



## Beyaz Peynir Üretim Hatları

*Soft Cheese  
Production Lines*



Kalitenin Başladığı Yer  
Where Quality Begins

# Klasik Sistem

## Conventional Systems

### Mayalama Teknesi

İstenilen özellikte hazırlanan süt, mayalama teknelerine alınarak mayalama işlemine tabi tutulur. Teleme beklemeyle alınarak pıhtının sertleşmesi sağlanır. Bu aşamada peynir suyunu bırakır. Pıhtının kesim olgunluğu kontrol edilir. Pıhtı kesim olgunluğuna geldiğinde manuel olarak kesim işlemi yapılarak peynir küp şekeri boyutunda kesilir. Pıhtı süzöldükten sonra manuel ağırlıklarla presleme işlemine tabi tutulur. Preslenen peynir master ve bıçaklarla istenilen ebatlarda kesilir. Salamura suyunda istenilen olgunluk değerine gelene kadar bekletildikten sonra ambalajlama işlemi yapılır.

#### Cheese Vat

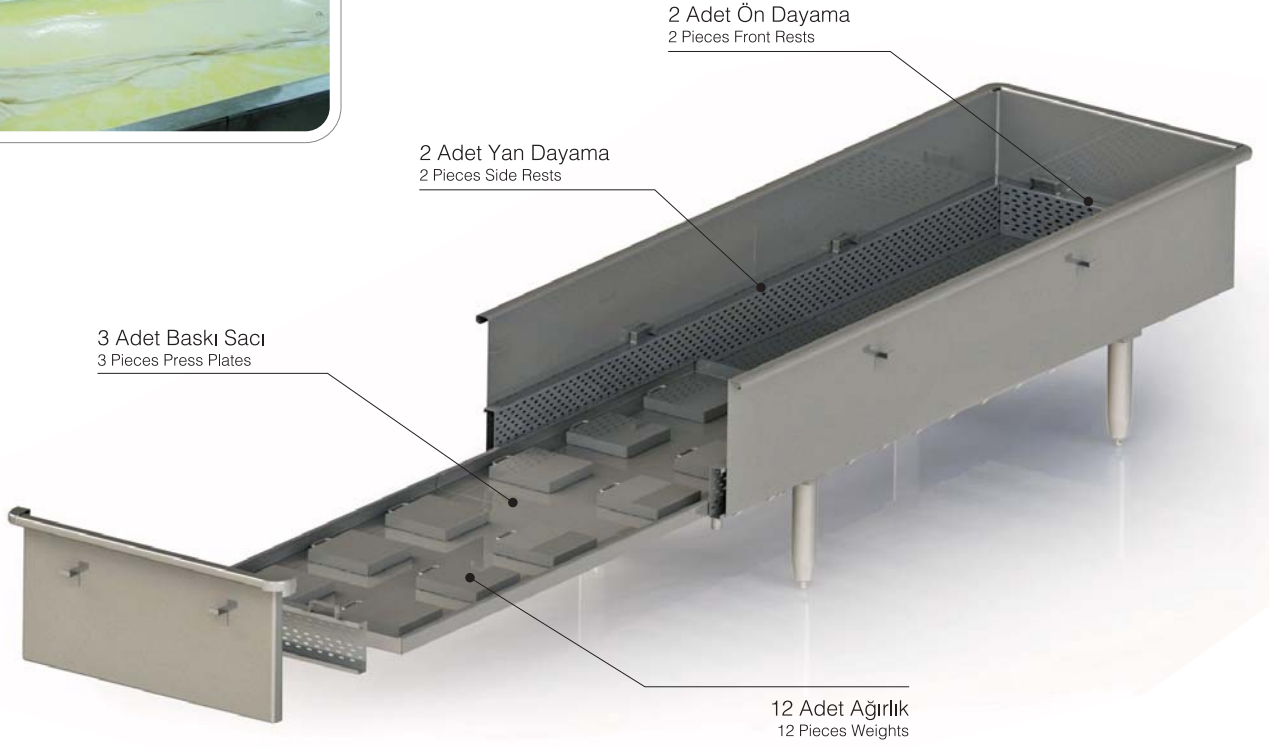
Milk prepared in desired features is transferred to Fermentation vats. It is subjected to fermentation process. Coagulum to be waited is allowed to become hard. In this stage, cheese releases whey. Coagulum cutting maturity is controlled. When the coagulum is reached the maturity to be cut, cutting process is performed manually and cheese is cut in the size of sugar cube. After the coagulum is filtered, it is subjected to pressing process with manual weights. Pressed cheese is cut in desired sizes with gage and cutters. Packaging process is performed after the desired maturity value is obtained from brine.



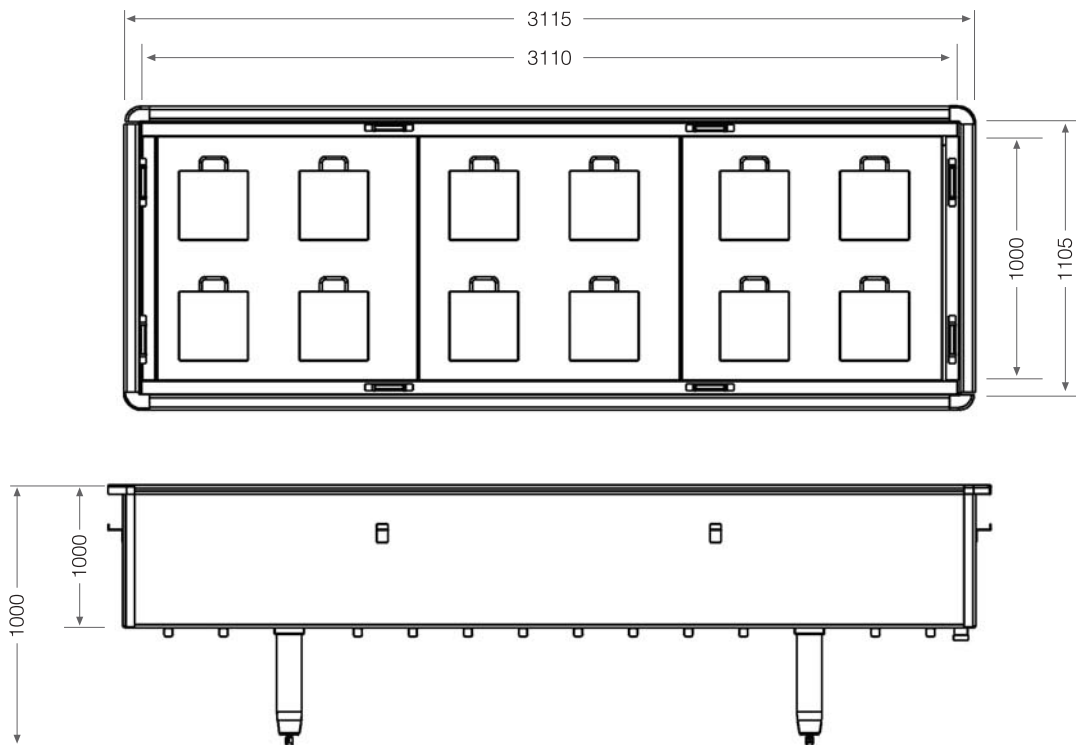
**Kromel**  
Kütahya Başlangıç / Other Quality Program  
+90 264 276 84 66 www.kromel.com.tr



