


Kanaltrockner



A low-angle photograph looking up at a dense forest of tall trees. The sun is shining brightly through the canopy, creating a lens flare effect. The sky is visible through the branches, and the overall scene is lush and green.

„Wenn wir dafür sorgen, dass unsere Kunden rentabel arbeiten können, haben wir uns unseren Platz in der Produktionskette verdient.“



Valutec ist Europas größter Hersteller von Holzrocknern. **Wie ist es dazu gekommen?**

Selbstverständlich gibt es viele verschiedene Erklärungen für die Markterfolge von Valutec. Man könnte da etwa auf den Umstand verweisen, dass wir hochwertige Holzrockner und Steuersysteme anbieten, die dem Bedarf unserer Kunden entsprechen. Ein anderer Grund könnte die Tatsache sein, dass wir über das Know-how und den Ehrgeiz verfügen, die Entwicklung voranzutreiben. Ich bin davon überzeugt, dass der wichtigste Erfolgsfaktor wesentlich weiter unten an der Basis zu suchen ist.

Wir sind der festen Überzeugung, dass wir durch die ständige Verbesserung und Optimierung des Trocknungsprozesses zu besseren Holzprodukten und einer besseren Wettbewerbsposition von Holz beitragen können. Daraus wiederum ergibt sich eine umfangreichere Nutzung des Holzes, die letztlich Grundlage unserer langfristigen Existenzberechtigung ist. Wenn wir dafür sorgen, dass unsere Kunden rentabel arbeiten können, haben wir uns unseren Platz in der Produktionskette verdient und können Dank dieser Inspiration ständig neue und innovative Ideen entwickeln.

Vor dem Hintergrund dieser Erkenntnis und einer offenen Grundeinstellung gegenüber den Prozessen und Herausforderungen der Kunden können wir unser Verfahren gemeinsam auf eine höhere Ebene bringen. Das bezieht sich sowohl auf

unsere Holzrockner als auch auf unsere branchenweit einzigartigen Steuersysteme, mit denen unsere Kunden die Möglichkeit erhalten, die Parameter des eigenen Trocknungsprozesses auf der Grundlage der Faktoren zu regeln, die für das jeweilige Endprodukt am wichtigsten sind. So können sie nämlich Qualität, Kapazität und Energieverbrauch gleichzeitig optimieren. Das war lange Zeit das angestrebte Ziel unserer Entwicklungsabteilung. Mittlerweile ist diese Funktion zu einer unverzichtbaren Grundlage in unseren Steuersystemen geworden.

Auf den folgenden Seiten erfahren Sie mehr über unsere Kanaltrockner und die verschiedenen Möglichkeiten dieser Anlagen. Ich hoffe, Ihnen damit eine erste Orientierungshilfe bei Ihrer Entscheidung zugunsten eines Holzrockners an die Hand gegeben zu haben. Ich möchte Ihnen dennoch ein Gespräch mit einem Vertreter von Valutec empfehlen, damit wir Ihnen genau die Trocknerlösung vorschlagen können, die zu Ihrer Geschäftstätigkeit passt.

Robert Larsson, Geschäftsführer Valutec

Kanaltrockner mit einer Zone



ASLJUNGAPALLEN	
Typ:	1 Zonen-Kanaltrockner
Inbetriebnahme:	2006
Steuersystem:	S9000
Kapazität:	circa 25.000 m ³ /Jahr



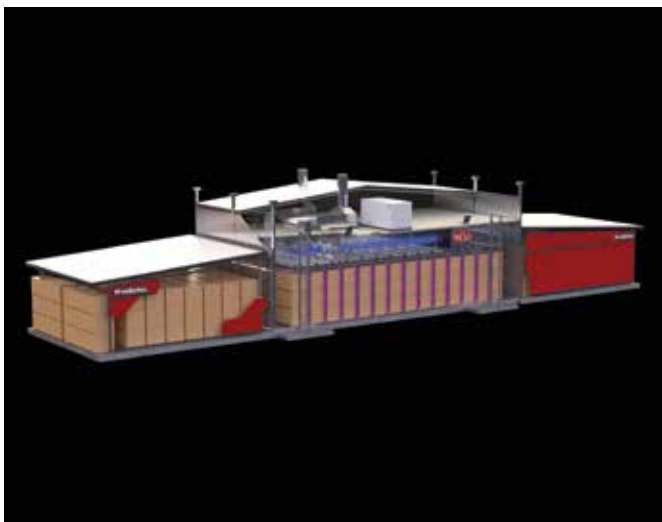
Die ersten Kanaltrockner wurden zur Verbesserung der Trocknerleistung bei Holz mit schwächeren Abmessungen und Standardanforderungen an den Endfeuchtwert und die Feuchtegradverteilung entwickelt. Im Prinzip trifft das auch heute noch zu, wobei der Unterschied darin besteht, dass die Standardanforderungen ständig angehoben werden.

