

SECO



Sorptions-/Enthalpieregenerator

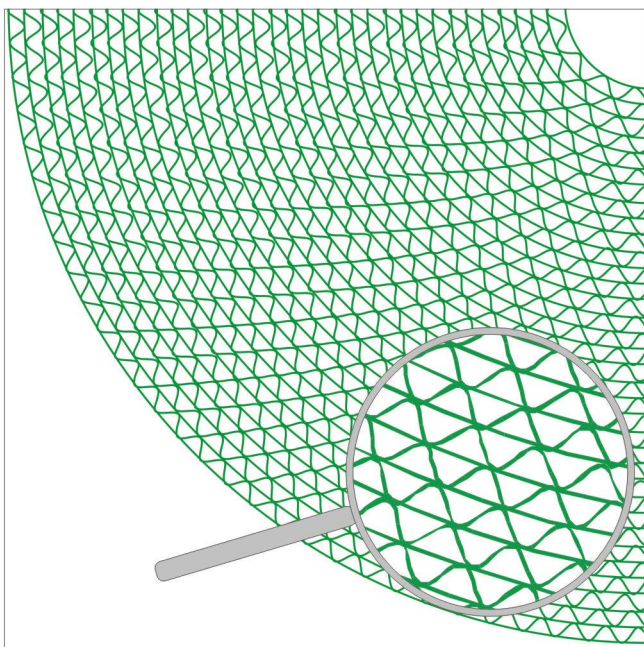
Installation, Inbetriebnahme und Wartung



KLINGENBURG

ENERGIERÜCKGEWINNUNG

Der SECO-Rotor



Der SECO-Rotor ist ein Wärmeübertrager, der mit gleich hohem Wirkungsgrad auch Feuchte übertragen kann. Mit diesen Rädern werden auch Trocknungen vorgenommen.

Das Grundmaterial besteht aus Zellulose, die nach einem patentierten Verfahren mit Lithiumchlorid getränkt ist. Das Material ist biozid und weist eine geringe Feuchteausdehnung auf. Die keimtötende Wirkung des Lithiumchlorids garantiert einen hohen hygienischen Standard.

Das Matrixmaterial Zellulose ist ein Naturprodukt, welches ein natürliches Schrumpfungs- und Dehnungsverhalten hat. Somit kann es zu vorübergehenden Unregelmäßigkeiten in der Speichermassenstruktur kommen. Diese Erscheinungen haben auf Funktion und Stabilität der Speichermasse keinen Einfluß.

Die Gehäuse und Verkleidungen sind aus seewasserbeständigem Aluminium gefertigt.

Betriebsarten / Drehzahl

Als Enthalpieübertrager (Feuchte- und Temperaturwirkungsgrad gleich) läuft der Rotor mit 10 Umdrehungen in der Minute. Als Sorptionstauscher oder Trockner wird eine Drehzahl von 20 Umdrehungen in der Stunde eingestellt. Eine kontinuierliche Drehung der Speichermasse ist sicherzustellen, da die Matrix infolge einseitiger Beladung Schaden nehmen kann.

Luftführung

Der SECO muß im Gegenstrom-Prinzip betrieben werden, um die volle Leistung zu erreichen und um eine Verschmutzung der Speichermasse zu vermeiden. Die Luftströme müssen vor Eintritt in die Speichermasse gefiltert werden.

Luftgeschwindigkeit

Eine optimale Leistung des SECO ist bei einer Luftgeschwindigkeit von **1,5 bis 2,5 m/s** zu erwarten. Dabei bezieht sich diese Geschwindigkeit für beide Luftströme auf die jeweils angeströmte freie Stirnfläche des Rotors.

Regenerationslufferhitzung

Der SECO wurde für Regenerationstemperaturen von bis zu **maximal 70°C** entwickelt.

Die Luft- und Speichermassentemperatur darf 70°C nicht überschreiten. Der Lufferhitzer muß in ausreichendem Abstand zum Sorptionsrad installiert werden, um eine Überhitzung der Cellulose-Matrix zu vermeiden.

Es muß ein gleichzeitiger Betrieb von Lufferhitzer und Ventilatoren gewährleistet sein!

