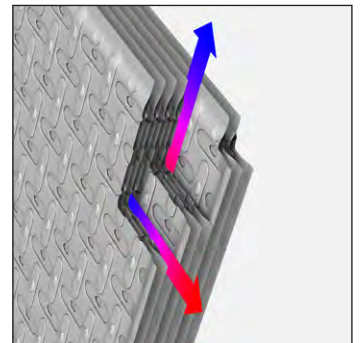


ProTERM – Thermisches Energie-Rückgewinnungs-Modul



Wärmeenergie aus Prozessabluft nutzen und Heizkosten sparen

ProTERM reduziert den Lüftungswärmebedarf um bis zu 95% im Vergleich zu Systemen ohne Wärmerückgewinnung.



Die in der Prozessabluft enthaltene Wärmeenergie wird direkt auf die zugeführte Außenluft übertragen. Ein separates Zuluftgerät wird damit nicht mehr benötigt.



Filter- und Raumluftechnik als Einheit

Wärmeenergie nutzen

Im Idealfall wird die gereinigte Prozessabluft gleich wieder in den Arbeitsraum zurückgeführt. Ein Umluftbetrieb ist aufgrund des Reststaubgehaltes oft nicht möglich und die mit Prozesswärme aufgeheizte Maschinenabluft muss direkt ins Freie geblasen werden. Ein Zuluftsystem

sorgt dann für Frischluft und einen ausgeglichenen Lufthaushalt.

ProTERM verbindet die Filter- mit der Raumluftechnik in Industriehallen und nutzt die Wärmeenergie aus der Prozessabluft zur Aufheizung zugeführter Außenluft. Ein speziell entwi-

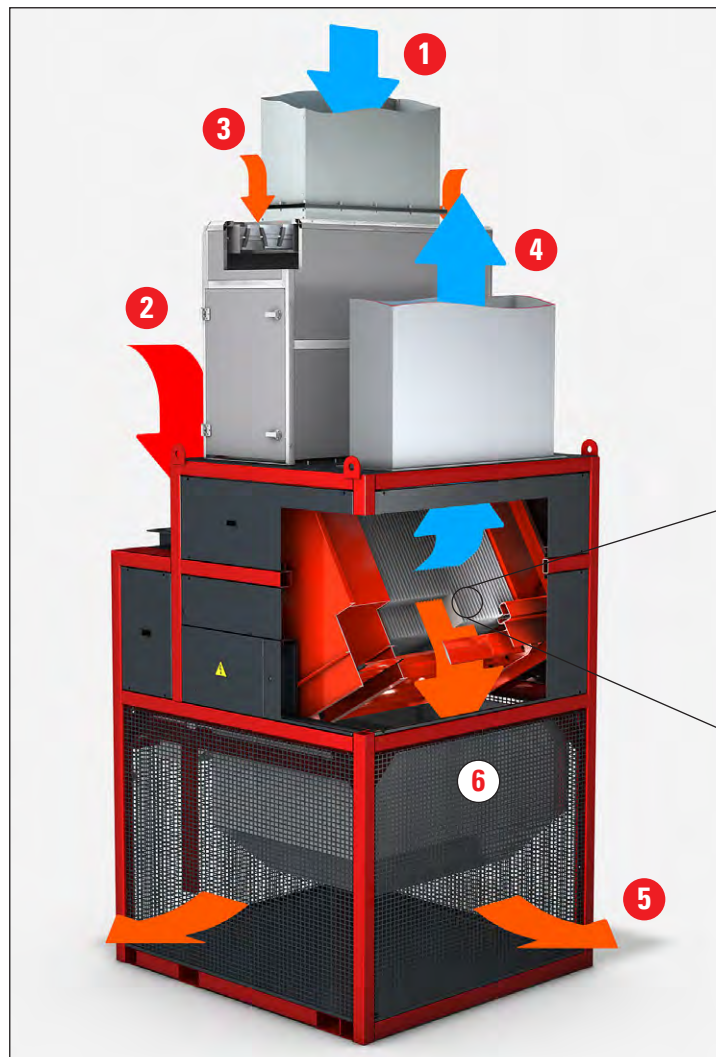
ckeltes Regelsystem sorgt für das optimale Zusammenspiel aller Komponenten.

