



Partner for Process Solutions شريك من أجل حلول العمليات



[www.asos.com.tr](http://www.asos.com.tr)

Yenilikçi,  
Güvenilir,  
Çözüm odaklı...

إبداعي،  
موثوق به،  
يركز على الحل...

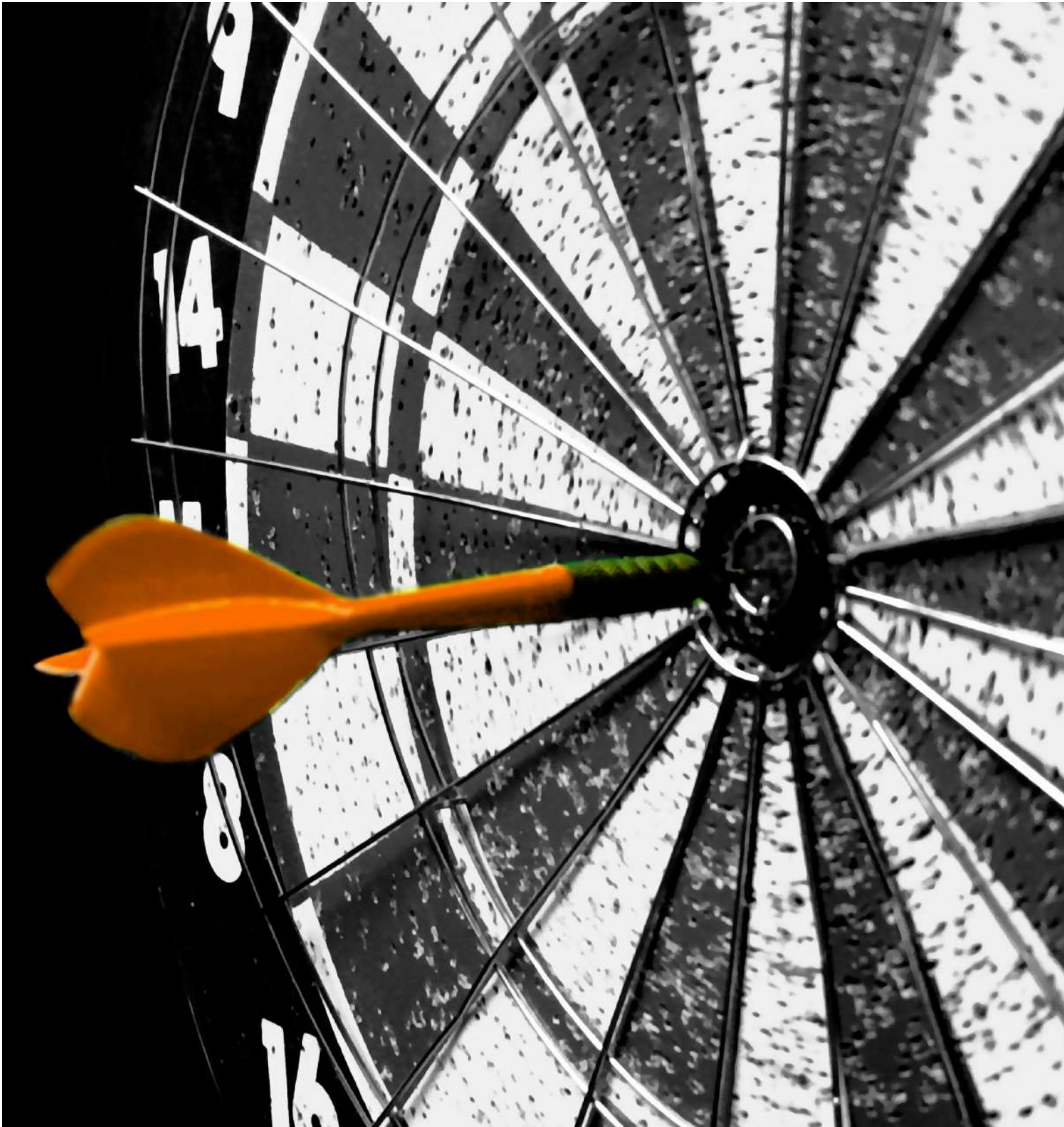


## İÇİNDEKİLER

<b>HAKKIMIZDA</b>	<b>S. 5</b>	<b>P. 5</b>
<b>ÜRETİM TESİSİ</b>	<b>S. 6</b>	<b>P. 6</b>
PROSES MÜHENDİSLİĞİ	S. 8	P. 8
TEST MERKEZİ	S.10	P.10
PROJE VE TASARIM	S.12	P.12
İMALAT	S.14	P.14
OTOMASYON	S.16	P.16
MONTAJ VE DEVREYE ALMA	S.17	P.17
<b>TURN-KEY PROJELER</b>	<b>S.18</b>	<b>P.18</b>
<b>PROSES EKİPMANLARI</b>	<b>S.26</b>	<b>P.26</b>
AKIŞKAN YATAKLI KURUTUCULAR	S.28	P.28
KALSİNASYON	S.30	P.30
DÖNER BANTLI KURUTUCU	S.32	P.32
EVAPORATÖR	S.34	P.34
KRİSTALİZATÖR	S.36	P.36

## الفهرس

نبذة عنا
منشأة الإنتاج
هندسة العمليات
مركز الاختبارات
المشروع والتصميم
التصنيع
التشغيل الآلي
التركيب والتشغيل
المشاريع الجاهزة للتشغيل
معدات العمليات
المجففات ذات القاعدة المميعة
التكليس
المجفف ذو الحزام الدوار
المبخر
وعاء التبلور



## نبذة عنا

تصنع شركة أسوس منتجاتها في مصنعها الواقع بمدينة تشورلو التركية والذي تبلغ مساحته 10 آلاف متر مربع بفضل كادرها من أصحاب الخبرة الكبيرة من المهندسين والفنيين؛ إذ تضم الشركة وحدات للتصميم والتصنيع والتشغيل الآلي وتنتج مشاريع تكنولوجيا العمليات وتلك الجاهزة للتشغيل للصالح قطاعات الكيماويات والتعدين والكتلة الحيوية. تقدم أسوس خدماتها في هذه المجالات بدءاً من التجارب العملية وتجارب النماذج المقياسية التجريبية وتصميمات العمليات وإدارة المشاريع وتصنيع معدات العمليات وتوفيرها، وصولاً إلى تأسيس المنشآت لتسليمها بشكل كامل وجاهز. تمتلك أسوس كادراً من الخبراء المنفتحين على أحدث التكنولوجيا، وهو ما يساعد الشركة على تقديم حلول فنية مناسبة للظروف / الكيان القائم، كما تتمتع الشركة بالدقة في إنتاج حلول مثلى وبدقة منهجية في المشاريع على المستويات كافة، وهو ما جعلها واحدة من المؤسسات الرائدة في القطاع. لقد نجحت أسوس في إنجاز العديد من المنشآت العملية في مختلف دول العالم، كما تواصل دائماً تقديم أفضل الخدمات في مجالات تكنولوجيا العمليات بفضل بنيتها الفنية الخيرة والمبدعة والباحثة وكادرها الإداري المحترف. تعتبر من أبرز أهدافنا هو توفير حلول لمختلف احتياجات منشآت العمليات في جميع القطاعات وتأسيس منشآت عالية الجودة وذات إنتاجية عالية من الطاقة وأن نكون شركة مصدرة للتكنولوجيا إلى جميع دول العالم. هندسة العمليات: يعمل مهندسونا من أصحاب الخبرة على تصميم الأنظمة وفق مراحل عمليات المنتج المراد تصنيعه، كما يقومون بتشكيل مخطط تدفق النظام وتصميم العمليات.

## ABOUT US

Asos company carries out manufacturing with its experienced engineers and technicians in its 10.000 m2 factory in Çorlu, which manufactures process technology and turnkey projects for the chemical, mining and biomass sectors and has design, manufacturing and automation units in its own structure. ASOS provides services in all areas from laboratory experiments, pilot scale model experiments, process designs, project management, manufacturing and procurement of process equipment to establishing turn-key plants. Its ability to produce technical solutions in accordance with existing conditions / structures with its experienced expert staff that is open for new technologies, and its rigor for methodical accuracy and production of optimal solution in all projects have made ASOS one of the leading companies in the industry. Having successfully completed process plants all over the world, ASOS continues to provide the best services in process technology applications with its investigative, innovative and expert technical infrastructure and professional management staff. Being a company exporting technology to all over the world, establishing high quality and energy efficient plants, providing solutions to the needs of various process plants of the industries are among our primary goals. Process Engineering: The system design is made by our expert engineers according to the process stages of the product to be produced and the flow chart and process design of the system are created.



## ÜRETİM TESİSİ

منشأة الإنتاج



## PROSES MÜHENDİSLİĞİ

هندسة العمليات

S.8 / P.8



## TEST MERKEZİ

مركز الاختبارات

S.10 / P.10



## PROJE VE TASARIM

المشروع والتصميم

S.12 / P.12



## İMALAT

التصنيع

S.14 / P.14



## OTOMASYON

التشغيل الآلي

S.16 / P.16



## MONTAJ VE DEVREYE ALMA

التركيب والتشغيل

S.17 / P.17



# PROSES MÜHENDİSLİĞİ

## هندسة العمليات

Üretimi planlanan nihai ürünün proses aşamalarına göre tesis dizaynı, uzman proses mühendislerimiz tarafından yapılmaktadır. Ürünün üretimi için gerekli olan prosesin belirlenmesi öncesinde, ilgili Laboratuvar & Pilot test ve hesaplamalar yapılarak, ekipman ve tesis boyutları belirlenmektedir. Projelere ait taslak yerleşim projeleri ve akış şemaları hazırlanarak (P&ID), detaylı analiz, simülasyon ile hesaplamalar, bilgisayar programı (Aspen) vasıtasıyla yapılır. Ekipman ve tesis boyutları netleştirildikten sonra, nihai ekipman boyutlarına ve tesisin kurulacağı yere uygun, 3 boyutlu katı modelleme programı (Solidworks/Plant3D) ile tesis ekipman yerleşimi ve tesisat boru izometreleri hazırlanır. Hazırlanan 3 boyutlu tesis yerleşim ve ekipman tasarımları, teknik ve işletme uygunluğu açısından kontrol edilir. Teknik ekip kontrolünden sonra gerekiyorsa, tasarımlarda değişiklikler yapılarak, müşterinin onayına sunulur. Tasarımı ve onay süreci tamamlanmış ekipmanların imalat projeleri, gerekli kontroller yapıldıktan sonra üretim için imalat müdürlüğüne teslim edilir.

### Proses mühendisliği nedir?

Özellikle kimyasal ve gübre üretimi gibi karmaşık ve birçok farklı mühendislik süreçlerini beraber içeren bir mühendislik dalı.

