



زاگرس تاو ماشین  
ZAGROS TAV MASHIN

## شرکت زاگرس تاو ماشین

طراح و سازنده ماشین آلات  
و خط فرآوری فرنچ فرایز

# ZAGROS TAV MASHIN

Designer & Machine manufacturer  
French fries processing lines



Website: [www.ztmco.com](http://www.ztmco.com)

آدرس وب سایت: [www.ztmco.com](http://www.ztmco.com)

Email: [ztmco.sales@gmail.com](mailto:ztmco.sales@gmail.com)

آدرس ایمیل: [ztmco.sales@gmail.com](mailto:ztmco.sales@gmail.com)

Office: NO.20 – Floor 3 – Almas Building  
Shahre Qods – Tehran – Iran.

دفتر مرکزی: تهران – شهر قدس – بلوار ۴۵ متری کلهر  
ساختمان الماس – طبقه ۳ – واحد ۲۰

Phone number : 021 488 13 801 – 021 488 13 800  
Sales Manager: 09124408722

شماره تلفن: ۰۲۱-۴۸۸ ۱۳۸۰۱ / ۰۲۱-۴۸۸ ۱۳۸۰۰  
مدیر فروش: ۰۹۱۲۴۴۰۸۷۲۲

Office : 021 488 13 801 – 021 488 13 800  
Manager: 09126904009

دفتر مرکزی: ۰۲۱-۴۸۸ ۱۳۸۰۱ / ۰۲۱-۴۸۸ ۱۳۸۰۰  
مدیریت: ۰۹۱۲۶۹۰۴۰۰۹

Factory: NO.14 – Ahmadian Alley – Sahel Street  
Shora Street – Shahre Qods – Tehran – Iran.

کارخانه: تهران – شهر قدس – خیابان سی متری شورا  
خیابان ساحل – کوچه احمدیان – پلاک ۱۴



## درباره شرکت زاگرس تاو ماشین

شرکت زاگرس تاو ماشین در زمینه طراحی، ساخت، اجرا و راه اندازی ماشین آلات و خط فرآوری سیب زمینی نیمه آماده منجمد (French fries) فعالیت داشته و با به کارگیری نیروهای متخصص در واحد های مهندسی بالاترین اطلاعات از مکانیزم ها و طراحی سعی در ارائه اولین ها و برترین ها در ایران را دارد.

در حال حاضر این شرکت با داشتن تیم فنی مهندسی کارآزموده، طراحی و ساخت ماشین آلات این خط را با تکنولوژی روز انجام داده و با مشاوره و خدمات پس از فروش مستمر به مشتریان خود به یک برند بنام و پیشرو در این صنعت تبدیل شده است. طراحان این شرکت قبل از ساخت هر یک از ماشین آلات، یک شبیه سازی سه بعدی به شما ارائه داده تا با تصویر و درکی کامل از آنچه قرار است اجرا شود آشنا شوید.

علاوه بر آن این تیم چیدمان و جانمایی ماشین آلات خط فرآوری فرنچ فرایز در کارخانه را نیز در دستور کار خود دارد. همچنین این شرکت با دارا بودن گروه تحقیق و توسعه (R&D) به طور مداوم تکنولوژی و استانداردهای تمامی ماشین آلات این خط را بروز کرده تا مشتریان خود را با عالی ترین و بروزترین دستگاه های دنیا تجهیز نماید. لازم به ذکر است تمامی برشکاری ها توسط لیزر و خم کاری قطعات توسط دستگاه CNC Press Brake انجام می پذیرد تا بهترین کیفیت را به شما ارائه دهیم.

در نهایت شرکت زاگرس تاو ماشین با گذراندن دوره های سالانه برای نیروهای متخصص در صدد به کارگیری بهترین مهارت های موجود برای تولید در زمینه ماشین آلات صنایع غذایی و به روز نگه داشتن اطلاعات نیروهای فنی و تخصصی خود می باشد.

## Zagros Tav Mashin company

Zagros Tav Mashin company has been active in the field of design, construction, implementation and commissioning of machines and processing lines for semi-prepared frozen potatoes (French fries) and employing expert forces in engineering units with the highest knowledge of mechanisms and design they try to offer the first and the best in Iran.

Currently, this company with an experienced technical engineering team, designs and manufactures the machines in this line with the latest technology, and with continuous advice and after-sales service to its customers, is a recognized and leading brand in this industry. Before building any of the machines, the designers at this company provide you with a 3D simulation so that you can get the full picture and concept, and understand what is to be implemented. In addition, this team also has the arrangement and positioning of the French fries processing line machines in the factory. Likewise, this company, by having a research and development (R&D) group, continuously updates the technology and standards of all the machines in this line to equip its customers with the best and most up-to-date devices in the world.

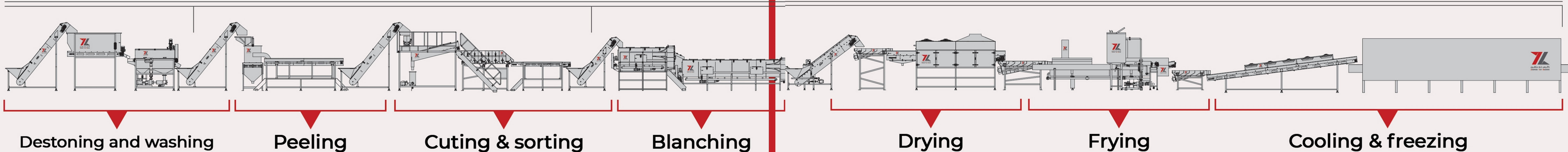
It should be noted that all cutting operations are carried out with a laser and the bending of parts with a CNC Press Brake machine, to provide you with the best quality. Finally, Zagros Tav Mashin Company is trying to use the best skills by passing annual courses for specialized personnel, is available for the production in the field of machinery for the food industry and keeping the information of its technical and specialized forces up to date.

