






# OPTIOVEN HYDRO

-  Tunel de secado de productos al agua.
-  Drying tunnel for water-based products.
-  Trockentunnel für produkte mit wasseranteil.
-  Tunnel de séchage de produits aqueux.
-  Tunnel d'essiccazione di prodotti ad acqua.

● El distinto comportamiento del agua según la longitud de onda del infrarrojo hace su selección muy importante. Como se observa en la curva, el agua es prácticamente transparente a la luz visible y al infrarrojo cercano. Al ser transparente a estas longitudes de onda no es calentada por ellas. Sin embargo el agua absorbe las longitudes de onda media y larga por lo que es calentada por el infrarrojo de esta longitud de onda.

Barberán S.A. aprovecha esta propiedad del agua para poner al inicio de los túneles lamparas de infrarrojo de onda corta. Estas lamparas calientan toda la capa de barniz en profundidad sin formar una piel en la superficie ya que la radiación que emite atraviesa el agua sin calentarla.

Una vez la capa de barniz ha sido secada en su mayoría, se cambia a lamparas de infrarrojos de onda media cuya radiación es 100% absorbida por el agua produciendo una rápida evaporación del agua que queda en el barniz.

● The different behaviour of water according to the different infrared wavelengths makes this selection very important. As observed in the curve, water is almost transparent at visible light and at the near-infrared. As it is transparent, the water is not heated up at these wavelengths.

But, at the medium and long wavelengths the water absorbs the infrareds, and therefore it is heated up at these wavelengths.

Barberan S.A. takes profit out of this feature of the water and places at the beginning of the tunnels short wave infrared lamps. These lamps heat the whole varnish coating thoroughly, without creating any film on the surface, as the emitted radiation passes trough the water without heating it up.

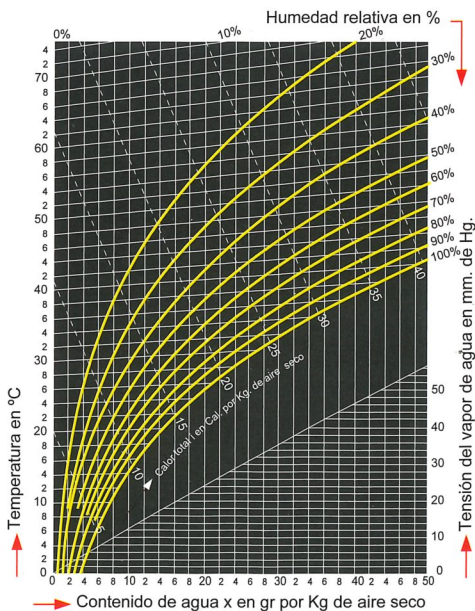
Once that the varnish coating is mostly dried up, the process switches over to medium wave lamps and the water absorbs 100% of the radiation, which produces a fast evaporation of the water that is still in the varnish.

● Das unterschiedliche Verhalten von Wasser in Beziehung zur Länge der Infrarotwelle misst der Auswahl der letzteren eine besondere Bedeutung zu. Wie in der Kurve zu beobachten ist, ist das Wasser bei sichtbarem Licht und nahem Infrarot praktisch transparent. Und da es bei dieser Wellenlänge transparent ist, wird es durch sie nicht erhitzt.

Mittel- und Langwellen dahingegen werden vom Wasser aufgenommen und dementsprechend durch Infrarotwellen dieser Länge erhitzt.

BARBERÁN S.A. nutzt diese Eigenschaft des Wassers, um am Eingang der Tunnel Infrarot-Kurzwellenlampen anzubringen. Diese Lampen erhitzen die gesamte Lackschicht tiefgreifend, ohne dabei eine Haut auf der Oberfläche zu bilden, da die ausgesandte Strahlung das Wasser durchdringt, ohne es zu erhitzen.

Sobald die Lackschicht größtenteils getrocknet ist, wird zu Infrarotlampen mit Mittelwelle gewechselt, deren Strahlung 100 % vom Wasser aufgenommen wird. Das Wasser verdampft schnell und zurück bleibt der Lack.



En esta grafica se ve la variación de la humedad relativa del aire al aumentar la temperatura del mismo.

In this diagram, the variation of the relative air humidity regarding the air temperature increase is shown.

In dieser Grafik ist die Schwankung der relativen Luftfeuchtigkeit bei einer Erhöhung der Temperatur derselben zu beobachten.

Sur ce diagramme, on voit la variation de l'humidité relative de l'air en augmentant la température de l'air.

In questo grafico si può notare la variazione dell'umidità relativa dell'aria quando aumenta la temperatura del tunnel.