Kalitenin Başladığı Yer  
Where Quality Begins



Teknik Çizim / Technical Drawing





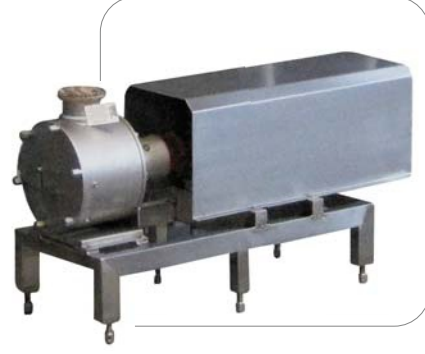
# Beyaz Peynir Üretim Hatları / Çoklu Kalıp

## Soft Cheese Production Lines / Multimoulds

### Mayalama Teknesi

Beyaz peynir sütünün teknede homojen mayalanmasını, oluşan beyaz peynir telemesinin parçalanmadan ve kaçak sorununu fazlaştırmadan uygun ebatlarda kesilmesini ve boşaltım esnasında teleme ve peynir altı suyunun homojen olarak karıştırılmasını sağlar.

Yarım yuvarlak model, otomatik yatay ve dikey kesme bıçaklı, yarım yuvarlak otomatik bıçak sisteminin çalışmasına yardımcı olan üst kapak mekanizması, platformlu, paslanmaz çelik kontrol paneli-PLC otomasyon kontrollüdür. Ergonomik kullanım kolaylığına haizdir. IP 65,68 elektrik koruma sınıfına sahiptir. Yatay kesme bıçakları paslanmaz olup, kesimden kaynaklanan verim kaybını önleyecek şekilde dizayn edilmiştir. Her üretimden sonra hijyeni sağlayabilecek güçlü CIP başlıklarına sahiptir.



### Cheese Vat

It allows soft cheese milk to be homogeneously fermented in the vat, soft cheese curd to be cut in proper sizes without increasing the problem of leakage and without scattered and during discharge, curd and whey to be homogeneously mixed.

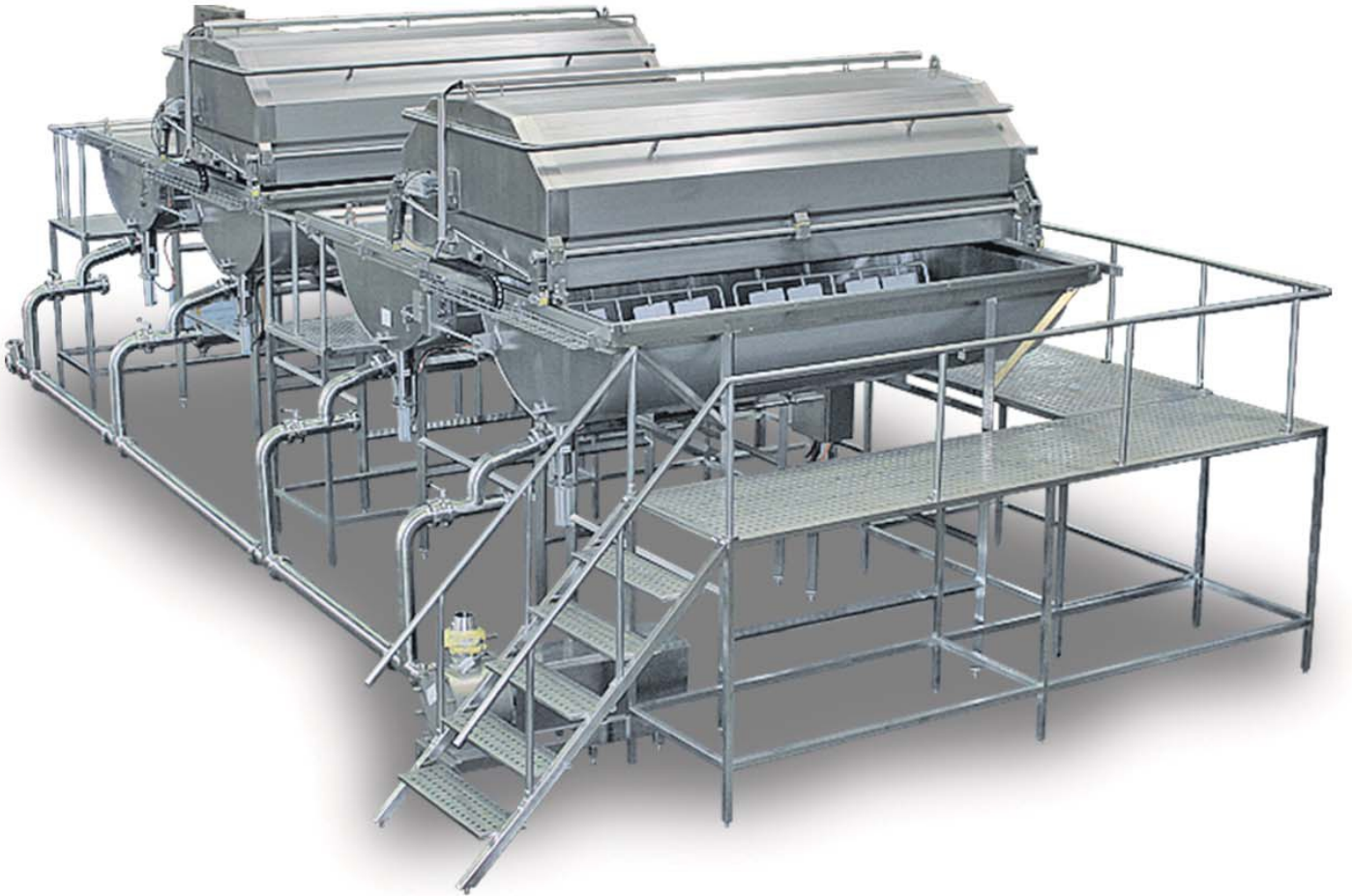
Vat has semi circle model, automatic vertical and horizontal cutter, upper cover mechanism assisting automatic cutter system to be operated, platform, Stainless Steel Control panel – PLC automation control. It has the facility of ergonomic operation. Vat has IP 65, 68 electric protection class. Horizontal cutter is stainless and they are designed in a way to prevent the efficiency loss arising from the cutting process. It has durable CIP covers that may provide hygiene after each production.