500kg/h

1000kg/h

2000kg/h

5000kg/h





## French fries production process

## فرآیند تولید فرنچ فرایز

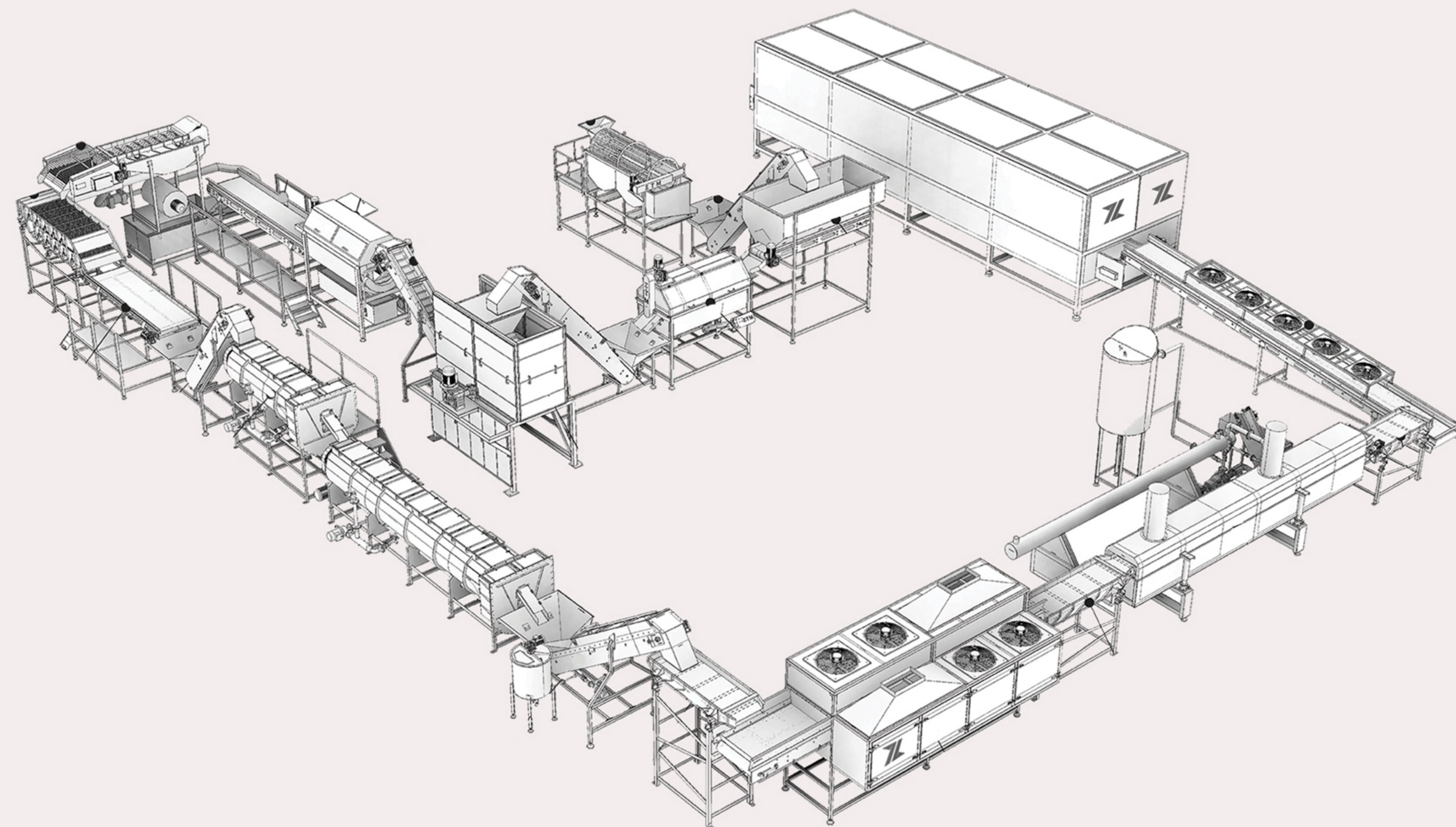
به طور خلاصه فرآیند تولید فرنچ فرایز به این صورت می باشد که سیب زمینی از انبار مواد اولیه به قسمت سورتینگ منتقل شده و در آنجا سیب زمینی ها با سایز مناسب وارد خط تولید می شوند. در ابتدای خط تولید، سیب زمینی ها جهت عاری شدن از گل و خاک وارد دستگاه شستشو شده و بعد از آن از طریق نوار انتقال وارد دستگاه پوست گیر شده و فرآیند پوست گیری آغاز میگردد. در این دستگاه جهت جدا سازی پوست از سیب زمینی از تزریق بخار فشار بالا در مخزن استفاده می شود. برای ظرفیت های پایین جهت کاهش هزینه می توان از پوست گیرهای سایشی استفاده نمود. برای تکمیل شدن فرآیند پوست گیری، سیب زمینی بعد از خارج شدن از مخزن وارد دستگاه برس زن شده تا تمامی پوست های روی سطح سیب زمینی از آن برداشته شود. سیب زمینی پوست کنده شده جهت بازبینی و جدا سازی سیب زمینی های خراب و لکه دار بر روی کانوایر بازبینی منتقل شده و توسط نیروی انسانی از پروسه تولید خارج می شوند. بعد از عبور سیب زمینی های سالم و مناسب جهت برش وارد دستگاه هیدروکاتر شده و به قطعات مکعب مستطیل تبدیل می شوند. برش سیب زمینی در ظرفیت های پایین و گاهی مواقع در صورت خرابی و یا تعویض تیغه هیدروکاتر توسط کاتر مکانیکال صورت می گیرد. با توجه به بیضی شکل بودن سیب زمینی، قطعات برش خورده در گوشه های سیب زمینی دارای طول کوتاه و ضخامت کم بوده که برای داشتن محصول یک دست در بسته ها به وسیله دستگاه سورتینگ غربال شده و سایزهای مناسب وارد خط تولید می شود. در ادامه جهت جدا کردن سیب زمینی های لکه دار و خراب، آن را به قسمت بازبینی منتقل می کنند. بعد از آن برش های سیب زمینی سالم و یک دست جهت نشاسته گیری، تثبیت آنزیم و انسجام بافت وارد بلانچرهای اولیه و ثانویه شده تا برای سرخ شدن و ورود به فرایر آماده شوند. سیب زمینی بلانچ شده قبل از سرخ شدن وارد دستگاه خشک کن شده تا رطوبت اضافی آن جهت ورود به فرایر گرفته شود. در فرایر سیب زمینی ها در روغن با دمای مشخص و زمان معین سرخ می شود و جهت روغن گیری به دستگاه ویراتور منتقل شده و روغن اضافی از آن جدا می گردد.