Neue Komponenten zur Qualitätsverbesserung. Die heutigen 1-Zonen-Kanaltrockner haben mit den ersten Modellen, die aus den Anfängen des 20. Jahrhunderts stammen, nur das Grundprinzip gemeinsam. Bei der Gebäudekonstruktion, Maschinenbestückung, den Komponenten und beim Steuersystem haben wir dieselben hochwertigen Lösungen verwendet wie bei unseren Kanaltrocknern der neuen Generation (siehe Seiten 14 und 15).

Einsatzbereiche und Kapazität. Die 1-Zonen-Kanaltrockner von Valutec sind für die Trocknung von Schnittholz mit

schwachen Dimensionen bei einer Jahreskapazität von bis zu 35.000 m³ und einem Endfeuchtwert von etwa 15 bis 18 % zu empfehlen.

Gute Gesamtwirtschaftlichkeit. Trotz der Einfachheit dieses Trocknertyps ist der 1-Zonen-Kanaltrockner häufig die wirtschaftlichste Lösung, sowohl bei den Investitionskosten als auch beim Energieverbrauch. Der 1-Zonen-Kanaltrockner kann problemlos mit einer Wärmerückgewinnung ausgestattet werden.



FUNKTIONSPRINZIP

Das Holz wird beim Transport durch die Klimazone des Kanaltrockners getrocknet. Die Stapel werden auf Wagen abgesetzt und als Charge von einem Vorschubsystem am Eingang des Trockners zugeführt.

Ein vollautomatisches Vorschubsystem transportiert das Holz dann durch den Trockner und weiter zur Paketabnahme.

Axialventilatoren leiten die Umluft entgegen der Vorschubrichtung über Heizregister und durch das Holz.

Kanaltrockner mit zwei Zonen Typ FB





Im Unterschied zum 1-Zonen-Kanaltrockner ist das Zweizonenmodell in zwei separate Zonen unterteilt. Dieser Trocknertyp trägt auch die Bezeichnung FB (Feedback), was bedeutet, dass die Luft aus Klimazone 2 in die Zone 1 zurückgeleitet wird, wo der Kanal entlüftet wird.

Vorteile dieses Trocknertyps. Der 2-Zonen-Kanal zeichnet sich durch eine bessere Trocknungsqualität und höhere Kapazität aus. Die erste Zone fungiert im Prinzip als kürzerer 1-Zonen-Kanaltrockner, der dafür sorgt, dass die Luft schneller feucht wird. Dadurch verringert sich die Oberflächentrocknung und somit die Gefahr, dass Trocknungsrisse am Anfang entstehen. Die zweite Zone fungiert als Ausgleichszone, die zur Senkung der Feuchtigkeitsverteilung dient.

Kapazität und Wirtschaftlichkeit. Dank unserer engen Zusammenarbeit mit der Forschung und unseren Kunden ist es uns gelungen, einen 2-Zonen-Kanal zu entwickeln, der optimale

Kapazität und beste Wirtschaftlichkeit sicherstellt. Die Trockner können außerdem problemlos mit einer Wärmerückgewinnung ausgestattet werden. Alle Bestandteile, von der Gebäudekonstruktion über die technischen Lösungen bis hin zum Steuerungssystem, basieren auf einer Kombination aus Wissen, Erfahrungen und international führender Forschungstätigkeit (siehe technische Lösungen auf den Seiten 14 und 15).

