



Munters »Heat-X« Rotate

Luft/Luft-Wärmetauscher

Der entwickelte Luft/Luft-Wärmetauscher »Heat-X« Rotate dient zur Wärmerückgewinnung aus der Abluft von Geflügel- und Schweineställen. Aufgrund seines unkomplizierten Aufbaus mit direkter Luftführung, ohne Vorfiltration, ist die Bauweise sehr kompakt und unterscheidet sich dadurch grundsätzlich von den Lösungen des Wettbewerbs.

Vorteile

- Keine Staubfiltration notwendig
- Niedriger Druckverlust im Vergleich zu sonstigen Wärmetauschern im Geflügelbereich
- Voll automatische Rotorreinigung
- Kompakte Containerbauweise, geeignet für übliche Lkw-Transporte
- Nahezu keine Einfrierprobleme
- Sehr hohe Wärmerückgewinnungsleistung
- Speichermasse mit Kunststoffbeschichtung für höchste korrosive Anforderungen
- Regelbare Rückgewinnungsleistung durch Veränderung der Drehzahl
- Eurovent zertifizierte Leistung DIN EN 13053

Herzstück der Anlage ist ein Rotationswärmetauscher, der durch seine vollautomatische Rotorreinigung auch bei hohem Staubanfall einen optimalen Wirkungsgrad gewährleistet.

Weiterhin ist dank des leichten Zugangs über Serviceklappen nach Ende des Mastdurchgangs eine hygienische und schnelle Reinigung möglich.

Die rotierende Speichermasse aus Aluminium ist zusätzlich mit einer Kunststoffbeschichtung versehen, um auch den höchsten korrosiven Anforderungen in der Landwirtschaft gerecht zu werden.

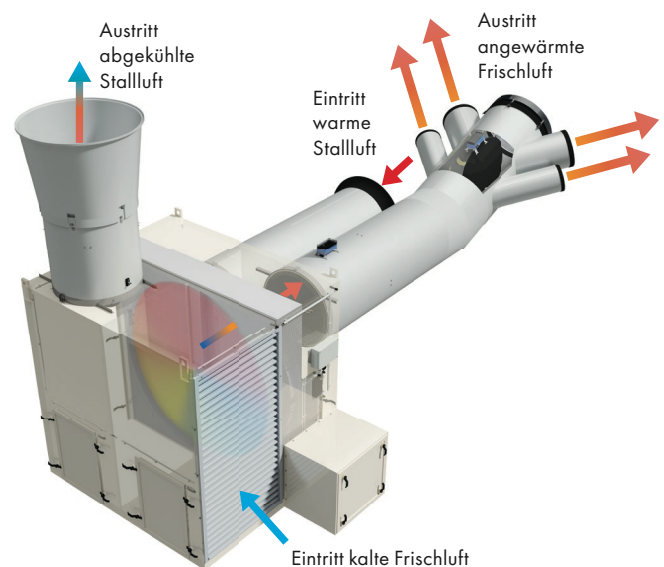
Die Ansaugung der Frischluft erfolgt über ein großzügig dimensioniertes Wetterschutzgitter mit strömungsgünstig geformten Lamellen, die den Eintritt von Regen sowie Laub und Vögeln verhindern.

»Heat-X« Rotate ist in 2 Varianten erhältlich. Die kleinere Variante hat einen Zu- und Abluftstrom von 10.000 m³/h und die größere 20.000 m³/h. Beide Größen sind für übliche LKW-Transporte geeignet. Rotorsysteme sind die effizientesten Systeme zur Luft-Luft-Wärmerückgewinnung.



Eine Beispielrechnung zur Wärmeleistung am »Heat-X« Rotate 20.000:

Frischlufteintritt	Ablufteintritt
Volumenstrom: 20.000 m ³ /h	Volumenstrom: 20.000 m ³ /h
Lufttemperatur: 0 °C	Lufttemperatur: 25,1 °C
Relative Feuchte: 90 %	Relative Feuchte: 67 %
Frischluftaustritt	Wärmeleistung: => 175 kW
Lufttemperatur: 14,8 °C	
Relative Feuchte: 79 %	



Volumenstrom des Wärmetauschers ab ca. 30%

Munters »Heat-X« Rotate

Luft/Luft-Wärmetauscher

Steuerung des »Heat-X« Rotate

Serienmäßig wird jede Anlage mit einer eigens entwickelten Steuerung ausgeliefert, die den Antrieb bzw. die Überwachung der rotierenden Speichermasse und die Steuerung der Zuluft komplett übernimmt.

Der Abluftvolumenstrom des »Heat-X« Rotate wird vom Stall-Klimacomputer über ein 0-10V Signal geregelt. Die Steuerung des dazugehörigen Zuluftvolumenstroms übernimmt der mitgelieferte Controller. So wird der optimale Betriebspunkt des Wärmetauschers sichergestellt. Zudem regelt die Steuerung die Reinigung, die Überwachung der Türschaltkontakte, den Handbetrieb als auch die Zulufttemperatur am Austritt des Wärmetauschers und gibt ein Alarmsignal bei Fehlfunktionen. Der optional erhältliche Abdeckschutz für außen liegende Steuer- und Regelkomponenten dient als Witterungsschutz und ist leicht zugänglich mittels abnehmbarem Deckel.