In short, the production process of French fries is that the potatoes are moved from the raw material warehouse to the sorting parts, and there the potatoes with the proper size enter the production line. At the start of the production line, the potatoes enter the washing machine to remove mud and dirt, then they enter the peeler via the conveyor belt and the peeling process begins. In this device, high pressure steam injection into the tank is used to separate the skin from the potatoes. Abrasive strippers can be used for low capacities to reduce costs.

To complete the potato peeling process, after leaving the tank, it enters the brushing machine to remove all the skins from the surface of the potato. The inspection conveyor is transferred and removed from the production process by human labor. After passing the healthy potatoes suitable for cutting, they enter the hydro-cutter machine and are turned into rectangular cubes. Potatoes are cut at low capacities and sometimes in case of a breakdown or replacement of the hydro-cutter blade with a mechanical blade. Due to the oval shape of the potato, the pieces cut at the corners of the potato have a short length and a reduced thickness, so in order to have a one-handed product in the packages it is sieved by longitudinal and transverse rows.

The proper sizes are entered into the production line separate the stained and damaged potatoes and transfer them to the review section. After that, the healthy, Uniform potato slices are fed into the primary and secondary blanchers for starch, enzyme stabilization, and tissue cohesion to prepare them for frying and entering the fryer.

This is very important, blanched potatoes are put in a dryer before frying to remove excess moisture before going into the fryer. In the fryer, the potatoes are fried in oil at a certain temperature time, and they are passed to a vibrator to remove the excess oil.



oil turnover	hours 7-8
line yield	50-55%
line 's gross dimensions LxWxH	76x6x6 m
End product consistency	humidity 68% oil 5-6% potato solids % 26-27 other specifications available on request
Energy consumption	750-1500-3500Kw~
Raw material description	size -graded potatoes min 20mm and max 80mm solid content 19% reducing sugar content 0.025% c core temperature 12-15°

the freezing stage is not included

hours 7-8	گردش روغن
50-55%	بازده خط
76x6x6 m	ابعاد حدودی خط
68% رطوبت 5-6% روغن 26-27% ماده خشک سایر مشخصات در صورت درخواست موجود است	پارامترهای نهایی محصول
750-1500-3500 کیلووات	مصرف انرژی
اندازه سیب زمینی درجه بندی شده حداقل 20 میلی متر و حداکثر 80 میلی متر حداکثر 80 میلی متر 19% محتوای جامد 0.025% قند دمای هسته 12-15 درجه سانتیگراد	توضیحات مواد اولیه

مرحله انجماد گنجانده نشده است

## APPLICATIONS

- standard cut 7x7 10x10 12x12
- crinkle cut
- skin -on wedges
- shoestring cut
- Diced

## انواع برش های فرنچ فرایز

- برش استاندارد 7x7 10x10 12x12
- برش زیگزاگی
- برش های تنوری با پوست
- برش خالی
- مکعبی (یا خرد شده)