Einsatzbereiche und Kapazität. Die 2-Zonen-Kanäle von Valutec sind speziell für die Trocknung von Haupt- und Seitenware bei einer Jahreskapazität von bis zu 90.000 m³ und einem Endfeuchtewert von etwa 8 bis 18 % vorgesehen.



FUNKTIONSPRINZIP

Das Holz wird beim Transport durch die verschiedenen Klimazonen eines Kanaltrockners in zwei separaten Zonen getrocknet. Die Stapel werden auf Wagen abgesetzt und als Charge von einem Vorschubsystem am Eingang des Trockners zugeführt.

Ein vollautomatisches Vorschubsystem transportiert das Holz dann durch den Trockner und weiter zur Paketabnahme. Axialventilatoren in der jeweiligen Zone leiten die Umluft über Heizregister und durch das Holz.

In der ersten Zone strömt die Luft entgegen der Vorschubrichtung, während sie in der zweiten der Vorschubrichtung folgt.

Kanaltrockner OTC



ZIEGLER HOLZINDUSTRIE	
Typ:	OTC
Inbetriebnahme:	Februar 2007
Steuersystem:	S9000
Kapazität:	circa 70.000 m ³ /Jahr



OTC ist die Abkürzung von „optimized two-stage continuous“ (optimierter Zweistufen-Dauerbetrieb), mit der diese Kanaltrockner der neuen Generation bezeichnet werden. Der OTC-Kanal wurde zur Sicherstellung einer Klimaentwicklung in Längsrichtung des Kanals konstruiert, die den Abläufen einer Trockenkammer ähnelt, wobei die Strömungsrichtung der Luft im Vergleich zum herkömmlichen 2-Zonen-Kanal entgegengesetzt verläuft.

Stärkere Dimensionen. Diese patentierte Lösung hat die Entwicklung eines Kanaltrockners ermöglicht, der die Rissbildungsgefahr bei stärkeren Dimensionen minimiert. Die Kombination aus der hohen Kapazität des Kanaltrockners mit der hohen Trocknungsqualität der Trockenkammer ergibt einen Trockner, für den auch die schnelle Trocknung auf einen geringen Endfeuchtegrad kein Problem darstellt (siehe technische Lösungen auf den Seiten 14 und 15). Die Trockner können problemlos mit einer Wärmerückgewinnung ausgestattet werden.

Einzigartig auf dem Markt. Die Entwicklungsarbeiten von Valutec, die zu den aktuellen OTC-Kanaltrocknern geführt haben, sind ein gutes Beispiel für den Ehrgeiz, neue Gedanken und Möglichkeiten aus der vordersten Reihe der Forschung in

die Tat umzusetzen. Valutec war viele Jahre lang im Besitz des Patents für diese Lösung und ist immer noch alleiniger Anbieter dieses Trocknermodells auf dem Markt. Aus dem OTC-Funktionsprinzip hat sich in Kombination mit den neuesten technischen Detaillösungen ein einzigartiges Produktkonzept entwickelt, das alle strengen Anforderungen erfüllt, die wir an unsere Produkte stellen (siehe technische Lösungen auf den Seiten 14 und 15).

Einsatzbereiche und Kapazität. Die OTC-Kanaltrockner von Valutec sind speziell für die Trocknung von Haupt- und Seitenware mit einer Jahreskapazität von bis zu 100.000 m³ und einem Endfeuchtegradwert von etwa 12 bis 18 % vorgesehen.



FUNKTIONSPRINZIP

Das Holz wird beim Transport durch die verschiedenen Klimazonen eines Kanaltrockners mit zwei separaten Zonen getrocknet. Die Stapel werden auf Wagen abgesetzt und als Charge von einem Vorschubsystem am Eingang des Trockners zugeführt.

Ein vollautomatisches Vorschubsystem transportiert das Holz dann durch den Trockner und weiter zur Paketabnahme. Axialventilatoren in der jeweiligen Zone leiten die Umluft über Heizregister und durch das Holz.

In der ersten Zone strömt die Luft in Vorschubrichtung, während sie in der zweiten entgegen der Vorschubrichtung ausgerichtet ist.

