

**HILDEBRAND  
BRUNNER**

# BRUNNER

## Steuerungssysteme

Technologie und Innovation für  
die moderne Holz Trocknung





Mit unserer Erfahrung aus über 70 Jahren Holz Trocknung und den heutigen Möglichkeiten der Computertechnik haben wir eine ganz neue Steuerungsgeneration entwickelt. Die VECTOR Steuerung umfasst nicht nur unser gesamtes Know-how, sondern begeistert mit einer bisher nie gesehenen Anpassungsfähigkeit. Abläufe und Anforderungen moderner Sägewerke erfordern eine hohe Flexibilität. Eine dynamische und individuelle Steuerung ist daher für uns ein Muss.

### Auf einen Blick – Eine Steuerung für alle Kammertypen und alle Holzarten


<b>Bedienung mit höchster Individualität</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Jede Kammer wird in einem angepassten 2D, 3D und 4D Design dargestellt</li> <li>■ Zugriff auf den Zentralcomputer mit mehreren PCs gleichzeitig, sowie mit App über Smartphone, Tablet oder Smartwatch</li> <li>■ Wir haben die passende Lösung für Sie – Trocknerführung mit präziser Gewichtsmessung*, nach Kernfeuchte, nach Mittelwert, nach feuchtester Messstelle, nach Feuchtegefälle, nach Zeit (Phantomtrocknung) oder mit automatischer Messstellenauswahl</li> <li>■ Ordnen Sie einzelne Pakete oder ganze Chargen bestimmten Kunden zu</li> <li>■ Erstellen Sie Ihre eigene Trocknerübersicht</li> <li>■ Realistische Prognosen der Trockenzeit dank HWPT</li> <li>■ Benutzeraccounts für interne Kommunikation und Übergabeprotokolle</li> </ul>
<b>Sicherheit und Kontrolle</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Störmeldungen werden auf allen Geräten angezeigt und können, gefiltert nach Fehlergrad, automatisch per Mail weitergeleitet werden</li> <li>■ Vermeiden Sie mögliche Trockenschäden und Stillstände durch unser intelligentes Notprogramm</li> <li>■ Externe Steuer- und Regelkreise auf Microcontrollerbasis</li> <li>■ Die intelligente Software verhindert grobe Bedienfehler</li> <li>■ Schutz Ihrer Daten durch automatische und regelmäßige Sicherungen/ Backups</li> <li>■ Lassen Sie sich von unserem erfahrenen Serviceteam via Ferndiagnose beraten und helfen (Brunner-Online-Connect)</li> </ul>
<b>Archiv und Analyse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vergangene Trocknungen werden nach Ihren Vorgaben und Parametern geordnet und sortiert</li> <li>■ Analysieren und optimieren Sie Trocknungsverläufe anhand tatsächlicher Entfeuchtungskurven Ihres Holzes*</li> <li>■ Störmeldungen werden nach Fehlergrad und Zeitpunkt archiviert</li> <li>■ Lückenlose und automatische Dokumentationen von Hitzebehandlungen nach IPPC/ ISPM 15</li> <li>■ Alle Daten können gedruckt und exportiert werden (auch in externe Datensysteme)</li> </ul>
<b>Brunner Hildebrand Zusatzinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ GreenKilns® - Das patentierte Trocknerverbundsystem</li> <li>■ Hildebrand-Weight-Precision-Technology (HWPT) – Holzfeuchtemessung auf einer neuen Ebene</li> <li>■ Live-Bilder während der Trocknung – Fotodokumentation</li> <li>■ Strom- und Wärmeenergiemanagement – Höhere Effizienz durch ausgereifte Software</li> <li>■ Impulsgesteuertes Wechselklima – „Stop the fans for better drying“</li> <li>■ Hildebrand-Turbo-Technology (HTT) – Weniger Stromverbrauch bei besserer Qualität</li> <li>■ Individuelle Zonenregelung für gleichmäßigeres Entfeuchten und kürzere Trockenzeit (Nur für Kanaltrockner, Durchlauftrockner und Vakuumtrockner)</li> </ul>

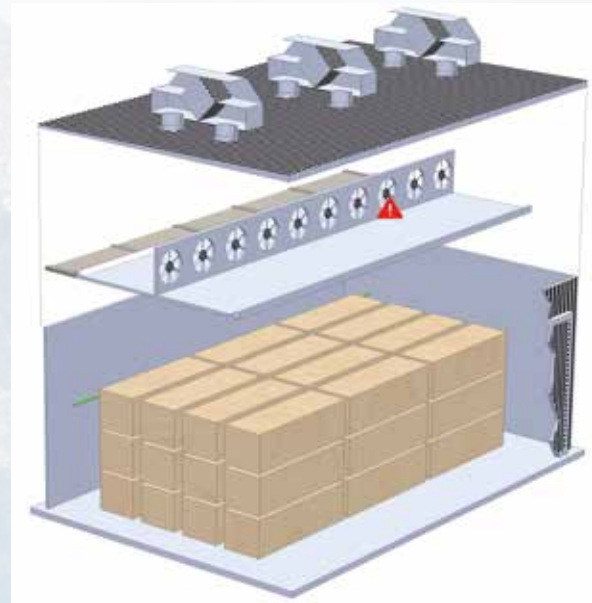
\* Nur mit Gewichtsmessung (HWPT)