**1** سورتینگ و خاک گیر  
Sorting and dust collector

**2** نوار نقاله و بالا بر  
Conveyor and Elevator

**3** هاپر  
Hopper

**4** شستشو  
Washing

**5** اسکرو کانوایر  
Screw conveyor

**6** پوست گیر بخار  
Steam peeler

**7** اسکرو کانوایر  
Screw conveyor

**8** برس زن  
Brush

**9** کاتر مکانیکال  
Mechanical cutter

**10** سورتر طولی  
Length grader

**11** هیدروکاتر  
Hydro cutter

**12** بلانچر  
Blancher

**13** جدا کننده ضایعات  
Sliver remover

**14** سرخ کن  
Fryer

**15** خشک کن  
Dryer

**16** پیش خنک کن  
Pre-cooling

**17** تونل انجماد  
Freezing tunnel (IQF)

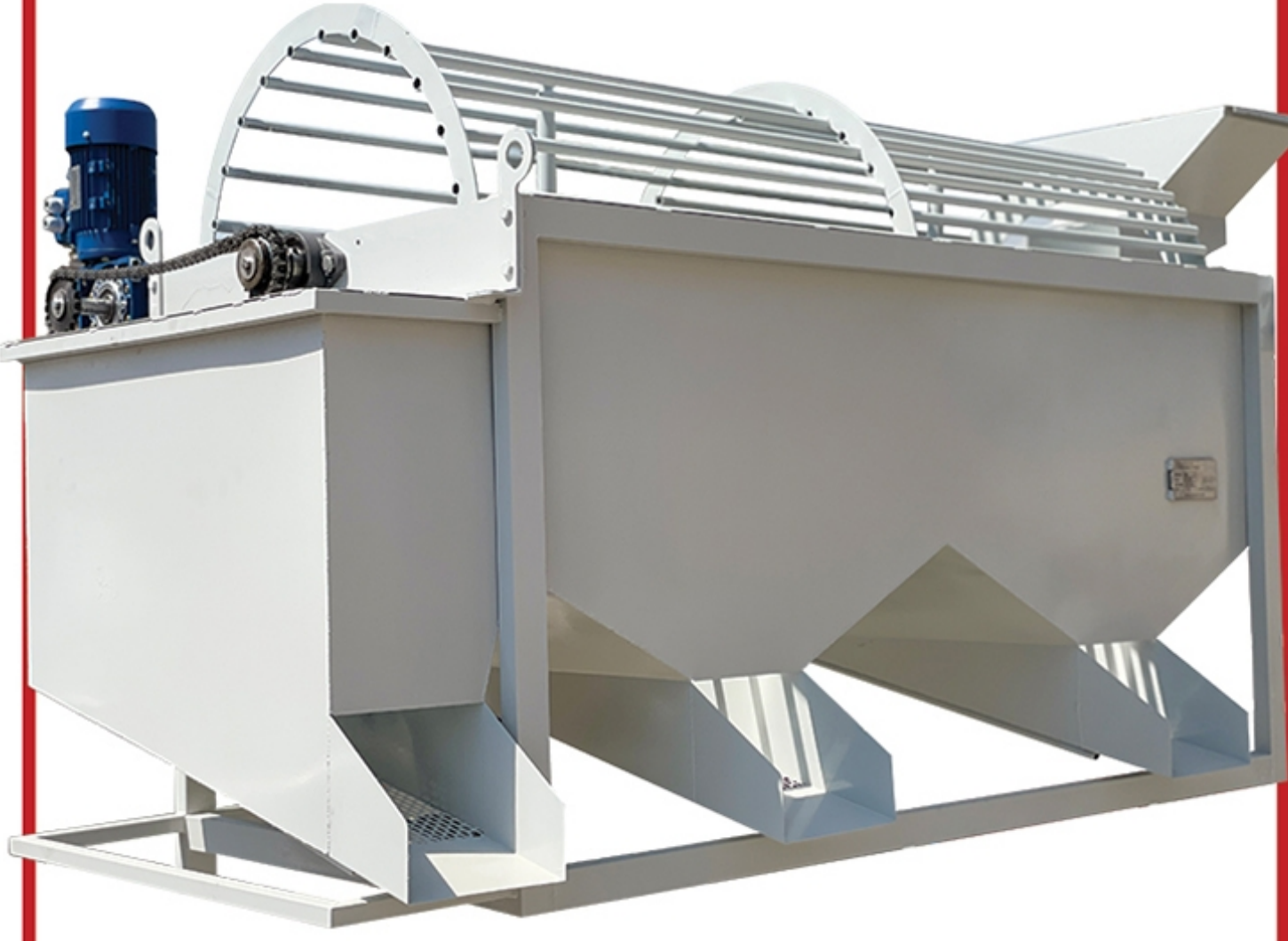




## 1 سورتینگ و خاک گیر Sorting and dust collector

عملیات جدا سازی و غربال سبب زمینی های کوچک از بزرگ توسط دستگاه سورتینگ صورت می گیرد. گل و خاک اولیه سبب زمینی با دستگاه خاک گیر گرفته شده سپس جهت شروع عملیات فرآوری وارد خط تولید می شود.