Kanaltrockner **Typ TC**





Der TC-Kanaltrockner gehört zusammen mit dem OTC-Kanaltrockner zur neuen Generation der Kanaltrockner. TC ist die schwedische Abkürzung für Querzirkulation. Das Funktionsprinzip basiert darauf, dass die Holzchargen der Länge nach durch Zonen bewegt werden, in denen die Luft quer zur Längsrichtung des Kanals zirkuliert. Dadurch wird eine separate Regelung des Klimas in verschiedenen Zonen im Rahmen eines Musters ermöglicht, das dem Idealmuster einer Trockenkammer sehr nahe kommt.

Flexibilität und hohe Kapazität. Dieses Funktionsprinzip hat die Voraussetzungen für die Entwicklung eines ausgesprochen flexiblen Kanaltrockners mit hoher Kapazität geschaffen. Dieser Trocknertyp bietet nahezu unbegrenzte Möglichkeiten bei der Mischung von unterschiedlichen Dimensionen. Zu den Vorteilen gehört u. a. eine minimale Endfeuchteverteilung und einer geringere Gefahr der Rissbildung. Er eignet sich auch ausgezeichnet für eine effektive Wärmerückgewinnung.

Weitere einzigartige Lösungen. Die neuesten Modelle im TC-Programm von Valutec wurden mit der Zielsetzung entwickelt,

die Möglichkeiten des TC-Prinzips vollständig auszunutzen. Alle Konstruktionen, Bauteile und Steuersysteme basieren auf Spitzentechnik und in vielen Fällen einzigartigen Lösungen auf dem Gebiet der Holz Trocknung (siehe technische Lösungen auf den Seiten 14 und 15).

Einsatzbereiche und Kapazität. Die TC-Kanaltrockner von Valutec sind speziell für die Trocknung von Haupt- und Seitenware bei einer Jahreskapazität von bis zu 170.000 m³ und einem Endfeuchtewert von etwa 12 bis 18 % vorgesehen.



FUNKTIONSPRINZIP

Das Holz wird beim Durchlauf verschiedener Zonen mit unterschiedlichen Klimabedingungen getrocknet. Es wird längs auf Wagen abgesetzt und als Charge von einem Vorschubsystem am Eingang des Trockners zugeführt.

Ein vollautomatisches Vorschubsystem transportiert das Holz dann durch den Trockner und weiter zur Paketabnahme.

Quer zur Längsrichtung des Kanaltrockners ausgerichtete Axialgebläse in der jeweiligen Zone leiten die Umluft über Heizregister und durch das Holz.

Kanaltrockner mit drei Zonen



HOLMEN WERK BRAVIKEN	
Typ:	4 Stück OTC mit Konditionierungszone
Inbetriebnahme:	2011
Steuersystem:	Valmatics
Kapazität:	circa 350.000 m ³ /Jahr



Bei einem Kanaltrockner mit drei Zonen kommt zu den beiden Zonen im FB- und OTC-Kanaltrockner noch eine weitere Zone hinzu. Diese Zone hat eigene Klimabedingungen und dient als reine Konditionierungszone, die dafür sorgen soll, dass eine noch bessere Qualität auch bei höchster Trocknungsleistung erzielt wird.

Vorteile dieses Trocknertyps. Durch eine dritte Zone eröffnet sich die Möglichkeit, bei der Trocknung auf eine niedrige Endfeuchte auch Kanaltrockner einzusetzen, was bisher normalerweise nur mit Trockenkammern möglich war. Die Konditionierungszone wird mit Ventilatoren, Heizregistern, Druckrahmen, einem Sprühsystem und eigener Belüftung ausgestattet. Zwischen der Konditionierungszone und Zone 2 befindet sich ein Tor, so dass man das Klima separat vom Rest des Trockners regeln kann. Normalerweise bietet die Zone zwei Stapelstellplätze, so dass sich eine Konditionierungszeit von 4 bis 8 Stunden ergibt (siehe technische Lösungen auf den Seiten 14 und 15).

Einsatzbereiche und Kapazität. Da sowohl FB- als auch OTC-Kanaltrockner mit einer Konditionierungszone ausgestattet werden können, kommt eine Kapazität von bis zu 90.000 m³ zustande. Außerdem eignet sich dieser Typ für alle Abmessungen und einen Endfeuchtewert von etwa 8 bis 18 %.