## Einfache Bedienung bei höchster Individualität!

Bei der Vector EW wird jede Ihrer Trockenkammern in einer ansprechenden 2D, 3D und 4D Ansicht individuell dargestellt, ob konventionelle, Kanal- oder Vakuumtrockner.

Auf einen Blick können alle wichtigen Messwerte eingesehen werden. Bei Störungen  wird die entsprechende Fehlerquelle farblich markiert und kann somit schnell behoben werden. Die Software erkennt den Fehlergrad und schaltet zwischenzeitlich in ein Notprogramm, damit Schäden bestmöglich vorgebeugt werden kann.



**BRUNNER B VECTOR EW**  
Copyright BRUNNER Trockentechnik GmbH 2019

Leonardo AG 15.05.2019 19:18

**Trockner 3** Speichern

Führung/Endfeuchte durch elektrische Messstellen (E) und Gewichtskanthalzer (W)

- automatische Kombination aus E's bzw. W's
- feuchteste Messstelle aus E's (M/K)
- nur E's aus M (mittlere Holzfeuchte) - Mittelwert
- nur W's - Mittelwert, Ua
- nur E's aus K (Kernfeuchte) - Mittelwert
- Phantomwert/Zeit
- Feuchtegefälle aus E's (M/K)

**2D**  
**3D**  
**4D**

Holzart	Fichte
Holzstärke	40mm
Stapelleistenst.	15mm
Länge	4000mm
Breite	1500mm
Höhe	1200mm
Anzahl Kanth.	4
Nettovol. Start	4,7m³
Rohdichte	0,43g/cm³
mittl. Anfangsf.	70%

Holzart	Fichte
Holzstärke	40mm
Stapelleistenst.	15mm
Länge	6000mm
Breite	1500mm
Höhe	1200mm
Anzahl Kanth.	6
Nettovol. Start	7,1m³
Rohdichte	0,43g/cm³
mittl. Anfangsf.	70%

M  1  2  3  4  5  6

K/M

HWPT 1.500/100

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

**BRUNNER B VECTOR EW**  
Copyright BRUNNER Trockentechnik GmbH 2019

Leonardo AG 15.05.2019 19:18

**BRUNNER Vector 1.0**

**19XY-396 Fichte 40mm**  
6m x 1.5m x 1.2m  
Stapelleisten: 15mm  
Nettovolumen bei Start: 7.1m³  
Rohdichte: 0.43g/cm³  
Mittlere Anfangsfeuchte: 70%

**19XY-395 Fichte 40mm**  
6m x 1.5m x 1.2m  
Stapelleisten: 15mm  
Nettovolumen bei Start: 7.1m³  
Rohdichte: 0.43g/cm³  
Mittlere Anfangsfeuchte: 70%

**19XY-394 Fichte 40mm**  
6m x 1.5m x 1.2m  
Stapelleisten: 15mm  
Nettovolumen bei Start: 7.1m³  
Rohdichte: 0.43g/cm³  
Mittlere Anfangsfeuchte: 70%

## **Kennen Sie das?** Die elektrische Widerstandsmessung gibt nicht die tatsächliche Holzfeuchte wieder

Verlassen Sie sich nicht nur auf die elektrische Widerstandsmessung. Die Alternativen waren bisher nicht viel besser. Holzproben bei laufender Trocknung, oder eine Waage mit Proben in der Kammer und auf eine repräsentative Trocknung hoffen? Mit der Hildebrand-Weight-Precision-Technology (HWPT) können Sie buchstäblich dabei zusehen, wie Ihr Holz gleichmäßig seinen Wasseranteil reduziert. Optimieren Sie mit unserer intelligenten Software Ihren individuellen Trockenfahrplan immer weiter.

Trocknen Sie nicht mehr "ins Blaue hinein". Trocknen Sie mit Brunner Hildebrand.



## **Ein elektronisches Kantholz?**

Die Hildebrand-Weight-Precision-Technology besteht aus einer Zusatzsoftware und elektronischen "Kanthölzern", die Ihren üblichen Kanthölzern ähneln. Der große Unterschied ist, dass Sie mit hochpräzisen Wägezellen ausgestattet sind. Länge und Stärke werden an Ihre Vorgaben angepasst, damit sich die Kanthölzer ohne zusätzlichen Aufwand in Ihre Abläufe einfügen können.



