



A subsidiary of **VINCI**
ENERGIES

ENERGY FOR
NEW SOLUTIONS



ROTATIONS- WÄRMETAU- SCHER

Die hocheffizienten Rotationswärmetauscher KASTT zählen zur Spitze auf dem Markt der Wärmerückgewinnung. Sie stellen die Lösung zur Energieeinsparung für alle Lüftungs- und Klimasysteme dar, angefangen von Kleinwohnungen, über Büroräume, Krankenhäuser, Schulen, Produktionshallen, bis hin zu speziellen Industriebetrieben.

Die Rotationswärmetauscher KASTT stehen für Spitzentechnologie, Fertigungspräzision und hohe Energieeinsparungswirkung. Mit Hilfe von Innovationen und ständiger Entwicklung sind wir bemüht, immer einen Schritt voraus zu sein. Gleichzeitig sind wir in der Lage, uns den Wünschen und Bedürfnissen unserer Kunden anzupassen.

Hauptvorteile

- Hoher Wirkungsgrad der Wärmeenergieübergabe (Wärme und Kälte)
- Fähigkeit zur gleichzeitigen Übergabe von Wärmeenergie und Feuchte
- Geringe Neigung zum Einfrieren des Rotors
- Geringe Baubreite in Lüftungstechnischen Anlagen

Regenerative Rotationswärmetauscher arbeiten auf dem Prinzip der Akkumulation der in der Abluft enthaltenen Energie (Wärme, Feuchte) in der sich langsam drehenden Rotorspeichermasse (Aluminiumwicklung) und der anschließenden Übergabe dieser Energie an die Zuluft. Bei der Rotorumdrehung gelangt jeder einzelne Teil des Rotors abwechselnd in den Abluft- und anschließend Zuluftstrom.



Die Konstruktion der Rotationswärmetauscher KASTT ist weitestgehend optimiert, um einen maximalen Wärme- und Feuchterückgewinnungswirkungsgrad – von bis zu 90 % zu erzielen und somit die Umweltbelastung erheblich zu reduzieren.

Der größtmögliche Rotordurchmesser des Wärmetauschers von bis zu 5 m stellt eine Nennluftmenge von ca. 150 000 m³/h dar.



Weitere Informationen unter www.kastt.cz

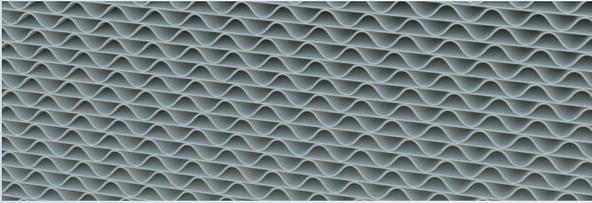
Rotor des Wärmetauschers

Der Rotor ist abwechselnd aus einer glatten und gerändelten (gewellten) Aluminiumfolien-Schicht gewickelt. Die so entstehende Matrix ist in der Lage, eine optimale Luftströmung zu garantieren und die Wärme bzw. Wärme und Feuchte mit dem höchstmöglichen Wirkungsgrad effektiv zu übertragen.

Rotortypen

• KONDENSATIONSROTOR

Dieser ist aus Aluminiumfolie gewickelt und dient primär zur Wärmeübertragung.



• HYGROSKOPISCHER ROTOR

Dieser ist aus Aluminiumfolie gewickelt, die mit einer speziellen hygroskopischen Schicht (Silikagel, Zeolith) versehen ist, die neben der Wärme- auch die Feuchteübertragung ermöglicht, und zwar mit einem Wirkungsgrad von bis zu 90 %.



Enthalpiorotor

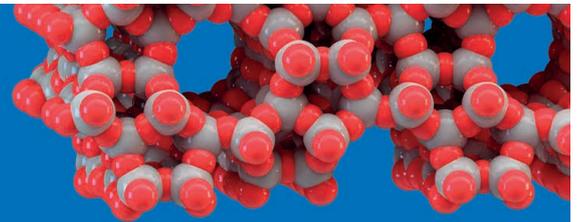
Eine Schicht der Aluminiumfolie ist mit einer hygroskopischen Schicht versehen. Je nach gewünschtem Wirkungsgrad der Feuchteübertragung ist die Kombination – glatte oder gerändelte Schicht der Oberfläche möglich.