Feuchtegehalt der Luftströme

Zur Gewährleistung der Entfeuchtungsleistung im Trocknungsfall muß die Regenerationsluft eine geringere relative Feuchte als die Prozeßluft aufweisen. Der SECO darf nicht mit übersättigter Luft, bzw. mit in der Luft enthaltenem freien Wasser betrieben werden. (Keine Tropfenbildung!)

Endkontrolle im Werk

Die Endkontrolle im Werk wird durch einen gelben Aufkleber, welche auf der Innenseite der Revisionstür angebracht wird, bestätigt. Hierbei wird u.a. die Vollständigkeit der Lieferung (insbesondere der Regelung und deren Bauteile) bescheinigt. Sollten hierbei Rückfragen auftauchen, bitten wir Sie, die entsprechende Kontrollnummer / Datum sowie die SECO-Größe und Nummer anzugeben.

Die SECO-Größe und Nummer finden Sie auf dem Typenschild, welches außen auf der Revisionstür angebracht ist. Die SECO-Nummer ist zusätzlich in den Rahmen an der Revisionstür eingeschlagen.

Allgemeine bauseitige Voraussetzungen

Der Untergrund muß eben sein, so daß der SECO spannungsfrei aufsteht. Äußere Kräfte durch Kanalanschlüsse dürfen nicht in den SECO-Rahmen eingeleitet werden. Es ist darauf zu achten, daß der SECO gleichmäßig und gerade angeströmt wird. Der Rotor muß in der Anlage zugänglich sein, um Inspektionsarbeiten durchführen zu können. Bei geteilten SECO-Rotoren ist oberhalb des Gerätes ein freier Raum von mindestens 400 mm erforderlich.

Aufstellung

Die Aufstellung des SECO muß auf möglichst waagrechtem Untergrund erfolgen. Die genaue Einbaulage ist durch die Kennzeichnung "ABLUFT" festgelegt. Diese Markierung am SECO-Gehäuse entspricht der Ablufteintrittsseite.

Bei liegenden Rotoren ist darauf zu achten, daß ein umlaufender Auflagerahmen incl. Mittelsteg notwendig ist. Eine entsprechende Skizze kann angefordert werden.

Eine Schräganströmung des SECO ist zu vermeiden, da sonst ein Antrieb der Speichermasse durch den Luftstrom erfolgen kann. Gegebenenfalls müssen Leitbleche vorgeschaltet werden.

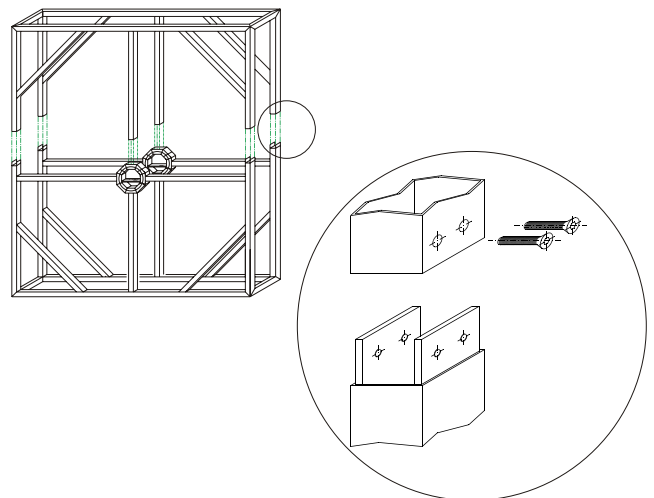
SECO - Größen

Die Größen der SECO-Rotoren werden über das Rahmenmaß bestimmt.

Geteilte Ausführung

Ab einem Raddurchmesser von 1800 mm sind die Rotoren in geteilter Ausführung, es werden Zwischenlagen eingebaut.

Ab einem Rahmenmaß von 2500 mm ist auch der Rahmen geteilt. Das Gehäuseoberteil wird nach der Montage der Speichermassensegmente aufgesetzt.



Aufbau

Der Aufbau sollte grundsätzlich nur durch die Firma Klingenburg erfolgen oder durch speziell zweckgeschultes Personal.

