

# LÍNEAS COMPLETAS PARA FRUTOS SECOS, LEGUMBRE Y SEMILLAS



**J. Borrell** S.A. es una empresa con más de 70 años de experiencia en el diseño, fabricación y montaje de maquinaria e instalaciones completas para el procesado de frutos secos, legumbres, cereales, así como otros frutos y semillas.

Su dilatada experiencia les ha llevado a ser el primer proveedor de líneas completas para frutos secos, liderando la evolución del sector con una labor constante y abierta al estudio de las necesidades de los clientes ofreciendo y adaptando las últimas tecnologías al procesado de frutos secos.

Son fabricantes de maquinaria patentada y grupos modulares adecuados a cada proceso, ya sea recepción, prelimpia, transporte, stock, secado, descascarado, repelado, tostado, selección, pesado, envasado, etc, siendo siempre el acero inoxidable el material esencial en cada equipo.

La elaboración de uno de los componentes principales de un horno de secado y tostado de frutos secos, son las bandejas porteadoras del interior del horno, ya que son las superficies que están en mayor contacto con los alimentos a procesar. Estas lamas son fabricadas mediante un primer proceso de corte por láser y perforado. Realizadas en acero inoxidable AISI 316, en chapas de 1 mm de espesor, son perforadas

mediante 6 punzones que habitualmente son de 3 mm, aunque también se perforan con punzones de 1,6 mm y de 5 mm según el producto que se vaya a procesar, permitiendo el flujo de calor a través de ellas, de manera que el producto vaya perdiendo humedad.

Tras la finalización del proceso de corte y perforado, la lama es plegada en su forma final en una plegadora especialmente adaptada para acero inoxidable. La lama resultante puede ahora ensamblarse a su pareja mediante una varilla de acero inoxidable AISI 316, dotando al conjunto final de una capacidad de flexibilidad y doblado indispensable para su función dentro del horno. Las lamas finales de cada extremo, se atornillan

a la estructura giratoria que mueve la plataforma mediante tornillería inoxidable. El interior de un horno de secado o tostado puede contener más de 300 lamas.

8%) cuando los procesos posteriores implican corte (ya sea en láminas u otro tipo).

El acero inoxidable está muy presente en todo tipo de instalaciones en contacto con alimentos, por su carácter inerte, ya que no reacciona con los alimentos ni modifica su sabor. Además su buen comportamiento ante las diferentes condiciones de proceso, como la presión o temperatura, junto con su innata resistencia a corrosión, hace de este material un aliado eficaz e imprescindible en todo lo relacionado con la industria alimentaria.

La apuesta de **BORRELL** es clara en este sentido, aspirando en un futuro cercano por elaborar la totalidad de los componentes de la máquina en acero inoxidable dado que las ventajas del material, pese a tener un coste inicial superior, son tan numerosas que acaban suponiendo un importante ahorro, a la par que facilita la logística y la gestión de diferentes materiales dentro del taller, minimizando costes y tiempos de fabricación.