### Teleme Aktarma Pompası

Mayalama teknelerindeki ürünün kısa sürede boşaltılıp otomatik tambura aktarılmasında kullanılır. Ürünün nazikçe mayalama teknesinden çoklu kalıp dolum sistemine aktarılmasında ürün yapısını bozmadan boşaltım sağlar.

### Curd Transfer Pump

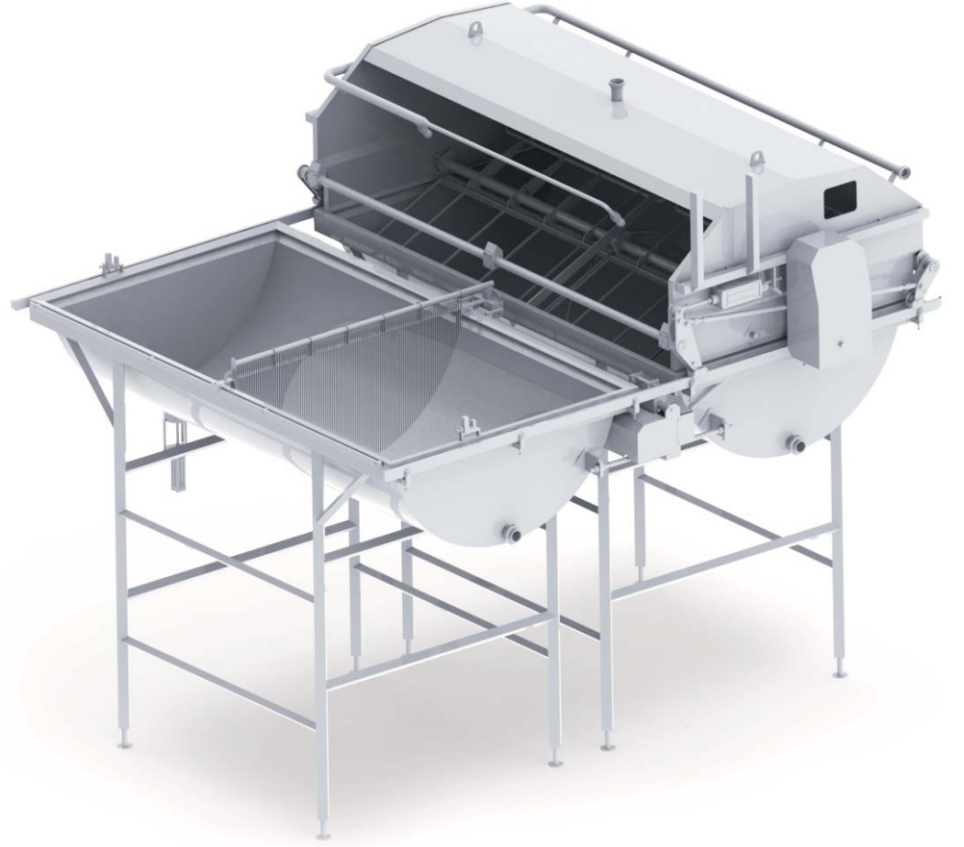
This is used for the rapid discharge of the product in process vat and transfer to the drum. It allows discharge of the product without disrupting its integrity during the transfer of the product from Process Vat to the Multi Mould Filling System.



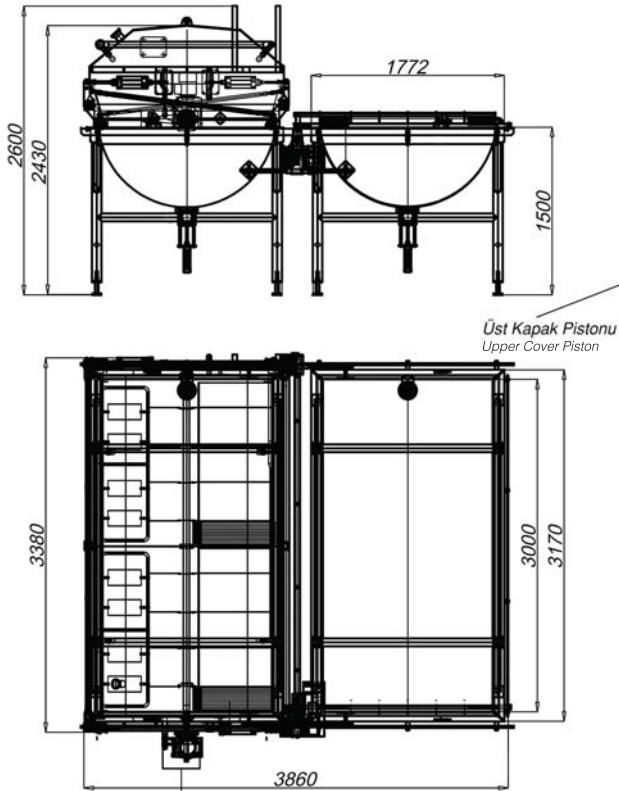




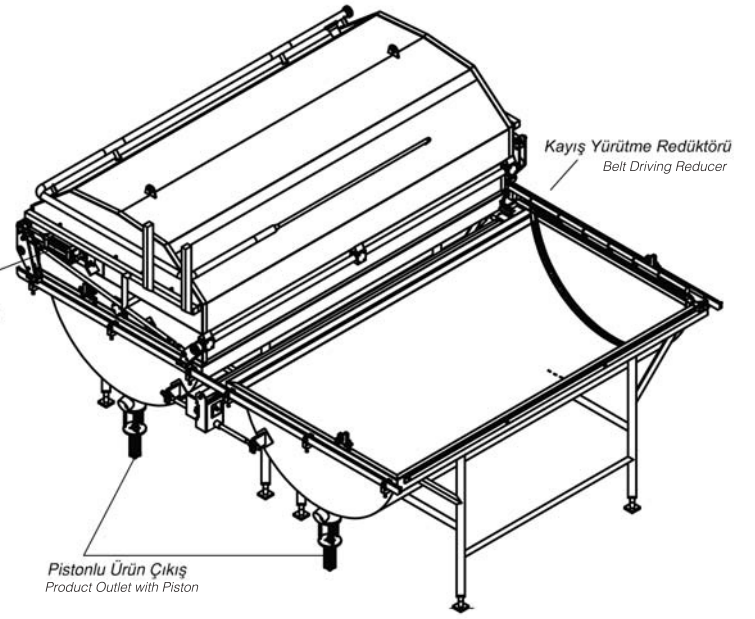
Kalitenin Başladığı Yer  
Where Quality Begins



Teknik Çizim / Technical Drawing



Üst Kapak Pistonu  
Upper Cover Piston



Kayış Yürütme Redüktörü  
Belt Driving Reducer

Pistonlu Ürün Çıkış  
Product Outlet with Piston

Karıştırıcı Redüktörü  
Mixer Reducer

# Beyaz Peynir Üretim Hatları / Çoklu Kalıp

## Soft Cheese Production Lines / Multimoulds

### Çoklu Kalıp İstif Açma Makinesi

Teleme Süzme sisteminde PAŞ den ayrıştırılan telemenin doldurulacağı istif halindeki kalıpları istiften tek tek dolum öncesi konveyöre açan otomatik sistemdir. Pnömatik ve elektronik işlevle çalışan mekanizma, çoklu kalıpların dolum öncesinde doluma hazırlanması için düşünülmüştür. İstiflenen deste çoklu kalıpların tek tek açılıp hatta girmesi ve dolum konveyörüne aktarılmasını sağlamaktadır.