Sorptionsrotor

Beide Schichten der Aluminiumfolie sind mit einer hygroskopischen Schicht versehen (max. Wirkungsgrad der Feuchteübertragung).

• EPOXY-BESCHICHTETER ROTOR

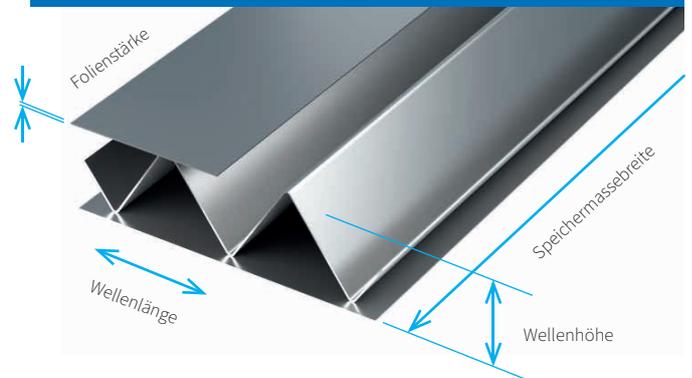
Dieser ist aus Aluminiumfolie gewickelt, die mit einer Epoxidschicht versehen ist. Diese Lösung ist für die Anwendung in einer aggressiven Umgebung geeignet.



Zeolithschicht

Für Rotationswärmetauscher, die gleichzeitig zur Wärme- und Feuchteübertragung bestimmt sind, verwenden wir eine einzigartige hygroskopische Schicht, die aus einem 4Å – ZEOLIT Molekularsieb besteht. Die Zeolithschicht überträgt die Wasserdampfmoleküle in höchstmöglichem Maße und verhindert gleichzeitig die Sorption und Übertragung normalerweise vorkommender Gerüche und VOC (volatile organic compounds).

➔ Mehr Informationen über die Spezial-Zeolithschicht KASTT sind in unserem speziellen Produktblatt zu finden.



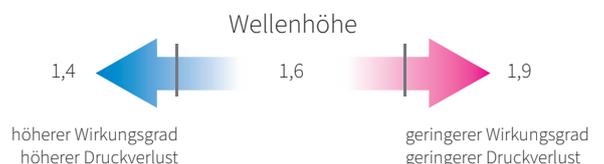
Zusammensetzung und Geometrie der Speichermasse

- Die Geometrie der Speichermasse wird durch die Wellenhöhe, Wellenlänge und Stärke der Aluminiumfolie beeinflusst.
- Die Wellenhöhe wird so gewählt, dass die Wärmerückgewinnung so effektiv wie möglich ist, sowohl hinsichtlich des Wirkungsgrades der Energieübertragung, als auch hinsichtlich der Höhe des Druckverlustes. Die Wahl der Wellenhöhe ist ferner vom Einsatzzweck und -ort des Wärmetauschers abhängig.
- Auf Kundenwunsch sind wir in der Lage, einen Rotor für eine Speichermassebreite von 200 mm mit einer Wellenhöhe im Intervall von 1,4 bis 2,0 mm herzustellen.

Speichermassebreite [mm]	200			120	200
Wellenhöhe [mm]	1,4	1,6	1,9	1,4H*	1,4H*
Folienstärke [mm]	0,065			0,04	0,04

