Wärmerückgewinnung & mechanischer Schornsteinzug

- für industrielle und kommerzielle Anwendungen

almeva®
SWISS GAS FLUE SYSTEMS

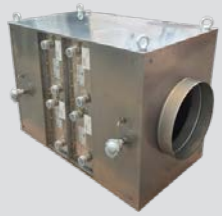
exodraft

ALMEVA AG

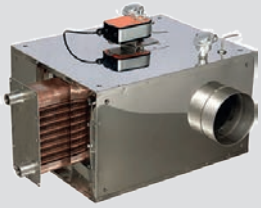
DAS SYSTEM

WÄRMERÜCKGEWINNUNG

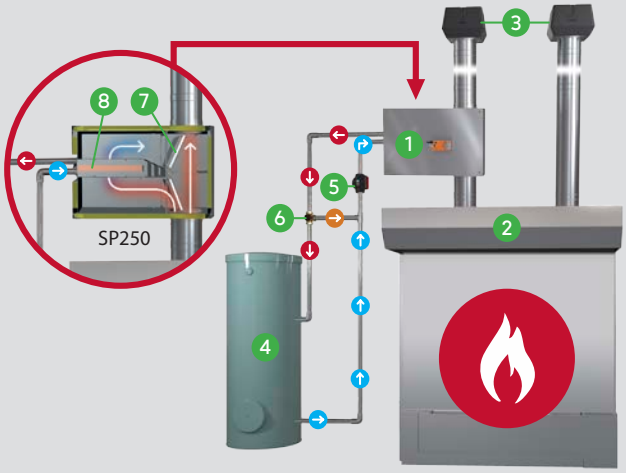
Durch die Installation eines **exodraft** Wärmerückgewinnungssystems kann überschüssige Wärme aus Abgasen, Dampf oder Prozessluft in heißes Wasser umgewandelt werden. Dieses Wasser kann für eine Vielzahl von nützlichen Anwendungen verwendet werden z. B. im Produktionsprozess.



Basic Plate (BP) Serie



Safe Plate (SP) Serie



1. **SP 250** Wärmerückgewinnungseinheit
2. Wärmeerzeugungsverfahren, z.B. Kessel, Motor, Backofen, Trockner
3. **exodraft** Rauchsauger, für einen optimalen Schornsteinzug sowie perfekte Produktionsergebnisse
4. Pufferspeicher zur Speicherung von Warmwasser für spätere Verwendung
5. Zirkulationspumpe
6. 3-Wege Mischventil, zur Temperatur-Regelung des Wassers
7. Integrierte Bypass-Klappe
8. Kompakter Wärmetauscher

Durch die Umwandlung von Abgasen, Dampf oder heißer Prozessluft in heißes Wasser, wird die Grundlage geschaffen, erhebliche Mengen an Abwärme zu nutzen, um Geld zu sparen und CO2-Emissionen zu reduzieren. Das schont die Umwelt. Darüber hinaus kann ein Wärmerückgewinnungssystem von **exodraft** installiert werden, ohne die Betriebszeit Ihrer Produktion zu beeinträchtigen.

Hier wird die zurückgewonnene Energie verwendet:

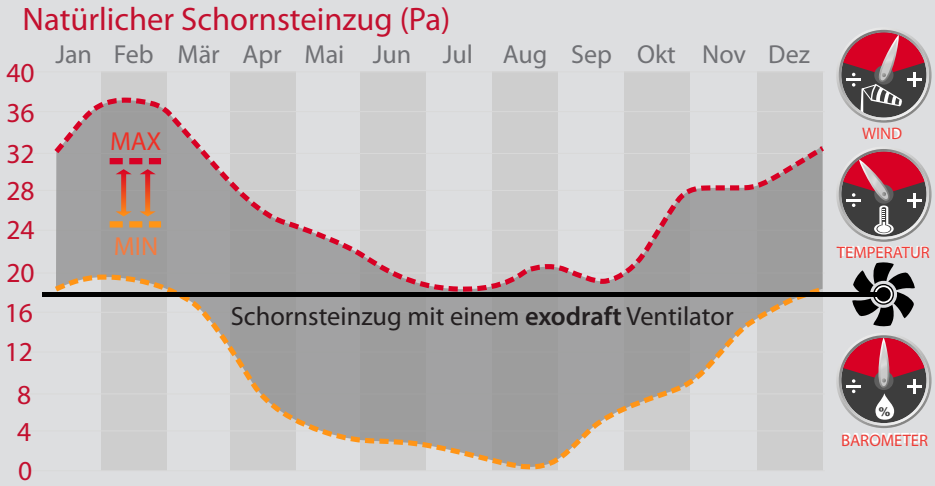
MECHANISCHER SCHORNSTEINZUG

Änderungen des Luftdrucks, der Außentemperatur und der Windbedingungen beeinflussen die Fähigkeit des Schornsteins, Auftrieb zu erzeugen. Wenn die Wetterbedingungen nicht optimal sind, wird der Kessel (z. B. Ofen, Heizkessel usw.) versuchen, durch Verwendung von mehr Energie, dies zu kompensieren. Dieses ständige Schwanken, der sich ändernden äußeren Faktoren und die dadurch entstandene interne Kompensation wird ausnahmslos zu ungleichmäßigen und unbefriedigenden Produktionsergebnissen sowie zu erhöhten Energiekosten führen.