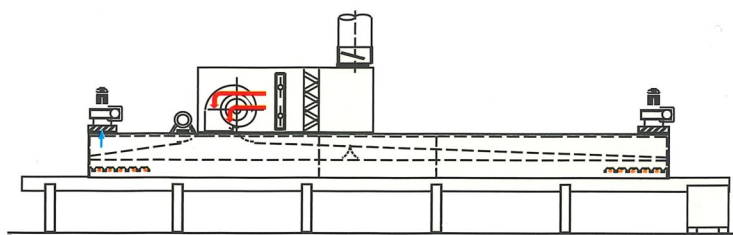
● Le comportement différent de l'eau selon la longueur d'onde de l'infrarouge rend sa sélection très importante. Comme on l'observe sur la courbe, l'eau est pratiquement transparente à la lumière visible et à l'infrarouge à proximité. Ces longueurs d'ondes la rendant transparente, elle n'est pas chauffée par celles-ci. Néanmoins, l'eau absorbe les longueurs d'onde moyenne et longue et c'est la raison pour laquelle elle est chauffée par l'infrarouge de cette longueur d'onde. Barberán S.A. utilise cette propriété de l'eau pour placer des lampes à infrarouge d'onde courte au début des tunnels. Ces lampes chauffent toute la couche de vernis en profondeur sans que se forme une pellicule sur la surface, la radiation émise traversant l'eau sans la chauffer. Dès que la couche de vernis est pratiquement sèche, on les remplace par des lampes à infrarouges d'onde moyenne dont la radiation est à 100% absorbée par l'eau, produisant une rapide évaporation de l'eau qui reste dans le vernis.

● Giacché l'acqua presenta reazioni molto diverse in base alla lunghezza d'onda dell'infrarosso, è molto importante scegliere quest'ultima accuratamente. Come si può osservare nella curva, l'acqua è praticamente trasparente alla luce visibile e all'infrarosso vicino. Per tanto, a queste lunghezze d'onda non ne viene riscaldata.






Tuttavia, l'acqua assorbe le lunghezze d'onda media e lunga, quindi viene riscaldata dagli infrarossi che hanno queste lunghezze d'onda.

La BARBERÁN S.A. sfrutta questa proprietà dell'acqua per collocare all'inizio dei tunnel delle lampade agli infrarossi di onda corta. Queste lampade riscaldano tutto lo strato di vernice in profondità senza formare una pellicola sulla superficie, giacché la radiazione emessa attraversa l'acqua senza riscaldarla. Una volta che lo strato di vernice è in gran parte asciutto, si passa a lampade agli infrarossi di onda media la cui radiazione viene assorbita al 100% dall'acqua rimasta nella vernice che così evapora rapidamente.

Con una zona de regulación de aire.  
With one air regulation zone.  
Mit eine Luftstellzone.  
Avec une zone de régulation d'air.  
Con una zona di regolazione dell'aria.