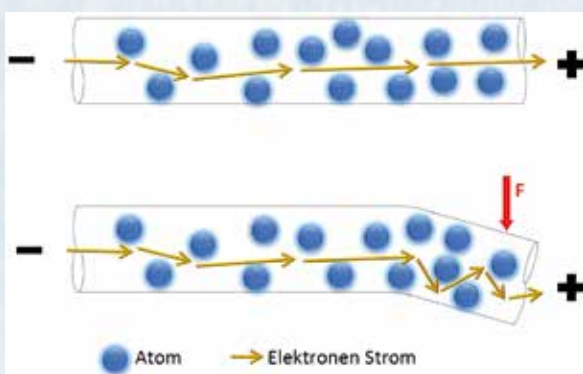
## Zeit und Arbeitskraft besser genutzt!

Haben Sie schon mal darüber nachgedacht, wie viel Zeit Sie bei jeder Trocknung für das Setzen und Entfernen von Holzfeuchtemessstellen benötigen? Neben dem hohen Zeitaufwand entstehen Verzögerungen und Beschädigungen des Holzes und ggfls. sogar der Hobelmesser. Außerdem treten leicht Messfehler durch die falsche Anbringung der Elektroden auf.

Das ist jetzt anders! Mit unseren elektronischen Kanthölzern haben Sie keinen zusätzlichen Aufwand oder Ärger beim Be- und Entladen Ihrer Trockenkammern. Denn sie sind drahtlos, beweglich und stabil.



## Hohe Präzision durch moderne Sensorik



Wir verwenden für unsere elektronischen Kanthölzer Sensoren, die schon bei kleinster Verformung (Gewichtsbelastung) ihren elektrischen Widerstand ändern. Dadurch erhalten Sie nicht nur zuverlässige Messwerte während der Trocknung, sondern auch einen detaillierten Gesamtgewichtsverlauf.

*Für die elektronischen Kanthölzer haben wir 2019 Patente im In- und Ausland angemeldet.*

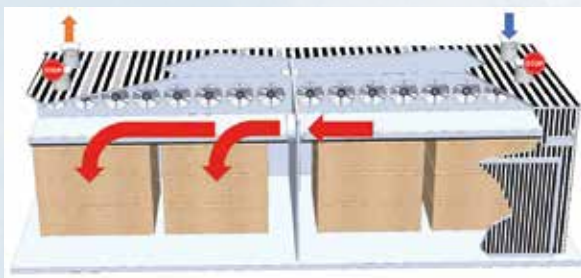


## Energiemanagement

Vor über 40 Jahren haben wir als Erste die computergesteuerte Holz Trocknung eingesetzt und damit einen wichtigen Schritt zum modernen Energiemanagement getan. 2011 wurde mit der Initiative Hildebrand und der Einführung unserer GreenKilns® weltweit ein Zeichen gesetzt. Diesen Weg setzen wir konsequent fort!



## Hildebrand GreenKilns®



Bei den patentierten GreenKilns werden Ihre Trockenkammern in einem Verbundsystem gesteuert (bis zu fünf Kammern in einem System). Anstatt wertvolle Speicherwärme oder einen Teil der frisch aufgeheizten Luft einfach nach draußen zu blasen (Totwärme), nutzen wir diese für Ihre Holz Trocknung. Vom 1. Tag an werden Geldbeutel und Umweltgewissen konsequent entlastet – durch 15 - 25 prozentige Energieverbrauchs- und CO<sub>2</sub>-Reduzierung.

## Unser Energiemanagementkonzept:

- ✓ GreenKilns® – Das patentierte Trocknerverbundsystem
- ✓ Impulsgesteuertes Wechselklima
- ✓ Wärmeenergiemanagement – Optimale Verteilung Ihrer thermischen Energie für alle Verbraucher – inklusive Prioritätssteuerung
- ✓ Stromenergiemanagement – Computergesteuerte Drehzahlregelung unter Berücksichtigung individueller Wirtschaftlichkeitsgrenzen
- ✓ Hildebrand Turbo Technology (HTT) – Weniger Stromverbrauch bei besserer Qualität