ProTERM ist einsetzbar in Kombination mit Nass-, Trocken- und Aerosol-Abscheidern.

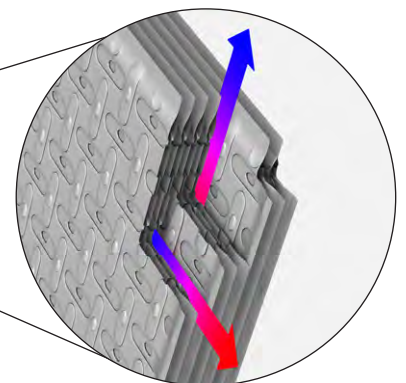
Wärmeübertragung durch Plattenwärmetauscher

Im Kreuzstrom-Plattenwärmetauscher werden die warme Prozessabluft und die kühle Außenluft fein gefächert aneinander vorbei geführt und die Wärmeenergie übertragen. Da es sich um zwei getrennte Luftströme in separaten Kanälen handelt, kann

eine Kontamination der Frischluft ausgeschlossen werden. Die Fortluft wird anschließend über das Dach ausgeblasen. Die Wärmeübertragung ist sehr effizient.



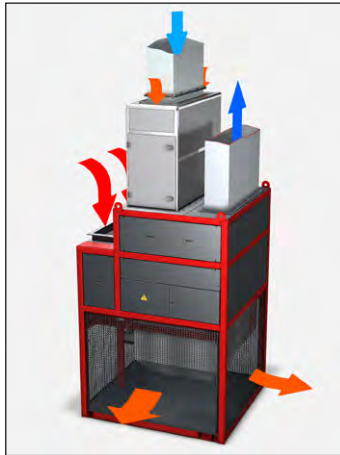
- 1 Außenluft
- 2 Prozessabluft
- 3 Umluft (bei Bedarf)
- 4 Fortluft (über Dach geführt)
- 5 Zuluftverteilung in den Raum
- 6 Heiz-/Kühlregister (optional)



Die warme Prozessabluft und die kühle Außenluft werden im Kreuzstrom-Plattenwärmetauscher fein gefächert aneinander vorbei geführt und die Wärmeenergie übertragen.

Schnittbild ProTERM

Normalbetrieb oder Mischbetrieb mit Umluft

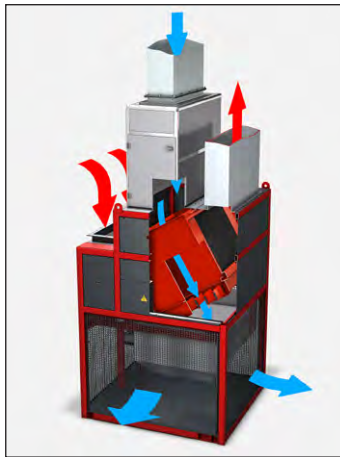


Im Normalbetrieb wird die Außenluft durch die Prozessabluft erwärmt. Im Mischbetrieb wird bei Bedarf zusätzlich die Umluft aus der Halle erwärmt.

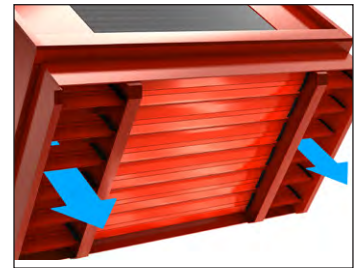


Im Normal- und Mischbetrieb ist der Kreuzstrom-Plattenwärmetauscher aktiv

Kühlen im Sommer, Heizen im Winter



Im Sommer wird die Außenluft über einen Bypass an der Wärmetauscheinheit vorbeigeleitet um diese nicht zusätzlich aufzuwärmen. Mit einem entsprechenden Kühlregister kann die Luft zudem gekühlt werden und das System damit zur Hallenklimatisierung eingesetzt werden. An besonders kalten Tagen kann die Aussenluft zusätzlich durch ein Heizregister erwärmt werden.