RSV Serie

RSHT Serie

CFIR Serie



Ein **exodraft** Rauchsaugensystem sorgt unabhängig von äußeren Faktoren für einen stets optimalen Schornsteinzug und gewährleistet gleichbleibende und kontrollierbare Produktionsbedingungen.

Umweltfreundlich ist wirtschaftlich

Bei ständig steigenden Energiekosten und steigenden Anforderungen an den CO2-Ausstoß wird es immer sinnvoller, die überschüssige Energie aus Abgasen, Dampf und anderer Prozessluft in Abgas- und Absauganlagen zu nutzen.
Viele Unternehmen im gewerblichen als auch im industriellen Bereich verfügen über Wärme aus ihren Produktionsprozessen, die direkt in den Kamin und in die Atmosphäre gelangt. Bei **exodraft** sind wir Experten, wenn es darum geht, Unternehmen dabei zu unterstützen, diese Abwärme aus Abgas, Dampf und Prozessluft zurückzugewinnen und in Nutzwärme umzuwandeln. Das spart Geld und schont die Umwelt.

Energierückgewinnungsstufen

Mit einer **exodraft** Wärmerückgewinnungslösung können bis zu 95% der verschwendeten Energie zurückgewonnen werden. Dies führt zu einer potenziellen Senkung des Energieverbrauchs um 15-30% und einer entsprechenden Reduzierung der CO2-Emissionen.

Die effektive Wärmerückgewinnung kombiniert mit einem wettbewerbsfähigen Preis bedeutet, dass die Investition in eine Wärmerückgewinnungslösung von **exodraft** oft eine Amortisationszeit von 2-3 Jahren hat!

Der richtige Schornsteinzug ist entscheidend

Moderne Produktionen erfordern die volle Kontrolle aller Faktoren, die diesen Prozess beeinflussen. Ein Schornstein mit unzureichendem oder zu hohem Zug kann sich negativ auf die gesamte Produktion auswirken und die Qualität des Endergebnisses erheblich beeinträchtigen. Der natürliche Zug in einem Schornstein ist weder konstant noch steuerbar. Er wird durch äußere Faktoren wie Innen- und Außentemperatur, Luftdruckänderungen, Windgeschwindigkeit und Windrichtung beeinflusst daher ist ein kontrollierbarer mechanischer Zug erforderlich.

Korrekten Schornsteinzug und Wärmetauscher

Da Wärmetauscher von **exodraft** sehr effizient sind und bis zu 95% der Abwärme nutzen können, steigt der Zugwiderstand aufgrund der herabfallenden Abgastemperatur unweigerlich an. Um dem entgegenzuwirken und um vollständig kontrollierbare Zugbedingungen in Ihrem Schornstein zu schaffen, greifen wir auf unser Wissen um 60 Jahre mechanischen Schornsteinzugsysteme zurück, um sicherzustellen, dass Sie das Beste aus beiden Welten erhalten. Eine äußerst effiziete Wärmerückgewinnung und einen stets optimalen Schornsteinzug. Diese einzigartige Kombination von Know-how unterscheidet **exodraft** letztlich von anderen Anbietern von Wärmerückgewinnungslösungen.

Gewerbe

Industrie

Jeden Tag unterstützen wir Kunden sowohl im gewerblichen Bereich als auch in der Leicht- und Schwerindustrie, um ihre CO2-Emissionen und ihre Energiekosten durch Wärmerückgewinnung zu senken. Wir helfen ihnen auch dabei, einen konstanten und kontrollierbaren Schornsteinzug für vorhersagbare Produktionsergebnisse zu erreichen.

