SMC

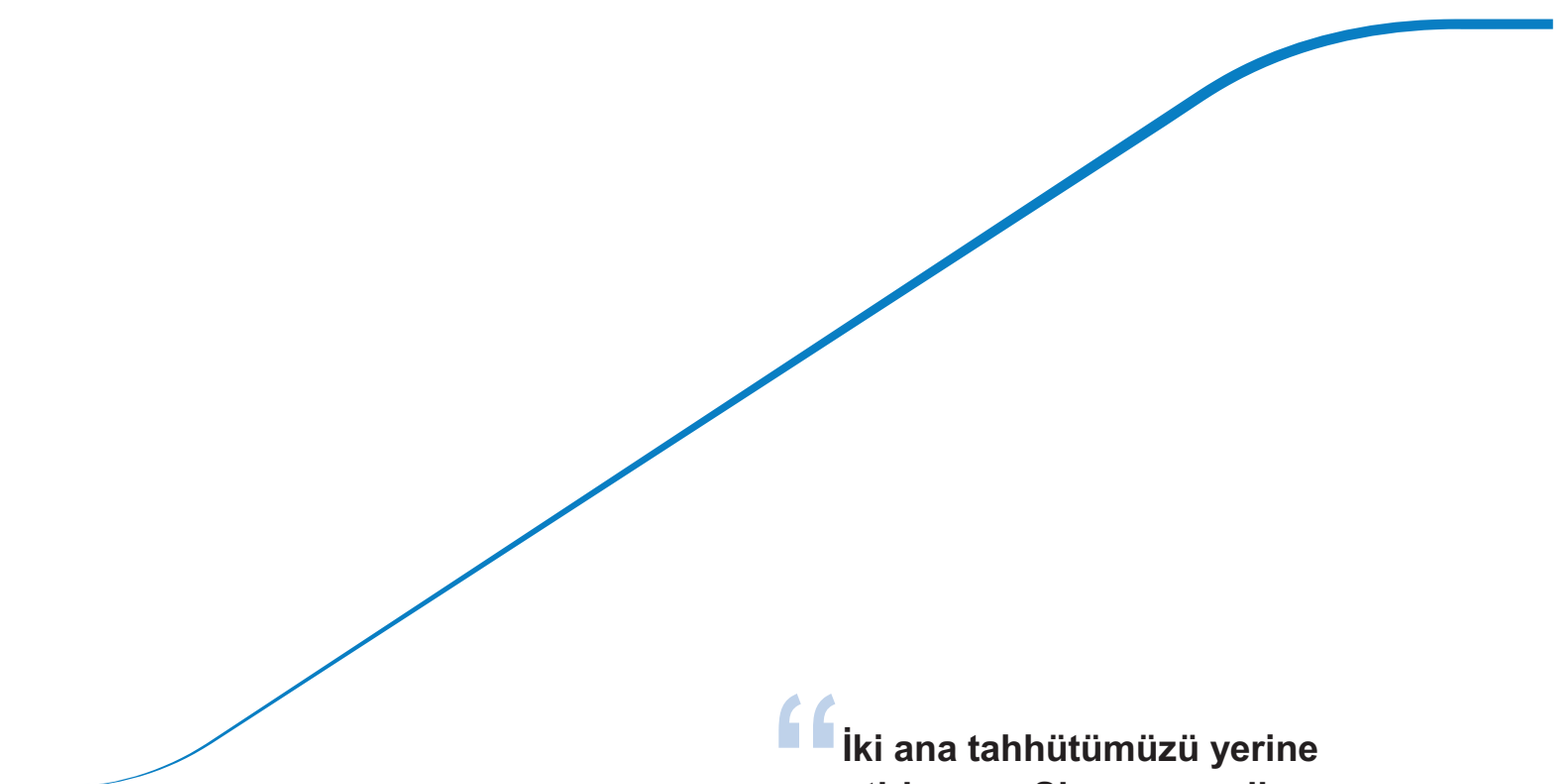
Expertise – Passion – Automation

Verimliliğinize Enerji Verin

Enerjinizi rekabet gücünüzü arttırmak için kullanın

Enerji Verimliliği

“Günümüzde, enerji verimliliğinden uzak olmak oldukça zor”



“İki ana tahhütümüzü yerine getiriyoruz: Size ve enerji verimliliğinize, sürdürülebilir enerjiye”

Verimliliğinize Enerji Verin

Yıllardır, SMC olarak müşterilerimizin faturalarını azaltmalarına yardımcı olmak ve küresel sürdürülebilirliğe mütevazi bir katkıda bulunmak için ele aldığımız farklı enerji tasarrufu faaliyetlerine tamamen bağlıyız. Müşterilerimizin fabrikalarında farklı seviyelerde enerji tasarrufu faaliyetleri gerçekleştirdik. Enerji denetimleri, yeşil tedarik zincirine yönelik çalışmalar vs.

Son yıllarda bu anlamda mevzuatın nasıl daha kısıtlayıcı olduğunu gördük. Pek çok devlet enerji verimliliğini yaşamımıza, ev ve ev aletleri için enerji performans sertifikası isteyerek dahil ediyor. Hatta orta ve büyük ölçekli şirketler için 2012/27/UE sayılı yeni AB direktifi zorunlu hale getiriliyor.
Temel olarak günümüzde enerji verimliliğinden uzak olmak oldukça zor.

Bu nedenle, enerji tasarrufu kaynaklarımızı ve enerji verimliliği konusundaki zorunlulukları göz önünde bulundurarak enerji verimliliği ve sürdürülebilir enerjinin 5 temel yapı taşını sizlere taahhüt ediyoruz.

Hadi birlikte enerji verimliliğine doğru gidelim. Dünya çapında sizi desteklemeye hazır olan uzman takım arkadaşlarımıza güveniyoruz.

- Yalnızca ihtiyacınız kadar üretin

  - Enerji faturalarımızı eleştirel bakış açısıyla analiz etmeliyiz. Tüketilen enerji ideal seviyede mi?

- Ürettiğinizi geri kazanın, yeniden kullanın

  – Enerjiyi yeniden kullanabilmek için farklı teknolojiler geliştirin. (Isı, serbest hava vs.)