Kanalanschlüsse

- In die Rahmen der SECO-Rotoren dürfen keine Kräfte über die Anschlußkanäle eingeleitet werden.
- Die Kanäle werden am sinnvollsten mit Bohrschrauben befestigt.
- Der SECO muß in der Anlage zugänglich sein, um ggf. Inspektionsarbeiten durchführen zu können.
- Die SECO-Rotoren sind für den Gegenstrombetrieb Zuluft / Abluft ausgelegt. Sollte dies nicht der Fall sein bitten wir um Rücksprache.
- Bei Gleichstrombetrieb ergeben sich erhebliche Leistungseinbußen. Zusätzlich erhöht sich die Verschmutzungsgefahr!

Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme ist darauf zu achten, daß keine Gegenstände den freien Lauf der Speichermasse blockieren.

Antriebsmotor

Die Antriebsmotoren der SECO-Rotoren sind Drehstrom-Getriebemotoren mit Fremdlüfter für 380/220 Volt mit Temperaturschutzkontakten bei 140°C. Sie müssen in Verbindung mit dem Regelgerät KS4 / KS7 in Dreieckschaltung 220 Volt und angeschlossenen Thermoschutzkontakten betrieben werden! Anderenfalls können keine Garantiesprüche geltend gemacht werden.

Sollte sich während der Montage herausstellen, daß die Plazierung des Motors ungeeignet ist, so kann ohne weiteres eine Ummontage in eine andere Gerätecke vorgenommen werden.

Der Motor bedarf unter normalen Bedingungen keinerlei Wartung (Getriebe mit lebenslanger Fettschmierung).

Regelung

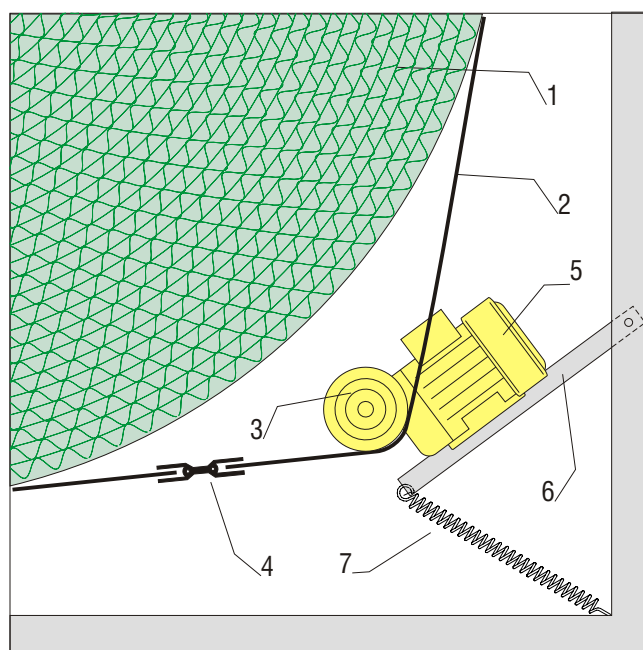
Es stehen 2 Reglertypen zur Verfügung:

- KS4 = 400 Watt für Raddurchmesser kleiner 3760 mm
- KS7 = 750 Watt für Raddurchmesser größer gleich 3760 mm

Siehe hierzu entsprechende Regleranweisung (beiliegend am Regelgerät).

Keilriemen

Der Antriebskeilriemen hat die Bezeichnung SPZ bzw. SPA und ist im Handel unter der Bezeichnung "Endloskeilriemen" erhältlich. Als Verbindungselement werden Gelenkschlösser eingesetzt. Da der Keilriemen einer natürlichen Dehnung unterliegt und diese Längendehnung über das Maß der Spannvorrichtung hinausgehen kann, ist es ratsam, die Spannung des Keilriemens in bestimmten Intervallen zu prüfen. Dieses ist besonders in den ersten 400 Betriebsstunden zu beachten. Sollte die Keilriemenspannung zu gering sein, so daß der Antrieb der Speichermasse nicht mehr gewährleistet ist, muß der Keilriemen gekürzt werden.