Großküchen

Holzbefeurte-Pizzaöfen

Öl- und Gaskessel

Restaurants

Kleine Bäckereien

BBQ / Grill

Street Food

Kneipen/Bars

Oberflächenbehandlung

Glasproduktion

Industriebäckereien

Wärmebehandlungsanlagen

Dosenherstellung

Fleischverdelung

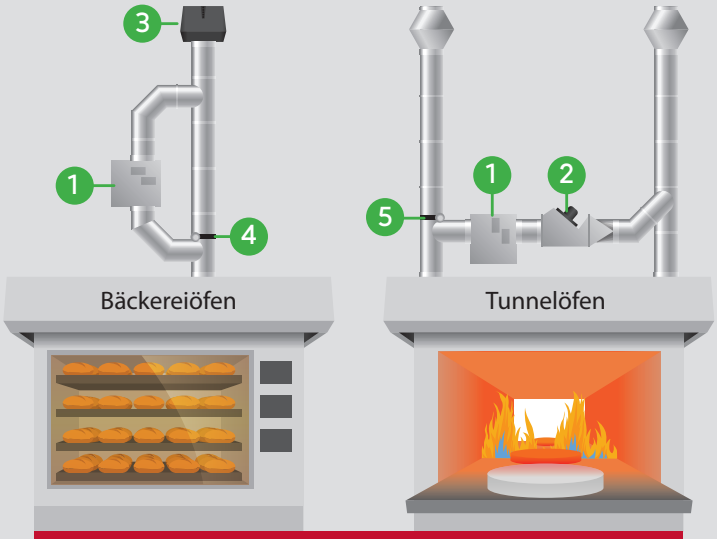
Industrielle Kaffeeröstereien

Aluminiumproduktion

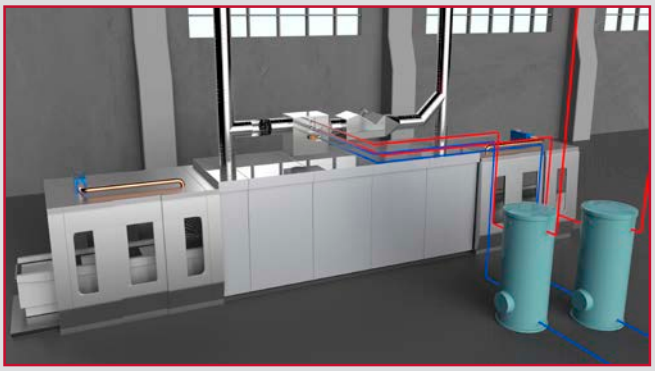
INSTALLATIONSBEISPIELE

Ein Wärmerückgewinnungssystem von **exodraft** kann auf einen vorhandenen Schornstein oder in einer separaten Schornsteinkonfiguration installiert werden (siehe unten). Dank eines Bypass-Systems, das entweder separat (bei der BP-Serie) oder als integrierter Bestandteil der Wärmerückgewinnungseinheit (SP-Serie) installiert wird, kann überschüssige Wärme aus Abgasen, Dampf oder Prozessluft in heißes Wasser umgewandelt werden, ohne die Produktionszeit zu beeinträchtigen.

1. **exodraft** BP500 Wärmerückgewinnungseinheit
2. **exodraft** CFIR Kanaleinbauventilator
3. **exodraft** RSV Rauchsauger
4. **exodraft** bypass Klappe BD350 (Einzelschornstein)
5. **exodraft** bypass Klappe BD350 (separate Schornsteine)



ZUM BEISPIEL

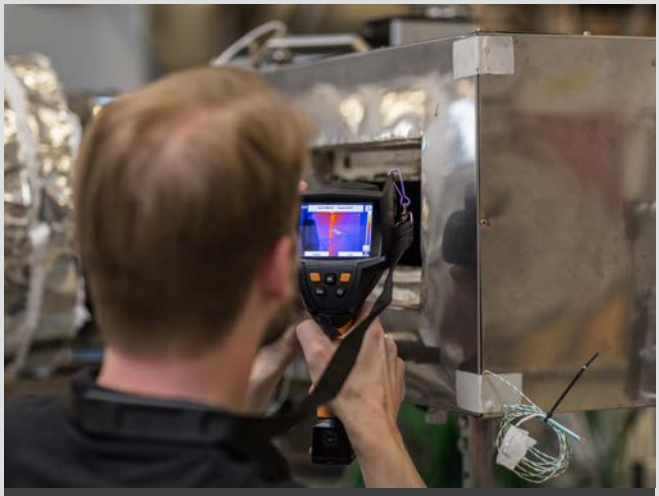


MECHANISCHER SCHORNSTEINZUG

RSV Rauchsauger

CFIR Kanaleinbauventilator

Ein Rauchsaugersystem von **exodraft** besteht aus einem **exodraft** Abgasventilator, der auf dem Schornsteinkopf installiert ist, oder einem **exodraft** Kanaleinbauventilator (inline), der in Ihrem Kanalsystem installiert ist, sowie einer dazugehörigen Steuerung. Das optimale mechanische Schornsteinzugsystem für Ihre Anforderungen wird mit der proprietären Berechnungssoftware von **exodraft** berechnet. Dies garantiert eine perfekte Lösung für Ihre Anforderung.



Voranalyse

Unsere Ingenieure führen folgendes aus:

- Schornsteinzuganalyse
- Wärmerückgewinnungsanalyse
- Datenerfassung

exodraft OptiCalcHR™

Mit unserer **exodraft** Software OptiCalcHR™ können wir berechnen, wie viel Energie zurückgewonnen werden kann, wie viel Geld Sie sparen und wie Sie den CO2-Ausstoß reduzieren können. Setzen Sie sich noch heute mit uns in Verbindung und lassen Sie uns Ihr Wärmerückgewinnungs- und Einsparpotenzial berechnen.

exodraft Trendlog

Mit dem **exodraft** Trendlog können Sie Ihre Energieeinsparungen und die Wärmerückgewinnungsleistung online in Echtzeit überwachen. Trendlog-Daten können auch verwendet werden, um Fehler zu analysieren und Optimierungsoptionen in Ihrem System zu erkennen.