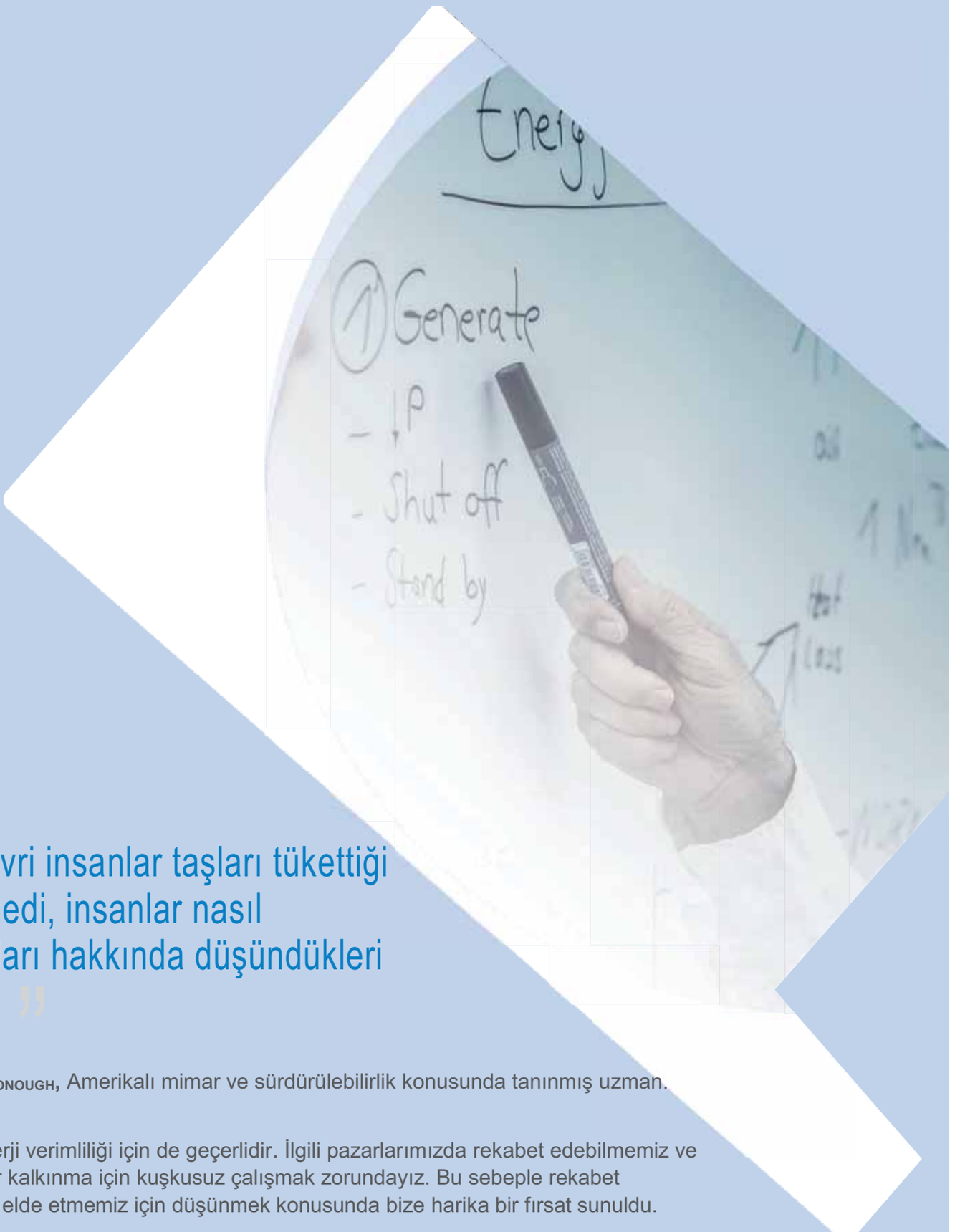
- Tüketimlerinizi gözlemleyin

  – Sadece neler olduğunu bildiğimizde etkili enerji yönetim politikalarını çıkartabiliriz.

- Sadece gerektiği kadar kullanın.
  – Üretim süreçlerinde enerji daha rasyonel nasıl kullanabiliriz? Ayrıca, geçmişte işlerin nasıl yapıldığına dair gerekli düşünceler nelerdir?

- Verimli düşünün

  – Döngüyü sağlayan en kavram düşünmek.



“ Taş devri insanlar taşları tükettiği için bitmedi, insanlar nasıl yaşadıkları hakkında düşündükleri için bitti. ”

William McDonough, Amerikalı mimar ve sürdürülebilirlik konusunda tanınmış uzman.

Aynı şey enerji verimliliği için de geçerlidir. İlgili pazarlarımızda rekabet edebilmemiz ve sürdürülebilir kalkınma için kuşkusuz çalışmak zorundayız. Bu sebeple rekabet üstünlüğünü elde etmemiz için düşünmek konusunda bize harika bir fırsat sunuldu.

Doğru Şeyleri Doğru Şekilde Yapın
Sayfa 6

Üretin
Tam anlamıyla ihtiyacınız ne?
Sayfa 7

ISO 50001 Neleri İçeriyor?
Sayfa 14

Geri Kazanın
Ne üretiyorsunuz?
Sayfa 15

İzleyin
Tüketimlerinizi izleyin
Sayfa 17

Kullanın
İhtiyacınız kadar kullanın
Sayfa 21

Dünyaya Yeni Bir Hayat Verin
Sayfa 30

Düşünün
Verimli düşünün
Sayfa 31

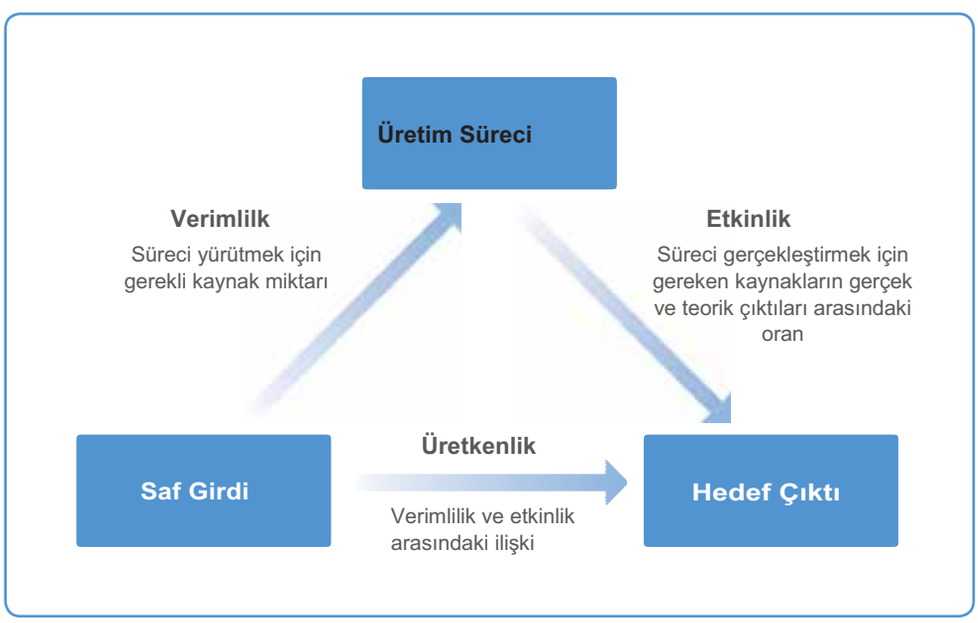
Hadi Euro'ları Konuşalım
Sayfa 32

SMC'nin e-Araçları
Sayfa 36

Doğru Şeyleri Doğru Şekilde Yapın

Bir iş ortamında hepimiz için nihai hedef verimliliği arttırmaktır. Verimlilik aslında ekonomik büyümede belirleyici önemli bir faktördür ve bu dönemin teknolojik ilerlemelerinin çoğundan sorumludur.