**Otomasyon:** PLC kontrol sistemi IP 68 ve IP 65 'e uygun elektrik koruma sınıfına haizdir.

### Teleme Süzme Sistemi

Mayalama teknesinden transfer pompası ile gelen ürünün teleme süzme ve dolum sistemine iletilerek, ürünün kullanılan çoklu kalıp gramajlarına göre 500 gr ya da 1000 gr 'lık kalıplara otomatik sıyırma sistemi ile hassas ve seri dolum yapılabilmesini sağlamaktadır. Dolum sistemi, pnömatik hava basıncı ve elektrik ile çalışmakta olup özel yarıklı tambur sayesinde ürünün tambur üzerinde nazik hareketi ile ilk PAS nin atılmasını sağlamaktadır.

Tamburdan gelen telemenin, kalıplardan taşma payı otomatik olarak geri dönüşümlü mekanizma ile çalışarak arkasından gelen kalıba otomatik dolum yapılmasını sağlar. PLC otomasyonlu olup, dolum sisteminde dozajlama olmadan dolum hacmi ve taşma payına göre otomatik çalışır.

### İstifleme Makinesi

Konveyör ile sevk edilen dolum sisteminde doldurulmuş çoklu kalıpların, Turner'da kullanılacak şekilde üst üste otomatik olarak istiflenmesini sağlar. Pnömatik ve elektronik işlevle çalışan mekanizma çoklu kalıpların dolum sonrasında Turner'da çevrilmeye uygun istifli duruma getirilmesi için düşünülmüştür.

**Otomasyon:** PLC kontrol sistemi IP 68 ve IP 65 'e uygun elektrik koruma sınıfına haizdir.

### Empty Multimoulds Unstacking Machine

This is a system that unstacking moulds in which curd separated from whey in Curd Filtering system to be filled, to the conveyor before the filling process. Mechanism operating with pneumatic and electronic function is considered for the preparation of multi moulds for filling before the filling process. Stacked deck allows multi moulds to be individually unstacked, entered into line and transferred to filling conveyor.

**Automation:** PLC control system has electric protection class in compliance with IP 68 and IP 65.

### Curd Filtering & Filling System

This system allows product coming from process vat with transfer pump to be conveyed to the Curd Filtering and Filling System, 500gr or 1000gr moulds to be sensitively and rapidly filled with automatic stripper system according to multi mould grams used for the product. Filling system is operated with pneumatic air pressure and electrically, placing of first whey is provided with the gentle movement of the product on the drum through specially spitted drum.

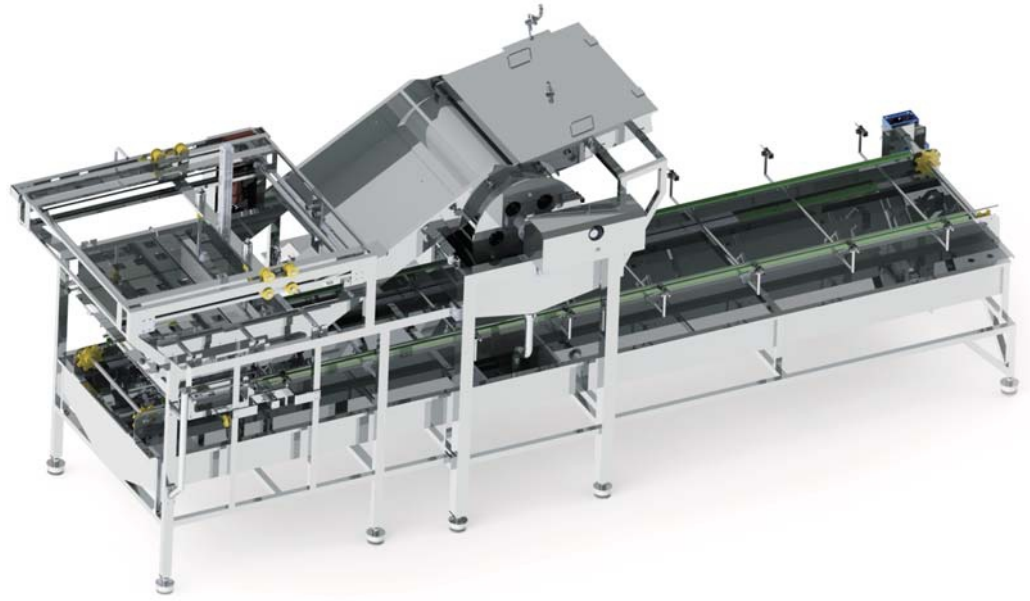
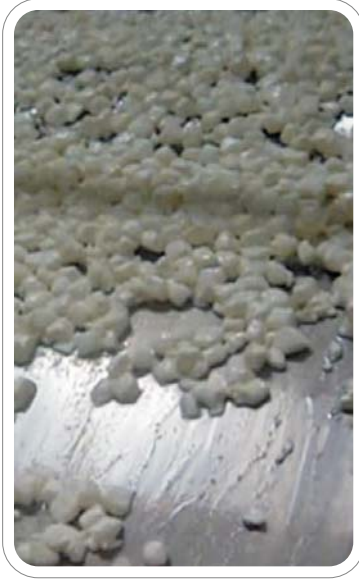
Overflow of the curd from the moulds coming from the drum is automatically filled into next mould by operating with automatic reversible mechanism. PLC is automated and operates according to filling volume and overflow amount without any dosing in filling system.

