

LABORATUAR TİPİ TEPSİLİ KURUTMA SİSTEMİ TK-LAB



EKSİS ENDÜSTRİYEL KURUTMA SİSTEMLERİ

Adres: Yeni Sanayi Sitesi 16. Blok no:29 ISPARTA

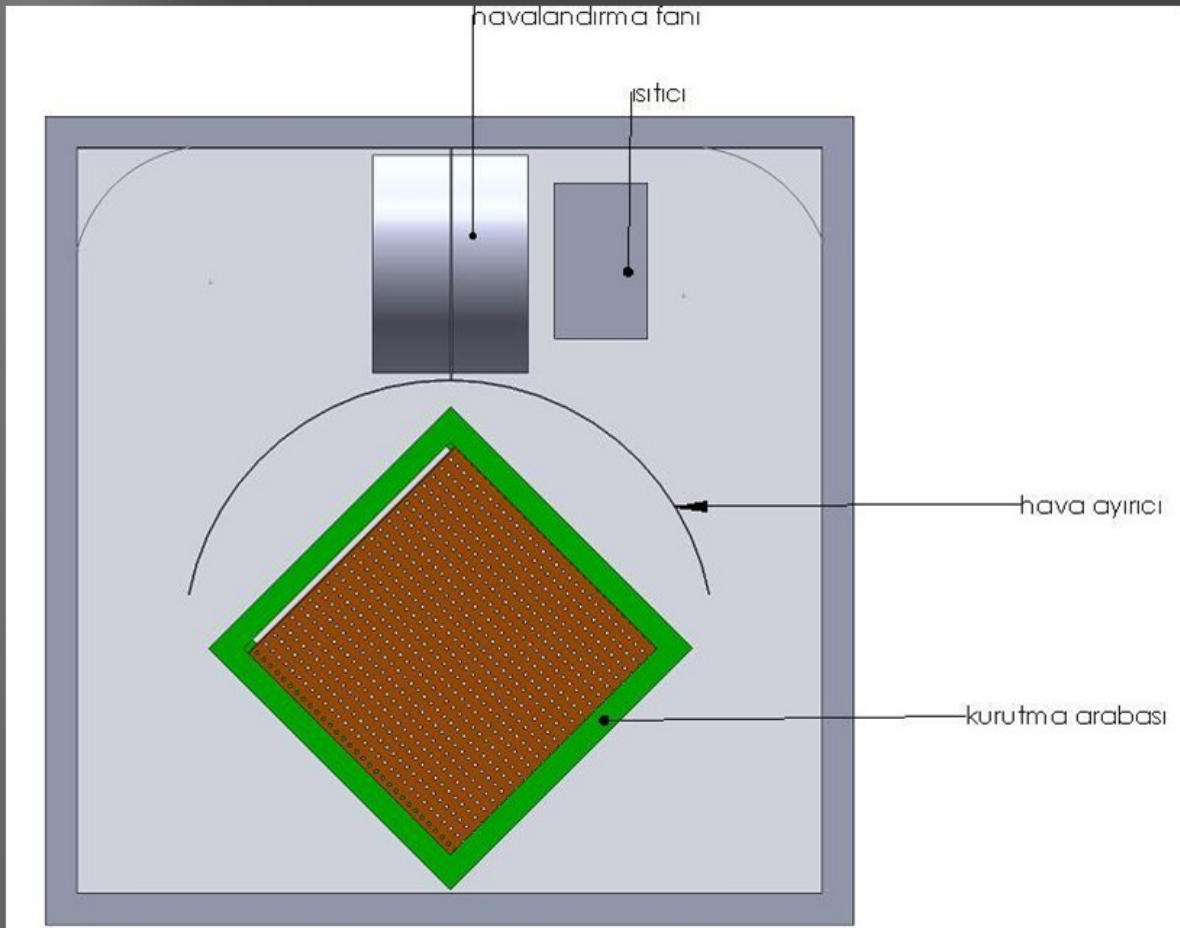
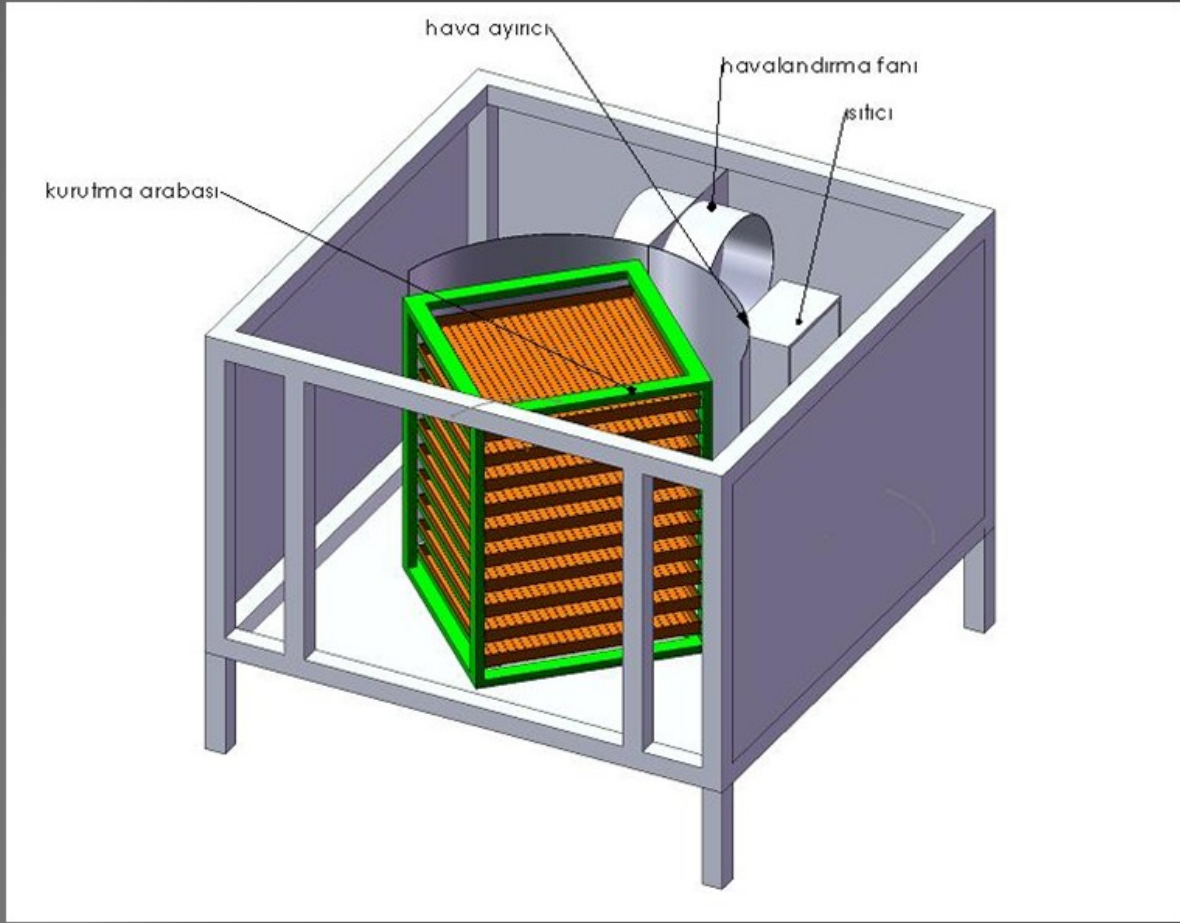
Tel: 0 246 233 07 90