Ancak, üretkenlik nedir? Böylesine karmaşık ve çok yönlü bir kavramı nasıl tanımlayabiliriz? Genel anlamıyla ham girdilerin son çıktılara dönüştürülme yoluna üretkenlik denebilir. Ancak, bu sürece yaklaşmanın pek çok yolu vardır. Bunlardan biri hem verimliliği hem de etkinliği referans olarak kullanmaktır. Aşağıdaki grafik bu üç kavramın birbiriyle nasıl ilişkili olduğunu göstermektedir.



Diğer bir deyişle, verimlilik bir şeyleri doğru yapmak fakat etkinlik ise doğru şeyleri yapmaktır.

Bu tanımlara göre üretkenliğin verimlilik ve etkinlik arasındaki oran olduğunu anlayarak, üretkenliğin **"DOĞRU ŞEYLERİ DOĞRU YAPMAK"** tan başka bir şey olmadığı sonucuna varabiliriz

Enerjinizi Rekabet Gücünüzü Arttırmak İçin Kullanın

Üretkenlik konusunda yukarıda belirttiğimiz gibi, ileriye yönelik verimlilik elde etmenin çok çeşitli yolları vardır. Bizim için en iyilerinden biri **ENERJİ**'dir. Enerjinizi rekabet gücünüzü arttırmak için kullanın.

Sadece İhtiyacınız Kadar Üretin

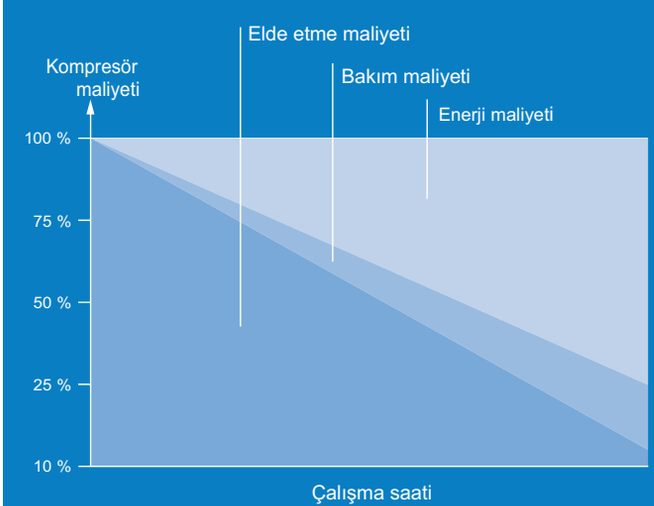
> “En verimli enerji tüketilmeyen enerjidir”

Enerji kaynağı olarak basınçlı hava

Hareket ve taşıma kontrolünde, pnömatik teknoloji en yaygın kullanılanlardan biridir. Sebepler açık: hava güvenlidir ve kirletmez. Dahası, bir basınçlı hava tesisinin elde edilmesi ve bakımı nispeten daha basittir.

Ancak, tüm bunların bir bedeli vardır.

Aslında, basınçlı havanın gerçek maliyetleri kullanımla ilgilidir. Bu nedenle, talep ettiğimiz hava basıncı miktarını mümkün olduğu kadar azaltmaya odaklanmalıyız.



Gerçekten Ne Kadar İhtiyacımız Var?

Ürünlerinizi üretirken, hammaddeyi gelişigüzel mi kullanıyorsunuz? Ya da tam aksine, son imalat için gerekli olacak kesin miktarı dikkatlice planlıyor musunuz?

Normalde hammaddelere gösterilen özen çok nadir enerjiye gösterilmektedir.

İhtiyacınız olanı üretmek, enerji tasarru için ilk adımdır. Kesinlikle kolay değil biliyoruz, çünkü aşırı arzın olması kolayca tespit edebileceğiniz bir şey değil. Ancak, deneyimlerimize göre, önlemler uygulandığında, sonuçlar göze çarpıyor.

Örneğin, her zaman son derece faydalı olan bir önlem, gece veya hafta sonları gücü ayarlamak hatta kapatmaktır, çünkü bu uygulama enerji faturalarını % 20'ye kadar azaltabilir. Fakat bu uygulama üretkenliğin tehlikeye atılmadığı durumlar için geçerlidir (önceden tüketim analizi gereklidir).

Bu Bölümde, Şunları Bulacaksınız...

Enerjiyi azaltmanın diğer bir yolu ise, performansı korurken basıncı en aza indirmek hatta kesmektir. Kuvvetin sadece kritik noktalarda artırılması veya vakum üretiminin aralıklı hale getirilmesi enerji tüketimini azaltacaktır.

İhtiyacınız Kadar Basınç Üretin

Hepimiz hatlarımızdaki yüksek basıncın daha yüksek enerji tüketimine, dolayısıyla daha yüksek faturalara dönüştüğünün farkındayız. Verimlilik açısından, her bir alan belirli optimum basınç seviyesine gereksinim duymaktadır ve basınçlı sistemin buna göre tesis edilmesi rasyonel enerji tüketimini sağlayan ideal bir çözüm olacaktır.

Basıncı En Aza İndirin

Normalde müşterilerimizin tesislerinde gerçekleştirdiğimiz enerji verimliliği projelerimizde ilk uygulamalardan biri, çalışma basıncı seviyesini düşürmektir. Alanların çoğunun performansını korurken fatura bedelinin düşüyor olması hızlı, kolay ve etkili bir yöntemdir.

Deneyimimize dayanarak ve rakamlarla açıklarsak 1 bar'lık bir azalma hava tüketiminde % 7 tasarruf sağlayabilir.

Basınç Regülatörü
AR Serisi

· Ayar basıncı: 0.05 ile 0.85 MPa
· 10000 l/dak'a kadar.

Elektropnömatik Regülatör
ITV Serisi

· 4,000 l/dak'a kadar
· Uygulanabilir protokoller:
  - CC-Link
  - DeviceNet™
  - PROFIBUS DP
  - IO-LINK.

Hassas Regülatör
IR Serisi

· Ayar basıncı: 0.005 ile 0.8 MPa
· 5300 l/dak'a kadar.