Yجري أعضاء فريقنا من مهندسي العمليات أصحاب الخبرة الكبيرة عملية تصميم المنشأة وفق مراحل عمليات المنتج النهائي المخطط إنتاجه. يجري هذا الفريق الحسابات والاختبارات المعملية والتجريبية اللازمة قبل تحديد العملية الضرورية من أجل تصنيع المنتج، ثم يحددون أبعاد المعدات والمنشأة. يتم إعداد مسودات المخططات والرسوم البيانية الخاصة بتصميم المشاريع (P&ID)، كما يتم إنجاز التحليلات المفصلة والمحاكاة والحسابات بواسطة برنامج الحاسوب (Aspen) ليجري تحديد أبعاد المنشأة والمعدات. وبشكل يتناسب مع الأبعاد النهائية للمعدات والمكان الذي ستقام به المنشأة، يتم استخدام برنامج وضع النماذج المجسمة ثلاثية الأبعاد (Solidworks/Plant3D) ليجري إعداد مخطط معدات المنشأة وتساوي أبعاد أنابيب المرافق. يتم فحص توافق تصميمات مخططات ومعدات المنشأة ثلاثية الأبعاد التي جرى إعدادها مع المكان والمواصفات الفنية. وعقب فحص المعدات الفنية، يتم إجراء تعديلات على التصميمات إذا لزم الأمر، وبعد



ASOS, geniş deneyimi sayesinde, aşağıdaki mühendislik disiplinlerinde, temel ve detay mühendislik hizmetleri sunabilir:

- Laboratuvar ve pilot tesis çalışmaları
- Proses Geliştirme ve Mühendislik
- Proses Ekipmanları tasarım ve imalatı
- Tesis Genel ve Detay Projelendirme
- Saha Montaj ve Borulama
- Proses Kontrol ve Elektrifikasyon
- Enstrümantasyon
- İnşaat Betonarme ve Çelik Yapılar

ASOS; bir yatırımın en erken aşamalarında aşağıdaki hizmetleri de sağlayabilir:

- Fizibilite ve optimizasyon çalışmaları
- Maliyet karşılaştırma çalışmaları
- Teknik şartnamelerin hazırlanması
- Proje Tasarım ve Ön Mühendislik paketinin hazırlanması
- Değerlendirme Raporunun hazırlanması.

ASOS'un tasarım ve mühendislik aktivitelerinde başlıca hedefi güvenlidir. Bu nedenle ASOS, projenin güvenli bir şekilde yürütülebilmesini mümkün kılmak ve tesisin işletilebilmesi ve güvenli bakımını sağlamak için projenin yapısına uygun, güvenlik yaklaşımı benimsemiştir. Bu yaklaşım, güvenlik gözden geçirmeleri yoluyla, tasarımdaki tehlikelerin tanımlanması, bunları azaltacak tasarım çözümlerinin seçilmesi ve bu yolla fabrika ve proses tasarımlarının, uygulanabilir olduğu ölçüde ve doğaları gereği güvenli olarak işletilebilmelerini sağlamaya dayanır.



ما هي هندسة العمليات؟ هي فرع من فروع الهندسة يشتمل على العديد من العمليات الهندسية المختلفة والمعقدة مثل الكيماويات وإنتاج الأسمدة على وجه الخصوص.

الفحص الأخير تعرض التصميمات على العميل للموافقة عليها. يتم إعداد مخططات تصنيع المعدات التي اكتملت عملية تصميمها والموافقة عليها، ثم يتم إجراء الفحوص اللازمة، وبعدها تسلّم إلى إدارة التصنيع لبدء عملية الإنتاج.

وتقدم شركة أسوس، بفضل خبرتها الكبيرة في المجال، خدمات الهندسة الأساسية والمفصلة في التخصصات التي تدخل ضمن مجال تخصصها في التخصصات الهندسية التالية:

- دراسات المختبرات والمنشآت التجريبية
  - هندسة وتطوير العمليات
  - تصميم وتصنيع معدات العمليات
  - التخطيط العام والمفصل للمنشآت
  - التركيب ومد خطوط الأنابيب بالمواقع
  - فحص العمليات وتزويدها بالكهرباء
  - استخدام الأدوات
  - تجهيز الخرسانة المسلحة للبناء والهياكل الفولاذية
- تستطيع شركة أسوس تقديم الخدمات التالية في أكثر مراحل

الاستثمار المبكرة:

- دراسات الجدوى والاستغلال الأمثل
- دراسات مقارنة التكاليف
- إعداد المواصفات الفنية
- إعداد تصميم المشروع وحزمة الهندسة الأولية
- إعداد تقارير التقييم

إن الأمان هو الهدف الأساسي بالنسبة لشركة أسوس في أنشطة التصميم والهندسة. ولهذا السبب فقد تبنت الشركة أسلوباً آمناً يتناسب مع بنية المشروع من أجل إنجاز المشروع وتشغيل المؤسسة بشكل آمن وتحقيق الأمان بها. ويستند مفهوم هذا الأسلوب إلى تحديد المخاطر الموجودة في التصميم عن طريق فحص الأمان واختيار حلول تصميم تقلل هذه المخاطر، وبهذه الطريقة تضمن تشغيل تصميمات المصنع والعمليات بشكل آمن وفق طبيعتهم بالقدر الذي يمكن تطبيقها فيه.

## TEST MERKEZİ مركز الاختبارات

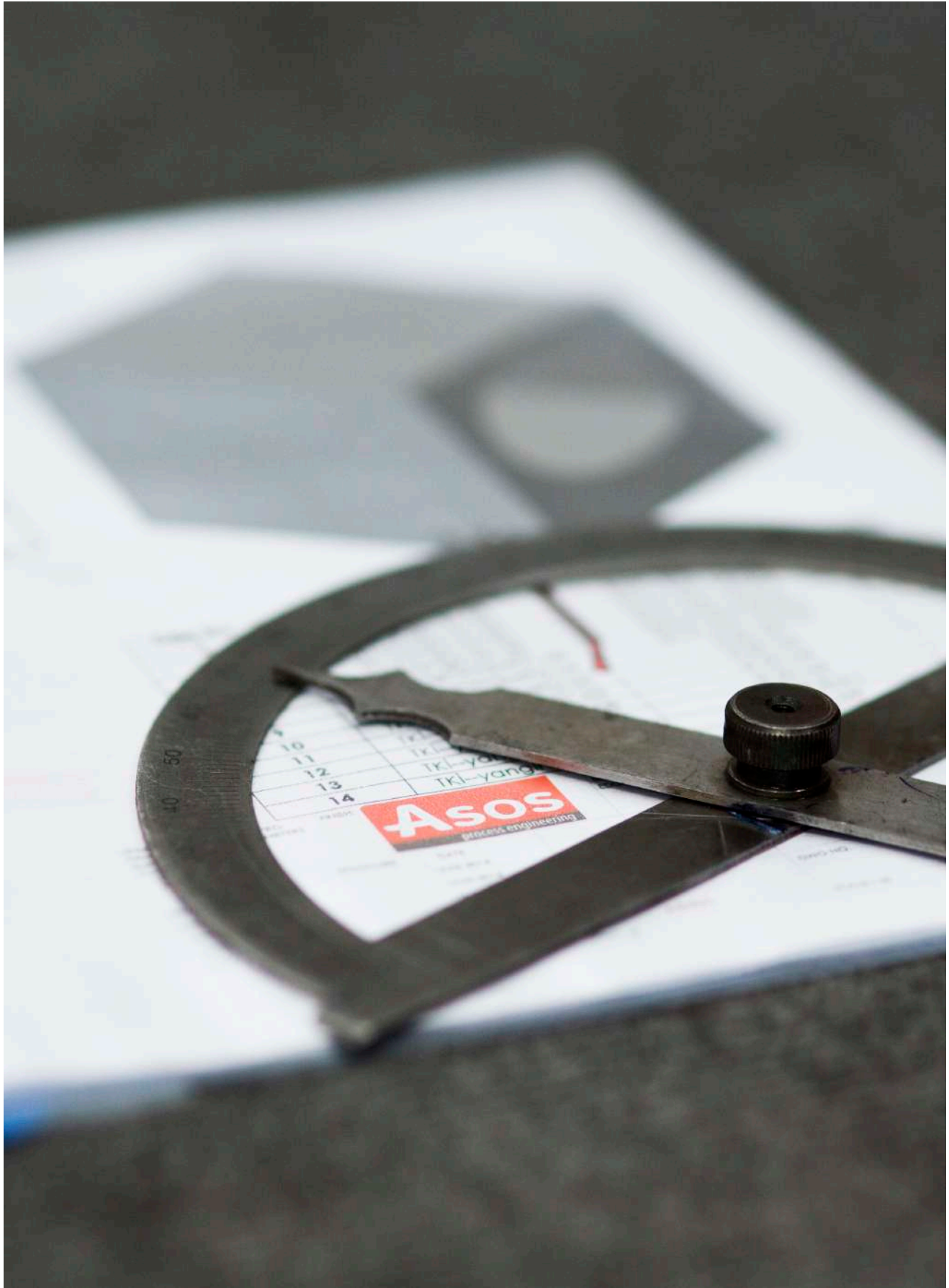


Bir çok farklı ürüne ait proses özelliklerini belirleyebilmek için, müşterilerimize laboratuvarımızda ve pilot tesislerimizde ilk fizibilite test hizmeti sunmaktayız. Amonyumsülfat, potasyumnitrat, bakırsülfat, sodyumklorür, borikasit, magnezyum sülfat, bentonit, silis kumu, atık çamur, vb. bir çok farklı ürüne özel evaporasyon, kristalizasyon, kurutma, kalsinasyon, çözünme, boyut belirleme ve akışkanlaşma testleri yapılmaktadır. Bu testler sonucunda proses mühendislerimiz her ürün için karakteristik özellikleri, spesifik olarak çıkarmakta ve proses dizaynını oluşturmaktadır. Pilot tipteki Evaporasyon & Kristalizasyon ve çeşitli tipteki kurutma üniteleri ile ürün testleri isteğe bağlı olarak Asos tesislerinde ya da müşteri tarafından belirlenen lokasyonlarda, proses mühendislerimizin gözetiminde yapılabilmektedir.

نقدم إلى عملائنا الكرام خدمة اختبار الجدوى الأولى في مختبراتنا ومنشآتنا التجريبية لنتمكن من تحديد خصائص العمليات الخاصة بالعديد من المنتجات المختلفة. نجري اختبارات خاصة للتبخّر والتبلور والتجفيف والتكليس والانتحال وتحديد الأبعاد والتميع للعديد من المنتجات المختلفة مثل كبريتات الأمونيوم ونترات البوتاسيوم وكبريتات النحاس وكلوريد الصوديوم وحمض البوريك وكبريتات المغنيسيوم والبنطونيت ورمل السيليكا ورواسب الطين وغير ذلك. ومع نهاية هذه الاختبارات، يستخرج مهندسونا المتخصصون في مجال هندسة العمليات الخصائص المميزة لكل منتج بشكل خاص ويضعون تصميم العملية. يمكن إجراء اختبارات المنتجات باستخدام وحدات التبخّر والتبلور التجريبية ووحدات التجفيف متعددة الطرازات تحت إشراف مهندسينا المتخصصين في مجال هندسة العمليات حسب الطلب في منشآت شركة أسوس أو المواقع التي يحددها العميل.







## التخطيط والتصميم PROJE VE TASARIM



Proses aşamaları belirlenen tesiste genel ve detay dizayn uzman makina mühendislerimiz tarafından yapılmaktadır.

Ürünün üretimi için gerekli olan prosesin belirlenmesi öncesinde ilgili Laboratuvar & Pilot test ve hesaplamalar yapıp, ekipman ve tesis boyutları belirlenmektedir. Projelere ait taslak yerleşim projeleri ve akış şemaları hazırlanır (P&ID) ve detaylı analiz, simülasyon ile hesaplamalar bilgisayar programı (Aspen) vasıtasıyla yapılarak ekipman ve tesis boyutları netleştirilmektedir.

يجري مهندسو الميكانيكا أصحاب الخبرة من أعضاء فريقنا التصميم العام والمفصل في المنشأة التي تم تحديد مراحل عملياتها.