The operation of separating and sifting the small potatoes from the large ones is carried out by means of a grading machine. The potato clay and soil are taken with a soil compactor, then enter the production line to start the processing operation



## 2 نوار نقاله و بالابر Conveyor and Elevator

با توجه به نوع مواد اولیه، محصول و نوع انتقال به تناسب آن از بالابر و نوار نقاله مناسب استفاده می شود. همچنین برای انتقال سبب زمینی ها در خط تولید فرنج فرایز در موقعیت های مختلف از نوار نقاله های مدولار و اسکروکانوایر و نوار لاستیکی استفاده می شود

Depending on the type of raw materials, products, and the method of transfer, the appropriate elevator and conveyor belt are used. Additionally, for transferring potatoes in the French fry production line, modular conveyors and screw conveyors are used in various positions



## 3 هاپر Hopper

نقش اصلی هاپر ذخیره مواد اولیه و محصول برای تنظیم و کنترل ورود آن به خطوط تولید، قسمت بسته بندی و ... می باشد. نوع سیستم انتقال محصول از زیر هاپرها می توان به سیستم های انتقال از نوع کانوایر، موتور ویبره و ترانس ویبره اشاره کرد. سبب زمینی های سورت شده درون هاپر توسط نوار نقاله با سرعت کنترل شده برای شروع عملیات فرآوری به دستگاه شستشو منتقل می شوند.

To reduce production line waste, small potatoes must be removed from the production system. The operation of separating and sifting the small potatoes from the large ones is carried out by means of a grading machine. The potato clay and soil are taken with a soil compactor, then enter the production line to start the processing operation



## 6-2 پوست گیر سایشی Abrasive peeler

پوست گیری سبب زمینی در این پوست گیر توسط سمباده های موجود در بدنه و دیسک این دستگاه انجام می گردد. حرکت چرخشی سبب زمینی که توسط گردش دیسک ایجاد می شود سبب برخورد سبب زمینی ها به سمباده شده و نتیجه این برخورد سایش و کنده شدن پوست سبب زمینی می باشد.

Peeling potatoes in this peeler is done by sandpapers in the body and disc of this device. The rotating movement of the potato caused by the rotation of the disk causes the potatoes to collide with the sandpaper and the result of this collision is wear and tear of the potato skin



## 7 اسکرو کانوایر Screw conveyor

وظیفه نوار نقاله ها و بالابرها در صنعت، انتقال مواد اولیه و یا محصول از مبدا به مقصد بوده که در خطوط فرآوری و تولید این انتقال معمولاً بین ماشین آلات اصلی انجام می گیرد.

The task of conveyors and elevators in industry is to transfer raw materials or products from the source to the destination, which is usually done between the main machines in the processing and production lines



## 8 برس زن Brush

هنگامی که سبب زمینی از پوست گیر بخار خارج می شود مقداری پوسته از سبب زمینی به طور کامل جدا نمی شود. تماس سبب زمینی با فرجه ها موجب جدا شدن کامل پوسته ها شده و سبب زمینی عاری از پوست آماده ورود به دستگاه برش می شود.

When the potato is removed from the steam peeler, some of the potato skins are not completely removed. The contact of the potato with the brushes causes the skin to separate completely and the potato without the skin is ready to enter the slicer



## 4 شستشو Washing

وظیفه این دستگاه جدا سازی و تمیز کردن سبب زمینی از خاک ماسه و سنگ بوده که این مهم توسط چرخش درام و حرکت دورانی سبب زمینی همراه با جریان آب موجود در مخزن دستگاه انجام می شود

The task of this machine is to separate and clean the potatoes from sand and stony soil, which is done by turning the drum and rotating the potato along with the flow of water in the tank of the machine



## 5 اسکرو کانوایر Screw conveyor

وظیفه نوار نقاله ها و بالابرها در صنعت، انتقال مواد اولیه و یا محصول از مبدا به مقصد بوده که در خطوط فرآوری و تولید این انتقال معمولاً بین ماشین آلات اصلی انجام می گیرد.

The task of conveyors and elevators in industry is to transfer raw materials or products from the source to the destination, which is usually done between the main machines in the processing and production lines



## 6 پوست گیر بخار Steam peeler

سبب زمینی درون مخزن پوست گیر محبوس شده و بخار با فشار بالا با مدت زمان مشخص وارد آن می گردد. به دلیل فشار و دمای بالای بخار نشاسته زیر پوست سبب زمینی واکنش نشان داده و پوست به طور کامل از آن جدا می شود. با توجه به نوع فرآیندی که برای پوست گیری انجام می شود می توان گفت که ضایعات این پوست گیر نزدیک به صفر می باشد.

the potato is enclosed in the peeler tank, and high-pressure steam enters it for a certain period of time. This high pressure steam heats the water under the potato skin. When the high-pressure steam leaves the container, the water rapidly expands and peels the skin off the potato. Due to the depending on the type of process that is carried out for peeling, it can be said that the waste of this peeler is close to zero



## 9 کاتر مکانیکال Mechanical cutter

در خطوط فرنج فرایز معمولاً از این کاتر برای ظرفیت های پایین و یا رزرو هیدروکاتر استفاده می کنند. استفاده از متریال با کیفیت و سهولت در جدا سازی و تمیز نمودن مداوم قطعات متحرک، از مهمترین پارامترها در انتخاب کاتر مکانیکال بوده.

In the French fries lines they usually use this cutter for low capacity reserves or hydro-cutter. The use of quality material and the ease of separation and continuous cleaning of the pieces are among the most important parameters when choosing a mechanical slicer



## 10 هیدروکاتر Hydro cutter

نقش اصلی هاپر ذخیره مواد اولیه و محصول برای تنظیم و کنترل ورود آن به خطوط تولید، قسمت بسته بندی و ... می باشد. نوع سیستم انتقال محصول از زیر هاپرها می توان به سیستم های انتقال از نوع کانوایر، موتور ویبره و ترانس ویبره اشاره کرد. سبب زمینی های سورت شده درون هاپر توسط نوار نقاله با سرعت کنترل شده برای شروع عملیات فرآوری به دستگاه شستشو منتقل می شوند.