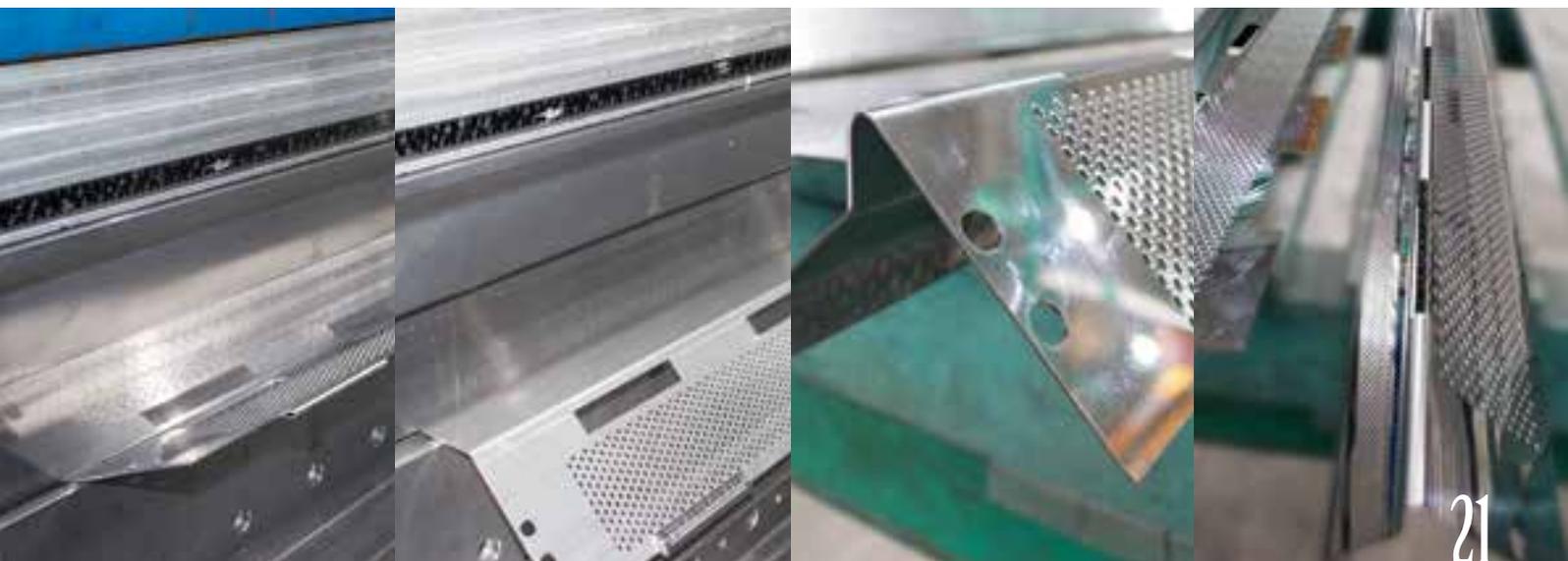
Las lamas, ya unidas, forman una superficie móvil y rotatoria de manera que los frutos están sobre la parte superior durante la operación de secado antes de ser volteados al finalizar su paso por el horno, permitiendo que éste trabaje de forma continua.

Las condiciones de proceso en el horno de secado o tostado,

varían notablemente en función del fruto introducido, desde los 90 hasta los 170°C. Así, por ejemplo, para el tostado de almendras se suelen emplear temperaturas entre 145 y 160°C durante unos 20 a 30 minutos. En el caso de grano pelado de almendra se emplean temperaturas inferiores, del

orden de los 100°C y tiempos algo mayores, en torno a 70-75 minutos.

Es importante señalar que en el secado, el porcentaje de humedad deseado al finalizar el proceso depende fundamentalmente del tipo de proceso posterior, siendo deseable un mayor contenido de humedad (cercano al



**MATERIAL :**

Acero inoxidable AISI 316

Fabricado por [Acerinox Europa](http://Acerinox Europa)

Suministrado por [Inoxcenter](http://Inoxcenter)

**FUENTE / SOURCE :**

[www.jborrell.es](http://www.jborrell.es)

[www.cedinox.es](http://www.cedinox.es)



## Equipment for almonds and other nuts

*More than 70 years of experience support the products of the company José **Borrell**. The most advanced technology, an excellent engineering department together with the use of the most appropriate material make their equipment guarantee solutions with advanced quality control systems, packaging and continuous scales, metal detectors, moisture detectors, optical and IR analysers, vacuum packing, automation systems (HMI/SCADA/OPC) and traceability control software.*

*Innovation and design in all their production, for instance the construction of the equipment to dry and roast nuts where the use of stainless steel AISI 316 is essential. The trays inside are made of laser cut perforated slats to help the heat go through it while drying or roasting nuts.*

*After cutting and perforating, the stainless steel slat can now be assembled to its pair by a small stainless bar which makes the final product flexible and versatile, perfect for their performance inside the roaster. Final slats of both ends are screwed to a rotating structure. A roasting machine can contain more than 300 slats.*