Web: <http://www.kurutma.net>

E-mail: info@kurutma.net

LABORATUAR TİPİ TEPSİLİ KURUTMA SİSTEMİ

MAKİNE ÜZERİNDE BULUNAN EKİPMANLAR 3D GÖRÜNÜŞÜ



LABORATUAR TİPİ TEPİLİ KURUTMA SİSTEMİ

MAKİNE ÜZERİNDE BULUNAN EKİPMANLARIN TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Makinenin teknik özellikleri ;

- Paslanmaz çelik iç ve dış kabin.
- 10 adet tepsi yerleştirmeye uygun raf sistemi
- Toplam 2 metrekare tepsi alanı için 45 cm x 45 cm tepsilerden; 10 adet paslanmaz çelik tepsi veya 10 adet teflon kaplamalı delikli alüminyum tepsi
- Elektrikli Isıtma Sistemi 5 kW
- Devir kontrollü Sirkülasyon fan sistemi
- Hız kontrollü raf döndürme sistemli
- Kurutulan ürün gözlenmesine uygun camlı kabin ve ışıklandırılmalı kabin sistemi
- Nem kontrollü egzoz fanı
- PLC Kumanda panosu

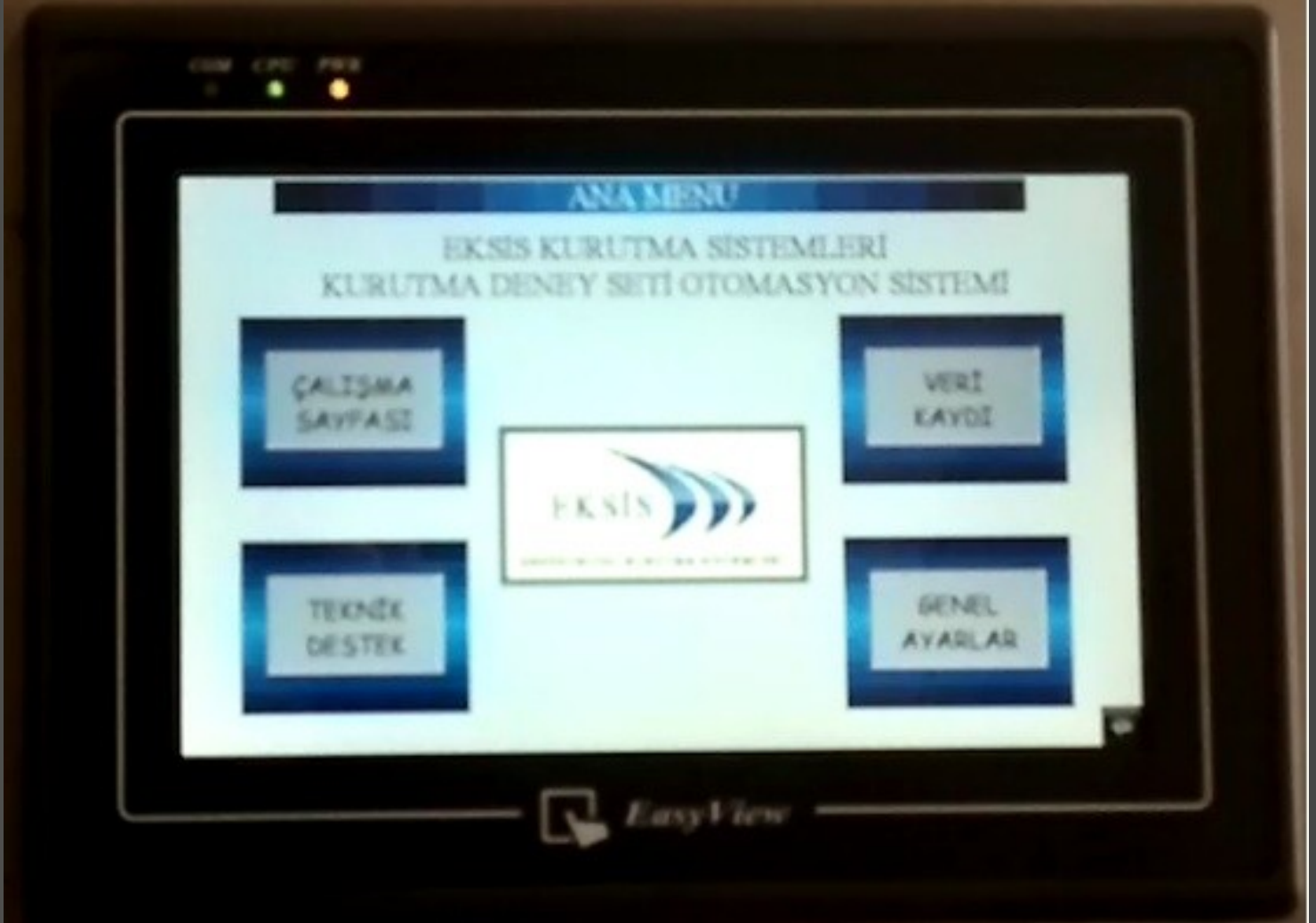
Kumanda panosundan yapılabilecek işlemler.