يجري هذا الفريق الحسابات والاختبارات المعملية والتجريبية اللازمة قبل تحديد العملية الضرورية من أجل تصنيع المنتج، ثم يحددون أبعاد المعدات والمنشأة. يتم إعداد مسودات المخططات والرسوم البيانية الخاصة بتصميم المشاريع (ID&P)، كما يتم إنجاز التحليلات المفصلة والمحاكاة والحسابات بواسطة برنامج الحاسوب (Aspen) ليجري تحديد أبعاد المنشأة والمعدات.

Nihai ekipman boyutlarına ve tesisin kurulacağı yere uygun olarak, 3 boyutlu katı modelleme programı (Solidworks/Plant3D) kullanılarak tesis ekipman yerleşimi ve tesisat boru izometrilere hazırlanmaktadır. Hazırlanan 3 boyutlu tesisi yerleşim ve ekipman tasarımları teknik ve işletme uygunluğu açısından kontrol edilmektedir.

وبشكل يتناسب مع الأبعاد النهائية للمعدات والمكان الذي ستقام به المنشأة، يتم استخدام برنامج وضع النماذج المجسمة ثلاثية الأبعاد (Plant3D/Solidworks) ليجري إعداد مخطط معدات المنشأة وتساوي أبعاد أنابيب المرافق.

يتم فحص توافق تصميمات مخططات ومعدات المنشأة ثلاثية الأبعاد التي جرى إعدادها مع المكان والمواصفات الفنية.



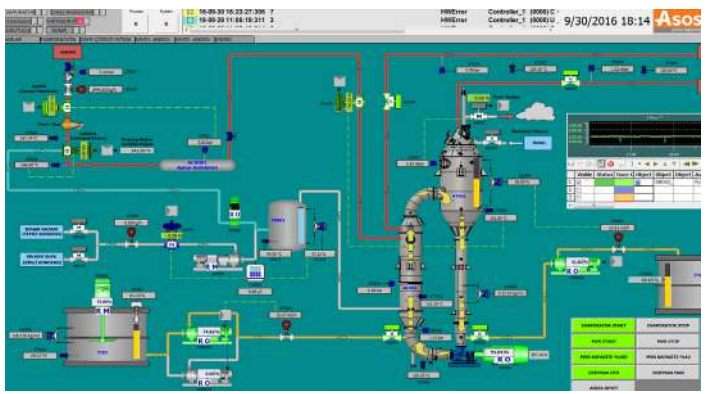
## YENİLİKÇİ, GÜVENİLİR, ÇÖZÜM ODAKLI... إبداعي، موثوق به، يركز على الحل...

ASOS Firması, müşterilerinin ve tesislerin ihtiyacı doğrultusunda, özel tasarım makineler de dahil olmak üzere kendi bünyesinde imalat yapmaktadır. İmalatın her aşamasında mesleki yeterliliğe sahip, eğitilmiş ve sertifikalı çalışanlarıyla hizmet vermektedir. Asos Firması, son teknoloji CNC Torna, CNC freze, CNC Abkant, CNC Plazma ve Robotlu Kaynak tezgahlarıyla seri, hassas ve dünya kalitesinde imalat yapmaktadır. İmalatı yapıp montajı tamamlanan ürünler kalite kontrol ve test aşamalarından geçirilmektedir. İmalatı yapılan her ürün TUV, CE, ASME, GOST R, ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 uluslararası sertifikasyon firmaları ile belgelendirilmektedir.

تقوم شركة أسوس بعملية التصنيع داخل منشآتها، بما في ذلك تصنيع آلات التصميمات الخاصة، لتلبية احتياجات عملائها والمنشآت. وتقدم خدماتها في كل مرحلة من مراحل التصنيع بفضل كادرها من الموظفين المدربين والحاصلين على الشهادات من أصحاب الكفاءة المهنية. تنجز شركة أسوس عمليات التصنيع بشكل متسلسل وحساس وبجودة عالمية بفضل مخارط CNC ومقاطع تفريز CNC وآلات الطي CNC ومنصات بلازما CNC واللحام الآلي. تخضع المنتجات التي أنجزت عملية تصنيعها وتركيبها لمرحلة فحص الجودة والاختبار. يتم توثيق كل منتج يصنع عن طريق شركات الاعتماد العالمية ISO ,9001 ISO ,R GOST ,ASME ,CE ,TUV العالمية .18001 OHSAS ,14001



# التشغيل الآلي OTOMASYON



ASOS Proses Kontrol hizmetleri, anahtar teslim en yüksek teknoloji kullanılarak tasarlanmış, yüksek kaliteli ve operatörler için kullanıcı dostu sistemleri hedeflemektedir. ASOS Proses Kontrol sisteminin seçimi ve tasarımı, kontrol algoritmalarının geliştirilmesi, programlanması, test ve devreye alınması ile servis süreçlerini yürütmektedir. ASOS; tesislerdeki tecrübe ve deneyimlerini kurmakta olduğu proses kontrol sistemlerine aktararak entegre ve yüksek verimli sistemler gerçekleştirmektedir. Projelerimizde duruş sürelerinin minimize edilmesi, üretkenliğin artırılması ve sistem güvenliğinin sağlanması başlıca hedeflerimiz arasında yer almaktadır.

## ÜRÜNLER & ÇÖZÜMLER

- DCS Proses Kontrol Sistemi
- PLC/DCS Marshalling Panoları,
- Operatör Kontrol Odaları & Panoları
- IEC-60439-1 Tip Testli A.G. Panoları
- Saha Enstrümantasyonu
- Aydınlatma ve Yangın İhbar Sistemleri

## HİZMETLERİMİZ

- P&ID Fizibilite
- Elektrik / Sinyal Detay Projelendirme
- PLC / DCS, SCADA Programlama
- Enstrüman Tedarik, Montaj Devreye Alma
- PLC/DCS Panoları İmalat, Test ve Devreye Alma
- MCC ve Güç Panoları Tasarım, Projelendirme ve İmalatı
- Sahada Komple Montaj ve Kablolama
- Test ve Devreye Alma
- AG / OG Elektrik İşleri

تهدف خدمات فحص العمليات التي تقدمها شركة أسوس إلى إيجاد أنظمة عالية الجودة وصديقة للمستخدم من أجل المشغلين، على أن تكون هذه الخدمات مصممة باستخدام أحدث التكنولوجيا بنظام التسليم الكامل.

وتدير الشركة عمليات الخدمات من خلال اختيار وتصميم نظام فحص العمليات وتطوير الطرق الحسابية الخاصة بالفحص وبرمجتها واختبارها وتشغيلها.

تنقل أسوس تجاربها وخبراتها في المنشآت إلى أنظمة فحص العمليات التي تقيمها لتشكل أنظمة متكاملة وعالية الإنتاجية. ومن بين الأهداف الرئيسية التي نسعى لتحقيقها في مشاريعنا هي تحقيق الحد الأدنى من فترات التوقف ورفع الإنتاجية وضمان أمن النظام.

## المنتجات والحلول

- نظام فحص عمليات DCS
- لوحات تنظيم PLC/DCS
- لوحات وغرف فحص المشغل
- لوحات G.A المختبرة طراز IEC-60439-1
- أدوات الموقع
- أجهزة الإنارة والكشف عن الحرائق

## خدماتنا

- دراسات جدوى ID&P
- وضع مخططات تفاصيل الكهرباء / الإشارات
- برمجة SCADA, DCS/PLC
- توريد وتركيب وتشغيل المعدات
- تصنيع واختبار وتشغيل لوحات DCS/PLC
- تصميم وتخطيط وتصنيع لوحات الطاقة و MCC
- التركيب الكامل ومد الكابلات في الموقع
- الاختبار والتشغيل
- أعمال كهرباء OG / AG



## MONTAJ VE DEVREYE ALMA التركيب والتشغيل



تصمم شركة أسوس منشآت خاصة لتلبية لرغبات واحتياجات وشروط العملاء، وتنجز عمليات تركيب هذه المنشآت على يد كادرها المحترف. تدير الشركة جميع مراحل العمليات من الألف إلى الياء خلال التركيب والتشغيل. تمتلك أسوس خبرة عالمية في مجالات هياكل دعم المنشآت الصناعية والمعدات الميكانيكية وأنظمة التحكم. تقوم الشركة بتأسيس منشآت مصممة خصيصا وفق رغبات عملائها واحتياجاتهم وشروطهم. تتعاون الشركة مع مختلف منتجي المعدات في المشاريع التي تتولى إنجازها وتعمل معهم لتقديم مختلف الخدمات لتأسيس المنشآت على أكمل وجه. ومن بين التخصصات التي تتخصص بها أسوس نذكر تأسيس المنشآت وتصنيع معدات العمليات بطرازات مختلفة في العديد من المجالات الصناعية التي يأتي في مقدمتها صناعتي الكيماويات والتعدين. وتقدم أسوس خدماتها في هذه المجالات إلى قطاعات التعدين والمعادن والكيماويات والأسمدة والأغذية والكتلة الحيوية.

ASOS, müşterilerin istek, ihtiyaç ve şartlarına göre özel olarak tesisler tasarlamakta ve bu tesislerin montaj işlemlerini profesyonel kadrosu gerçekleştirmektedir. Montaj ve devre almadaki A'dan Z'ye kadar olan tüm proses süreçlerini yönetmektedir. ASOS, endüstriyel tesislerin tüm taşıyıcı yapıları, mekanik ekipmanları ve kontrol sistemleri konularında uluslararası tecrübeye sahiptir. Müşterilerinin istek, ihtiyaç ve şartlarına göre özel olarak tasarlanmış tesisler kurmaktadır. Üstlendiği projelerde farklı ekipman üreticileriyle iş birliğine girip, birlikte çalışarak tesislerin eksiksiz kurulmasında her türlü hizmeti vermektedir. Başta Kimya ve Maden endüstrileri olmak üzere birçok endüstri kolunda farklı tipteki tesis kurulumları ve proses ekipman imalatları, ASOS'un uzmanlık alanlarındandır. Bu alanlarda Maden, Mineral, Kimya, Gübre, Gıda ve Biomass sektörlerine hizmet vermektedir.

ASOS; uzman teknik kadrosu ve teknolojik altyapısı ile müşterilerine ;

- Satış sonrası personel eğitim, (Teknik ve İşletme Amaçlı)
- Tesislerde sahada teknik destek ve In-call desteği,
- Endüstri tesislerinde devreye alım sonrası bakım-onarım faaliyetleri,
- Endüstri tesisler için yedek parça/ekipman temini.

Tesis, makine ve proses ekipmanının kullanımı süresince ortaya çıkabilecek her türlü problemin çözümünde hizmet vermektedir.

تقدم أسوس إلى عملائها الكرام بفضل كادرها الفني الخبير وبنيتها التحتية التكنولوجية؛

- تدريب العاملين بعد البيع (لأغراض فنية وتشغيلية)
- الدعم الفني داخل الموقع في المنشآت ودعم call-in
- أعمال صيانة ما بعد التشغيل في المنشآت الصناعية
- توفير قطع الغيار/المعدات للمنشآت الصناعية

كما تقدم الشركة خدماتها لحل كل المشاكل التي يمكن أن تحدث خلال استخدام المنشأة والآلات ومعدات العمليات.