FUNKTIONSPRINZIP

Im Anschluss an die normale Trocknung erreicht das Holz eine Konditionierungszone, in der die Klimabedingungen dafür sorgen, dass sich die Spannungen im Holz verringern. Axialventilatoren leiten die Umluft über Heizregister und durch das Holz. Der Luftstrom wird zum optimalen Ausgleich des Feuchtegrades umgekehrt.



Valutec kann eine Vielzahl erstklassiger Referenzen vorlegen. Durch Einscannen des QR-Codes erfahren Sie mehr darüber.

Alternativ lohnt sich ein Besuch unter www.valutec.se.



Lösungen an vorderster technischer Front in jedem Detail

Steuersystem Valmatics. Dieses komplette, flexible und adaptive Steuersystem bietet dem Bediener maximalen Spielraum. Das System kann die meisten Arten und Fabrikate von Lufttrockneranlagen regeln. Dank der grafischen und intuitiv gestalteten Bedieneroberfläche ist das System ausgesprochen einfach zu bedienen.

Trockenkammern können nach herkömmlichem Muster oder über verschiedene adaptive Trocknungsverfahren geregelt werden. Für die Regelung der Kanaltrockner bietet das System ein adaptives Verfahren mit automatischer Umstellung der Temperaturen und Schubintervalle in Abhängigkeit vom Rohstoff und gewünschten Endfeuchtegrad.

Das integrierte Expertensystem mit Datenerfassung der Qualitätsparameter erstellt Vorschläge zum Ablauf des Trocknungsprozesses im Sinne einer Optimierung der jeweiligen Charge. Das System setzt sich aus Modulen zusammen und lässt sich anwenderspezifisch aufbauen und später durch weitere Module ergänzen. Das Verfahren der adaptiven Luftregelung zur Steuerung des Temperaturabfalls und das Simulationsprogramm sind durch Patente geschützt.

Baukastensysteme aus Edelstahl. Alle Trockner sind mit Valutecs Baukastensystemen aus Edelstahl lieferbar. Dabei handelt es sich um eine Konstruktion der Stärke 2 bis 10 mm auf der Grundlage von FEM-Berechnungen. • Vorgefertigte Module mit minimalem Schweißbedarf • Statische Fugen mit Schraubanschlüssen und Silikonmasse • Widerstandskraft gegenüber Wärmeausdehnung und Ermüdung • Keine Montageschweißarbeiten • Hervorragender Schutz vor Instabilität und Bruch

Tore. Belastbare Torblätter aus Aluminium oder Edelstahl. • Identische Bauteile und Verfügen wie beim Baukastensystem

tem • Isolierung aus Mineralwolle und profilierte Verkleidungsbleche mit guter Wärme- und Schallisolierung • Die Bauelemente werden von einem äußeren Rahmen mit Dichtleiste zusammengehalten. • Gelagerte Zapfen stellen eine effektive Verriegelung an der Dichtleiste des Portalrahmens sicher. • Torhubvorrichtung mit vertikaler Elektroseilwinde

Ventilatoren. Axialventilatoren mit Optimierung im Rahmen der jeweiligen Betriebsvoraussetzungen für den höchstmöglichen Wirkungsgrad. • Verstellbare oder fixierte Ventilatorblätter • Bei Betriebstemperaturen über 90 Grad werden die Motoren mit Luftkühlung geliefert. • Ein externes Kühlgebläse versorgt jeden Motor mit Kühlluft.

Stapelabdichtungen. Stapelabdichtungen dienen zur Abdichtung um die Stapel herum und sollen Luftaustritt und unerwünschte Verteilung der Feuchtigkeit verhindern. • Starre Seiten- und Dachabdichtungen mit EPDM-Gummi oder Viraduk aus Polyamid • Verstellbare Seitenabdichtungen mit manueller Betätigung • In die Druckrahmen integrierte Dachabdichtungen

Vorschubsysteme. Paketzufuhranlage mit stabilen Holzwagen und Stangenvorschubanlage mit Haken und Außenmotor. • Vollautomatisches Vorschubsystem mit Aufholfunktion im Zufuhr- und Abnahmepuffer