Reinigung des »Heat-X« Rotate

»Heat-X« Rotate besitzt aufgrund glatter Oberflächen und des Gegenstromprinzips hervorragende Selbstreinigungseigenschaften. Nur bei extremen Staubanfall, wie z.B. in den letzten Tagen der Geflügelmast, können die Selbstreinigungseigenschaften durch einen mit Pneumatikdüsen bestückten Reinigungsschlitten unterstützt werden. Dieser Reinigungsschlitten wird bei einer einstellbaren Differenzdruck-überschreitung aktiviert. Somit kann die Luft ungehindert durch die Eintritts- bzw. Austrittsseiten der rotierenden Speichermasse strömen. Ist darüber hinaus, z.B. nach Ausstallung der Tiere, eine Reinigung des Rotors mit Wasser gewünscht, ist der Schlitten zusätzlich mit einer Düse versehen, an die ein Hochdruckreiniger angeschlossen werden kann. Das dabei entstehende Waschwasser kann durch die geöffneten Serviceöffnungen barrierefrei nach außen ablaufen.

Technische Daten

Typ	10.000		20.000		20.000 Container	
	ohne	inkl. Kompressor	ohne	inkl. Kompressor	ohne	inkl. Kompressor
Abmessungen Gehäuse [HxBxT/mm]	2.115 x 1.900 x 2.000		2.715 x 2.300 x 2.600		2.525 x 2.115 x 2.550	
Volumenstrom ¹ [m ³ /h]	10.000		20.000		20.000	
Ventilator Zuluft	E630-FN-D10-A7		E910-FN-D10-A5		E910-FN-D10-A5	

»Heat-X« Rotate Abdeckschutz für Steuer- und Regelkomponenten und Einlassdüsen sind optional erhältlich. ¹Volumenstrom gemessen bei 0 Pa.

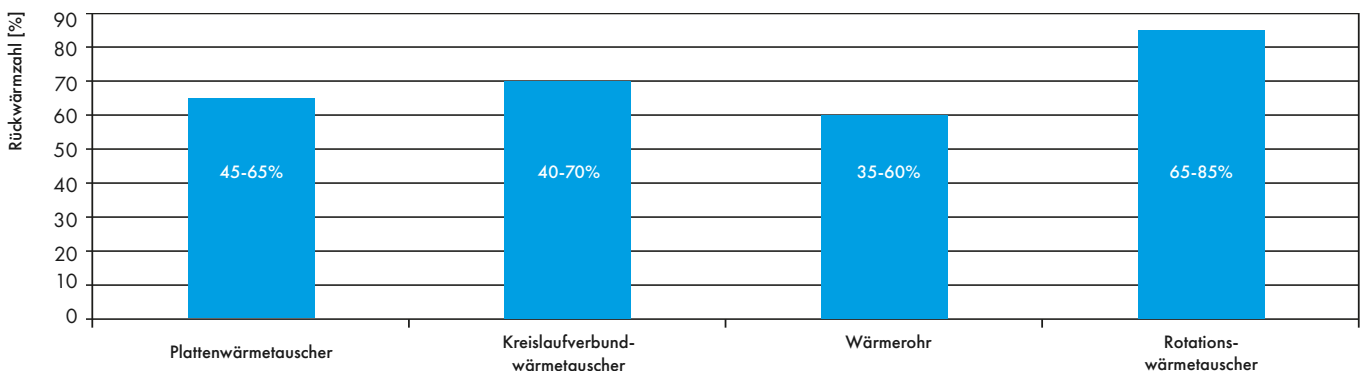
Beispielrechnung zur Kosteneinsparung in der Geflügelmast (42 Tage)

Durchschnittlicher Heizbedarf pro Mastdurchgang:	z.B. 35.000 kWh
Durchschnittlicher Gaspreis:	0,040 €/kWh bis 0,065 €/kWh
Durchschnittlicher höherer Stromverbrauch pro Mastdurchgang:	z.B. 1.100 kWh
Durchschnittlicher Strompreis:	0,20 €/kWh bis 0,25 €/kWh

Kosteneinsparung pro Jahr durch Wärmerückgewinnung bei 7,4 Mastdurchgängen:

Gaspreis Strompreis	0,040 €/kWh	0,045 €/kWh	0,050 €/kWh	0,055 €/kWh	0,060 €/kWh	0,065 €/kWh
0,20 € / kWh	5.624,- €	6.534,- €	7.437,- €	8.347,- €	9.250,- €	10.160,- €
0,21 € / kWh	5.543,- €	6.453,- €	7.356,- €	8.266,- €	9.169,- €	10.079,- €
0,22 € / kWh	5.461,- €	6.371,- €	7.274,- €	8.184,- €	9.087,- €	9.997,- €
0,23 € / kWh	5.380,- €	6.290,- €	7.193,- €	8.103,- €	9.006,- €	9.916,- €
0,24 € / kWh	5.298,- €	6.209,- €	7.111,- €	8.022,- €	8.924,- €	9.835,- €
0,25 € / kWh	5.217,- €	6.127,- €	7.030,- €	7.940,- €	8.843,- €	9.753,- €

Wirkungsgrad-Vergleich einiger Wärmetauschersysteme



Finden Sie die nächstgelegene Munters-Niederlassung unter www.munters.com

Munters behält sich das Recht vor, nach der Veröffentlichung aus produktionstechnischen oder anderen Gründen Änderungen an Spezifikationen, Mengen usw. vorzunehmen. © Munters AB, 2022