**TURN-KEY PROJELER**  
المشاريع الجاهزة للتشغيل

# partner for turn-key projects

شريك من أجل التشغيل المشاريع



Evaporatör  
المبخر



Kristalizatör  
وعاء التبلور



Akışkan Yataklı Kurutucu  
المجففات ذات القاعدة المميعة



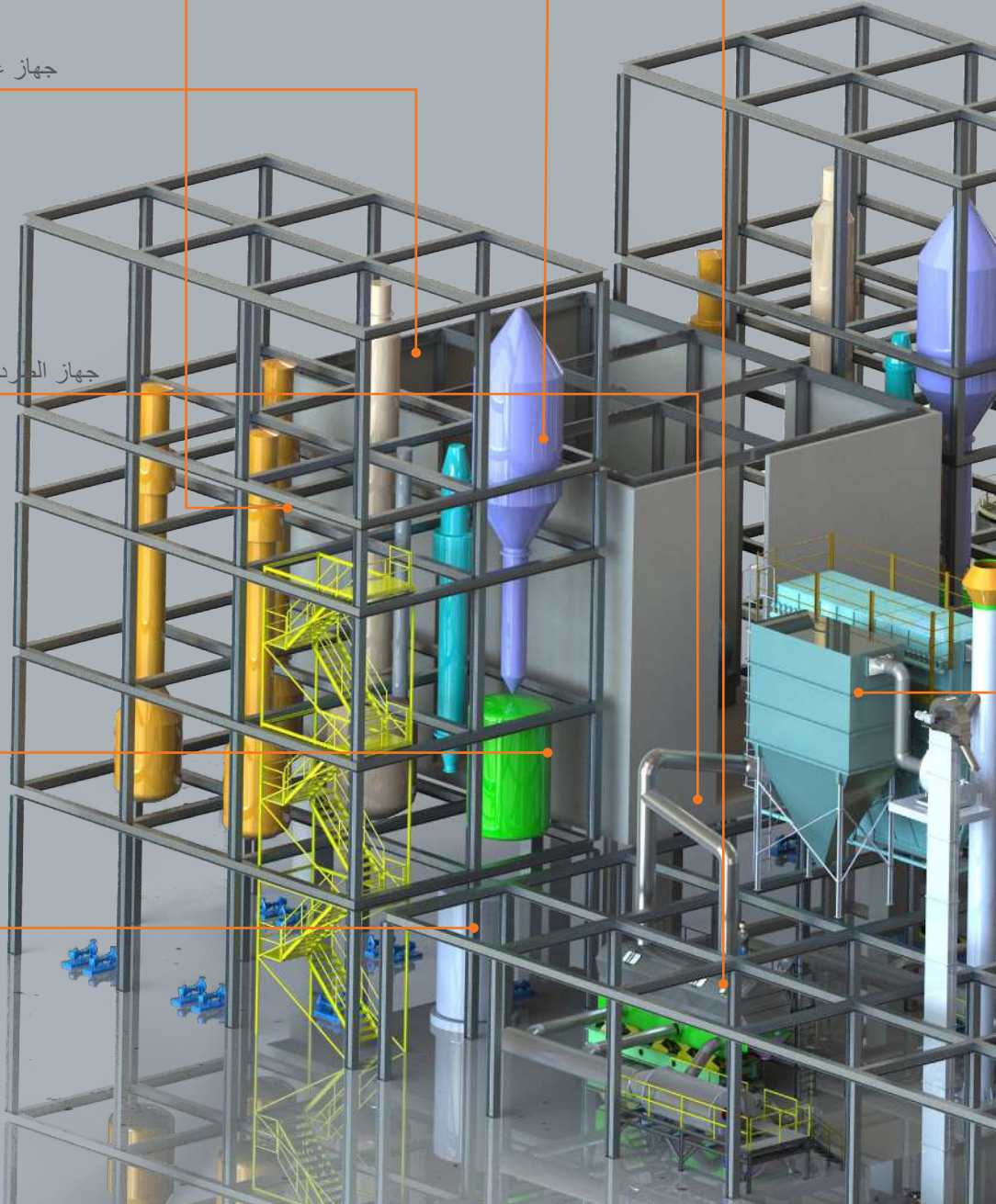
Scrubber  
جهاز غسل الغاز



Santrifüj  
جهاز الطرد المركزي



Proses Tank  
خزان العمليات



Endüstrinin deęişik dallarında anahtar teslim tesis yapımı için tasarım, proje, imalat, otomasyon ve proses mühendislięi ile hizmet vermekteyiz.

نقدم خدمات التصميم والتخطيط والتصنيع والتشغيل الأوتوماتيكي وهندسة العمليات من أجل إقامة المنشآت الجاهزة للتشغيل في مختلف المجالات الصناعية

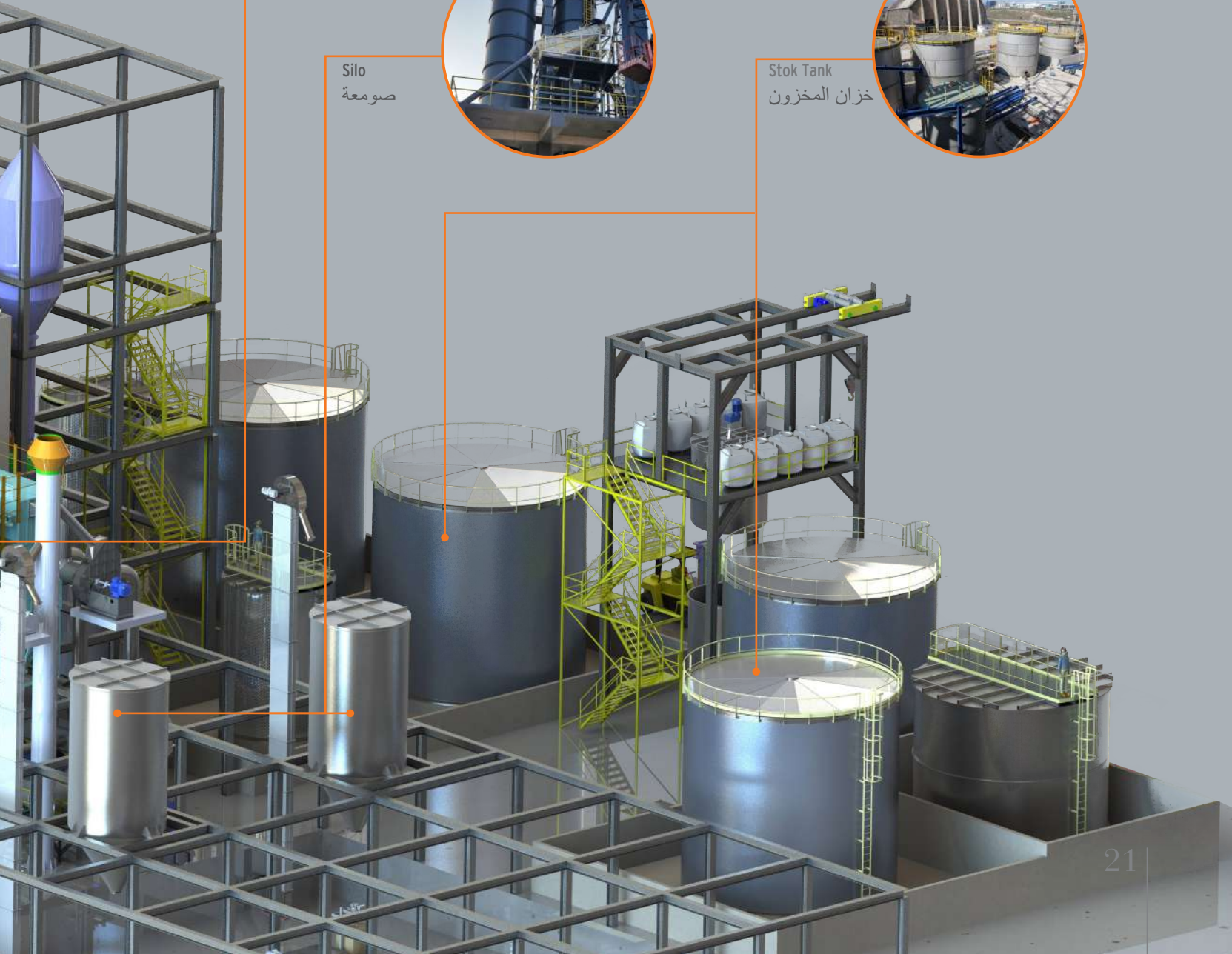
Jet Pulse Filtr  
فلتر جيت بلس

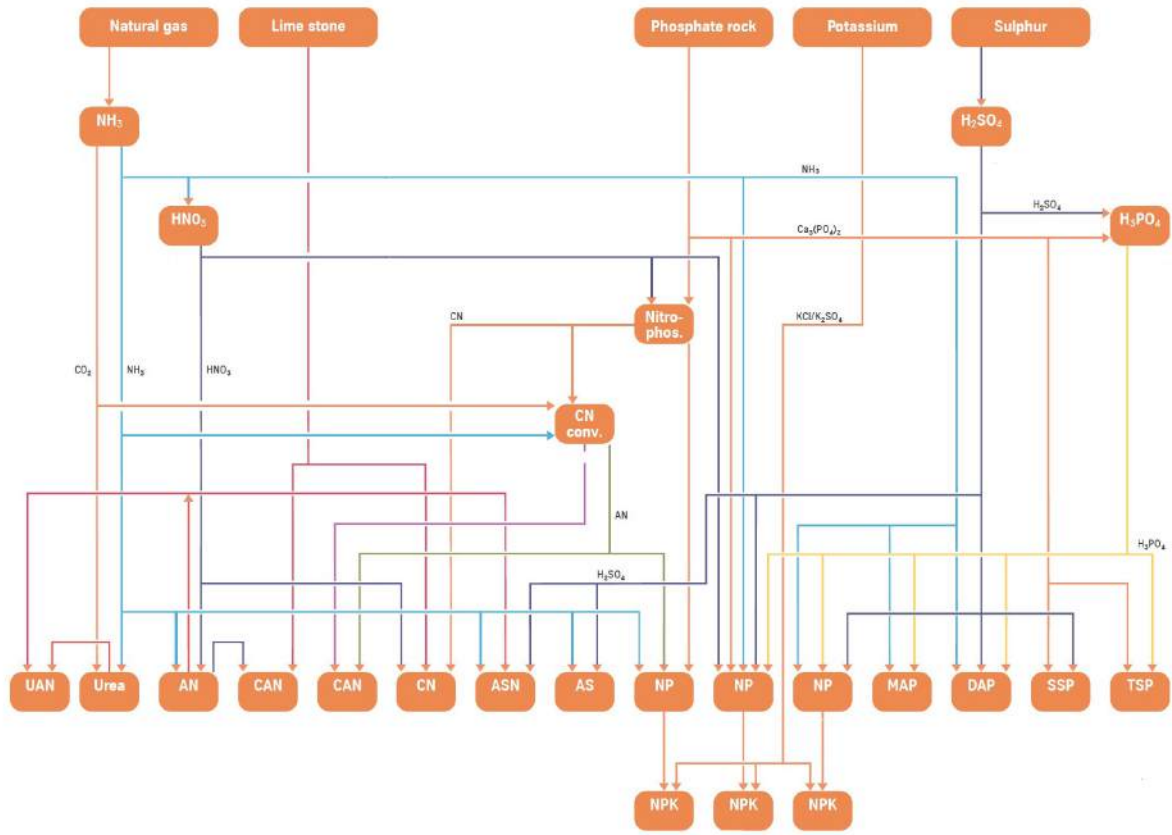


Silo  
صومعة



Stok Tank  
خزان المخزون





## TURN-KEY GÜBRE VE KİMYA TESİSLERİ

### الأسمدة

Gübre

الأسمدة

Gübreler, tarımsal üretim sonucu topraktan eksilen bitki besin maddelerini tekrar toprağa kazandıran ve toprağın verim gücünü artıran maddelerdir. Gübreler, tarımsal üretimi artırmanın yanı sıra gıda kalitesini de yükseltmenin en etkin araçlarından. Diğer tarımsal girdilerle karşılaştırıldığında gübreler, tek basına %40'ın üzerinde verim artışı sağlayarak dünya gıda güvenliğine, yaşam standardının yükseltilmesine ve açlıkla mücadelede çok önemli katkılarda bulunmaktadır. Hızla artan dünya nüfusu ve değişen beslenme alışkanlıklarının yarattığı gıda maddeleri gereksinimindeki artış ve kişi başına düşen ekilebilir alanların azalması, birim alandan daha fazla bitkisel üretimi gerektirdiğinden gübrelerin bugün olduğu gibi gelecekte de sürdürülebilir tarımın en önemli girdilerinden biri olması kaçınılmazdır. Bugün birçok ülke, uzun vadeli çıkarlarını dikkate alarak ihtiyaçları veya ham madde kaynakları durumuna göre değişen ölçülerde ulusal gübre endüstrilerini kurmuşlardır. Küreselleşme, artan rekabet, yüksek üretim gereksinimleri ve giderek daha sıkılaştıran çevre standartları Gübre Endüstrisinde firmalar üzerinde büyük bir baskı oluşturmaktadır.