- Sıcaklık ayarlaması
- Isıtıcı açma kapama
- Bağıl nem ayarlama
- Sirkülasyon fanı açma-kapama-yaklaşık ortalama hava hızı ayarlama
- Egzoz fanı açma kapama
- Tepsi döndürme açma – kapama- devir ayarlama
- Işıklendirma açma-kapama
- Zaman sayacı ile otomatik kurutma sistemi süresi ayarlama
- Ana menü üzerinden deney süresini, kalan süreyi , geçen süreyi gözlemleme özelliği
- Sıcaklık, hava hızı, süre, tepsi devri, bağıl nem kayıt etme
- Kayıt alma zaman aralığı ayarlama bölümü
- Kayıt ettiği verileri grafiksel olarak anında görüntüleme özelliği
- Daha hassas sıcaklık elde edebilmek için PID sıcaklık farkı set edebilme özelliği.
- Egzoz fanının durma ve çalışma sürelerini belirleme özelliği.
- Verileri otomatik olarak flash belleğe kayıt edebilme özelliği.

LABORATUAR TİPİ TEPİLİ KURUTMA SİSTEMİ

PLC KONTROL ÜNİTESİ ÇALIŞMA PRENSİBİ

ANA MENÜ



Ana menüde bulunan giriş menüleri

Çalışma Sayfası: Makine çalışırken ana ekranda deneyin durumunun ve kontrollerinin gözlemlendiği bölümdür.

Teknik Destek: Makine imalatçısı hakkında bilgileri içerir.

Veri Kaydı: Deney esnasında kayıt altına alma süresi ve kayıt bilgilerinin bulunduğu bölümdür.

Genel Ayarlar: Makinenin deney öncesi ayarlarının yapıldığı bölümdür.

LABORATUAR TİPİ TEPSİLİ KURUTMA SİSTEMİ

PLC KONTROL ÜNİTESİ ÇALIŞMA PRENSİBİ

ÇALIŞMA SAYFASI BÖLÜMÜ



Isıtıcı: Altındaki yuvarlak buton griden yeşile döndüğünde devrede olduğunu gösterir.

Isıtıcı Devreden Çıkart :Altındaki dikdörtgen buton devreye girip çıkmasını ayarlar.

Dikkat: Güvenlik önlemi olarak Fan devreye alınmadan ısıtıcı devreye girmeyecektir.

Fan: Altındaki yuvarlak buton griden yeşile döndüğünde devrede olduğunu gösterir.

Fan Devreden Çıkart :Altındaki dikdörtgen buton devreye girip çıkmasını ayarlar.

LABORATUAR TİPİ TEPİLİ KURUTMA SİSTEMİ

PLC KONTROL ÜNİTESİ ÇALIŞMA PRENSİBİ

ÇALIŞMA SAYFASI BÖLÜMÜ DEVAM

Fan Hızı Ayarı: Hız kontrolü yaklaşık 0,5-2 m/sn arasındır. Hava hızı daha öncesinde manüel olarak anemometre ile ölçölüp PLC içersine formüle edilerek yazılmıştır.

Tepsi: Altındaki yuvarlak buton griden yeşile döndüğünde devrede olduğunu gösterir.

Sıcaklık:İçerideki mevcut durumdaki sıcaklığın gösterildiği bölümdür. Şematik ve dijital olarak iki adet gösterge bulunmaktadır.

Nem:İçeride mevcut durumdaki bağıl nemin gösterildiği bölümdür. Şematik ve dijital olarak iki adet gösterge bulunmaktadır.

Tepsi Devir Ayarı:Raf döndürme özelliği ile 3 ile yaklaşık 28 devir/dakika arası ayarlama yapılabilmektedir. Tepsi döndürme sistemi ürünlerin tepsi üzerinde homojen bir şekilde kuruması için uygulanmaktadır.

Tepsi Devreden Çıkart :Altındaki dikdörtgen buton devreye girip çıkmasını ayarlar.

Tahliye Fanı: Altındaki yuvarlak buton griden yeşile döndüğünde devrede olduğunu gösterir.

Tahliye Fanı Devreden Çıkart :Altındaki dikdörtgen buton devreye girip çıkmasını ayarlar.

Sıcaklık Set: Ayarlar bölümünden set edilmiş sıcaklık ayarını gösterir.

Nem Set: Ayarlar bölümünden set edilmiş nem değerini gösterir.

Aydınlatma: İçeride bulunan aydınlatma sisteminin devreye girip çıkmasını sağlar.