Gerekli Yerde Basıncı Arttırın

Basınçlı hava sisteminizin basıncını azaltmak üretkenliği bazen tehlikeye atabilir. Bunun olmasını önlemek için belirli alanlarda basınç seviyesini artıran özel çözümler sunuyoruz. Onlarla birlikte üretkenliği koruyup, toplam enerji tüketimini verimli hale getiriyoruz.

İhtiyaç olan yerlerde

Basınç Arttırıcı Regülatör + Hava Tankı – VBA/VBAT Serisi

Bir basınç arttırıcı regülatör kompresör gibi yüksek talep oluşturmanın aksine nerede ve ne zaman ihtiyaç duyulursa basıncı sağlayacaktır.

Basınç Arttırıcı Regülatör

Model	Uygulama Tipi	Basınç Arttırma Oranı	Bağlantı Ölçüsü	Seçenek
VBA10A-F02GN	Elle uyarılı	2	G1/4	Basınç göstergesi ve susturucu
VBA11A-F02GN		2 - 4		
VBA20A-F03GN		2	G3/8	
VBA40A-F04GN			G1/2	
VBA22A-F03GN	Hava uyarılı		G3/8	
VBA42A-F04GN			G1/2	
VBA43A-F04GN	Maksimum işletme basıncı 1.6 Mpa			

Hava Tankı

Model	Tank Dahili Kapasitesi	Bağlantı Ölçüsü		Emniyet Valfi Basınç Ayar Değeri
		Giriş	Çıkış	
VBAT05AF-SV-Q	5 L	G3/8		2 MPa
VBAT10AF-SV-Q	10 L	G1/2		
VBAT20AF-RV-Q	20 L	G3/4	G1/2	1 MPa
VBAT38AF-RV-Q	38 L	G3/4		

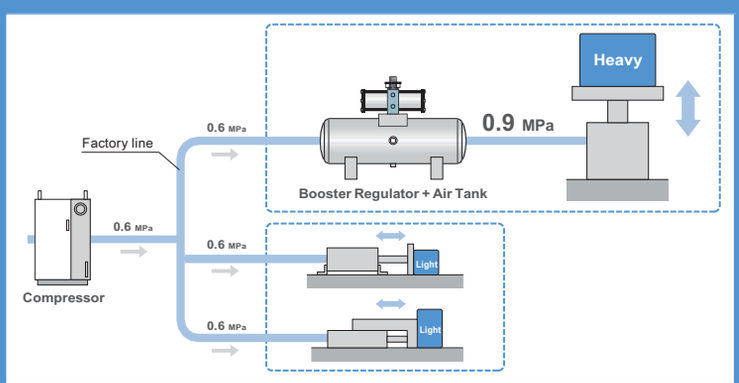
Boyutlar ve diğer ayrıntılar için www.smc.eu adresindeki her bir serinin genel kataloğuna bakın

Uzman Deneyimi:

Mr. Julien Caron, Enerji Verimliliği Sorumlusu, SMC Fransa

Birkaç ay önce gıda sektöründeki bir müşteriyi ziyaret ettik. Enerji verimliliği faaliyetlerimiz ile ilgili olarak daha ilk soruda büyük tasarruf potansiyellerini fark ettik. Gerçekte sadece bir alan özel basınca ihtiyaç duyarken tüm tesis 0.9 MPa'da çalışıyordu.

Bir VBA basınç arttırıcı ve bir VBAT10 hava tankı kullanarak, bu makinada 0,9 MPa basıncı sağladık, üretkenlikten ödün vermeden tesisin geri kalan basıncını 0,6 MPa'ya düşürdük.



Bu önlemin basitliğinden tam olarak memnun olduklarından dolayı, basınç gereksinimlerini analiz etmeye devam ettik ve üretimin önemli ölçüde azaldığı gece (9.00 - 6.00) basıncı 0,5 MPa'ya indirdik.

Müşterinin ölçümlerine göre, bu kolay ve çoklu basınç sistemi ile tüm kompresör tüketimlerinde % 17 tasarruf ediyor.

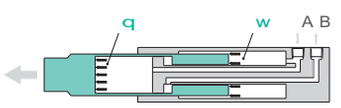
Aşağıdakiler de ilginizi çekebilir

Çift Güçlü Silindir – MGZ Serisi

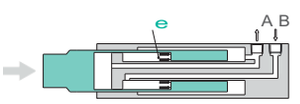
MGZ genişletilmiş tasarımında piston alanını iki katına çıkarır. Bu sayede, besleme basıncını değiştirmek zorunda kalmadan kuvvet iki katına çıkar. Maksimum teorik çıktı 9700 N elde edilebilir (1 MPa).

İki kat güç elde edin

A'dan sağlanan hava basıncı hem **q** hem de **w** yüzeyine etki ediyor.



B'den sağlanan hava basıncı **e** yüzeyine etki ediyor.



Model	Çap [mm]	Standart Strok [mm]	Teorik Çıkış, Uzama Stroku [N], 0.6 MPa	Yastıklama	Tip	Bağlantı Ölçüsü
MGZ20-□	20	75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300 Uzun strok versiyonu 1,000 mm'e kadar (800 mm için Ø 20, Ø 25)	436	Elastik tampon	Dönmez mekanizma	M5
MGZ25TF-□	25		651			G1/8
MGZ32TF-□	32		973			G1/8
MGZ40TF-□	40		1,520			G1/4
MGZ50TF-□	50		2,309			
MGZ63TF-□	63		3,567			
MGZ80TF-□	80		5,829			G3/8

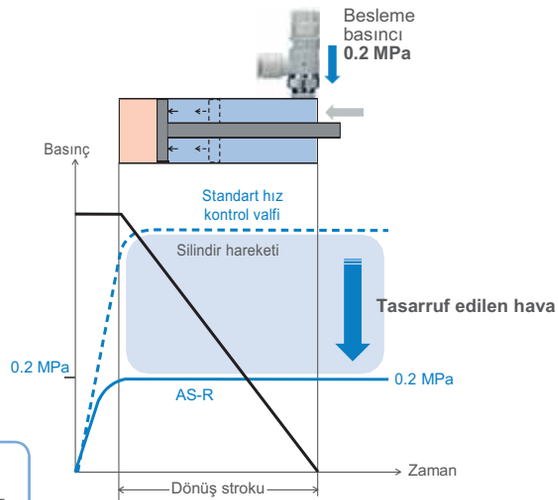
□ Strok uzunluğu.

İş Yapmayan Çevrimdeki Basıncı Düşürün

Silindirlerinize de çoklu basınç sistemi konsepti uygulanabilir. Ar-Ge mühendislerimiz, birçok müşterinin uygulamalarında silindirin üretken olmayan strokunda tam gücüyle çalıştığını farkettiler. Bu enerji verimliliği için AS-R ve AS-Q güzel bir yanıttı.