تعتبر الأسمدة هي المواد التي تعيد إكساب الأرض المواد المغذية للنباتات والتي تنقص من الأرض نتيجة الإنتاج الزراعي، لتزيد من القدرة الإنتاجية للأرض. وإلى جانب زيادتها للإنتاج الزراعي، فالأسمدة تعد من بين أكثر الوسائل المؤثرة لرفع كفاءة الغذاء. وبمقارنتها بالمدخلات الزراعية الأخرى، فإن الأسمدة تضمن وحدها زيادة في الإنتاجية تفوق 40%، كما تساهم بشكل كبير في الأمن الغذائي العالمي ورفع المعايير المعيشية ومكافحة الجوع. ولا شك أن الأسمدة تعتبر واحدة من أهم المدخلات الزراعية القابلة للاستدامة كذلك في المستقبل، كما هو الحال اليوم، وذلك بسبب زيادة الحاجة إلى المواد الغذائية التي أدت إليها الزيادة المطردة في سكان العالم والعادات الغذائية المتغيرة وانخفاض حجم الرقعة القابلة للزراعة لمقابل كل شخص، وضرورة توفير إنتاج زراعي أكثر من المساحات المزروعة. ولقد راعت الكثير من الدول اليوم مصالحها على المدى الطويل وأسست صناعات وطنية لإنتاج الأسمدة بمعايير متغيرة وفق احتياجاتها الخاصة أو حالة مصادرها من المواد الخام.

وتتعرض الشركات العاملة في مجال صناعة الأسمدة لضغوط كبيرة بسبب العولمة والتنافسية المتزايدة ومتطلبات الإنتاج المرتفع والمعايير البيئية التي يزيد التشديد عليها يوماً بعد يوم.

تتحمل شركة أسوس المسؤولية في المشاريع المتوسطة والكبرى بشأن تشكيل العمليات التي تعمل بإنتاجية عالية ودون مشاكل بعد تحديد متطلبات مشاريع الاستثمار والتحديث الجديد في صناعة الأسمدة.

ASOS Gübre Endüstrisinin yeni yatırım ve modernizasyon projelerinde gereksinimlerin belirlenerek, sorunsuz ve verimli çalışan proseslerin oluşturulmasında orta ve büyük ölçekli projelerde sorumluluk almaktadır.

#### Ürünler:

- Amonyum nitrat
- Amonyum Sülfat
- Potasyum Sülfat
- Potasyum Nitrat
- Monoamonyum Fosfat
- Triple süper fosfat
- NPK Kompoze Gübreler

#### Çözümlerimiz:

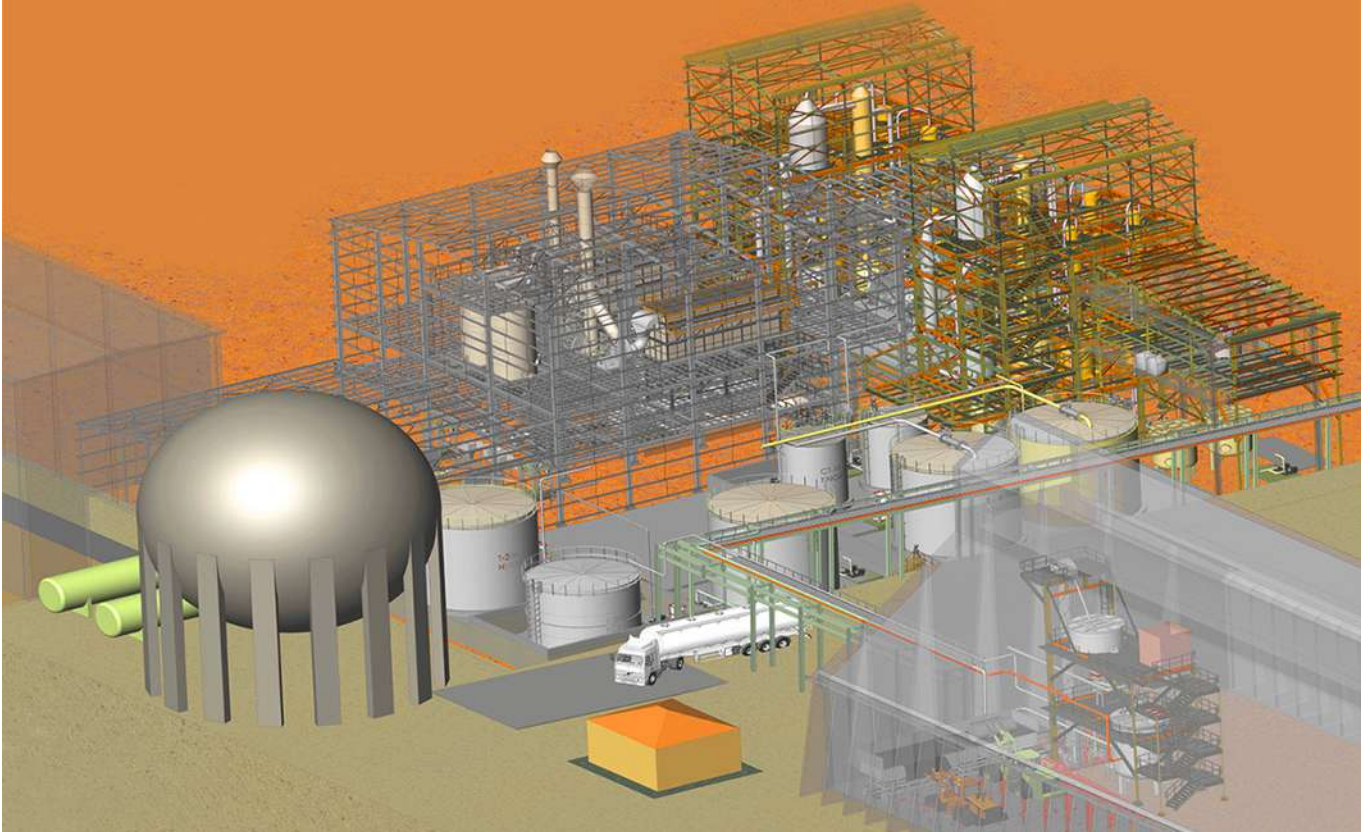
- Laboratuvar Testleri ve Pilot Tesisler
- Proses Mühendisliği ve Tasarım-Dizayn
- Proses Tank, Reaktör ve Kolonlar
- Isı Değiştiriciler ve Kondenserler
- Evaporasyon ve Kristalizasyon
- Pirilleme ve Granülasyon
- Kurutma ve Soğutma
- Ürün Taşıma Sistemleri
- Elektrik ve Proses Otomasyonu
- Test ve Devreye Alma

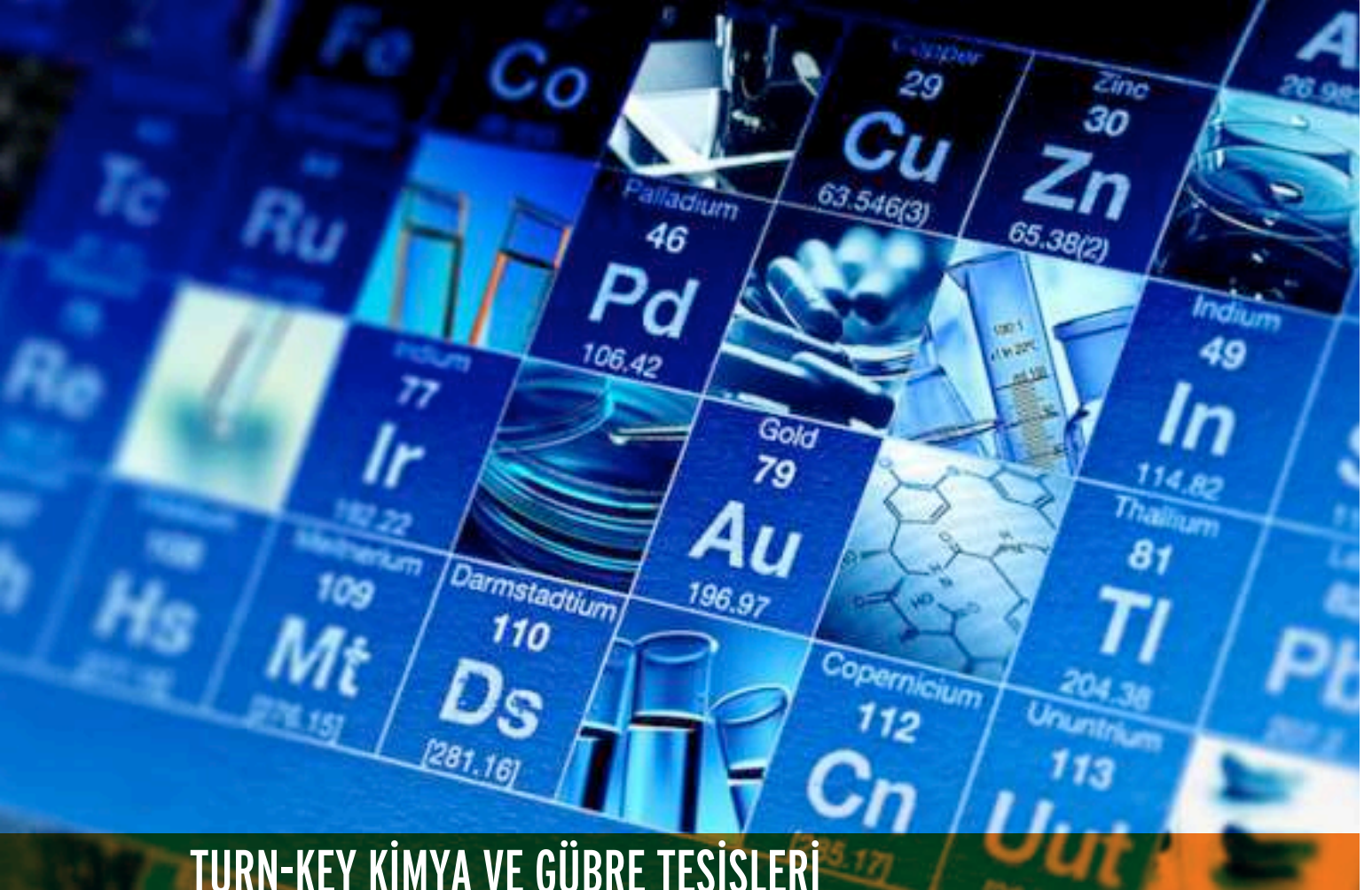
#### Ürünler:

- Nitrates d'ammonium
- Kibritates d'ammonium
- Kibritates de potassium
- Nitrates de potassium
- Mononitrate de potassium
- Super phosphate triple
- Les engrais complexes azote et phosphore et potassium

#### Çözümlerimiz:

- Les essais de laboratoire et les installations pilotes
- L'ingénierie des procédés et la conception
- Les réservoirs et les réacteurs et les colonnes
- Les échangeurs de chaleur et les condenseurs
- L'évaporation et la cristallisation
- Le séchage et le refroidissement
- Les équipements de transport des produits
- L'automatisation des procédés et l'électricité
- Les essais et la mise en service





## TURN-KEY KİMYA VE GÜBRE TESİSLERİ الكيمويات

### Kimya

Geniş bir ürün yelpazesine sahip olan kimya sektörü hemen hemen bütün sanayi dallarına yönelik hammadde ve ara ürün üretiminde bulunması nedeniyle, gerek kimya sanayinin gerekse diğer sanayilerin gelişmesine katkı sağlamaktadır.