### Multimoulds Stacking Machine

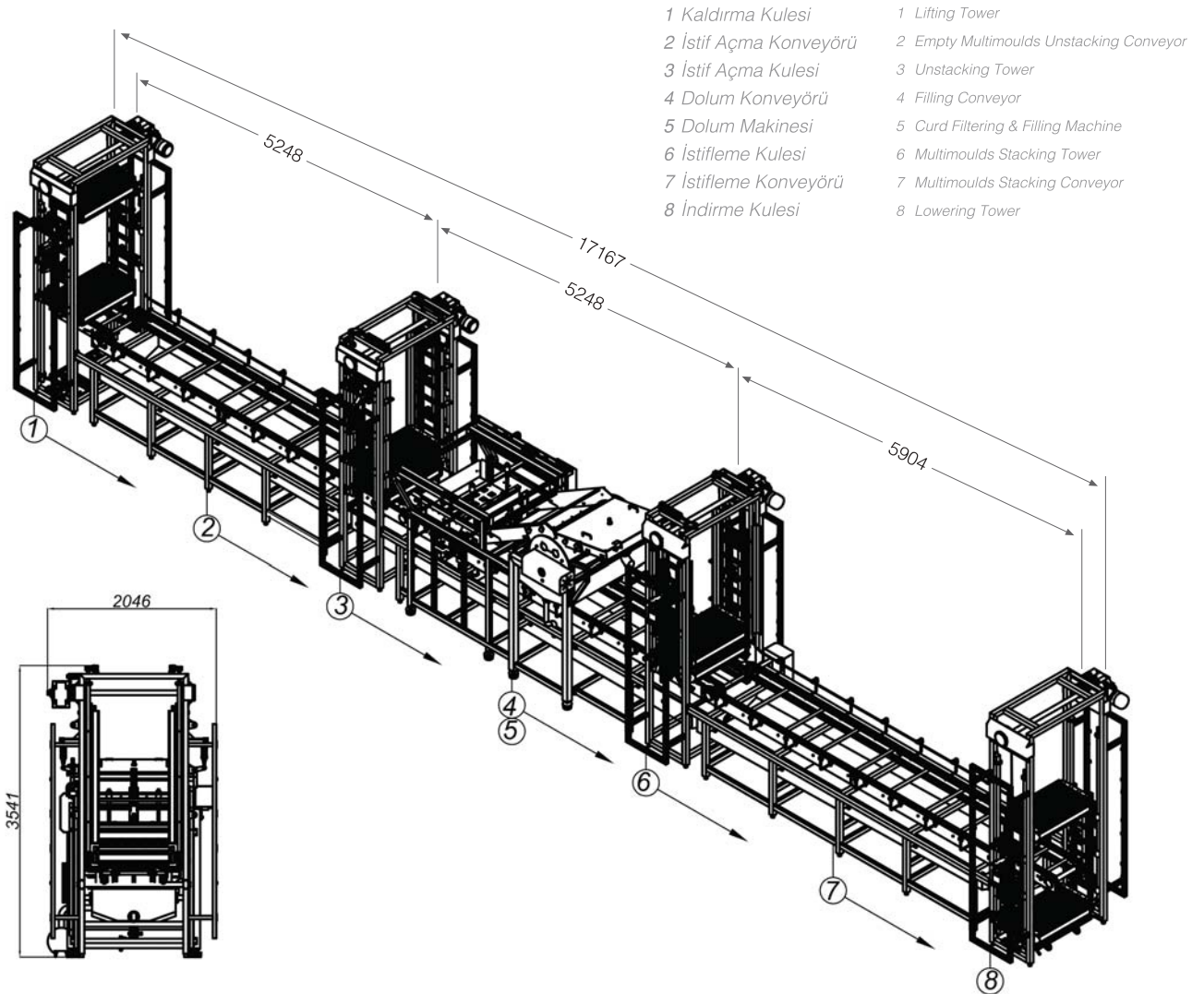
This machine allows moulds that are transferred with conveyor and filled in filling system to be stacked successively in a way to be used in the Turner. Mechanism operated with pneumatic and electronic function is considered for multi moulds to be brought in a stacked position suitable for rotation in turner after filling.

**Automation:** PLC control system has electric protection class in compliance with IP 68 and IP 65.





eknik Çizim / Technical Drawing





# Beyaz Peynir Üretim Hatları / Çoklu Kalıp

Soft Cheese Production Lines / Multimoulds

## İhtiyaçlarınız İçin Doğru Adres Kromel

*Kromel, Correct Adress  
For What You Need*

### Sistem 13 ile Sizde Avantaj Sağlayın

Otomatik & Hijyenik Üretim Avantajı  
Optimum Üretim Sahası  
Standart Ürün İmkani (250 gr, 500 gr)  
Seri Üretim Avantajı (20 Saat/Gün)  
Etkili Salamura Yöntemleri  
Otomatik CIP Yapabilme İmkani  
Cendere Bezi, Naylon Ambalaj Tasarrufu  
Deterjan Tasarrufu  
Çamaşır Makinesi Kullanılmaması  
Elektrik Tasarrufu  
Zaman Tasarrufu  
Su Tasarrufu  
İşçilik Tasarrufu

Demo hattımız ile çoklu kalıplı  
üretim modelini deneyebilirsiniz.

*You could check over the multi-mould system  
with our Demo Production Line.*

### Provide An Advantage With The System 13

Automatic & Hygienic Production  
Possibility  
Optimum Production Area Using  
Standart Production (250 gr, 500 gr)  
Efficient Brining Methods (20 Hour/Day)  
Effective Methods Of Brine  
Automatic CIP Possibility  
Classical Methods Modernization  
Detergent Cost Saving  
No Need Washing Machine  
Electricity Cost Saving  
Time Cost Saving  
Water Cost Saving  
Labour Cost Saving







Kalitenin Başladığı Yer  
Where Quality Begins

*Verimlilik*    *Productivity*  
*Seri Üretim*    *Serial Production*  
*Ürün Kalitesi*    *Product Quality*  
*Hız*    *Speed*  
*Hijyen*    *Hygiene*





# Beyaz Peynir Üretim Hatları / Çoklu Kalıp

## Soft Cheese Production Lines / Multimoulds

### Çoklu Kalıp (Ana Kalıp)

İstenilen gramaja göre özel gıdaya uygun malzemeden dizayn edilmiş çoklu kalıplar yuvarlak- kare gibi farklı şekilde ve gramajda olup farklı versiyonları vardır.

### Çoklu Kalıp (Ek Kalıp)

İstenilen gramaja göre ana kalıp içindeki ürün hacmini yükseltmek için kullanılan gıdaya uygun malzemeden üretilmiş kalıplardır.

### Çoklu Kalıp Taşıma Arabası

Çoklu kalıpların süzme işleminde ve sonrasında taşınmasının kolaylaştırılmasında kullanılır.

### Turner

Çoklu kalıpların belirli saat aralıklarında çevrilerek süzülmenin hızlandırılması ve peynir şeklinin düzgün oluşturulması sağlanmaktadır. Meknaik olarak; çiftli pnömatrik piston ve mekanik eksantrik kol çevirmeli, pnömatrik kontrol sistemi, mekanik gerdirme sistemi, manuel çalıştırma prensibi, çoklu kalıp merkezleme ve manuel içine koyma, arkadan çevirme mekanizması, paslanmaz tekerlek, baskı bölümü, pnömatrik hava ihtiyacı 6 bar/100 lt olacak şekilde dizayn edilmiştir.



### Multi Mould (Main Mould)

They have various versions with different shape and weights such as circle – square designed from the material suitable for special foodstuff according to desired basis weight.

### Multi Mould (Additional Mould)

These are the moulds manufactured from material suitable for good used to increase the product volume in the main mould according to desired basis weight.

