)6751 855 599-0
Fax: +49 (0)6751 855 599-9
info@exodraft.de
www.exodraft.de

FR: exodraft sas

78, rue Paul Jozon
F-77300 Fontainebleau
Tel: +33 (0)6 3852 3860
info@exodraft.fr
www.exodraft.fr