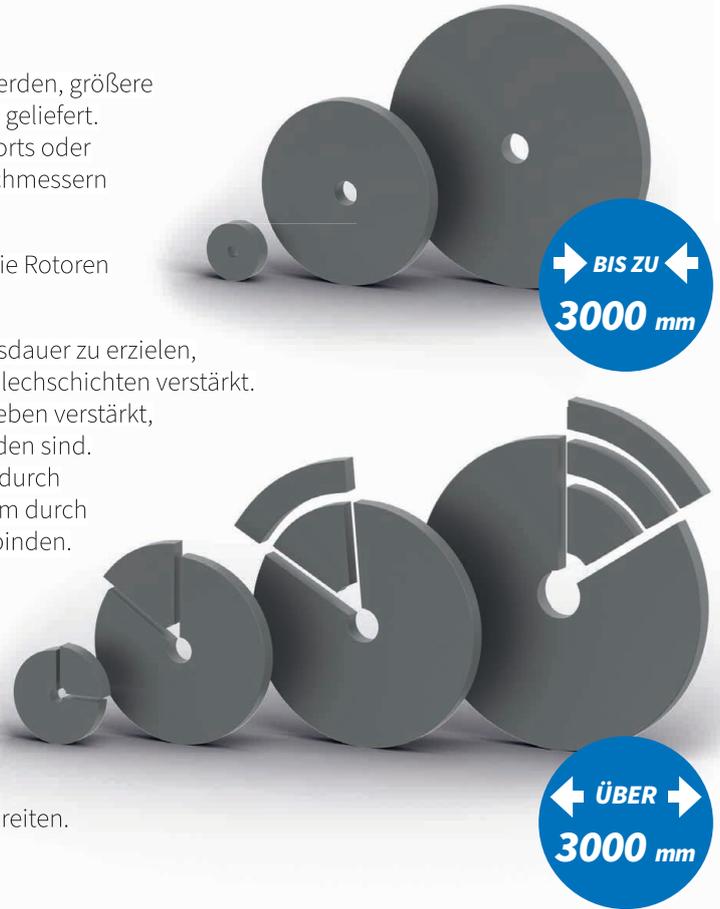
H-WELLE – siehe Produktblatt

Neu stellen wir auch Rotoren mit einer Breite der Speichermasse von 120 mm her.



Rotorkonstruktion

- Rotoren bis zu \varnothing 3000 mm können ungeteilt hergestellt werden, größere Rotoren bis zu \varnothing 5000 mm werden in geteilter Ausführung geliefert. Im Bedarfsfall, z.B. aus Gründen der Montage, des Transports oder der Einbaulage können auch Rotoren mit geringeren Durchmessern geteilt werden.
- Für liegende Ausführungen der Wärmetauscher werden die Rotoren jeweils bereits ab einem \varnothing 1800 mm geteilt.
- Um eine maximale Festigkeit und höchstmögliche Lebensdauer zu erzielen, werden alle Rotoren durch das Verkleben der einzelnen Blechschichten verstärkt. Ferner werden sie durch runde oder flache Aluminiumstreben verstärkt, die mit der Rotormitte und dem Rotormantel fest verbunden sind. Für Spezialanwendungen werden die Aluminiumstreben durch Edelstahlstreben ersetzt. Ein geteilter Rotor wird außerdem durch Speichen verstärkt, die die einzelnen Rotorsegmente verbinden. For special applications, aluminum rods are replaced by stainless steel rods. Divided rotors are further braced by spokes interconnecting individual rotor segments.
- Bei Rotoren ab (einschl.) \varnothing 4200 mm ist die Speichermasse in zwei Teile unterteilt, damit die einzelnen Teile der Speichermasse das zulässige Gewicht für die einfache Handhabung und Montage nicht überschreiten.



Rotordichtung

Der Zweck der Dichtung besteht darin, die unerwünschte Vermischung der Zu- und Abluftströme zu verhindern und somit ihren Austritt aus dem Wärmetauscher zu vermeiden. Wir bieten drei mögliche Dichtungsvarianten für Rotationswärmetauscher.



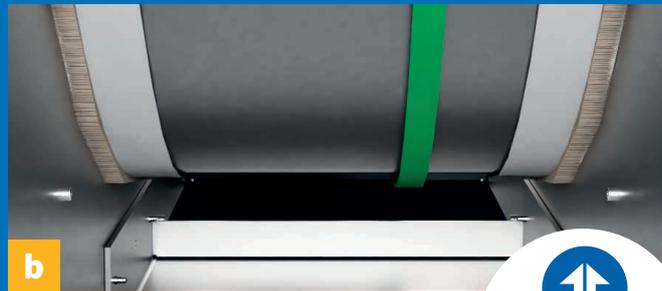
Dichtungsarten

a Berührungslose Dichtung – Filzdichtung

Überwiegend für Rahmenkonstruktionen bestimmt.

b Berührungsdichtung – Bürstendichtung

Wird überwiegend für die BASIC-Ausführung genutzt.



c Spezialdichtung – Labyrinthdichtung

Für Rotationswärmetauscher mit höchsten Qualitätsansprüchen an die Innumgebung. Durch die patentierte Labyrinthdichtung KASTT wird die Gesamtundichtigkeit des Rotors verringert. Dank einer maximalen Undichtigkeit von bis zu 1,5% der Luftvolumenmenge handelt es sich um die wirksamste Dichtung für Rotationswärmetauscher auf dem Markt.



