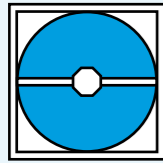


HUGO



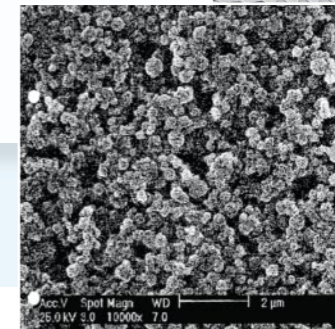
Nach vielen Tausenden von Stunden in Praxistests ist es nun soweit: Die lange und intensive Forschungsarbeit hat sich gelohnt. Mit dem neuen patentierten Sorptionsrotor **HUGO** kommt nun ein neuer Rotor auf den Markt, welcher in punkto Qualität bei der Wärme- und Feuchtübertragung neue Standards setzt. **HUGO** ist bereits langzeiterprobt und Eurovent-Zertifiziert!



...der neuartige Sorptionsrotor

- Adsorptionsmittel auf korrosionsfestem Aluminiumträger
- keine Geruchsbildung
- keine Fasern
- hohe Leistung

Rasterelektronenmikroskopische Aufnahme einer Zeolith-A-Schicht auf Aluminiumfolie. Gut sichtbar sind die kugelförmigen Zeolith-A-Teilchen im Nanometerbereich.



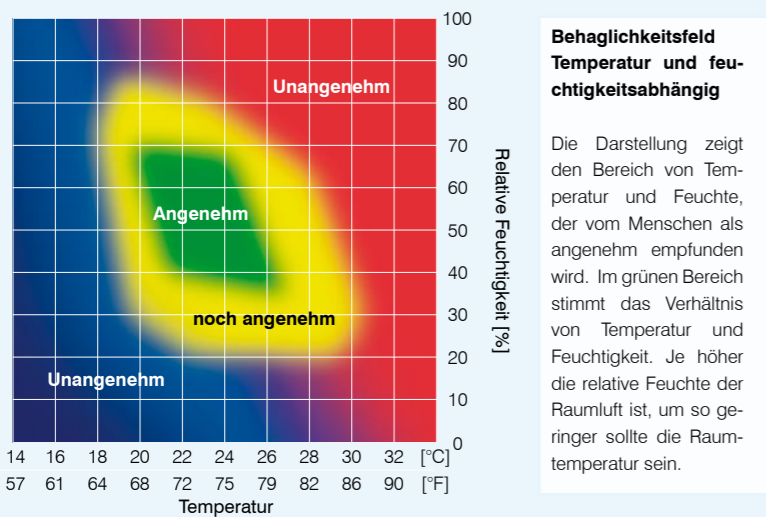
Originalgröße
1,9 mm Wellenhöhe

Zwei in Einem

Wärmetauscher, die neben der fühlbaren Wärme auch Feuchte übertragen, sparen wertvolle Energie: In feuchten Klimaregionen, in denen die Außenluft vorentfeuchtet und die Kälteanlage entlastet wird. In gemäßigten Klimaregionen, in denen Außenluft befeuchtet und der Energieaufwand der Zuluftbefeuchtung minimiert wird.

Behaglichkeitsfeld Temperatur- und feuchteabhängig

„Thermische Behaglichkeit ist gegeben, wenn der Mensch Lufttemperatur, Luftfeuchte, Luftbewegung und Wärmestrahlung in seiner Umgebung als optimal empfindet und weder wärmere noch kältere, we-



der trockenere noch feuchtere Raumluft wünscht“. Zusätzlich ist darauf zu achten, dass die Umgebungsluft gesund ist, ein Wachstum von Bakterien, Pilzen u.s.w. also vermieden wird. Hier spielt die Luftfeuchtigkeit eine wichtige Rolle.

Was für Kunden und Anwender entscheidend ist:

Bisher auf dem Markt befindliche Sorptionsrotoren nach dem Adsorptionsprinzip verfügen überwiegend über SilicaGel- oder Zeolith beschichtungen.

SilicaGel Rotoren

sind aufgrund ihrer relativ großen Porendurchmesser bedenklich in Hinblick auf Bakterienwachstum und Geruchsbildung.

Zeolith Rotoren

haben kleinere Porendurchmesser verfügen aber über geringere Leistungen. Dieser Nachteil wird meist durch kleine Wellenhöhen und eine größere Beschichtungshöhe kompensiert, was aber zu einem hohen Druckverlust führt.

HUGO ist anders

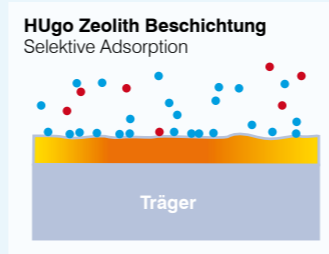
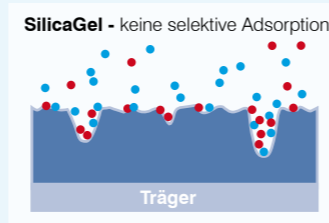
Die Partikelgrößen des Sorptionsmittels sind deutlich kleiner im Vergleich zu anderen Zeolithen. Dadurch ist die Adsorptionskinetik (zeitliche Geschwindigkeit der Adsorption und Desorption) viel höher, da die Strecke bis zur Pore kleiner ist. Hinzu kommt noch eine größere Anzahl von Partikeln, wodurch die Partikeloberfläche steigt.