## Qualitätsmanagement

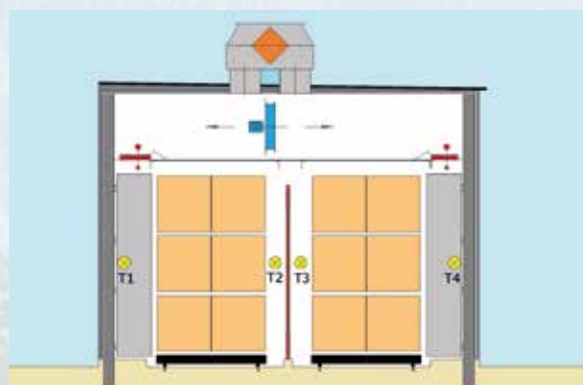
Hohe Ausschussraten mindern nicht nur die Wirtschaftlichkeit, sondern werden dem wertvollen, in vielen Jahren gewachsenen Holz nicht gerecht. Wie kann die Qualität erhöht und der Ausschuss reduziert werden? Selbstverständlich braucht es dafür lange Erfahrung, Know-how und eine ausgereifte Software. Qualitätsmanagement bedeutet, aus vergangenen Trocknungen die richtigen Schlüsse zu ziehen. Die Basis dafür ist hochwertige und präzise Messtechnik. Denn: „Regeln setzt Messen voraus“ (Brunner Prospekt von 1989)

## Wechselklima

Der Wechselklimaeffekt beruht auf der wissenschaftlich belegten Tatsache, dass die Trocknungsqualität erhöht und gleichzeitig Trockenzeit und Stromverbrauch reduziert werden können, wenn das Holz in bestimmten Abständen einem kalkulierten Wechsel von scharfen und milden Trocknungsphasen ausgesetzt wird (Stress und Entspannung). Stichwort: „Stop the fans for better drying“. Während der Entspannungsphasen können die Umluftventilatoren zeitweise abgeschaltet werden. Das Holz trocknet wegen des Dampfpartialdruckgefälles weiter. Optimieren Sie Ihre Trockenfahrpläne zusammen mit unserer Software und sparen Sie bis zu 20% Strom.

## Individuelle Zonenregelung

Für den HILDEBRAND Continuous Kiln Alexander und unserem HIGH VAC haben wir eine individuelle Zonenregelung entwickelt (Zonenmessung/-steuerung von Lufttemperatur, -feuchte und -geschwindigkeit). Bei gleisbeschickten F/A-Kammern empfehlen wir eine Zonenregelung mit jeweils eigenen Lufttemperaturfühlern, individuellen Heizventilen, Einzelfrequenzumrichtern und zusätzlichen Strömungsblenden (wie bei HCK und HIGH VAC). Die Trockenkammer wird dadurch in viele "theoretische" Einzelklimazonen aufgeteilt, und die Steuerung kann insbesondere beim Erreichen des Fasersättigungsbereiches ausgewählte Regelungsimpulse setzen. Dies führt zu noch gleichmäßigerer Entfeuchtung und Trockenzeitverkürzung.



## Noch bessere Qualität mit Fotokameras

Wollen Sie Licht in Ihre laufende Trocknung bringen? Mit 1-3 Kameras (drahtlos) und zugehöriger Ausleuchttechnik (Stativ, Akku und Blitzlicht) wird der eine oder andere Fall klarer. Analysieren Sie Live-Bilder während und nach der Trocknung. Fordern Sie ein individuelles Angebot an!





Konventionelle Trockner



Kanaltrockner HCK Alexander



Vakuumtrockner HIGH VAC



Durchlauftrockner

Copyright© 2019 Hildebrand Holztechnik GmbH  
Copyright© 2019 Brunner Trockentechnik GmbH

## Holztrocknung:

- Konventionelle Trockenkammer aller Art
- Vakuumtrockner HIGH VAC in allen Größen
- Kanaltrockner HCK Alexander
- Palettentrockner
- IPPC Wärmebehandlung
- Dämpfkammern
- Energie- und Qualitätsmanagement
- Trocknersteuerungen – Standard oder individuell
- Spezielle Softwarelösungen (GreenKilns, Wechselklima...)
- Elektronische Kanthölzer (HWPT)

## Weitere Unternehmensbereiche:

- Leichtbauhallen
- Stahlhallen
- Überdachungen
- Kanaltrockner für verschiedene Baustoffe
- Trocknungslösungen für Textil und Lebensmittelindustrie

### Hildebrand Holztechnik GmbH Brunner Trockentechnik GmbH BHSR Energie- und Umwelttechnik GmbH

Vorwerkstraße 9  
D-30989 Gehrden/Hannover,  
Germany  
Tel: 0049 5108 6409 0  
Fax: 0049 5108 8133  
Service: 0049 5108 40  
info@brunner-hildebrand.com  
www.brunner-hildebrand.de

### Hildebrand International S.R.L

Str. Santaului 20  
Ro-445300 Tasnad, Romania  
Tel: 0040 261 848972  
info@hildebrand.ro

### Brunner Hildebrand Lumber Dry Kiln Co.

7516 HWY 70 S / Suite170  
PO Box 210289  
Nashville, TN 37221, USA  
Tel: 001 615 469 0745  
info@bhl-drykilns.com  
Service: 001 615 662 0745  
service@bhl-drykilns.com  
www.bhl-drykilns.com