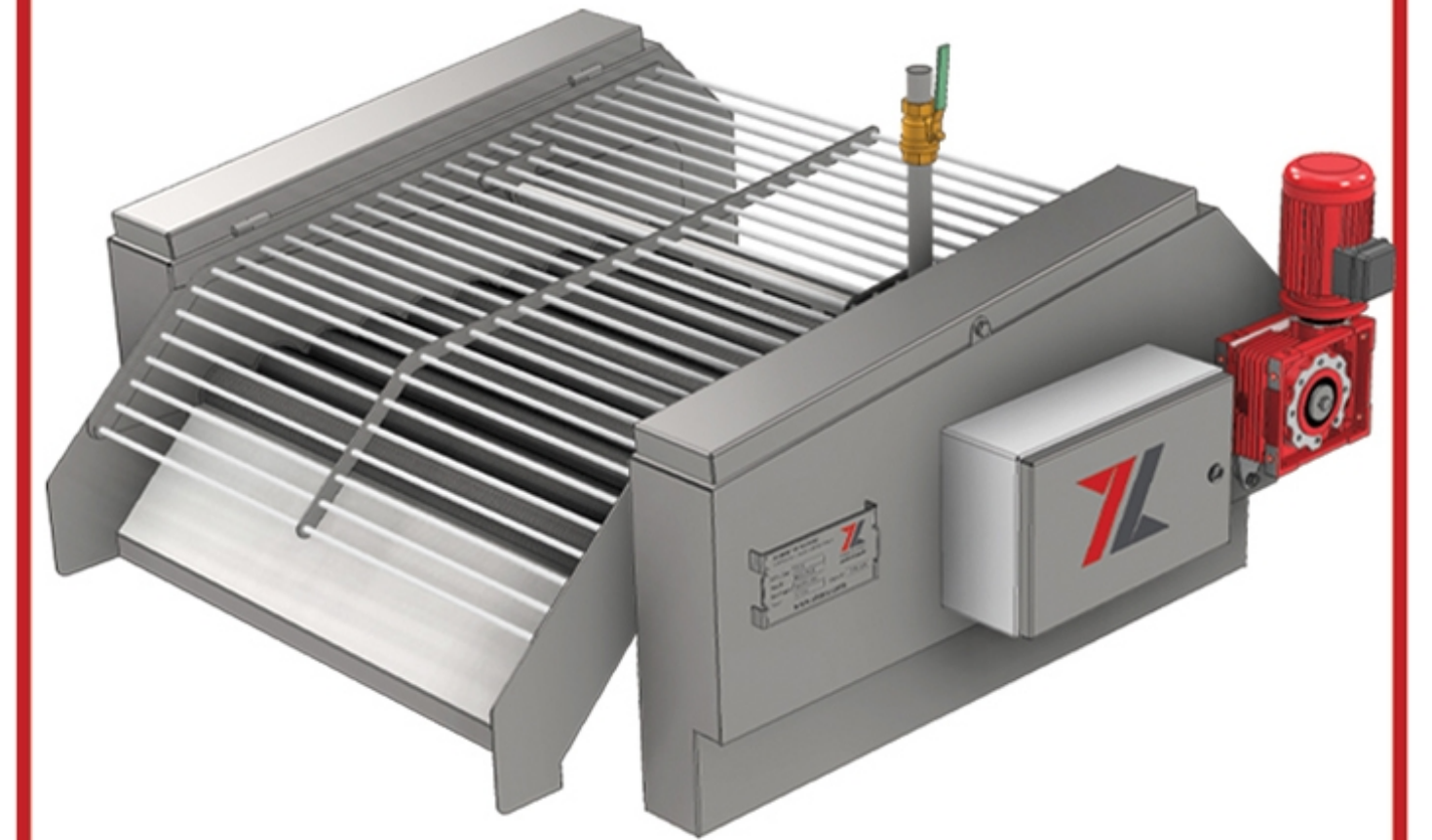
To reduce production line waste, small potatoes must be removed from the production system. The operation of separating and sifting the small potatoes from the large ones is carried out by means of a grading machine. The potato clay and soil are taken with a soil compactor, then enter the production line to start the processing operation



## 11 جدا کننده ضایعات Sliver remover

برای به دست آوردن محصولی یک دست و یکنواخت در بسته های فرنج فرایز نیاز هست که در طی مراحل تولید جهت حذف ضایعات سبب زمینی از دستگاه سورت استفاده شود. نوع دیگر سورت برای حذف سبب زمینی های برش خورده که دارای ضخامت کم هستند سورت جداکننده ضایعات می باشد.

In order to obtain a uniform product in potato chips packages, it is necessary to use a sorter during the production process to remove potato waste. Another type of grader for removing thinly sliced potatoes is a Sliver remover grader





## 12 گریدر طولی Length grader

یک سورتور برش های سیب زمینی را از نظر طول و دیگری از نظر ضخامت جدا می کند. سورتور طولی از صفحه های سوراخ دار تشکیل شده است که این صفحه ها توسط موتور و پیله به لزش درآمده و سیب زمینی ها را به جلو حرکت می دهد.