After Sales

Wir bieten verschiedene Dienstleistungen an, auch nachdem Ihre Wärmerückgewinnungslösung installiert wurde. Diese Dienstleistungen umfassen Schulungen der Mitarbeiter, Überprüfungen und technischen Support.

FALLSTUDIEN

WÄRMERÜCKGEWINNUNG

KVERNELAND – DÄNEMARK

Die japanische Kverneland Group war mit erheblichen Mengen von Abwärme aus ihrer Härterei Anlage im dänischen Kerteminde konfrontiert. Nach der Installation eines Wärmerückgewinnungssystems von **exodraft** können sie nun bis zu 95% dieser Abwärme zurückgewinnen. Die sie zum Teil direkt und automatisch an ein lokales Fernwärmesystem abführen und so ein neues Einkommen erzielen und gleichzeitig die lokale Gemeinschaft unterstützen. Ein weiterer zusätzlicher Vorteil des Wärmerückgewinnungssystems ist, dass sich das Innenraumklima der Fabrik durch die Entfernung übelriechender Gerüche erheblich verbessert hat, was zur Freude der vielen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter geführt hat.

Sehen Sie sich das vollständige Beispiel an:
exodraft.de/kverneland

DOT – DÄNEMARK

DOT ist bekannt für Komplettlösungen zur Oberflächenbehandlung und zum Korrosionsschutz von Metall. Sie machen hauptsächlich Feuerverzinkung und tauchen Stahlelemente in heißes, geschmolzenes Zink ein, um den Stahl vor Korrosion zu schützen. Sie hatten so viel Abwärme aus ihren geschmolzenen Zinkbehältern, die einfach an die Umwelt verloren ging. Nach der Installation eines **exodraft** Wärmerückgewinnungssystems verwenden sie die zurückgewonnene Energie, um Flüssigkeiten in ihrer Vorbehandlungsanlage zu erwärmen und die Metallelemente aufzuwärmen, bevor sie in das Zink gelangen. Dies verhindert, dass das Zink verfliegt, und verringert somit den gesamten Zinkverbrauch. Da die Elemente trocken und nicht nass sind, wenn sie in das Zink gelangen, hat DOT ihre Aschebildung deutlich reduziert.

Sehen Sie sich das vollständige Beispiel an:
exodraft.de/dot

STAEHLE – DEUTSCHLAND

Die G. Staehle GmbH zählt zu den drei größten europäischen Herstellern von Aerosoldosen und ist stolz auf ihre Nachhaltigkeit und Umweltbewusstsein. Beim Bedrucken der dünnen Aluminiumplatten entstehen Gase, die durch eine thermische Nachverbrennung von 600 Grad geleitet werden, wonach sie sicher in die Umgebung gelangen können. Deshalb hat Staehle bei der Planung einer neuen Druckerei in Schifferstadt die Wärmerückgewinnung der Abgase berücksichtigt. Laut Marc Staehle, CEO von Staehle, hat sich Staehle für **exodraft** als Zulieferer entschieden, weil sie das kompakteste und effizienteste Wärmerückgewinnungsgerät am Markt haben und zusammen mit dem Kanaleinbauventilator eine schlüsselfertige Lösung anbieten konnten. Seit Oktober 2016 nutzt Staehle die zurückgewonnene Wärme zur Beheizung der 7.500 m^2 großen Lagerhalle und minimiert so die Heizkosten.

Sehen Sie sich das vollständige Beispiel an:
exodraft.de/staehle

BÄCKEREI AAFES – DEUTSCHLAND

AAFES Bakery ist Teil eines großen Cateringunternehmens, das täglich Tausende von Arbeitern im Südwesten Deutschlands mit Backwaren versorgt. Aus diesem Grund ist es entscheidend, dass das Unternehmen seine Backwaren jeden Tag ausnahmslos zuverlässig liefern kann. Im Zuge einer Renovierung der Bäckerei entschied sich AAFES Bakery dafür, ihre Anlagen mit der neuesten Technologie auszurüsten. Dazu gehörten unter anderem zwei **exodraft** Rauchsauger RSV250 in Verbindung mit einer automatischen Steuereinheit, ebenfalls von **exodraft**.

Bäckereiöfen funktionieren bei Verwendung eines herkömmlichen Schornsteinsystems nur selten optimal, wenn sie sich ausschließlich auf den natürlichen Schornsteinzug verlassen, da dieser von externen Faktoren wie Außentemperatur und Wetter abhängig ist. Durch die Installation eines mechanischen Schornsteinzugssystems von **exodraft** konnte AAFES Bakery einen konstanten und kontrollierbaren Zug in ihren ofengebundenen Schornsteinen sicherstellen, wodurch ein immer gleichbleibendes und vorhersehbares Backwarenprodukt sichergestellt wird, unabhängig von externen Faktoren, die außerhalb ihrer Kontrolle liegen.