- | | |
|---------------------|--------------|
| 1 Speichermasse | 5 Motor |
| 2 Keilriemen | 6 Motorwippe |
| 3 Keilriemenscheibe | 7 Feder |
| 4 Gelenkverbinder | |



Dichtungen

Die Bürsten-Dichtungen an der Speichermasse sind werksseitig eingestellt und erfordern keine Nachstellung durch den Kunden.

Kugellager

Die verwendeten Kugellager sind wartungsarm und für Laufzeiten bis zu 100.000 Stunden ausgelegt. Eine Wartung ist unter normalen Bedingungen nicht erforderlich.

Abreinigung

Die Rotoren können mit Druckluft abgereinigt werden. Dabei muß der Luftstrahl die Speichermasse rechtwinklig beaufschlagen. Eine nasse Abreinigung ist nicht möglich. Durch Filter muß die Verschmutzung von vornherein reduziert werden. Das nasse Abreinigen führt zur Zerstörung des Rotors.

Achtung

In den ersten Betriebstagen sollte eine Inspektion der mechanischen und elektrischen Teile erfolgen.

Zur besonderen Beachtung

Der Rotor muß, wenn er nicht im Bypassbetrieb gefahren wird, stetig langsam laufen oder durch Intervallschaltung seine Lage verändern. Es wird dadurch vermieden, daß der Rotor einseitig zu stark Feuchtigkeit aufnimmt bzw. verschmutzt.

Die hohe selbstreinigende Wirkung kann nur erhalten werden, wenn die oben beschriebenen Funktionen aktiviert sind. (Nichtbeachtung führt zu Garantieverlust.)

Besonders in der Inbetriebnahmephase ist darauf zu achten, daß sobald die Ventilatoren laufen, der Rotor betriebsbereit ist.

Wenn der Rotor keine Laufforderung hat, tritt automatisch die Taktschaltung in Betrieb. Dies wird auf dem Reglerdisplay mit **Sicherheitslauf aktiv** angezeigt.

Wir empfehlen, Störmeldungen des Reglers zusätzlich durch ein akustisches Signal auszugeben (optional als Zubehör erhältlich). Beachten Sie auch die separate Reglerbeschreibung.

Stillstand der Speichermasse kann zu Überfeuchtung der Speichermasse führen. Bei funktionsgerechtem Betrieb läßt die Lithiumchlorid-Tränkung ein Austreten des Lithiumchlorids nicht zu. Das Material ist inhibiert und greift Metalle nicht an.

Folgender Hinweis ist am SECO-Gehäuse angebracht:

Zur Beachtung!

Es ist unbedingt sicherzustellen, daß die Netzspannung anliegt und die Reglerfreigabe sowohl während der Inbetriebnahme als auch während der gesamten Betriebszeit der Lüftungsanlage gesetzt ist und die Ansteuerung ausschließlich über das Reglersignal bzw. über die Tastatur erfolgt. Ansonsten kann es zu einer Überfeuchtung der Speichermasse kommen!



WARNUNG

Der im Regler integrierte Sicherheitslauf bewirkt ein selbständiges Wiederanlaufen des Frequenzumrichters und somit des Antriebs nach Anlauf der intern eingestellten Taktzeit. Es ist sicherzustellen, daß im Falle eines Wiederanlaufes keine Personen gefährdet werden.



Klingenberg GmbH

Boystraße 115

45968 Gladbeck

GERMANY

Tel. +49 (0) 20 43 / 96 36 - 0

Fax +49 (0) 20 43 / 7 23 62

e-mail: klingenberg@klingenberg.de

web: www.klingenberg.de

Klingenberg International sp. z o.o.

ul. Metalowców 5

58-100 Swidnica

POLAND

Tel.: +48 (0) 74 / 851 54 00

Fax: +48 (0) 74 / 851 54 01

e-mail: klingenberg@klingenberg.pl

web: www.klingenberg.pl

Klingenberg Shanghai Representative Office

Room 24/P Jinsui Mansion

No. 379 Pudong South Road

Shanghai

P.R. CHINA

Tel.: +86 (0) 21 / 68 86 92 51

Fax: +86 (0) 21 / 68 86 99 31

e-mail: klingenberg@klingenberg.cn

web: www.klingenberg.cn