The longitudinal sorter consists of perforated plates which are vibrated by the vibration motor and move the potatoes forward



## 13 بلانچر Blancher

بلانچرها فعالیت های متعددی بر روی سیب زمینی انجام می دهند. به طور کلی درخت تولید فرنج فرایز از دو بلانچر با دماهای مختلف استفاده می گردد و برای اثرگذاری بهتر بر روی بافت سیب زمینی استفاده می شود. این شرکت با سیستم منحصر به فرد میکس کردن آب و بخار جهت گرم نمودن آب بلانچر و انتقال سیب زمینی توسط درام، بلانچری با بهترین کارایی را تولید نموده است.

Potato blanchers do many activities on potatoes, usually two blanchers with different temperatures are used in French fries production line are used for better effect on potato texture. This company has produced with a unique steam and water mixing system to heat the blancher water and transfer potatoes with the best efficiency



## 14 خشک کن Dryer

رطوبت و آب موجود بر سطح سیب زمینی باید قبل از ورود به سرخ کن از آن جدا شود. این امر توسط خشک کن و با دمیدن و گردش هوای گرم ایجاد شده بر روی سیب زمینی ها اتفاق می افتد.

Moisture and water from the surface of the potato must be removed before frying. This is done by the dryer and by blowing and circulating hot air created



## 15 سرخ کن Fryer

سیب زمینی ها بعد از خشک شدن به طور منظم و یکنواخت وارد سرخ کن شده و با غوطه ور شدن، پخت نهایی بر روی آنها انجام می شود. یکی از عوامل مهم در طراحی سرخ کن که بر کیفیت محصول تاثیر گذار است تثبیت دمای روغن داغ می باشد. شرکت زاگرس تاو ماشین با رعایت تمامی نکات کلیدی و مهم در طراحی سرخ کن، دستگاهی با کیفیت بالا به مشتریان خود ارائه می دهد.

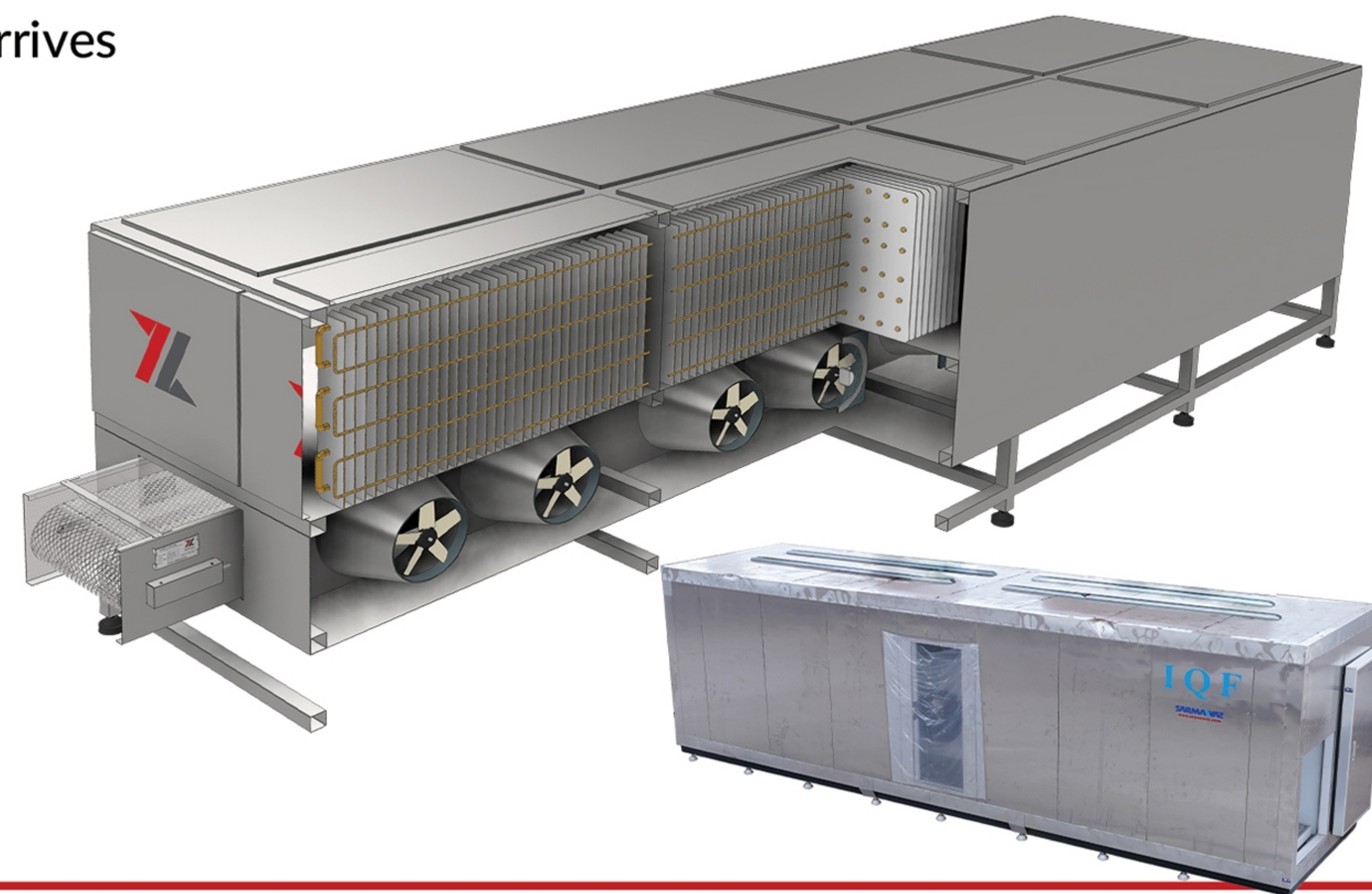
After drying, the potatoes enter the fryer evenly and regularly. one of the important factors in the design of the fryer, which affects the quality of the product, is the stabilization of the hot oil temperature. Zagros Tav Mashin Company offers its customers a high-quality device by observing all the key and important points in the design of the fryer