### Multi Mould Carrying Trolley

They are used in the filtering process of multi moulds and then to facilitate their carriage.

### Turner

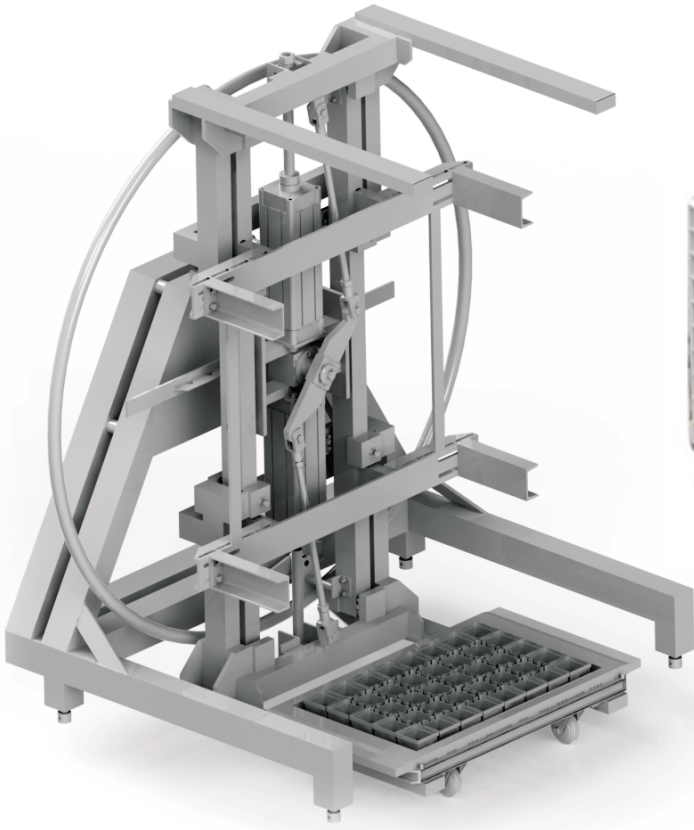
This allows filtering of multi moulds to be accelerated by turning in certain time intervals and cheese shape to be smoothly formed. Mechanically they are designed to be double pneumatic piston and mechanic eccentric lever tuning, pneumatic control system, mechanic stretching system, manual operation principle, Multi mould centring and manual placement, back reverse mechanism, stainless wheels, press division, pneumatic air requirement: 6 bar/100lt.



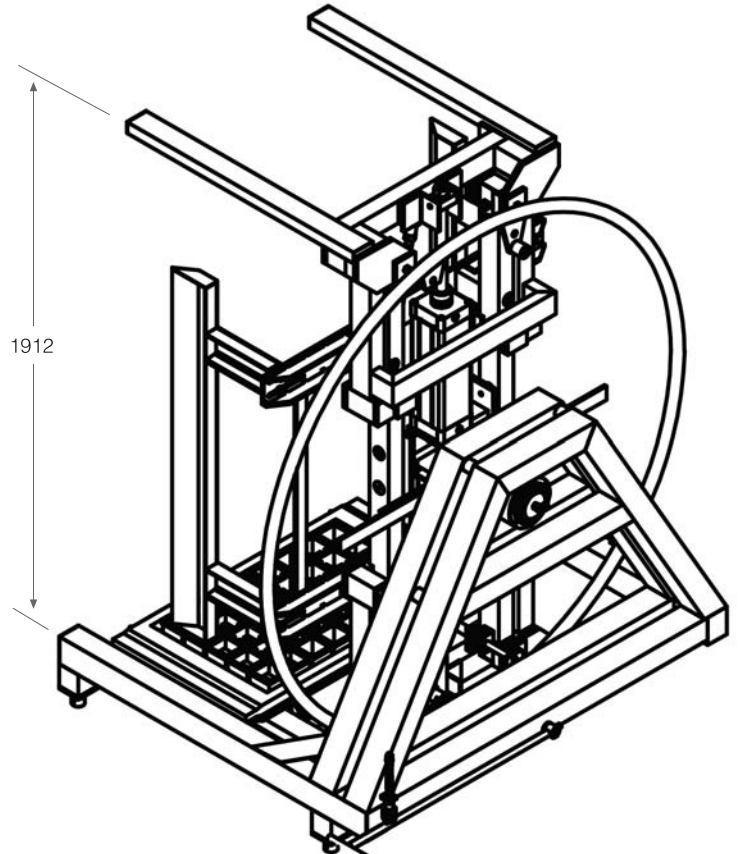
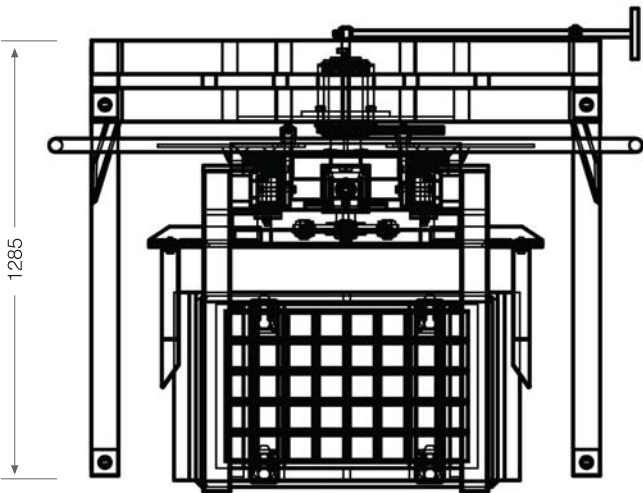




Kalitenin Başladığı Yer  
Where Quality Begins



Teknik Çizim / *Technical Drawing*



# Beyaz Peynir Üretim Hatları / Çoklu Kalıp

## Soft Cheese Production Lines / Multimoulds

### Salamura Havuzu

Olgunlaşan beyaz peynirleri tuzlu suda fermantasyona bırakmak için kullanılır. Havuz; daldırma sepeti, santrifüj pompa, soğutma eşanjörü ve jaraskal sistemi ile bir bütündür. Komple AISI 316 kalite paslanmaz çeliktir. Salamura havuzunun hacmi ürün işleme kapasitesine göre belirlenmektedir. Daldırma sepetleri 5 raflı olup ihtiyaç adeti ürün işleme kapasitesine göre belirlenmektedir.

### Brine Pool

This is used to leave matured soft cheese to be fermented in salty water. Pool is integral with immersion basket, centrifugal pump, cooling exchanger, overflow tank and hoist system. It is completely made of AISI 316 quality stainless steel. Volume of brine pool is determined in accordance with processing capacity of the product. Immersion baskets are composed of 5 racks, required numbers are determined according to processing capacity of the product.