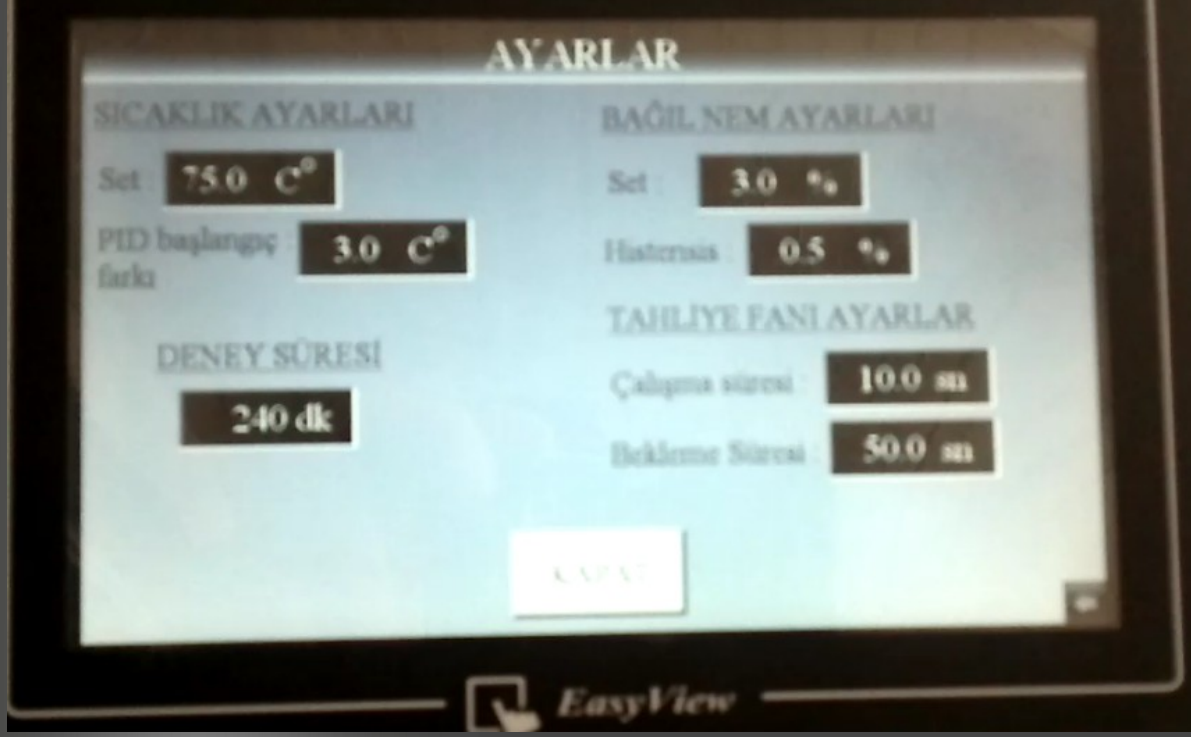
Toplam, Geçen,Kalan: Set edilmiş sürenin mevcut durumunu gösteren göstergelerdir.

Otomatik-Manüel Düğmesi: Makine ekipmanlarının manüel çalıştırılmak istendiği durumda manüel seçilerek istenilen açılıp istenilen kapatılabilir. Ürün yerleştirileceği zaman manüel kısmı kullanılabilir.

LABORATUAR TİPİ TEPİİLİ KURUTMA SİSTEMİ

PLC KONTROL ÜNİTESİ ÇALIŞMA PRENSİBİ

AYARLAR BÖLÜMÜ



Sıcaklık Ayarları: Makine ısıtma sistemi 5 kW 380 volt kanatçıklı rezistanslıdır. Sıcaklık sensörü ile iç ortam istenilen sıcaklıkta tutulabilir. Sıcaklık Ana Menü/Ayarlar/Sıcaklık ayarları kısmından set edilebilir.

PID başlangıç farkı: İç ortama sıcaklığının daha hassas bir şekilde elde edilebilmesi için belli bir sıcaklık farkında ısıtma sistemi dur-kalklı olarak çalışmaya başlar. Bu sıcaklık farkının set edildiği bölümdür.

Deney Süresi: Makinede yapılacak deneyin kapatma süresinin set edildiği bölümdür.

Bağıl Nem Ayarları: Nem sensörü -40+ 120 derece arasında çalışmaktadır. Bağıl nem göstergesi ve ayarlama işleminin yapıldığı sensördür. Bağıl nem sensörü kalibre edilirken hata payını düşürmek için özellikle 60-85 derece arasına odaklanılmıştır.