Hava Tasarruflu Hız Kontrol Kalfleri– AS-R, AS-Q Serisi

Geleneksel hız ayar valfleriyle görünüşleri ve çalışma şekilleri çok benzerdir. Hava tasarruflu hız kontrol valfleri dönüş strok basıncını otomatik olarak 0,2 MPa'ya düşürür. Bununla birlikte % 31'lik bir tasarruf elde edilebilir (çalışma koşulları: besleme basıncı 0,7 MPa).



AS-R Serisi
Dönüş strokundaki besleme basıncını 0.2 MPa'ya düşürür

AS-Q Serisi
Ani besleme ve egzoz fonksiyonu ile tepki sürelerindeki gecikmelerden kaçının

Basitçe kurtar

AS-R Serisi

Model	Maksimum Akış Oranı [l/dak]	Bağlantı Ölçüsü	Hortum Ø [mm]
AS22R-G01-06	88	G1/8	Ø 6
AS22R-G01-08			Ø 8
AS22R-G02-06		G1/4	Ø 6
AS22R-G02-08			Ø 8
AS32R-G02-08	200		Ø 8
AS32R-G02-10			Ø 10
AS32R-G03-08		G3/8	Ø 8
AS32R-G03-10			Ø 10
AS42R-G03-10	375		Ø 10
AS42R-G03-12			Ø 12
AS42R-G04-10		G1/2	Ø 10
AS42R-G04-12			Ø 12

AS-Q Serisi

Model	Maksimum Akış Oranı [l/dak]	Bağlantı Ölçüsü	Hortum Ø [mm]
AS22Q-G02-06	66	G1/4	Ø 6
AS22Q-G02-08			Ø 8
AS32Q-G02-06	250	G3/8	Ø 6
AS32Q-G02-08			Ø 8
AS32Q-G03-08			Ø 8
AS32Q-G03-10			Ø 10
AS42Q-G03-10	335	G1/2	Ø 10
AS42Q-G03-12			Ø 12
AS42Q-G04-10			Ø 10
AS42Q-G04-12			Ø 12

Gereksinimlerinize Göre Dönüş Basıncını Ayarlayın

Hava Tasarruflu Hız Kontrol Valfleri – ASR, ASQ Serisi

Değişken bir dönüş strok basıncına ihtiyacınız varsa, diğer modeller dönüş strok basıncını 0,1 ila 0,3 MPa arasında ayarlayabilir.

Sadece İhtiyacınız Kadar Vakum Üretin

Vakum, Kesinlikle Atık Hava Anlamına Gelmemektedir

Geleneksel vakum üreteçleri tututan ürün ne olursa olsun vakum etkisini korumak için sürekli hava tüketimi yapmaktadır. Parça ne kadar uzun süre tutulursa o kadar fazla hava tüketimi yapmaktadır.

Yeni nesil vakum üniteleri, vakumu daha verimli hale getirmeyi amaçlamaktadır. Bir basınç anahtarının üretece entegrasyonu sayesinde istenen vakum seviyesine ulaşıldığında hava beslemesinin kesilmesini sağlar.

Vakum Ünitesi – ZK2 Serisi

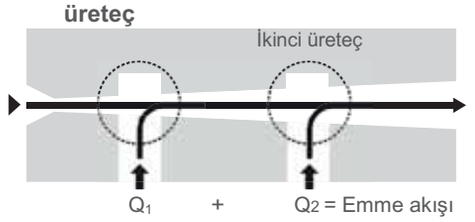
Ayrıca, bu ünite özellikle bir manifolda entegre edildiğinde hafif ve yerden tasarruf sağlayan bir çözüm olacaktır.

Enerji tasarrufu fonksiyonlu dijital basınç sensörü.

Vakum basıncı ayarlanan değerin altına düştüğünde otomatik olarak vakum yapmaya başlar.

Sonuç olarak tutma sırasında hava beslemesi ve egzoz kesik kesik olmaktadır.

İki kademeli üreteç



Emme akış oranı 50 % ↑
Emme akış oranı 50 % ↓

Hepsinin bir arada olduğu sessiz enerji tasarrufu çözümü

Model	Gövde Tipi	Egzoz Tipi	Nominal Nozul Ölçüsü	Anma Gerilimi	Dijital Basınç Sensörü	Konnektör Tipi	Vakum Bağlantı Ölçüsü
ZK2A07K5RW-08	Tekli	Susturuculu egzoz	0.7	24 VDC	Enerji tasarruf fonksiyonu	L-tip soket	Ø 8
ZK2A10K5RW-08			1				
ZK2A12K5RW-08			1.2				
ZK2A15K5RW-08			1.5				

Uzman Deneyimi:

Mr. Roy Schep, Enerji Verimliliği Proje Mühendisi,
SMC HOLLANDA

Karşılaştığımız uygulama, bir robot kolu plastik bir parçayı alıp 6 saniyelik bir periyotla enjeksiyon kalıplama makinesinin kalıbına yerleştirmekteydi. 6 saniyelik vakum üretiminden, parçayı tutmak için sadece 0.6 saniyeye ihtiyaç vardı. Müşteri yalnızca bu uygulamada çok miktarda hava harcıyordu.

Tüm bu bilgiler ve iki aşamalı ZK2'nin % 30 daha az tüketen gerçeği göz önüne alındığında, tasarruflar dikkate değerdi:

	Hava Tüketimi	Hava Tüketimi / Yıl	Maliyet/Yıl
Mevcut Çözüm	85 Nl/dak	153,000 m^3/yıl	2,295 €/yıl
ZK2	58 Nl/dak	10,440 m^3/yıl	156.6 €/yıl

∗ Hava maliyeti: 0.015 €/Nm^3.
∗ İşletme zamanı: 450 çevrim/saat, 16 saat/gün, 250 gün/yıl.
* 10 birim kullanıldığında.

Sadece robot koluna bir ZK2 ekleyip, hava tüketiminin % 90'ından fazlasını azaltarak 2.138,4 € / yıl tasarruf elde etti.

İhtiyaç Yokken Üretmeyin

Kullanılmayan Hatları Ayırıp Kapatın

Bir odadan çıkarken ışığı açık bırakır mısınız? Makineniz kısa veya uzun süre kapalı kaldığında da aynı prensip uygulanmalıdır. Bu süre zarfında, makinenin hala basınçlı olduğu göz önüne alındığında, üfleme uygulamaları ve kaçaklar sürekli olarak hava tüketecektir.