Druckrahmen. Zur Minimierung der Verformung in den obersten Holzschichten • Stabil geführter Edelstahl-Belastungsrahmen zum Anbau fest montierter Zylinder und flexibler Rahmen zur Vermeidung von Verklemmungen • Belastung bis zu 1 Tonne pro Zylinder • Edelstahl-Kolbenstangen mit Viton-Dichtungen sowie Edelstahlrohre mit Anschlüssen • Auch als Scherenausführung zum Einbau in vorhandene Trockner lieferbar

Das Komplettsortiment im Bereich der Kanaltrockner

Datenblatt

○ = ausreichend

● = empfohlen

EIGENSCHAFTEN	1-ZONEN	2-ZONEN FB	OTC	TC	3-ZONEN
Seitenware	○	●	●	●	●
Hauptware	○	●	●	○	●
Online-Änderung der Dimensionen	○	○	○	●	○
Empfohlene Dimensionen (mm)	16–32	16–63	16–75	16–50	16–75
Niedriger Endfeuchtegrad		●	●	●	●
Empfohlener Endfeuchtegrad (%)	15–18	12–18	12–18	8–18	12–18
Minimale Rissbildung (Hauptware)		●	●	●	●
Minimale Endfeuchtestreuung		○	○	●	●
Hohe Kapazität		○	○	●	○

TECHNISCHE DATEN					
Max. Trockentemperatur (°C)	90				
Jahresleistung (m³)	< 35 000	25 000–90 000	25 000–100 000	25 000–170 000	25 000–100 000
Gebäudeausführung	Edelstahl				
Wärmestromdichte (W/m² °C)	< 0,30				
Toranlagen	Vertikaltore				
Stapelabdichtungen	Starre/verstellbare Stapelabdichtungen aus Viraduk				
Vorschubsysteme	Vollautomatischer Elektroantrieb				
Ventilatoren	2 bis 4 Axialventilatoren				
Luftgeschwindigkeit (m/s)	3–5	3–6	3–6	2–4	3–6
Zu-/Abluft	Mechanische Abführung				
Entlüftungsleistung (m³/h)	10 000–50 000				
Wärmerückgewinnung	Luft/Luft oder Luft/Flüssigkeit				
Steuersysteme	Valmatics				
Heizregister	Lamellen-Heizregister, Valutec Spezial				
Sprühsysteme	Hochdruckwarmwasser oder Dampf				

Seit fast 100 Jahren in der Branche hat Valutec Trockneranlagen für die Sägewerkindustrie entwickelt. Im Verlauf der Jahre haben wir über 4.000 Holztrockner an Kunden in Skandinavien und in vielen anderen Ländern Europas geliefert. Mittlerweile ist Valutec Europas größter Hersteller von Holztrocknern.

Valutec investiert jedes Jahr mindestens 5 % des Umsatzes in Forschung und Entwicklung. Dank der engen Zusammenarbeit mit den führenden Forschern der Branche konnten wir Kanaltrockner und Trockenkammern entwickeln, die heute bei Qualität und Gesamtwirtschaftlichkeit auf dem Markt führend sind. Außerdem sind durch Valutecs Entwicklungsarbeiten in den Bereichen Steuersysteme und Simulatoren hochwertige und nachhaltige Lösungen entstanden, mit denen man den vollen Wert des Schnittholzes nutzen kann.

Zur Valutec Group gehören Valutec AB im schwedischen Skellefteå und WSValutec Oy im finnischen Riihimäki. Insgesamt verfügt das Unternehmen über ein komplettes Produktprogramm auf der Grundlage von schwedischem und finnischem Know-how auf dem Gebiet der Holztrocknung. Der Gesamtumsatz liegt in der Regel bei etwa 250 Millionen schwedischen Kronen.

Schweden

Valutec AB, Box 709, SE-93127 Skellefteå
Tel.: +46.910.879 50. Fax +46 910 879 59
E-Mail: valutec@valutec.se www.valutec.se

Deutschland, Österreich und Schweiz

SCANTEC Industrieanlagen GmbH, Hans-Riedl-Strasse 13
D-85622 Feldkirchen, Deutschland
Tel.: +49-0(89)-744244-10. Fax.: +49-0(89)-744244-144.
E-Mail: info@scantec.org www.scantec.org

 **valutec**[®]
Good for Wood