Kimya Endüstrisi ürünlerinin yaklaşık % 30'u nihai tüketiciye yönelik üretilmekte, % 70'i ise tekstil, elektrikli eşya, metal, madeni ürünler, inşaat, otomotiv, kağıt ve hizmet sektörü başta olmak üzere diğer ekonomik sektörlerle hammadde ya da ara mal olarak verilmektedir.

Kimya Endüstrinin kolay ve güvenilir üretim ve yönetimi, temelde doğru proses tasarımı ve her adımında kontrol edilmesiyle mümkündür. Proses mühendisliğinin önemi, üretimdeki değişkenlerin niteliği ve niceliğin fazlasıyla etkin olmasından dolayı en az hatayı kabul edecek şekildedir.

### الكيمويات

يملك قطاع الكيمويات تشكيلة واسعة من المنتجات، وهو يدخل ضمن إنتاج المواد الخام والمنتجات الثانوية الموجهة تقريبا إلى جميع القطاعات الصناعية، ما يجعله سببا في المساهمة في تطور الصناعات الكيماوية وكذلك الصناعات الأخرى.

تصنع نحو 30% من منتجات الصناعات الكيماوية كمنتجات تصل إلى المستهلك النهائي، فيما تصل نسبة 70% المتبقية في صورة مواد خام أو منتجات فرعية إلى الكثير من القطاعات الاقتصادية التي يأتي على رأسها قطاعات الغزل والنسيج والأجهزة الكهربائية والتعدين والمنتجات المعدنية والمقاولات والسيارات والورق والخدمات.

ويمكن تنفيذ مراحل الإنتاج والإدارة في قطاع الصناعات الكيماوية بسهولة وأمان بفضل تصميم العمليات الصحيح وإجراء الفحص في كل مرحلة. تعتبر أهمية هندسة العمليات بالطريقة التي تقبل أقل الأخطاء لكونها مؤثرة نتيجة زيادة نوعية وكمية متغيرات الإنتاج.

ولهذا السبب، يجب رفع مستوى الجودة في الإنتاج بدءا من الدراسات المخبرية للعمليات وحتى مرحلة تصنيع المعدات، كما يجب المحافظة على الجودة ذاتها كذلك في أعمال التركيب والتشغيل.





Bundan dolayı üretimde, prosesinin laboratuvar çalışmalarından ekipman imalatına kadar kalite eşliğinin yükselmesi gerektiği gibi bunun yanında montaj ve devreye alma çalışmalarında da aynı beklenti geçerli olmaktadır.

ASOS Kimya Proseslerinizde; yeni yatırım ve mevcut kapasitenizin genişletilmesi ve verimliliğin artırılması için zorlu çevre koşullarında uzun süreli hizmet için tasarlanmış özelliklere sahip tesis ve proses ekipmanlar çözümleri ile hizmet vermektedir.

Çözümlerimiz:

- Laboratuvar Testleri ve Pilot Tesisler
- Proses Mühendisliği ve Tasarım-Dizayn
- Proses Tank, Reaktör ve Kolonlar
- Isı Değişiriciler ve Kondenserler
- Separasyon ve Filtrasyon
- Evaporasyon ve Kristalizasyon
- Kurutma ve Soğutma
- Ürün Taşıma Sistemleri
- Elektrik ve Proses Otomasyonu
- Test ve Devreye Alma

تقدم شركة أسوس خدماتها عبر حلول معدات المنشآت والعمليات التي تتمتع بخصائص مصممة خصيصا للخدمات طويلة العمر في أصعب الظروف البيئية من أجل رفع كفاءة وزيادة قدرتكم الحالية واستثمارتكم الجديدة في عملياتكم الكيميائية.

**حلولنا:**

- الاختبارات المعملية والمنشآت التجريبية
- هندسة العمليات والتصميم
- خزانات ومفاعلات وأعمدة العمليات
- المبادلات الحرارية والمكثفات
- الفصل والترشيح
- التبخر والتبلور
- التجفيف والتبريد
- أجهزة نقل المنتجات
- التشغيل الآلي للكهرباء والعمليات
- الاختبار والتشغيل





## PROSES EKİPMANLARI

معدات العمليات



AKIŞKAN YATAKLI KURUTUCULAR / المجففات ذات القاعدة المميعة	S.28 / P.28
KALSINASYON / التكليس	S.30 / P.30
DÖNER BANTLI KURUTUCULAR / المجففات ذات الأحزمة الدوّارة	S.32 / P.32
EVAPORATÖR / المبخّر	S.34 / P.34
KRİSTALİZATÖR / وعاء التبلور	S.36 / P.36



## AKIŞKAN YATAKLI KURUTUCULAR

### المجففات ذات القاعدة المميعة

Akışkanlaştırma işlemi; fan aracılığıyla basınçlandırılan havanın akışkanlaştırılacak katı parçacıklar arasında ürüne etki eden yerçekimi kuvvetine karşı yüksek hızla geçirilerek parçacıkların askıda tutulmasıdır. Askıda kalan üründe homojen bir yapı meydana gelir. Bu da kurutulmak istenen üründe maksimum verim sağlar. Akışkan yataklı kurutucular ve soğutucular, agrega ve mineral endüstrisi için ideal bir çözümdür. Mineraller ve agrega için kurutma sistemleri, yüksek işletme maliyetleri ve düşük marjlara yol açan çok miktarda enerji tüketir. İşlenen malzemelerin aşındırıcı özelliklerinden ötürü aşınma ve yıpranma aynı zamanda sık bakım ve onarım veya değiştirme masrafları anlamına gelir. Bu masraflar Akışkan Yataklı Kurutucular sayesinde minimum seviyelere inmiştir. Akışkan yataklı kurutucular çalışma prensipleri gereği diğer kurutuculara oranla % 25-30 enerji maliyeti azaltma imkanı sunar. Isı geri kazanım sistemi ile birlikte Akışkan Yataklı Kurutucular bacadan attıkları sıcak havayı geri kazanarak enerji verimliliğinde önemli rol oynarlar.

### AVANTAJLARI:

- Diğer kurutmalara göre daha tasarruflu enerji tüketimi
- Farklı yakıt tiplerine göre enerji kaynağı
- Aynı kurutmada farklı ürünlerin kurutulması
- Aynı gövde üzerinde soğutma imkanı
- Hızlı ve uniform ısı transferi
- Kısa kurutma süresi
- 50 mikron-5 mm arası boyutlarda ürün kurutma
- Düşük sıcaklıkta kurutma

**Akışkan yataklı kurutucular granül ve kristal maddeler için en uygun çözümdür.**





## KALSINASYON التكليس

Kalsinasyon tesisleri, kalsine edilecek ürüne göre özel olarak tasarımı yapılmaktadır.

Kalsine edilecek cevherin laboratuvar ve pilot testleri tamamlandıktan sonra kalsinasyon tesisi için boy, çap ve çalışma sıcaklığı belirlenmektedir.

Değişik enerji kaynaklarına göre kalsinasyon tesisi tasarımı yapılabilmektedir. Kalsinasyon tesislerinde kullanılan enerji geri kazanım üniteleri vasıtasıyla atık gazlardan alınan enerji tekrardan kullanılmaktadır.

Kalsinasyon tesisleri kurutma, kalsinatör, siklon, filtreleme ve soğutma sistemleri ile beraber otomasyon ve çelik konstrüksiyon işleri de dahil olarak anahtar teslim olarak müşterilerimize sunulmaktadır.

يتم تصميم منشآت التكليس بشكل خاص لتتوافق مع المنتج الذي سيجري تكليسه.

بعد إتمام الاختبارات العملية والتجريبية للمعدن الذي سيتم تكليسه، يتم تحديد الطول والقطر ودرجة حرارة العمل بالنسبة لمنشأة التكليس.

يمكن تصميم منشأة التكليس وفق مصادر طاقة مختلفة. يعاد استخدام الطاقة المستخدمة في منشآت التكليس عن طريق الطاقة المأخوذة من غازات العادم بواسطة وحدات استعادة الطاقة.

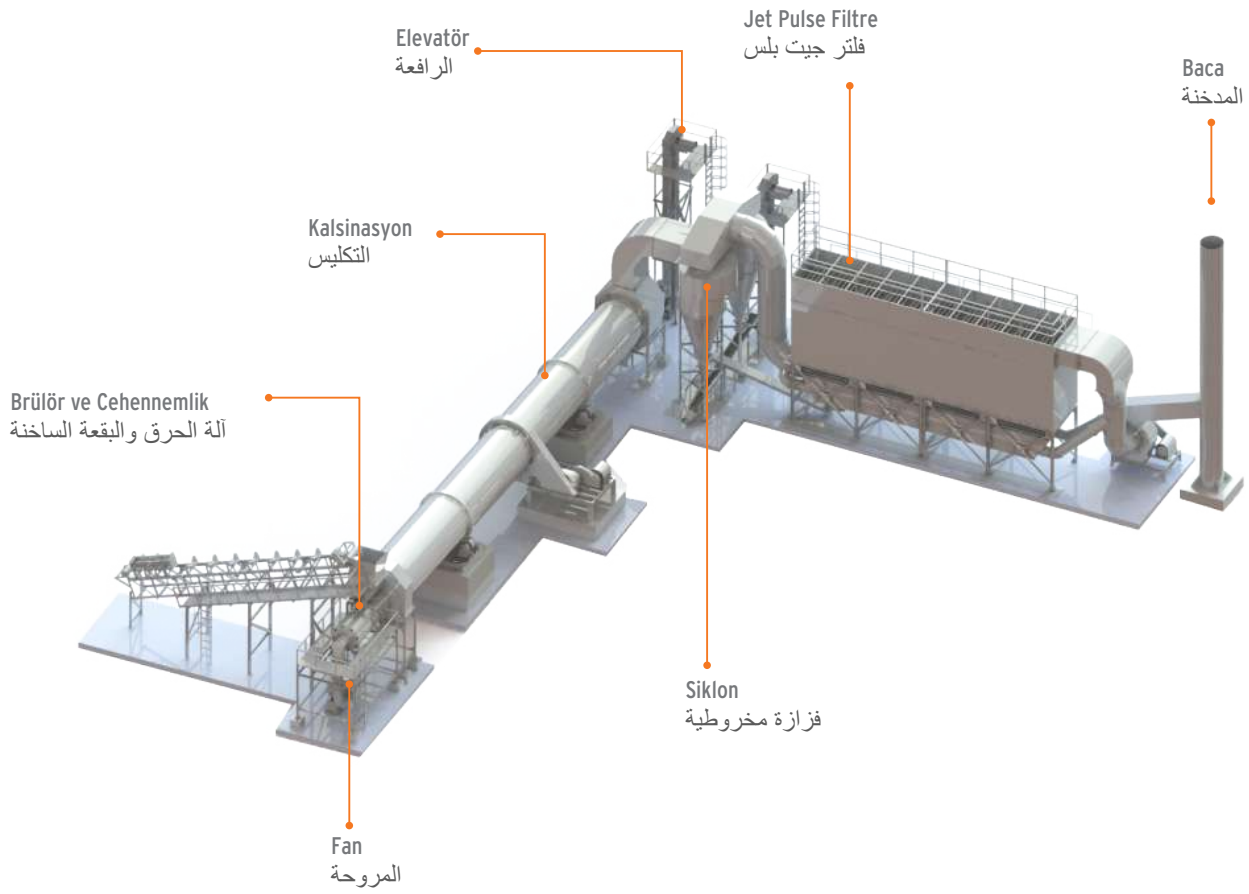
نقدم إلى عملائنا الكرام بشكل جاهز للتشغيل أجهزة التجفيف والتكليس والإعصار والترشيح والتبريد في منشآت التكليس، بما في ذلك أعمال التشغيل الآلي والبناء الصلب.