Enerji tüketiminizi optimum seviyeye çekmek ve hava tüketimini % 8 azaltmak için yapmanız gereken yalnızca farklı hava hatlarını belirleyip her birine bir kapatma valfi takmanızdır.

Hava, su, yağ, gaz, soğutma suyu ve hatta buhar gibi sıvılar için proses valflerimizle faturalarınızı azaltın.

Elektrikli ve hava uyarılı versiyonları mevcuttur.

Proses Valfleri
VN☐ Serisi

Düşük Tüketimli Solenoid Valfler
VXE Serisi

Hava Girişinizi Modüle Edin

Havayı tamamen kapatmak bazı uygulamalardan ödün verebilir. Örneğin, hızlı basınçlandırma gereken sistemler.

Bu tür makinalar için, hava basıncını düzenleyerek ihtiyaçlarınıza ve farklı çalışma gereksinimlerinize uyarlayabileceğiniz bir stand-by valf çözümümüz bulunmaktadır.

Stand-by Valf – VEX-X115 Serisi

Kısa veya uzun süreli duruşlarda tek bir ünite ile basıncı otomatik olarak düşürerek hava tüketiminizi en aza indirin.

Duruşlarda hava tüketimini optimum hale getirin

Dijital basınç regülatörü

Regülatör valf yüksek akışlara uyumludur

Uygulanabilir:
- DeviceNet™
- CC-Link
- PROFIBUS DP
- IO-Link.

Model	Bağlantı Ölçüsü	Sinyal
VEX1300-04F-P-53N-X115-Q	1/2"	16 ön ayar girişi
VEX1500-10F-P-153N-R-X115-Q	1"	
VEX1900-14F-53N-R-X115-Q	1 1/2"	
VEX1900-20F-P-53N-R-X115-Q	2"	

Uzman Deneyimi:

Mr. Davide Lanotte,
Enerji verimliliği proje lideri, SMC Italya

Bir otomobil üreticisi, enerji tüketimini azaltarak üretim maliyetlerini düşürmeyi amaçlayan küresel bir proje başlatmıştı. Enerji verimliliği etkinliğini, 19 makinadan oluşan karoser üretim alanını kapsayan bölümde hedeflemiştir.

Hava tüketimleri için SMC devreye alındı.

Müşteriye önerdiğimiz ilk faaliyet, Çalışılan gerçek verileri bilmek için akış ve basıncı ölçmekti. İlk analizden elde edilen veriler, aşağıda gösterilen tablodaki gibidir.

Her makinanın hava hazırlayıcı ekipmanlarından sonra bir by-pass ile VEX-X115 Stand-by valfi monte edildi, böylece üretimden ödün verilmemesi sağlandı.

Hem çalışma anında hem de duruş süresinde bazı ölçümler yapıldıktan sonra, çalışma basıncını 0,6 MPa'ya ve bekleme basıncını 0,2 MPa'ya ayarladık.

Bu kolay enerji verimliliği ile her makinadaki hava tüketimini ölçün:

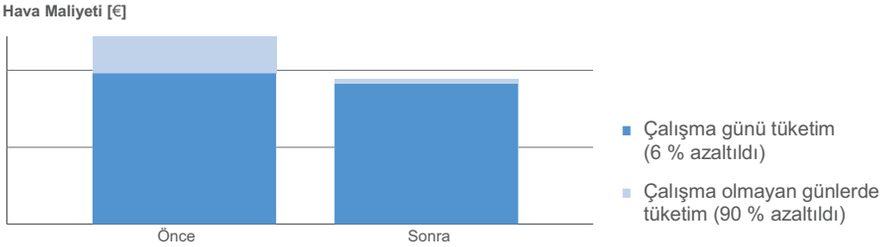
Hava tüketimi/yıl

	Önce	Sonra
Yılda 251 gün çalışıyor	9,233 € (2,055 m^3/gün)	8,645 € (1,924 m^3/gün)
Yılda 114 gün çalışmıyor	2,280 € (1,136 m^3/gün)	256 € (144 m^3/gün)

Hava maliyeti: 0,0179 €/m^3

Toplamda, müşterimiz yılda her makinada 2.612 € tasarruf sağlıyor

Karoser üretim alanında yılda yaklaşık 50,000 € tasarruf ediliyor.



ISO 50001 Neleri İçeriyor?

“Enerji kaynaklarının az oluşu ve enerji ithalatına olan bağımlılığın artmasından dolayı birlik, eşi görülmemiş bir durumla karşı karşıya... Enerji verimliliği bu zorlukların üstesinden gelmek için değerli bir araçtır.”

Talimat 2012/27/EU avrupa Parlamentosu Konseyi, 25 Ekim 2012.

Avrupalı liderler sonunda enerji verimliliğini öncelikli hale getirmenin bir yolunu buldular. Avrupa, 20 / 20 / 20 taahhüdüne bağlıdır. (2020 yılına kadar enerji bağımlılığını % 20 azaltmak için)

Ne? – AB Talimatı 2012/27 / EU, EU-EED Madde 8.

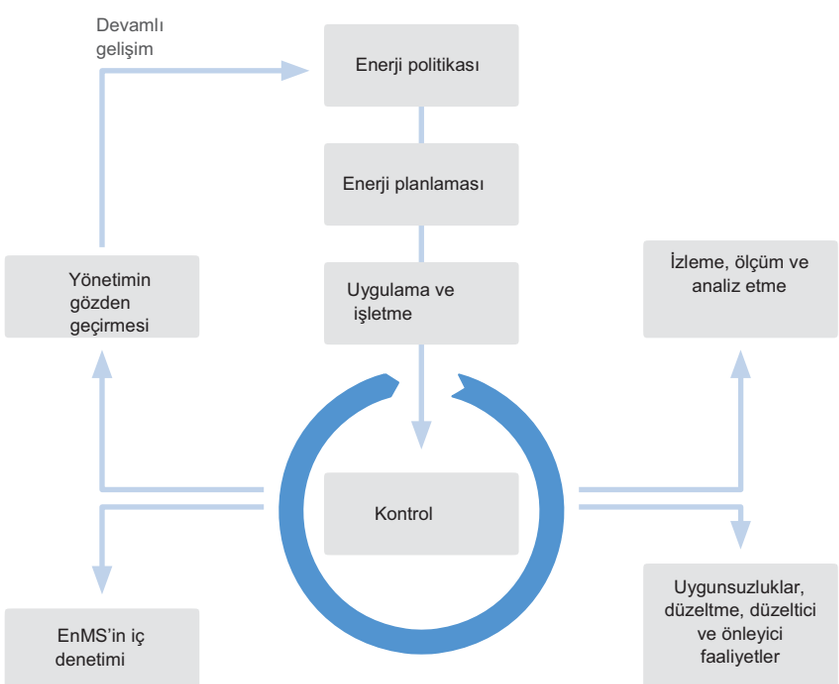
Ne zaman? – Ekim 2012’den beri.