BURJ KHALIFA – DUBAI

Der weltberühmte Turm mit Mischnutzung und dem weltweit ersten Armani Hotel Dubai, Armani Residences sowie Suiten, Residenzen, Einzelhandels- und Freizeiteinrichtungen. Eine 500 Hektar große Mega-Entwicklung von Emaar Properties und mit 828 m das höchste Bauwerk der Welt haust das Burj Khalifa.

Für die Warmwasserbereiter und Dampfkessel des Gebäudes wurden sechs bedarfsgesteuerte **exodraft** (verkauft durch ENERVEX, USA) mechanische Inline-Zugsysteme bereitgestellt. Die sechs mit diesen Heizgeräten verbundenen Schornsteine verlaufen größtenteils horizontal durch das Gebäude und enden nach außen über Seitenwände oder aus ästhetischen Gründen durch den Boden. Das Schornsteinzugsystem sorgt auch für eine mechanische Belüftung des Raumes, wo eine gewisse Abluftmenge aufrechterhalten wird, indem der Schornsteinzug und der Verbrennungslufteinlass gesteuert werden.

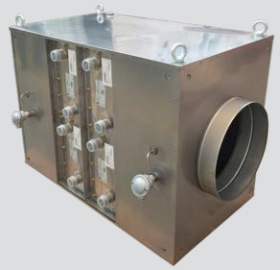
WOOD – NORWEGEN

In einem Einkaufszentrum im norwegischen Trondheim öffnete kürzlich ein neues Pizza-Restaurant seine Türen. Die Pizzeria heißt WOOD - und ihr Besitzer Adrian Løvold hat sich darauf spezialisiert, Pizzen in einem Holzofen zu backen. Der Ofen verwendet eine Kombination aus Holz und Gas, was bedeutet, dass die Temperatur bis zu 400 Grad Celsius erreichen kann. Dies ermöglicht ihm innerhalb weniger Minuten eine leckere und knusprige Pizza zubacken. Wie alle anderen Holz- und Gasanlagen ist der Ofen auf einen Schornstein angewiesen. Da sich das Restaurant jedoch mitten in einem Einkaufszentrum befindet, war der Bau des richtigen Schornsteins keine leichte Aufgabe. Der Schornstein musste nicht weniger als 60 Meter lang sein und hatte beeindruckende 13 Biegungen. Die einzige Möglichkeit, diese komplizierte Anlage erfolgreich zum Laufen zu bringen, bestand darin, einen **exodraft** Schornsteinventilator vom Typ RSV am Schornsteinkopf zu installieren.

Sehen Sie sich das vollständige Beispiel an:
exodraft.de/wood

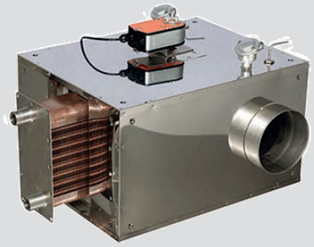
WÄRMERÜCKGEWINNUNG

BASIC PLATE (BP) 250-2000



- Maximale Abgastemperatur von 600 °C auf der Atmosphärenseite
- Mehrere Wärmertauscheinheiten können durch die modulare Bauweise für größere Abgasmengen kombiniert werden
- Alle Teile, die mit Abgas in Berührung kommen, sind aus Edelstahl 316 (EN 1.4404)
- Alle Außenteile aus Edelstahl 304 (EN 1.4301)
- 40 mm Gehäuse Dämmung
- Entwickelt für den Innenbereich, kann jedoch im Freien verwendet werden, wenn das Produkt vor Witterungseinflüssen geschützt wird

SAFE PLATE (SP) 80-500



- Maximale Abgastemperatur von 400 °C auf der Atmosphärenseite
- Integrierter Bypass schützt das System vor Überhitzung
- Alle Teile, die mit Abgas in Berührung kommen, sind aus Edelstahl 316 (EN 1.4404
- Alle Außenteile aus Edelstahl 304 (EN 1.4301)
- 40 mm Gehäuse Dämmung
- Der wasserseitige Druck der Wärmetauscher beträgt maximal 12 bar
- Entwickelt für den Innenbereich, kann jedoch im Freien verwendet werden, wenn das Produkt vor Witterungseinflüssen geschützt wird

EAHC21 (SPS) CONTROL

- Eingang und Ausgang für 2 Wärmerückgewinnungsein heiten und 2 Pufferspeicher
- Fernzugang über Webserver
- Einfache Installation
- Erweiterbare E/A-Kapazität
- Multi-Bus kompatibel (BACnet, MODBUS / IP, KNX, PROFIBUS)
- 24-230 V AC / DC-Startsignal
- Integriertes Touch-Display mit benutzerfreundlicher Oberfläche
- 3 Standard-Motorkonfigurations optionen

Die Basic Serie kann als Einzel- oder Baukastensystem geliefert werden

DIE VORTEILE EINES **EXODRAFT** WÄRMERÜCKGEWINNUNGSSYSTEMS:

- Schneller Return on Investment – in der Regel weniger als 3 Jahre
- Das kompakteste und leichteste Wärmerückgewinnungssystem auf dem Markt
- Einfache Wartung durch herausnehmbare Wärmetauscher-Register
- Unsere Bypass-Systeme sorgen für einen stabilen und kontinuierlichen Betrieb
- Ein Ansprechpartner für eine optimale Kundenbetreuung
- SPS Steuerung ermöglicht sowohl Vorort- als auch Fernsteuerung und – Überwachung (optional)
- Vertikal oder horizontal installierbar
- Sehr kurze Lieferzeiten - normalerweise 4-5 Wochen

JALOUSIENKLAPPE (DM) 350-500

- Wird zum Schutz oder zur Kontrolle des heißen Abgasstroms zur BP-Einheiten verwendet
- Max. Abgastemperatur 600 °C
- Teile, die mit Abgas in Berührung kommen, sind aus Edelstahl EN 1.4404
- Alle Außenteile sind aus Edelstahl EN 1.4301 gefertigt
- Entwickelt für den Innenbereich, kann jedoch im Freien verwendet werden, wenn das Produkt vor Witterungseinflüssen geschützt wird
- Ein integrierter Elektromotor öffnet und schließt den Abgasstrom. Zwei Typen: Abgasstrom Auf/Zu oder modulierender Betrieb.

BYPASS KLAPPE (BD) 250-500

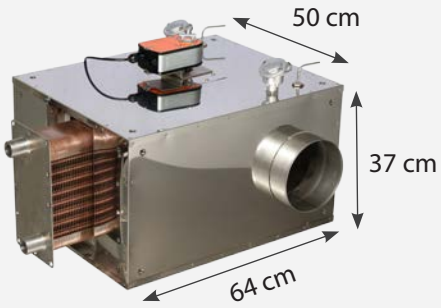
- Zur Steuerung des Abgas- / Prozessluftstroms zur BP-Einheiten
- Maximale Abgastemperatur 600 °C
- Ein integrierter Elektromotor öffnet und schließt die Klappe
- Teile, die mit Abgas in Berührung kommen, sind aus Edelstahl EN 1.4404
- Alle Außenteile sind aus Edelstahl EN 1.4301 gefertigt
- Entwickelt für den Innenbereich, kann jedoch im Freien verwendet werden, wenn das Produkt vor Witterungseinflüssen geschützt wird
- Der Klappenmotor verfügt über eine Rückholfeder, die bei einem Stromausfall automatisch schließt

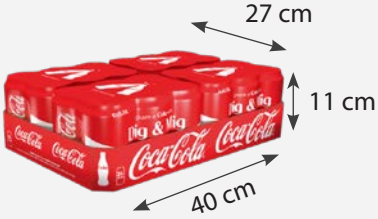
EHC20 - CONTROL

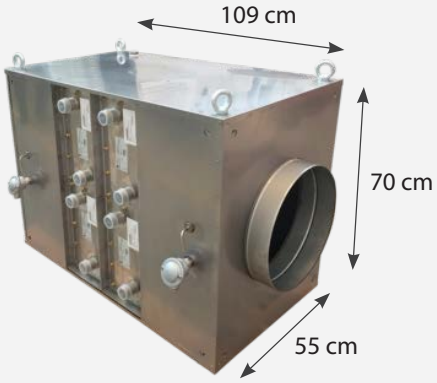
- Die EHC20-Steuerung überwacht den Wärmetauscher, das Mischventil, die Umwälzpumpe und den Pufferspeicher einschließlich Abgassensor, Kontaktsensor und die beiden Speichersensoren
- Für Standalone-Systeme, die nur vor Ort gesteuert werden
- SD-Kartensteckplatz mit 2 GB SD-Karte
- Alarmausgangsrelais
- Start-up-Assistent für die einfache Schritt-für-Schritt-Installation

UNVERGLEICHLICHE KOMPAKTHEIT:

UNSER GRÖSSEN-EFFEKT-VERHÄLTNIS **IST EINE REVOLUTION** IN DER INDUSTRIE







MECHANISCHER SCHORNSTEINZUG

CFIR 300/400/500 KANALVENTILATOR

- Max. Abgastemperatur 600 °C
- Kompaktes, zylindrisches Design
- Hocheffizientes Zentrifugalrad aus rostfreien Stahl mit variabler Geschwindigkeit
- Kann sowohl horizontal als auch vertikal in Ihrem Kanalsystem installiert werden
- Stabile Konstruktion für pulsierende Kessel
- Edelstahlkonstruktion gemäß EN 1.4404 (316L) für die Installation im Innen- und Außenbereich
- Entwickelt, um die Anforderungen der EN16475 für Gasdichtungen zu erfüllen

RSV 009-450

- Der **exodraft** Rauchsauger RSV ist ein Abgasluftventilator mit vertikalem Auswurf
- Der Ventilator wird auf dem Schorsteinkopf montiert, wodurch ein Vakuum im Schornstein erzeugt wird
- RSV eignet sich für alle Arten von Abgase/Rauchgase.
- Der Rauchsauger ist Teil eines **exodraft** Systems und muss mit einer **exodraft** Steuerung kombiniert werden