HUGO steht für höchste Leistungen ohne Bakterienwachstum und Geruchsbildung bei gleichzeitig niedrigem Druckverlust und fairen Anschaffungskosten. Im Vergleich zum bisherigen Sorptionsrotor XT wartet

HUGO mit einer weiteren deutlichen Leistungssteigerung auf.

Er reiht sich damit knapp unter dem SECO ein, welcher aber als Adsorptionsrotor mit größerer Bautiefe teurer ist und höhere Ansprüche an Rahmenbedingungen stellt.

Vergleich einer SilicaGel-Beschichtung zur HUGO-Zeolith-Beschichtung



Gegenüberstellung von Sorptionsmitteln

	Salze	Silicagel	Zeolithe	HUGO Zeolith
Kapazität	+	+	-	+
Haftung	-	-	+	+
Kinetik	+	+	-	+
Vermeidung von Geruchsbildung	+	-	+	+
Langzeitstabilität	-	-	+	+
Verhältnis Preis / Leistung	-	+	-	+
Anwendungsmöglichkeiten	-	-	+	+
Summe	+++	+++	++++	++++

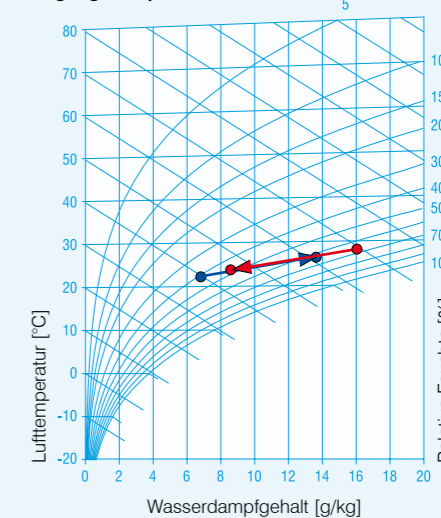
Vorteile des HUGO Zeolithen

- Hohe Ad-/Desorptionskapazität
- Hohe Ad-/Desorptionsgeschwindigkeit
- Keine Geruchsbildung, da gleichmäßige Porengröße von 0,4nm (4 Angström)
- Geringe Schichtdicke
- Glatte Oberfläche
- Gute Haftung auf dem Untergrund

Die Eckdaten:

- HUGO Adsorptionsrotor auf korrosionsfestem Aluminiumträger, keine Verwendung faseriger, lungengängiger und gesundheitsschädlicher Bestandteile
- Sehr hohe Leistung durch hohe Adsorptionskapazität
- Geringer Druckverlust
- Keine Geruchsbildung durch Porendurchmesser von nur 0,4 nm (Nanometer)
- Sorptionsbeschichtung mit sehr kleiner Schichtdicke
- Kein Abtrag der Sorptionsbeschichtung
- Lagen der Speichermasse sind frontal
- absolut bündig
- Folienstärke 0,07 mm bis 0,1 mm je nach Anwendung
- Speichermassen verschiedener Packungsdichte / Wellenhöhe wählbar
- Erhältlich mit verschiedenen Gehäusekonstruktionen und Materialien
- Millimetergenaue Abmessungen (Kundenabmessungen) als Einbau oder Flanschrotor mit Verblendung
- Sehr hohe Lebensdauer
- Baugrößen von Ø 300 bis 5000 mm

Auslegungsbeispiel Sommer:



- Rotorprofil: D17
- Aussenluft: 28°C, 65% relative Feuchte
- Abluft: 22°C, 40% relative Feuchte
- Anströmgeschwindigkeit: 3,0 m/s
- Rückwärmzahl: 74,7%
- Rückfeuchtezahl: 75,1%
- Druckverlust: 142 Pa

Wir über uns

KLINGENBURG

Komponenten für die Lüftungstechnik seit 3 Jahrzehnten - weltweit:

Wir sind ein aufstrebendes, mittelständisches Unternehmen, welches sich seit über 26 Jahren mit der Herstellung und dem weltweiten Vertrieb von Produkten für die Lüftungstechnik befasst.

Unsere hochinnovativen Produkte leisten einen grossen Beitrag zur Einsparung von Energieressourcen sowie zur Reduzierung von CO₂ Emissionen.

Die hohe Klingenburg-Qualität und der technische Vorsprung unserer Produkte ist auf dem Markt der Klimatechnik weltweit bekannt.



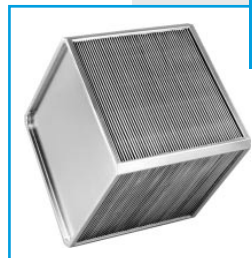
Rotationswärmetauscher

- Ausführungen als Aluminium-, Epoxy-, Enthalpie- oder Sorptionsrotor
- Hochtemperaturrotoren aus Edelstahl



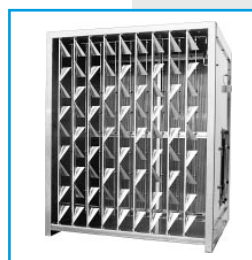
Gegenstrom-Plattenwärmetauscher

- Ausführungen in Aluminium, Epoxy
- Höchste Wirkungsgrade



Kreuzstrom-Plattenwärmetauscher

- Ausführungen in Aluminium, Epoxy, Edelstahl



Befeuchter

- hygienische Luftbefeuchtung
- adiabate Kühlung

Klingenburg GmbH
Boystraße 115
D-45968 Gladbeck

Tel.: +49-20 43-96 36-0
Fax: +49-20 43-7 23 62
E-mail: klingenburg@klingenburg.de
www.klingenburg.de

Regenerative Systeme
Rekuperative Systeme
DEC-Systeme
Befeuchter
Yachtbau