Kim? – Yıllık cirosu 50 milyon €’yu aşan ve bilançosu 43 milyon € ‘nun üzerinde olan ve en az 250 işçi çalıştıran büyük işletmeler

Nasıl? – Yetkili bir denetçi tarafından ISO 50001 veya dengi bir enerji yönetim sistemine göre en az her 4 yılda bir enerji denetim işlemleri yürütülür.

DIY Hakkında Ne Düşünüyorsunuz? Onu Seviyoruz...

AB Direktifleri zorunlu olmaya başladığından beri, birçok müşterimizin ISO 50001'in uygulanması yoluyla AB Direktifine uymayı tercih ettiğini tespit ettik, öncelikli vurgu, dışarıdan dayatılan hedeflerden ziyade sürekli iyileştirme üzerinedir. Günün sonunda, bunun anlamı büyük esneklikle daha çok bir “DIY etkinliği” gibidir. Ayrıca, ISO 9001 ve ISO 14001'i halihazırda uygulayan şirketler için, ISO 50001 yolunu takip etmek mantıklıdır. Fakat aynı anlayışla, sürekli iyileştirme ve hazırlanmış çözümler içeren bir projeyi destekleyemiyoruz. Daha sonra, müşterilerimize doğal olarak ISO 50001 süreci ile eşlik ediyoruz.



Rakamlardan Konuşalım!

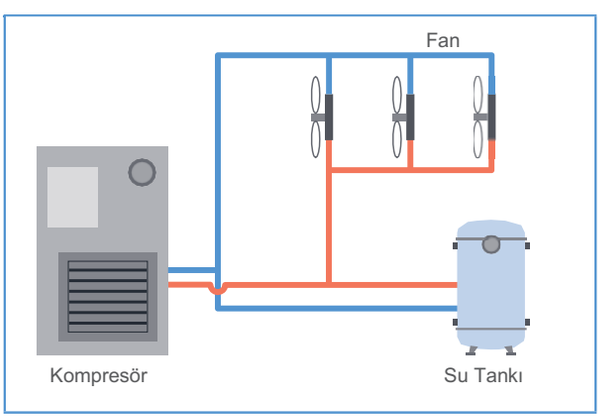
- Metal ürünlerin imalatı ve gıda endüstrisi, daha yüksek uyum seviyesine sahip sektörlerdir.
- ISO 50001'i uygulayan şirketler, enerji faturalarında % 30'a varan tasarruf elde ettiler.
- ISO 50001'e bağlı 10 kuruluştan 9'u tavsiye ediyor.

Kaynak: ISO anketi.

Geri Kazanın

Ne Üretiyorsunuz?

> “Geri kazanılan enerjiyi ikinci kez kullanın”



Her birimize ikinci doğa olan geri dönüşümün günlük bir etkinliğe dönüştürülmesi gibi (Avrupa ülkelerinin çoğunun geri dönüşüm oranı % 50'nin üzerindedir), aynı şey fabrikalarımızda kullanılan enerjiye de uygulanabilir.

Pazarda artış gösteren enerji geri kazanım sistemleri bizim için avantajdır. Bu yeni cihazlar, çalışma ortamımızda ürettiğimiz aşırı ısının yeniden kullanılması, geri dönüşümü ve tasarrufu konusunda bir geçit işlevi görmektedir.

Bu Bölümde, Şunları Göreceksiniz…

Üretim sürecinde enerjinin yeniden kullanılması. Yüksek basınç cihazları olanlar gibi bazı tipik uygulamalar. Veya daha yenilikçi olanlar: Daha önce silindirlerinizden havayı geri almayı düşündünüz mü?

Üretim kaynaklarında geri kazanım

En büyük geri kazanım potansiyeli üretim kaynaklarındadır. Aslında, tanım gereği enerji dönüşümleri ısı üretimine neden olur. Bu ısı, ısıtma suyu (kapsamlı bir ısı eşanjörü) veya tesisin ısıtılması (sıcak hava dağıtımı) gibi herhangi bir uygulama için kolayca tekrar kullanılabilir.

Bir kompresörün elektrik motorunun enerji dönüşüm süreci aşağıda örnek olarak gösterilmiştir. Doğrudan kullanılabilir enerji olan basınç sadece çok küçük bir yüzdeyi temsil eder.

Enerji dönüşüm süreci - Çıkışlar

Kullanımda Geri Kazanım

Kullanmanız Gerektiğinde, Neden Tekrar Kullanmıyorsunuz?

Endüstriyel süreçleri gerçekleştirmek için enerji gereklidir. Bu enerjinin geri dönüştürülmeye çalışılması tesisin verimliliği üzerinde üstel bir etkiye sahiptir. Birçoğumuz için, ısı geri kazanım konsepti oldukça tanıdık. Dağılan ve kaybolan ısı, imalat ve endüstriyel süreçlere geri döndürülür. Neden aynısı havaya uygulanmasın?

Pilot Uyarılı 3 Yollu Solenoid Valf
VCH Serisi

· Solenoid veya hava uyarılı.

Örneğin PET üretimi gibi aşırı hava tüketimi olan uygulamalarda, bu aşırı hava tüketimi oluşturan kısımlar, geri kalan basınçlı hava sistemlerine bedava enerji verebilir.

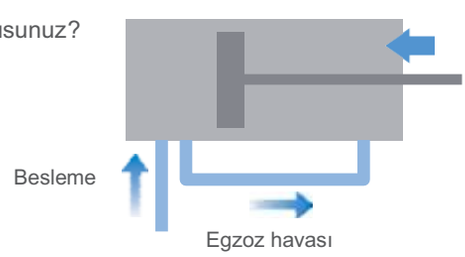
Enerjiyi geri kazanın. SMC'nin VCH valfleri ile yüksek basınçlı uygulamaların, düşük basınçlı olan uygulamaları beslemesine izin verin.

5 MPa'ya kadar işletim & Büyük akış kanalları.

Aktüatörlerden Tahliye Edilen Havayı Geri Kazanın

Silindirin her bir çevriminden havanın geri kazanıldığını hayal edebiliyor musunuz?

Piston milini geri çekmek için egzoz havasının silindirin baş tarafında tekrar kullanılabildiğini hayal edebiyor musunuz?



Yapabiliriz. SMC olarak, En yeni çekvalflerimiz ve akış kontrol cihazlarımızı kullanarak her devirde geri dönüş strokunu gerçekleştirmek için tahliye edilen havanın doğrudan geri kazanıldığı bir çalıştırma devresi geliştirdik. Bu devre, özellikle büyük silindirlerin veya yüksek çalışma frekansına sahip silindirlerin uygulanması gereken yerlerde önemli ölçüde tasarruf sağlar. Hava tüketiminde % 50 azalma sağlanmaktadır.