Histeresis: Bağıl nemin daha hassas tutturulması için kullanılır. Egzoz fanının kaç bağıl nem fark aralığında devreye girip çıkma işleminin yapıldığı ayardır.

Tahliye fanının çalışma prensibi: Makine içindeki nemli havanın atılma işlemini, bağıl nem sensöründen alınan veriye göre, set edilen bağıl nemden yüksek olması durumunda çalıştırmaktadır. Makine ilk çalıştırmada set edilen sıcaklığa gelene kadar içeriğinin soğumaması için egzoz fanını çalıştırmamaktadır.

Tahliye fanının çalışma süresi ayarı: Makinede set edilen bağıl nemden içerideki bağıl nem yüksek ise tahliye fanı çalışır. Çalışma süresi ve bekleme süresi ayarı tahliye fanının ne kadar çalışacağını ve duracağını belirten ayar kısmıdır.

LABORATUAR TİPİ TEPSİLİ KURUTMA SİSTEMİ

PLC KONTROL ÜNİTESİ ÇALIŞMA PRENSİBİ

VERİ KAYDI BÖLÜMÜ



Kayıt Aralığı belirleme: Bu bölümde girilen dakika cinsinden veriler ile hangi aralıkta kayıt alacağı belirlenir.

Sıcaklık: Sıcaklığın süreye göre değişim grafiğinin gösterildiği bölümdür. Ayrıca tablo halinde bu veriler okunabilir.

Nem: Nemin süreye göre değişim grafiğinin gösterildiği bölümdür. Ayrıca tablo halinde bu veriler okunabilir.

Tepsi Devri: Tepsi devrinin süreye göre değişim grafiğinin gösterildiği bölümdür. Ayrıca tablo halinde bu veriler okunabilir.

Hava Hızı : Hava hızının süreye göre değişim grafiğinin gösterildiği bölümdür. Ayrıca tablo halinde bu veriler okunabilir.

MAKİNE FOTOĞRAFLARI



LABORATUAR TİPİ TEPİLİ KURUTMA SİSTEMİ

LABORATUAR TİPİ KURUTUCUDA DENENMİŞ ÜRÜNLER



kurutulmuş portakal



kurutulmuş muz



kurutulmuş maydanoz



kurutulmuş kapy biber



kurutulmuş patlıcan



kurutulmuş kivi

LABORATUAR TİPİ TEPİLİ KURUTMA SİSTEMİ

LABORATUAR TİPİ KURUTUCUDA DENENMİŞ ÜRÜNLER



kurutulmuş nar çekirdeği



kurutulmuş tarhana



kurutulmuş mandalin



kurutulmuş çilek



kurutulmuş turp



kurutulmuş ıspanak

LABORATUAR TİPİ TEPİLİ KURUTMA SİSTEMİ

LABORATUAR TİPİ KURUTUCUDA DENENMİŞ ÜRÜNLER



kurutulmuş brokoli



kurutulmuş kırmızı lahana



kurutulmuş havuç



kurutulmuş taze (yeşil) soğan



kurutulmuş limon kabuğu



kurutulmuş karni bahar

LABORATUAR TİPİ TEPİLİ KURUTMA SİSTEMİ

LABORATUAR TİPİ KURUTUCUDA DENENMİŞ ÜRÜNLER



kurutulmuş bütün domates



kurutulmuş elma



kurutulmuş erişte



kurutulmuş yeşil biber



kurutulmuş portakal kabuğu



kurutulmuş kabak

LABORATUAR TİPİ TEPİLİ KURUTMA SİSTEMİ

LABORATUAR TİPİ KURUTUCUDA DENENMİŞ ÜRÜNLER



haşlanmış kurutulmuş mercimek



kurutulmuş soğan



kurutulmuş pırasa



kurutulmuş brokoli sap



kurutulmuş ayva



kurutulmuş kırmızı elma

LABORATUAR TİPİ TEPİLİ KURUTMA SİSTEMİ

LABORATUAR TİPİ KURUTUCUDA DENENMİŞ ÜRÜNLER



kurutulmuş lahana



kurutulmuş mantar



kurutulmuş pırasa kök



kurutulmuş sarmsak



kurutulmuş kereviz yaprak



kurutulmuş patates



EKSİS ENDÜSTRİYEL KURUTMA SİSTEMLERİ

Adres: Yeni Sanayi Sitesi 16. Blok no:29 ISPARTA

Tel: 0 246 233 07 90

Web: www.kurutma.net