RSHT 009-016

- Der RSHT-Rauchsauger ist für den Betrieb unter extremen Bedingungen mit sehr hohen Abgastemperaturen ausgelegt
- Das patentierte Kühlrad ermöglicht den Dauerbetrieb des Rauchgasventilators bei Temperaturen bis 500 °C.
- Mit dem RSHT ist eine Spitzenbelastung (bis zu drei Minuten) mit einer Temperatur bis 700 °C möglich
- Der Rauchsauger ist Teil eines **exodraft** Systems und muss mit einer **exodraft** Steuerung kombiniert werden

EBC24 - ABGASAUTOMATIK

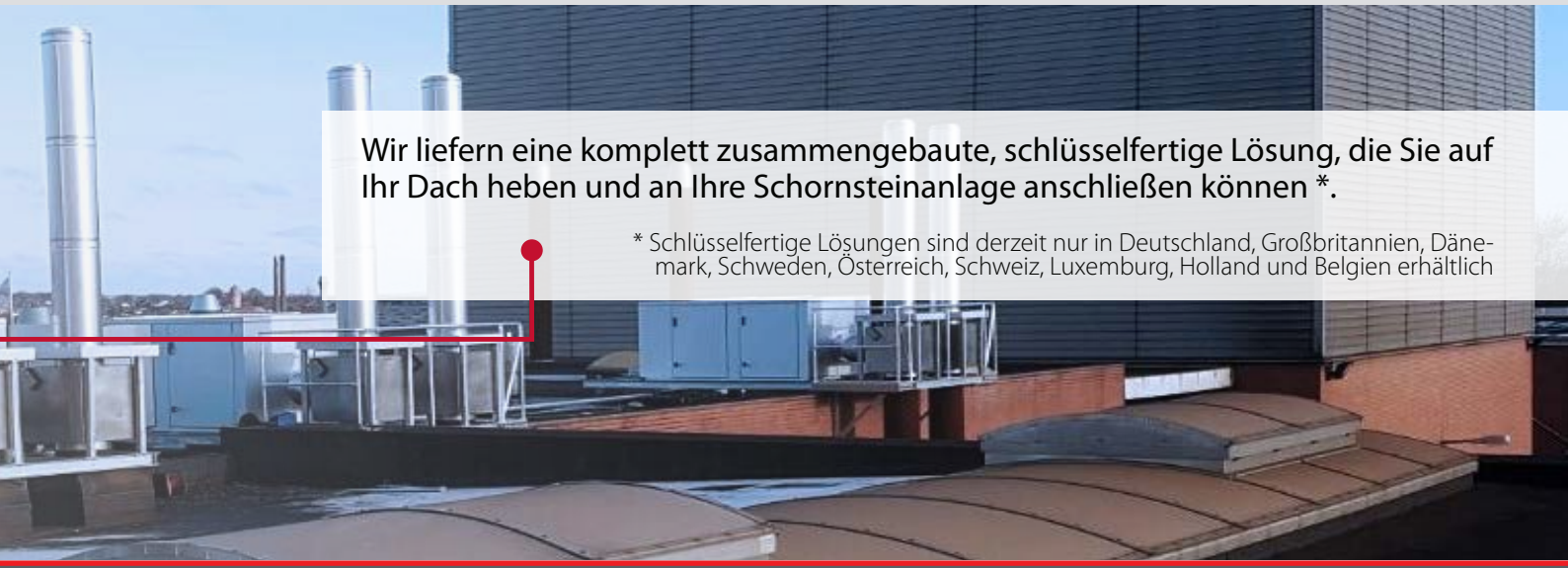
- EBC24 ist eine automatische Steuerung mit einem Druckwandler (XTP) für zwei Kessel oder andere Anlagen mit zwei Wärmequellen (Anzahl der Kessel kann mit der Relaisbox ES12 erweitert werden)
- Mit Hilfe des im Schornstein eingebauten XTP-Sensors wird der Schornsteinzug überwacht und aufrechterhalten, indem die Drehzahl des Rauchsaugers automatisch geregelt wird
- Das integrierte Sicherheitssystem schaltet die an das Abgassystem angeschlossenen Heizgeräte bei unzureichendem Schornsteinzug ab
- Terminals zum Anschluss eines RS485-Kommunikations-BUS
- Alarmausgabe an BMS

EBC22 - ABGASAUTOMATIK

- Automatische Steuerung für zwei oder mehrere Gaskessel oder andere Anlagen, bei denen mehrere Wärmequellen an denselben Schornstein angeschlossen sind
- Standardmäßig Ein- und Ausgang für bis zu 2 Kessel (erweiterbar mit ES12-Relaisbox)
- Einfache installation
- Mit Hilfe der im Schornstein installierten XTP-Sensoren wird der Unterdruck überwacht und aufrechterhalten, indem die Geschwindigkeit des Rauchsaugers automatisch geregelt wird
- Alarmausgabe an BMS
- Kiwa Gastec-zertifiziert