## 17 تونل انجماد Freezing tunnel (IQF)

تونل انجماد سریع شامل یک کابین عایق شده و یک نوار انتقال تک طبقه می باشد که فرنج فرایز با دمای اولیه وارد آن شده، کاملا منجمد گردیده و به دمای -18 می رسد

The quick freezing tunnel consists of an insulated cabin and a single-floor transfer belt, where french fries are entered with an initial temperature are completely frozen and reach a temperature of -18 arrives

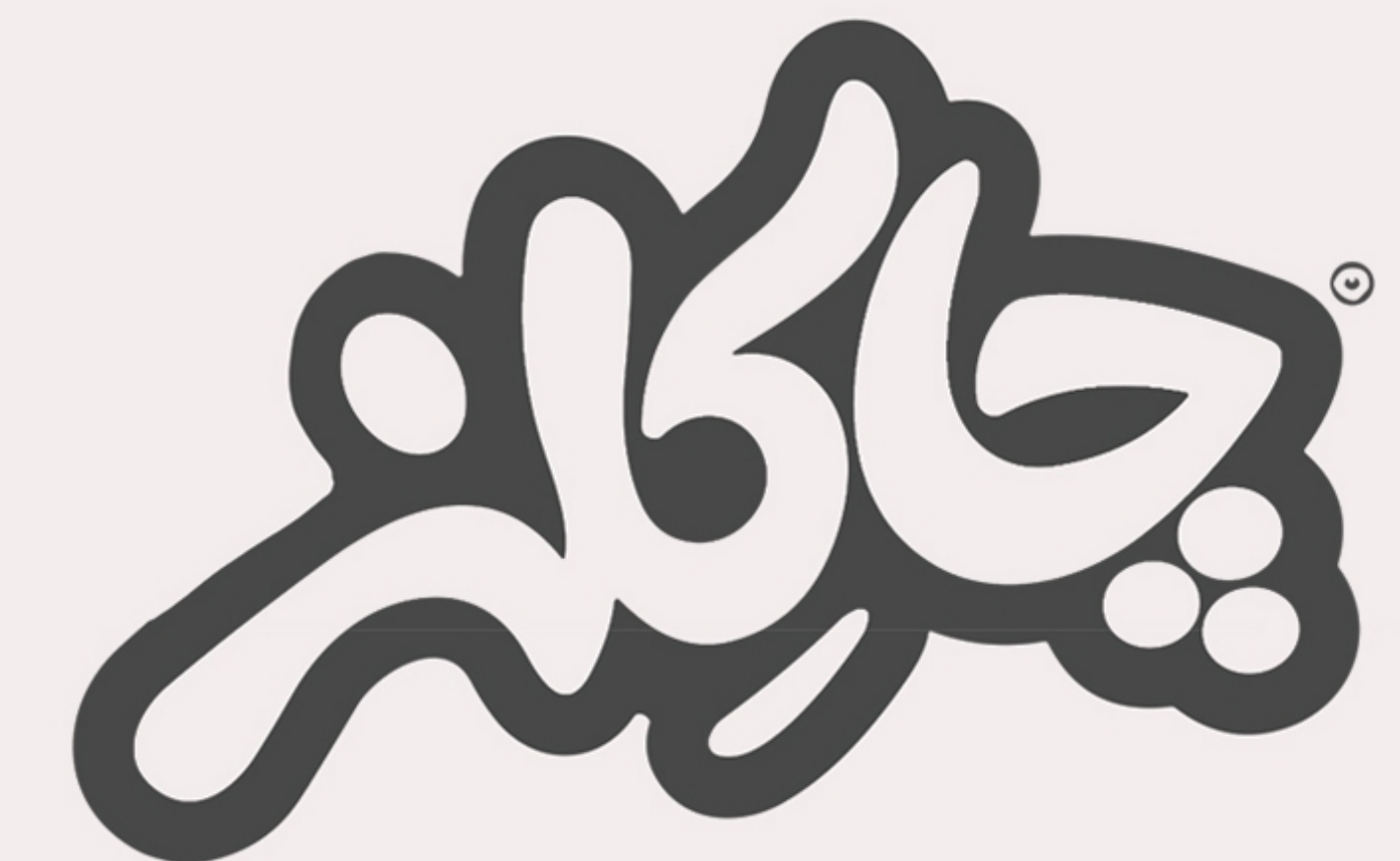


زاگرس تاو ماشین  
ZAGROS TAV MASHIN

مشتریان ما

## Our Customers

تا به امروز مفتخر به همکاری با مجموعه های زیر بوده ایم



SIMPLY GREEN