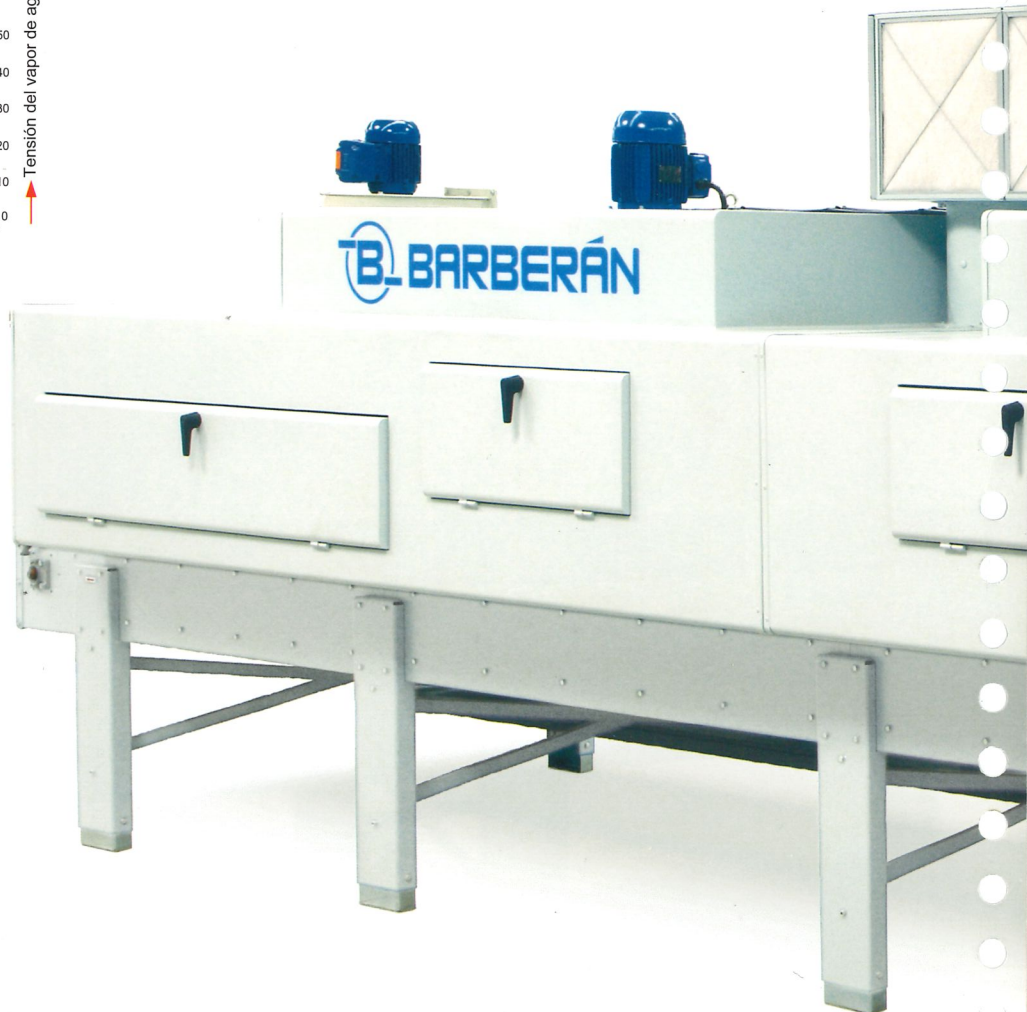
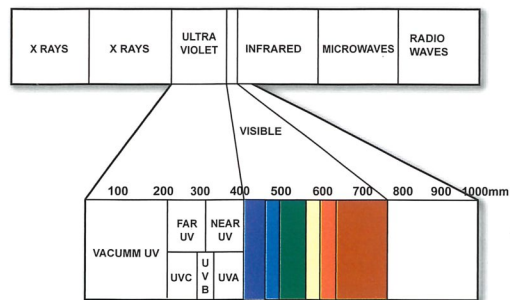
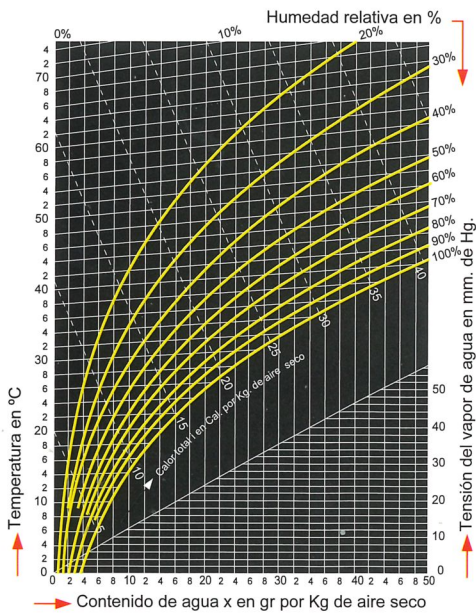


# OPTIOVEN HYDRO PLUS

-  Tunnel de secado de productos al agua.
-  Drying tunnel for water-based products.
-  Trockentunnel für produkte mit wasseranteil.
-  Tunnel de séchage de produits aqueux.
-  Tunnel d'essiccazione di prodotti ad acqua.

- Con dos zonas independientes para un mayor control del secado.
- With two independent zones for a better control of the curing.
- Mit zwei unabhängige Zonen für eine bessere Kontrolle der Trocknung.
- Avec deux zones indépendantes pour un contrôle plus exhaustif du séchage.
- Con due zone indipendenti per un maggior controllo dell' essiccazione.

- En esta grafica se ve la variación de la humedad relativa del aire al aumentar la temperatura del mismo.
- In this diagram, the variation of the relative air humidity regarding the air temperature increase is shown.
- In dieser Grafik ist die Schwankung der relativen Luftfeuchtigkeit bei einer Erhöhung der Temperatur derselben zu beobachten.
- Sur ce diagramme, on voit la variation de l'humidité relative de l'air en augmentant la température de l'air.
- In questo grafico si può notare la variazione dell'umidità relativa dell'aria quando aumenta la temperatura del tunnel.



Longitud de onda (nm).  
 Wave length.  
 Wellenlaenge.  
 Longueur d'onde.  
 Lunghezza d'onda.