PLENUMBOX PLX 2-4

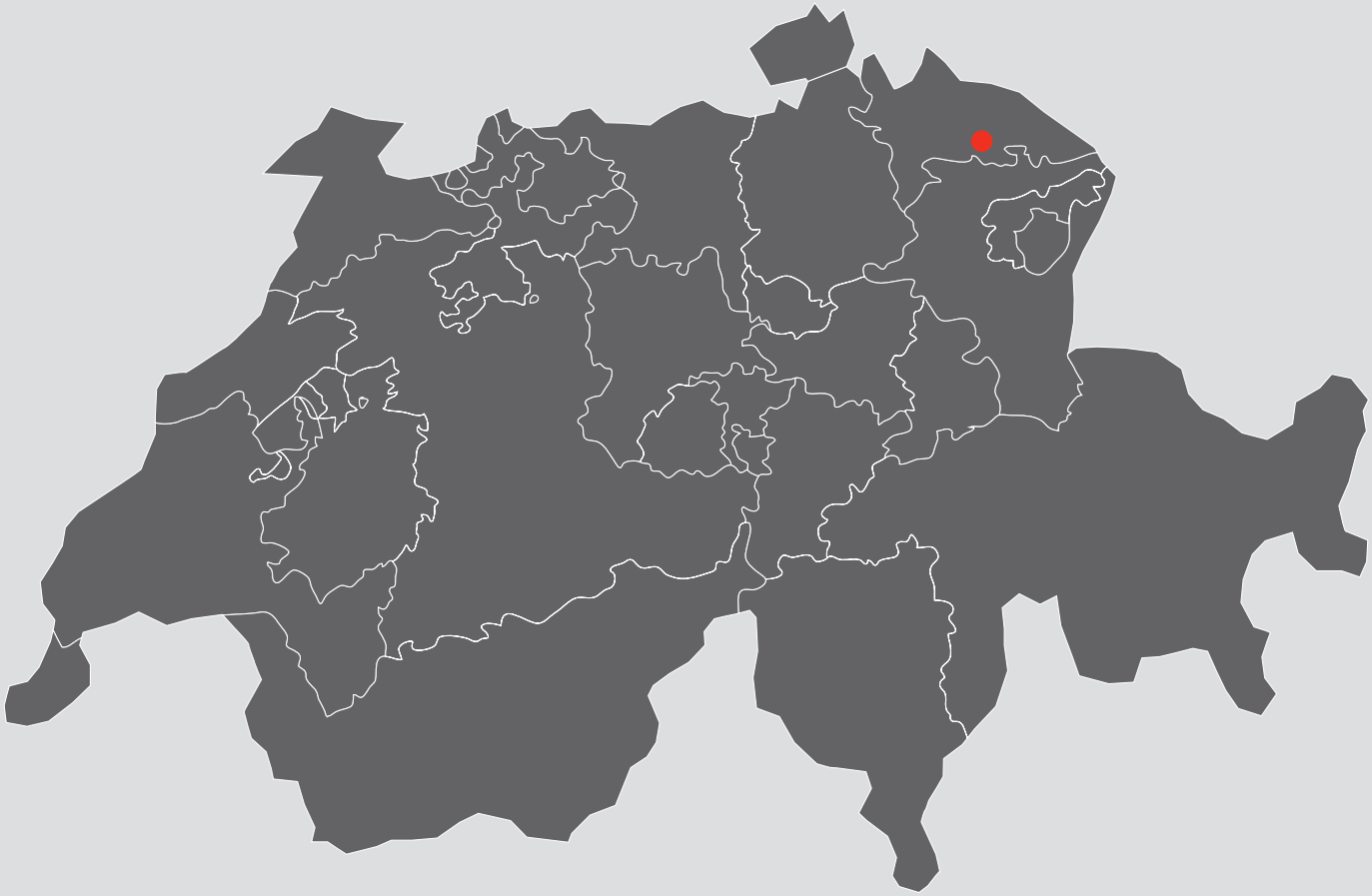
- Die Plenumbox kann für mehrere Ventilatoren (bis zu 4) an einem Schornstein verwendet für größere Abgasmengen. Aus Edelstahl 1.4571, Stärke 2 mm.



Wir liefern eine komplett zusammengebaute, schlüsselfertige Lösung, die Sie auf Ihr Dach heben und an Ihre Schornsteinanlage anschließen können *.

* Schlüsselfertige Lösungen sind derzeit nur in Deutschland, Großbritannien, Dänemark, Schweden, Österreich, Schweiz, Luxemburg, Holland und Belgien erhältlich

Finden Sie Ihren Verkaufsleiter
Trouvez votre directeur des ventes
Find your sales manager



almeva®
SWISS GAS FLUE SYSTEMS

almeva AG
Industriestrasse 6
CH-9220 Bischofszell
Switzerland
Tel.: +41 71 644 90 20
E-mail: info@almeva.ch

Edition 03/2023 | Druckfehler vorbehalten | xxxxxxxx-RK