↑
KASTT
PATENT

DICHTIGKEIT
BIS ZU
98,5%

➤ Mehr Informationen über die Labyrinthdichtung KASTT sind in unserem speziellen Produktblatt zu finden.

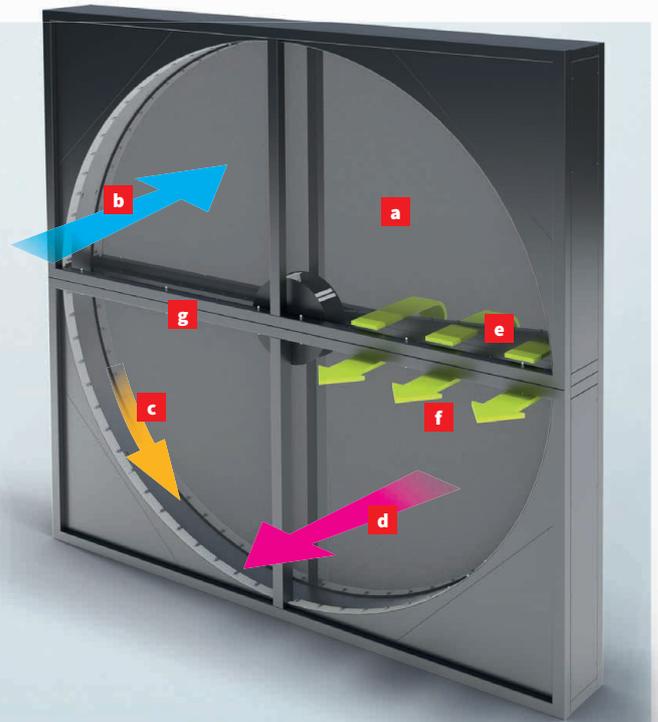
Spülkammer

- Sie minimiert die Kontamination der Zuluft mit Schadstoffen aus der Abluft, die durch die Umdrehung des Rotors des Wärmetauschers entsteht (sog. Carry-Over Effect).
- Sie hat die Form eines Keils, der an der Stelle der Trennebene des Wärmetauschers eine Abkürzung zwischen Zu- und Abluftkanal bildet.
- Durch die Spülkammer strömt ein Teil der Zuluft in die - minderwertige - Abluft.

Antrieb des Rotationswärmetauschers

Dieser besteht aus einem Elektromotor mit Getriebe, Keilriemenscheibe und Keilriemen. Die Rotationswärmetauscher KASTT können mit Standard-AC-Motoren, Spezial-AC-Motoren oder modernen Schrittmotoren ausgestattet sein, die durch eine eigene Steuereinheit betätigt werden.

 **Mehr Informationen über Antriebe, Steuerung und Regelung der Rotationswärmetauscher KASTT sind in unserem speziellen Produktblatt zu finden.**



- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| a Rotor | d Abluft |
| b Zuluft | e Spülkammer |
| c Drehrichtung | f Teil der Zuluft |
| | g Trennebene |



Entwurfssoftware

Der Wirkungsgrad des Rotationswärmetauschers wird durch zahlreiche Parameter beeinflusst:

durch das Verhältnis der Luftmengen, die Lufttemperatur und -feuchte, Strömungsgeschwindigkeit der Luft, Wellenhöhe der Speichermasse, den Rotordurchmesser des Wärmetauschers, die Rotordrehzahl, Einbaulage der Ventilatoren und ihre Anordnung.

Wir arbeiten ständig an der Weiterentwicklung der Rotationswärmetauscher KASTT und entwickeln und aktualisieren dementsprechend auch unsere eigene Entwurfssoftware. Diese Software ermöglicht auf einfache und schnelle Weise den Entwurf eines Rotationswärmetauschers mit den gewünschten Eigenschaften, Abmessungen und Spezifikationen. Die Software wird fortlaufend getestet und wurde von Eurovent und TÜV SÜD zertifiziert.

 **Sollten Sie an der Entwurfssoftware KASTT oder am technischen Support interessiert sein, kontaktieren Sie uns bitte unter der E-Mail-Adresse: info@kastt.cz**



A subsidiary of **VINCI ENERGIES**

 **KASTT, spol. s r.o.**
 Jižní 870
 500 03 Hradec Králové
 Tschechische Republik

 +420 495 404 010
 info@kastt.cz

www.kastt.cz