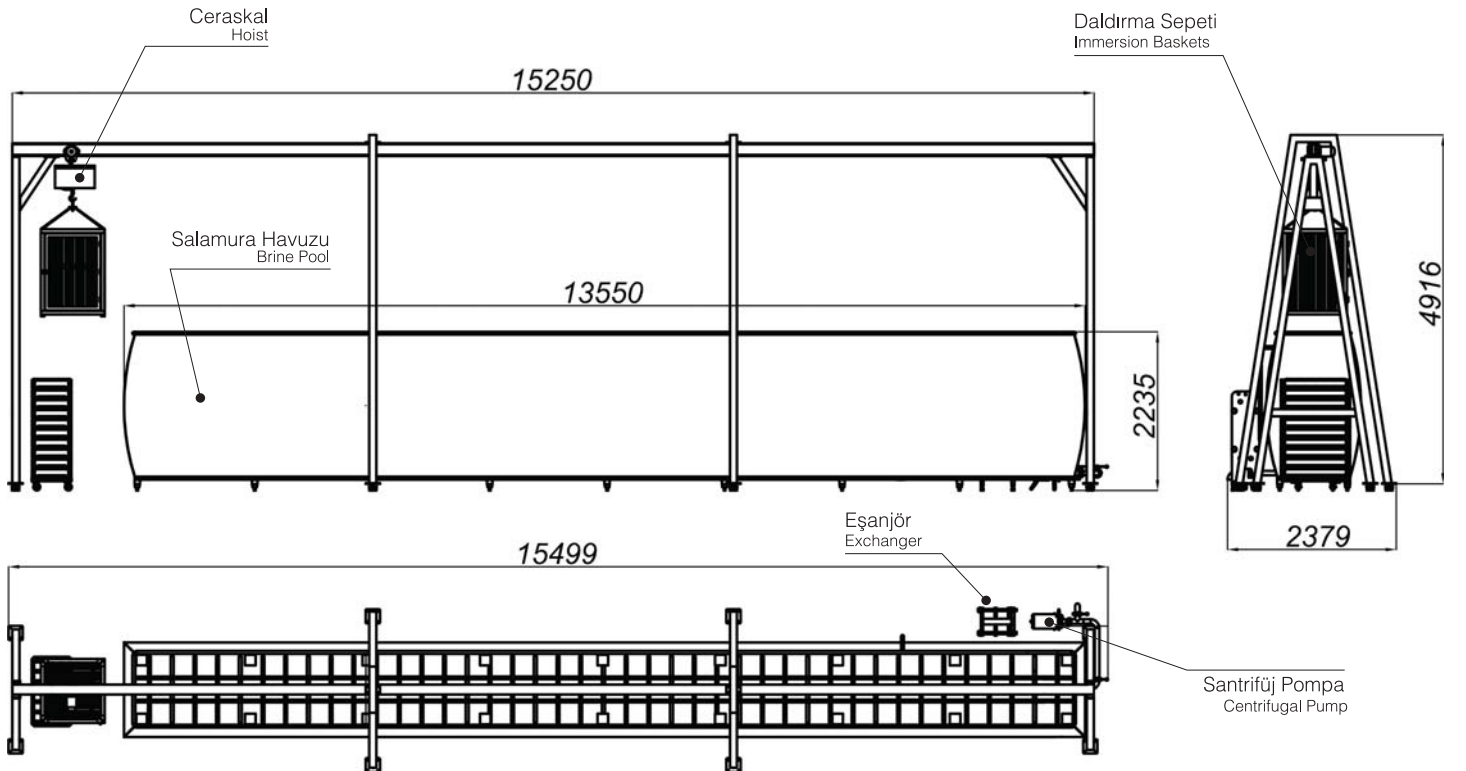




Kalitenin Başladığı Yer  
Where Quality Begins



Teknik Çizim / Technical Drawing





# Beyaz Peynir Üretim Hatları / Çoklu Kalıp

## Soft Cheese Production Lines / Multimoulds

### Çoklu Kalıp Yıkama Makinesi

Çoklu kalıpların yıkanması için kullanılmaktadır. Tercihen buhar ısıtılmalıdır. 1. ünite ön yıkama, 2. ünite yıkama, 3. ünite ön durulama, 4. ünite son durulama olmak üzere 4 üniteden oluşmaktadır. Sıcaklık ve hız kontrolünü sağlayan IP 65 koruma sınıflı elektrik panosu mevcuttur. Son durulama bölümü hariç bütün bölmeler filtrelidir. Son durulama suyunun şebekeden 3 barda 1.500 lt/h olarak gelmesini alıcı temin edecektir.

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Kapasite                 | : 200-300 kalıp (Kalıp kir yoğunluğuna bağlı) |
| Su Tüketimi              | : 1.500 lt/h                                  |
| Buhar Tüketimi           | : 400 kg/h – 3 Bar                            |
| Elektrik Enerji Tüketimi | : 30,05 kw                                    |

### Ön Yıkama

Bu bölümde kalıp 3 bar basınçta 15,3 lt/dak debili 64 adet ithal paslanmaz nozul tarafından yaklaşık yüzey kalmaksızın taranır. Bu hazneyi besleyen pompa 11 kw gücündedir. Bu bölümde toplam 58.750 lt/h su kapalı çevrimde kullanılır.

### Yıkama

Bu bölümde kalıp 3 bar basınçta 15,3 lt/dak debili iki nozul kolunda toplam 64 adet ithal paslanmaz nozul tarafından taranmadık yüzey kalmaksızın 55°C – 65°C solüsyonla yıkanır. Bu nozul gruplarını besleyen pompa 11 kw gücündedir. Bu bölümde 58.750 lt/h solüsyon kapalı bir çevrimde pompalanır.

### Ön Durulama

Bu bölümde kalıp 3 bar basınçta 15,3 lt/dak debili 56 adet ithal paslanmaz nozul tarafından taranmadık yüzey kalmaksızın taranır. Bu bölümde 51.400 lt/h su kapalı çevrimde kullanılır. Burada kullanılan su ön yıkama haznesinde tüketilir. Bu nozul gruplarını besleyen pompa 7,5 kw gücündedir.

### Son Durulama

Bu bölümde kalıp 3 bar basınçta 0,9 lt/dak debili 28 adet ithal paslanmaz nozul tarafından taranmadık yüzey kalmaksızın taranır. Bu bölmedeki nozullar şebeke suyu ile beslenir. Bu bölümde 2 barda toplam 0,9 lt/dak veya 1.500 lt/h su kullanılır. Bu makinenin toplam su tüketimidir.

### Multi Mould Washing Machine

This machine is used for the washing of multi moulds. Preferably they are heated with steam. It is composed of 4 units as pre-washing in unit 1, washing in unit 2, pre-rinsing in unit 3, final rinsing in unit 4. There is IP 65 class electrical board providing temperature and speed control. All sections excluding final rinsing section are filtered. Receiver provides final rinsing water to be pumped from the mains in 3bars with 1.500 lt/h capacity.