### AVANTAJLARI:

- Yüksek kalsine ürün kapasitesi
- Ürüne göre özel dizayn
- 10 - 50 mm arasındaki malzemelerin kalsinasyonuna uygun dizayn
- Enerji geri kazanım ünitesi ile düşük yakıt ihtiyacı

### مزايها:

- قدرة عالية على تكليس المنتجات
- تصميم خاص وفقا للمنتج
- تصميم يتناسب مع تكليس المواد فيما بين 10 - 50 مم
- حاجة منخفضة للوقود بفضل وحدة إعادة تدوير الطاقة





## DÖNER BANTLI KURUTUCULAR

### المجففات ذات الأحزمة الدوّارة

Döner Bantlı Kurutucular; zincir üzerine yataklanmış çelik paletler ile izolasyonlu kabinlerden oluşan bir kurutma sisteminde, ürünün yatayda taşınarak fanlar yardımı ile kurutulmasını sağlar. Döner Bantlı Kurutucular ağırlıklı olarak biyomas sektöründe atık su arıtma çamurları, gübre, talaş, ağaç kabuğu vb. ürünlerde kurutma proseslerinde tercih edilen bir kurutucu türüdür. Döner Bantlı Kurutucular sayesinde atık su arıtma çamurlarındaki %25 kuru madde oranları %90 kuru madde oranlarına kadar çekilebilmektedir. Çamurun kurutulma nedenleri arasında çamurdaki su miktarını ve böylece çamur miktarını azaltmak, çamurun kalorifik değerini arttırmak ve böylece ek yakıt kullanmadan çamurun yanmasını kolaylaştırmak, çamuru temizlemek, çamuru stabilize etmek, bir gübre ve yüksek piyasa değeri olan çamur elde etmek gibi nedenler vardır.

### AVANTAJLARI:

- 20 mm ve üzeri taneli ürünler veya çamur kıvamındaki ürünlerin makarna formu ile kurutulabilmesi için tasarlanmıştır.
- Yüksek nem içeren ve zor kuruyan ürünler için uzun fırında kalma süresiyle maksimum verim
- Hızları ayarlanabilir bant sistemi ile farklı kurutma süreleri
- Özel çelikten imal edilmiş bant sistemi
- Yüksek debili sirkülasyon fanları
- İzolasyonlu kabinler
- Kompakt ve sağlam paslanmaz çelik tasarım
- Düşük bakım ve uzun ömür



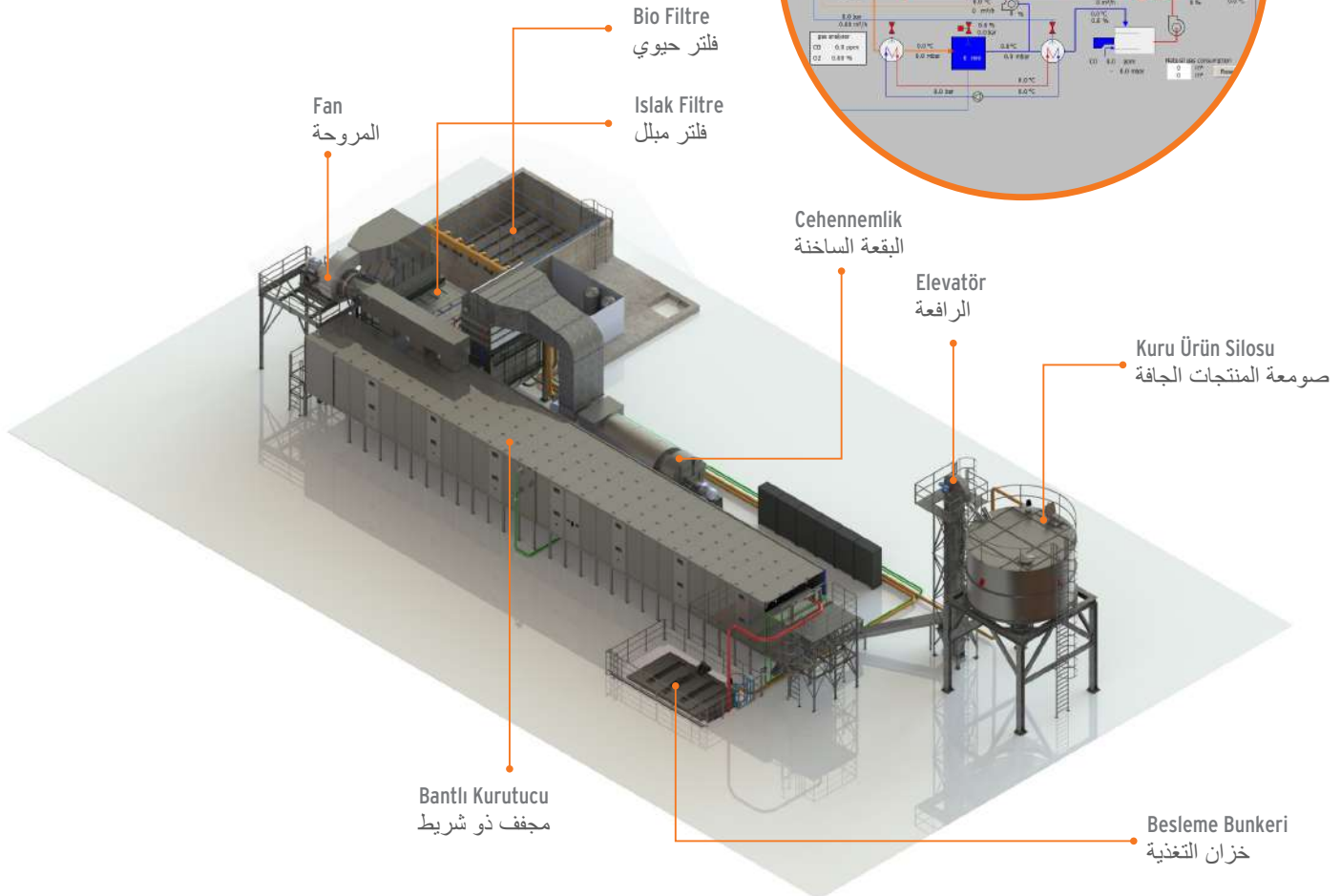
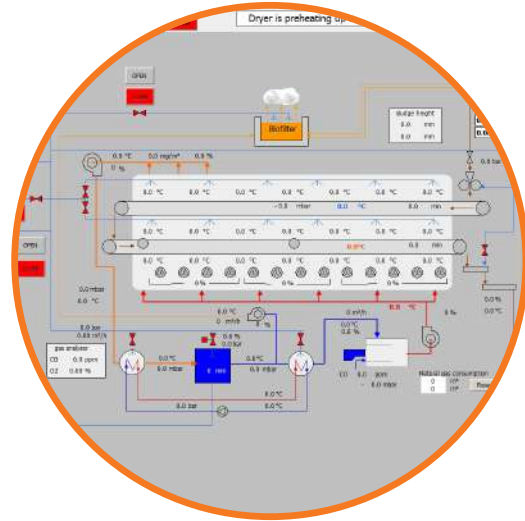
## المجففات ذات الأحزمة الدوّارة

تعمل المجففات ذات الأحزمة الدوّارة على تجفيف المنتج بمساعدة المراوح بعد نقله بشكل أفقي داخل نظام تجفيف مكون من منصات صلبة ممددة فوق سلاسل وكبائن معزولة. تعتبر المجففات ذات الأحزمة الدوّارة من أنواع المجففات المفضلة بشكل أكبر في عمليات تجفيف المنتجات مثل طين معالجة مياه الصرف والأسمدة والقشارات ولحاء الشجر وما إلى ذلك.

يمكن بفضل المجففات ذات الأحزمة الدوّارة رفع نسب المواد الجافة التي تبلغ 25% في طين معالجة مياه الصرف إلى نسبة 90%. ومن بين أسباب تجفيف الطين نذكر تقليل كمية المياه في الطين وبالتالي تقليل كمية الطين، زيادة القيمة الحرارية للطين وبالتالي تسهيل عملية احتراق الطين دون استخدام وقود إضافي، تنظيف الطين، تثبيت الطين، إنتاج سماد وطين ذي قيمة سوقية عالية.

### مزاياها:

- صممت خصيصا لإمكانية تجفيف المنتجات ذي الحبات 20 مم وما فوقها أو المنتجات التي في قوام الطين باستخدام شكل المعكرونة.
- أعلى إنتاجية ممكنة عن طريق مدة طويلة من البقاء في الفرن للمنتجات التي تحتوي على نسبة عالية من الرطوبة ويصعب تجفيفها.
- فترات تجفيف مختلفة مع جهاز حزام يمكن ضبط سرعته.
- جهاز حزام مصنوع من الفولاذ الخاص
- مراوح دوران ذات تدفق عال
- كبائن معزولة
- تصميم صلب غير قابل للصدأ ممتين ومدمج
- صيانة قليلة وعمر طويل





## EVAPORATÖR

### المبخر

Evaporasyon proseslerde, çözeltilerdeki çözücünün belirlenen basınç altında kaynama noktasına kadar yükseltilerek buharlaştırılması yoluyla proses çözeltilisinin derişiklendirilmesi işlemidir. Su moleküllerini katı solüsyondan veya kolayca buharlaşmayan sıvı içerisinde buhar olarak ayrılabilmek için yeterli enerjiyi elde ettiklerinde evaporasyon işlemi oluşmaktadır.

Evaporasyon prosesi vakum, atmosferik basınç, pozitif basınç altında gerçekleşmekle beraber Evaporasyon prosesi tasarlanırken ürün özellikleri (vizkosite, kaynama noktası vs...) dikkate alınarak işletme açısından en uygun proses yönteminin belirlenmesi sağlanmaktadır.

Evapore edilecek sıvı ısı eşanjör vasıtasıyla seçilen proses evaporasyon tipine göre kaynama

noktasına kadar yükseltilmekte ve seperatör üzerinde oluşturulan buharlaşma yüzeyinden evaporasyon gerçekleşmektedir.