Außenluft wird über einen Bypass an der Wärmetauscheinheit vorbeigeleitet

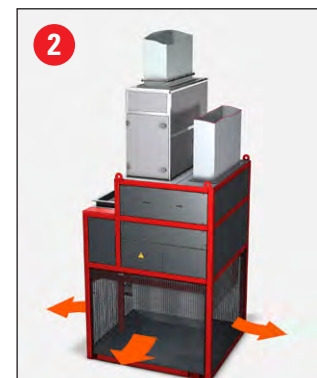
Reiner Umluftbetrieb



Um die Halle vor Arbeitsbeginn aufzuwärmen kann komplett auf Umluftbetrieb gestellt werden. Dabei wird lediglich die Hallenluft angesaugt, durch das Heizregister erwärmt und dann wieder in den Raum verteilt.

Möglichkeiten der Luftverteilung in der Halle

- 1 Über Zuluftkanäle, Anschlussmöglichkeit links oder hinten.
- 2 Über einen Schichtluftauslass, rings um das Gerät. Bei diesem energiesparenden Schichtlüftungskonzept nach VDI muss für eine optimale Verteilung der Luft genügend Platz um das Gerät vorhanden sein.



ProTERM – Thermisches Energie-Rückgewinnungs-Modul



Prozesssichere, öldichte Bauweise

Der Wärmetauscher ist **öldicht** aus Aluminium gefertigt. Dies sorgt in Verbindung mit den separierten Kanälen dafür, dass kein Materialaustausch zwischen ab- und zugeführter Luft stattfindet.

Die korrosionsgeschützten Aluminium-Ausführung bietet eine hohe Wärmeleitfähigkeit und damit eine optimale Wärmeübertragung.

Technische Daten

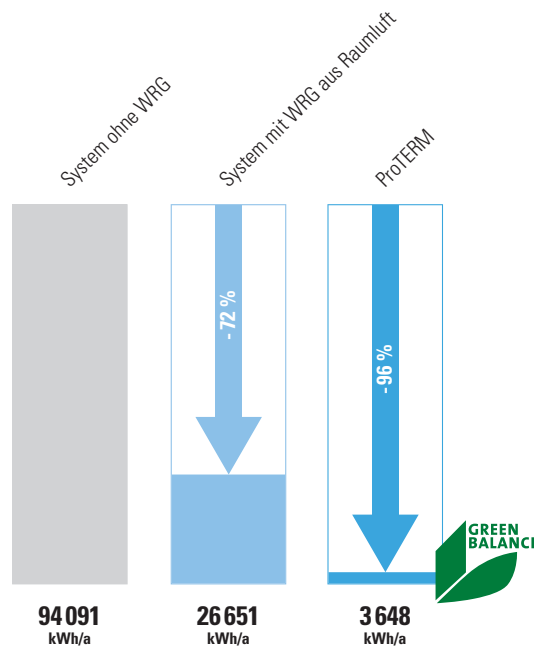
ProTERM	
Volumenstrom	8 000 – 12 500 m ³ /h
Kühlleistung	max. 124 kW
Heizleistung	max. 191 kW
Länge	2 000 mm
Breite	2 005 mm
Höhe	4 339 mm
Gewicht	2 100 kg

ProTERM

- **Wirtschaftlich**
Amortisiert Investitionskosten innerhalb kürzester Zeit
- **Umweltfreundlich**
Schafft hervorragende Emissionswerte
- **Clever**
Dezentral und flexibel
- **Komfortabel**
Lässt sich leicht aufbauen, integrieren, erweitern und nachrüsten

Umweltschutz, der sich bezahlt macht

Die enorme Ersparnis wird bei einem Vergleich des Lüftungswärmebedarfes pro Jahr deutlich.



Staatliche Förderung

Unter bestimmten Voraussetzungen sind staatliche Förderungen in Form von nicht rückzahlbaren Zuschüssen möglich.

Bezug:

Ablufttemperatur Raum	20 °C
Ablufttemperatur Prozess	26 °C
Raumtemperatur	18 °C
Volumenstrom	10 000 m ³ /h
Standort	Deutschland
Betriebszeit	12 h pro Tag

Individuelle Amortisationsrechnung gewünscht?

Wir führen gerne eine Amortisationsrechnung für Sie durch – kontaktieren Sie uns!

Keller Lufttechnik GmbH + Co. KG
Neue Weilheimer Str. 30
73230 Kirchheim unter Teck
Fon +49 7021 574-0 · Fax 52430
info@keller-lufttechnik.de
www.keller-lufttechnik.de