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Capacity                    | : 200-300 mould (mould depends on the density of dirt) |
| Water Consumption           | : 1.500 lt/h   |
| Steam Consumption           | : 400 kg/h – 3 Bar                                     |
| Electric Energy Consumption | : 30,05 kw   |

### Pre-Washing

In this unit, mould is swept leaving no approximate surface with 64 imported stainless nozzle with 15,3 lt/min flow rate at 3 bars pressure. Pump feeding this chamber has 11 kw power. In this section, 58.750 lt/h water is used for total closed circulation.

### Washing

In this unit, mould is washed with 55oC – 65oC solution without leaving any non-swept surface with 64 imported stainless nozzle on two nozzle arms with 15,3 lt/min flow rate at 3 bars pressure. Pump feeding these nozzle groups has 11 kw power. In this section, 58.750 lt/h solution is used for closed circulation.

### Pre-Rinsing

In this unit, mould is swept leaving no approximate surface with 56 imported stainless nozzle with 15,3 lt/min flow rate at 3 bars pressure. In this section, 51.400 lt/h water is used for closed circulation. Water used in this section is consumed in pre-washing chamber. Pump feeding these nozzle groups has 7,5 kw power.

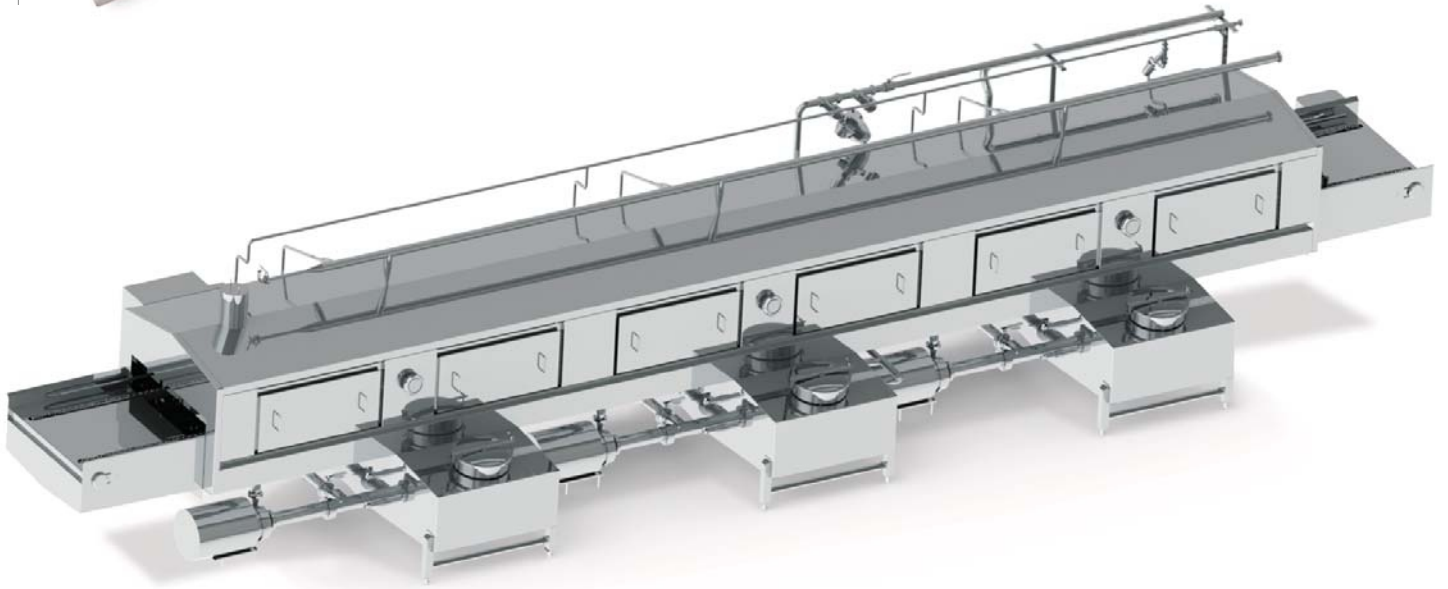
### Final Rinsing

In this unit, mould is swept without leaving any non-swept surface with 28 imported stainless nozzle with 0,9 lt/min flow rate at 3 bars pressure. Nozzles in this unit are feed by mains water. Total of 0,9 lt/min water at 2 bars or 1.500 lt/h water is used. This is the total water consumption of the machine.

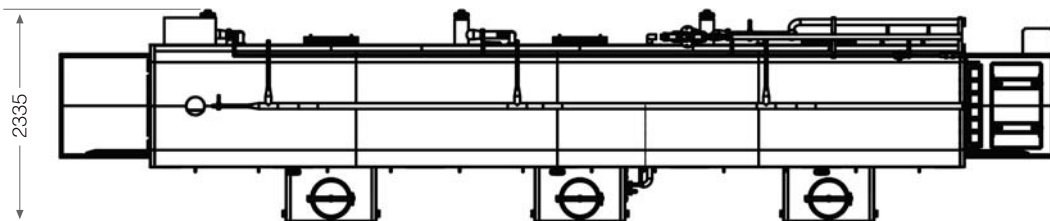
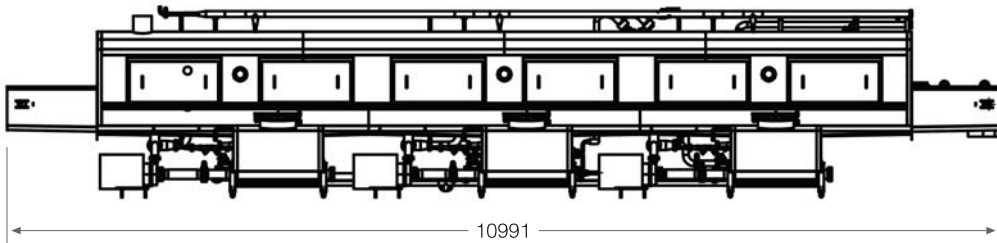




Kalitenin Başladığı Yer  
Where Quality Begins



Teknik Çizim / *Technical Drawing*





"Teknolojiyi takip edin"



KOSGEB  
www.kosgeb.gov.tr



04.03.2015 / 1000 Adet Basılmıştır.



 **Kromel®**

📍 Sakarya 1.Organize San. Böl. 1.Yol No:11  
54580 Arifiye / SAKARYA / TÜRKİYE

☎ +90 264 276 8466 (pbx)  
📠 +90 264 276 8720 - 21

✉ kromel@kromel.com.tr  
🖱 www.kromel.com.tr

KROMEL, uyan yapmaksızın üretimini geliştirmek amacıyla mevcut ekipmanların üzerinde yapısal ve fonksiyonel değişiklik yapma ve uygulama hakkına sahiptir. 03/2015 tarihinde KROMEL Mühendislik Departmanı tarafından icra edilmiştir.  
KROMEL reserves the right without any previous information to modify any construction part of present equipments in order to improve the Engineering Department of KROMEL rev. 03/2015