ASOS Firması; Evaporatör dizaynını tek kademeli veya çok kademeli olarak dizayn edilebilmektedir. Multi-Etkili Evaporatörler de önceki etkideki çürük buharın, takip eden etkilerde ısıtma aracı olarak kullanması ve ısı geri kazanımı sağlaması sebebiyle enerji ekonomisi üzerinde pozitif etkileri bulunmaktadır.

Evaporasyon sistemlerinin son ürün maliyeti üzerindeki payı düşünülüğünde, özellikle mekanik (MVR) buhar rekompresör teknolojisinin tek başına veya termal (TVR) buhar rekompresörlerinin kombinasyonlarının kullanıldığı prosesler tercih edilmektedir.

### Evaporatör Tipleri

- Force-Circulation Tip Evaporatör
- Falling - Film Tip Evaporatör
- Rising - Film Tip Evaporatör
- Multi-Stage Tip Evaporatör
- TVR / MVR Recompression Tip Evaporatör

## المبخر

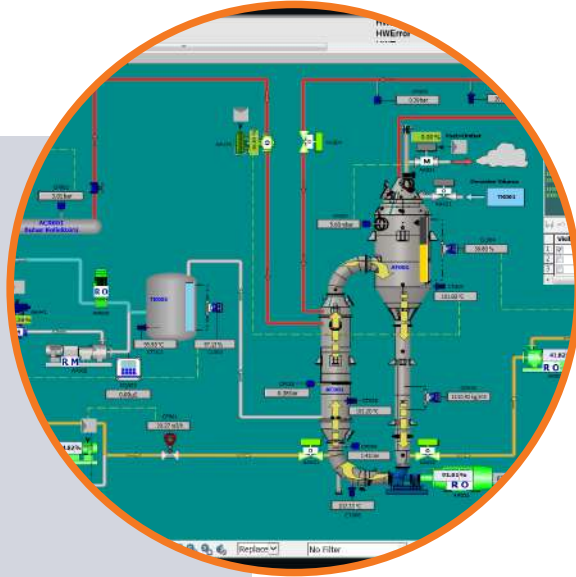
التبخير في العمليات هو عملية تركيز محلول العملية عن طريق تبخير المذيب الموجود في المحلول برفع درجة حرارته حتى نقطة الغليان تحت الضغط المحدد. تتشكل عملية التبخر عند الحصول على الطاقة الكافية من أجل إمكانية فصل جزيئات الماء على هيئة بخار عن المحلول الصلب أو من داخل السائل غير القابل للتبخير بسهولة.

وبالرغم من أن عملية التبخر تحدث تحت فراغ وضغط جوي وضغط إيجابي، فإنه خلال تصميم عملية التبخر يتم تحديد أنسب طريقة عملية بالنسبة للمؤسسة عن طريق الأخذ بالاعتبار خصائص المنتج (لزوجه ونقطة غليانه وما شابه).

يتم رفع درجة حرارة السائل الذي سيتم تبخيره بواسطة المبدل الحراري إلى نقطة الغليان حسب نوع تبخير العملية المختارة لتتم عملية التبخر من سطح البخار المشكل فوق الفاصل.

تستطيع شركة أسوس تصميم المبخر ليكون من مرحلة واحدة أو متعدد المراحل. تتمتع المبخرات متعددة التأثيرات بتأثيرات إيجابية على اقتصاد الطاقة بسبب ضمانها إعادة تدوير الحرارة واستخدام البخار الفاسد في العملية السابقة كوسيلة تسخين في العمليات التالية.

وإذا فكرنا في نصيب أجهزة التبخر من كلفة المنتج النهائي، فيتم تفضيل العمليات التي تستخدم فيها تكنولوجيا تخفيف ضغط البخار (MVR) الميكانيكي بمفردها أو مجموعة مخففات البخار (TVR) الحراري.





## KRİSTALİZATÖR

## وعاء التبلور

Proses çözümlerinde çok farklı tipten kristalizörler kullanılmaktadır. Kesikli proseslerde dış ceketten veya iç spiralden geçen soğutma suyu ile soğutulan karıştırmalı tankların kullanımı yaygındır. Sürekli kristalizasyon işlemlerinde daha sık kullanılan kristalizör tipleri DTB, doğal sirkülasyonlu, zorlanmış dolanımlı ve oslo tipi kristalizörlerdir.

Prosesse uygun tipte seçilmiş üretim debisi bilinen bir kristalizörün tasarımını öncelikle aktif hacminin (beklenme süresinin) belirlenmesini sağlar, bununla beraber iç tasarımının, boyutlarının ve yardımcı aksamalarının belirlenmesini sağlamaktadır.

ASOS Firması; endüstriyel tip kristalizasyon tasarımında proses ihtiyaçlarına göre en uygun teknolojileri belirlemektedir.

•Kristalizör tipinin belirlenmesinde ürün özellikleri ve ekonomik üretimi sağlayan faktörler aşağıda verilmiştir.

•Ürün boyu

•Ürün kalitesi ( saflığı, depolama ve diğer önemli fiziksel özellikleri, vs )

•Proses ekonomisi

•İşlem büyüklüğü

•Kütle ve ısı dengelerinin kurulması,

•Ürün özelliklerini sağlayan bekleme süresinin belirlenmesi,

•Tasarım kriterlerine göre kristalizör boyutlarının belirlenmesi,

•Isı iletim yüzeyinin (varsa) ve sirkülasyon hızının hesaplanması.

### Kristalizatör Tipleri

- Oslo Tip Kristalizatör
- Force-Circulation Tip Kristalizatör
- Decomposition Tip Kristalizatör
- Draf Tube Baffle (DTB) Tip Kristalizatör

## وعاء التبلور

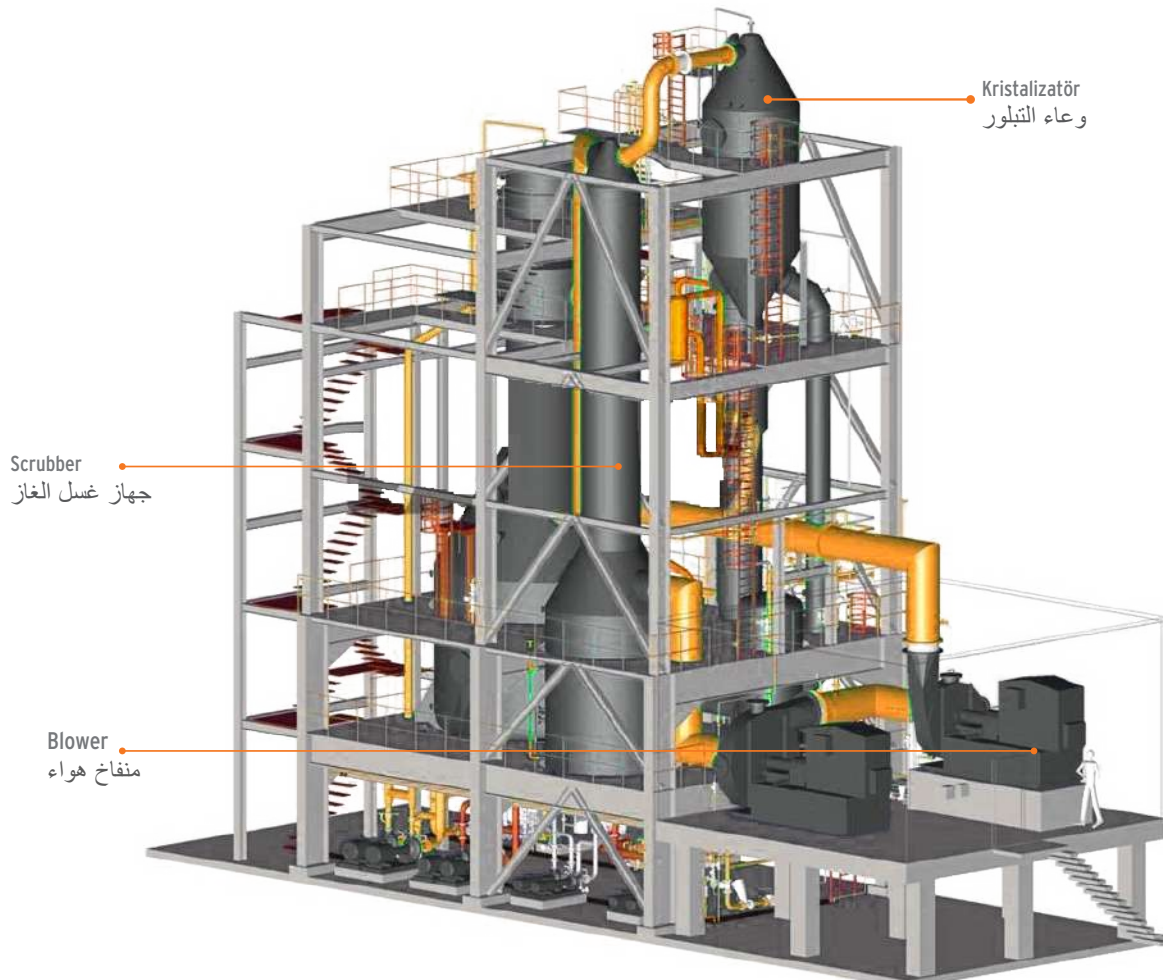
تستخدم أوعية تبلور بأنواع مختلفة للغاية في صناعة العمليات. ومن الشائع في العمليات المتقطعة استخدام الخزانات المخلوطة والمبردة بماء التبريد الذي يمر عبر الغلاف الخارجي أو الحزون الداخلي. وأما أنواع أوعية التبلور الأكثر استخداماً في عمليات التبلور المستمرة فهي أوعية DTB والأوعية ذات الدوران الطبيعي وذات الدوران الصعب وطراز أوسلو. يعمل تصميم وعاء التبلور، المعروف بتدفق إنتاجه والمختار بطراز مناسب للعملية، أولاً على تحديد الحجم النشط (فترة الانتظار)، إلا أنه يعمل في الوقت نفسه على تحديد تصميمه الداخلي وأبعاده وأجزائه المساعدة. تحدد شركة أسوس أنسب التكنولوجيا وفق احتياجات العمليات في تصميم التبلور الصناعي. \* وفيما يلي نورد خصائص المنتج والعوامل التي تضمن الإنتاج

الاقتصادي في تحديد نوعية وعاء التبلور.

- طول المنتج
- جودة المنتج (نقاؤه وخصائص تخزينه وسائر الخصائص الفيزيائية المهمة الأخرى)
- اقتصاد العملية
- حجم الإجراء
- إقامة توازنات الكتلة والحرارة
- تحديد فترة الانتظار التي تضمن خصائص المنتج
- تحديد أبعاد وعاء التبلور وفق معايير التصميم
- حساب سطح توصيل الحرارة (إن وجد) وسرعة الدوران

### أنواع أوعية التبلور

- وعاء تبلور طراز Oslo
- وعاء تبلور طراز Circulation-Force
- وعاء تبلور طراز Decomposition
- وعاء تبلور طراز (DTB) Baffle Tube Draf





HİZMET VE ÜRETİMDE YAPTIĞIMIZ ATILIMLARLA  
BÜYÜMEYE VE GELİŞMEYE DEVAM EDİYORUZ...

نواصل النمو والتطور بفضل الطفرات  
التي نحققها في مجالي الخدمات والإنتاج...



Partner for Process Solutions شريك من أجل حلول العمليات



Fabrika / مصنع:  
Velimeşe Mah.  
Çorlu Yolu Cad.No: 94  
59880 Ergene/Tekirdağ/Türkiye  
Tel : +90 282 674 54 40  
Fax : +90 282 674 54 41  
Gsm : +90 533 819 61 97

[www.asos.com.tr](http://www.asos.com.tr)