Eminiz. Gelecekte pnömatik sistemler bu yolu izleyecektir. Aktif olarak katılmak sizin elinizde.

Bize ulaşın ve bunun SMC'de zaten var olduğunu size gösterelim.

Tüketimlerinizi İzleyin

> “Ölçülen her şey, kontrol edilebilir”

Niye Yapıyoruz?

Lord Kelvin, 1883'te bunu çok açık bir şekilde ifade etti:

“Konuştuklarınız hakkında ölçüm yaptığınızda ve bunu rakamlarla ifade ettiğinizde, onun hakkında bir şeyler biliyorsunuzdur, rakamlarla ifade edemediğinizde, bilginiz yetersiz ve tatmin edici değildir....”

William Thomson, Lord Kelvin, İrlandalı matematiksel fizikçi.

Tüm Rakamları Alın Buna Göre Karar Verin

Fabrikanızdaki makinaların hangilerinin en fazla tüketim yaptığı veya tüketimin nasıl dalgalandığı gibi toplanan veriler genel kullanım modellerini göstermelidir. Örneğin; Gün içinde veya hafta sonu boyunca…

Detaylar Ne Kadar Fazla Olursa, Kararlar O Kadar İyi Olur

Bir başka önemli faktör, gerekli bilgiye sahip olmakla kalmayıp aynı zamanda ilişkili maliyetleri azaltmaya yönelik gerekli motivasyonu sağlamak üzere verileri tüm çalışanlara göstermektir.

Mevcut dijitalleşme dönemi veri toplama, yönetim ve genel izlemeyi yepyeni bir boyuta taşıyor; Büyük veri yönetiminin yanı sıra uzaktan kumanda ve merkezileşme olası bir gerçektir.

Gizli Olanı Ortaya Çıkarın

İzleme, beklenmedik israfı tespit etmeye ve kontrol etmeye yardımcı olur. Basınçlı hava sistemlerinde kaçaklar, hava tüketiminin ortalama % 20'sini temsil eder. Sensörlerin eklenmesi, bunların etkili bir şekilde ele alınmasını sağlar.

Bu Bölümde, Şunları Bulacaksınız…

SMC'nin sensör yelpazesi ve sundukları farklı seçenekler, size verimli enerji yönetimi için ihtiyacınız olan bilgileri sağlar.

Gözlem

Analiz

Sonuç

Geliştirme

Tüketiminizi İzleyin

Neler Olup Bittiğini Bilmek İçin Sensör Ekleyin

Makinalarınıza sensörlerin takılmasıyla, enerji kullanımı hakkında güncel bilgiler elde edebilirsiniz. Bu izleme sayesinde, makinalarınızın üretkenliğini, performansını ve genel verimliliğini artırmak için bilinçli kararlar alabileceksiniz.

Karmaşık kurulum ve yapılandırmaları sevmediğinizi biliyoruz. Bu sebeple, aşağıda gösterilen ezber bozan çözümlerimizle hızlı ve kolayca bilgilendirilmeye başlayın.

Yüksek Akışlar İçin Dijital Akış Sensörü – PF3A7□H Serisi

- Hava için
- Toplam veya tepe değer kolayca görselleştirilebilir
- IP65.

Verimliliğinize yardımcı olun

Model	Akışkan	Nominal Akış Aralığı* [l/dak]	Bağlantı Ölçüsü	Çıkış Seçenekleri
PF3A703H-F10-ES	Air, N_2	30 ile 3,000	G1	Çıkış 1: PNP Çıkış 2: Analog voltaj çıkışı/Harici giriş
PF3A706H-F14-ES		60 ile 6,000	G1 1/2	
PF3A712H-F20-ES		120 ile 12,000	G2	
PF3A703H-F10-FS		30 ile 3,000	G1	Çıkış 1: PNP Çıkış 2: Analog akım çıkışı/Harici giriş
PF3A706H-F14-FS		60 ile 6,000	G1 1/2	
PF3A712H-F20-FS		120 ile 12,000	G2	

Bunları da ilginç bulabilirsiniz.

Orta akışlar için dijital akış sensörleri
PFMC Serisi

· Hava için, 5 ila 2,000 l/dak
· IP65.

Düşük akışlar için dijital akış sensörleri
PFM & PFMB Serisi

· Hava için, 0.2 ila 2,000 l/dak
· IP40.

Su için dijital akış sensörleri
PF3W Serisi

· Su için, 0.5 ila 250 l/dak
· Sıcaklık sensörlü
· IP65
· IO-Link uyumlu

Yüksek Hassasiyetli Dijital Basınç Sensörü – ISE7□/7□G Serisi

- Hava ve genel akışkanlar için
- 0 ila 1.6 MPa
- IO-Link uyumlu
- IP67

Açılı ekran & Kolay döndürme mekanizması

3 Bölmeli Ekran

Aynı anda mevcut basıncı ve başka bir seçilebilir değeri görüntüleyebilir (örneğin ayar değeri, histerezis değeri, alt değer, tepe değeri).

Daha fazlasını elde edin

Model	Akışkan	Basınç Aralığı [MPa]	Bağlantı Ölçsü	Çıkış Seçenekleri
ISE70-F02-L2	Hava, korozif olmayan gazlar	0 ile 1 MPa	G1/4	IO-Link/Sensör çıkış 1 + Sensör çıkış 2
ISE71-F02-L2		0 ile 1.6 MPa		
ISE70G-F02-L2	Genel Akışkanlar	0 ile 1 MPa		
ISE75G-F02-L2		0 ile 2 MPa		
ISE76G-F02-L2		0 ile 5 MPa		
ISE77G-F02-L2		0 ile 10 MPa		

Bunları da ilginç bulabilirsiniz.

Uzak tip basınç sensörü
PSE57□ Serisi

· Genel akışkanlar için
· -100 kPa ila 10 MPa
· IP65.

Dijital basınç sensörü
ISE20□ (F)/ZSE20□ Serisi

· Hava ve korozif olmayan gazlar için
· -101 kPa ila 2 MPa
· IO-Link uyumlu
· IP65.

Basınç göstergesi
G36-L Serisi

· Sınır göstergeli
· Hava için
· 0 MPa ila 1 MPa.

Uzman Deneyimi:

Mr. Torsten Klein,
Enerji verimliliği uzmanı,
SMC Almanya

Müşterimiz bir dökümhaneydi; kum döküm işlemi sırasında kum tekrar tekrar kullanılır. Bunu yapmak için, kum hava üfleme yoluyla 2” borudan sürüklenir.

Bu yöntem hava tüketimi açısından çok verimsizdi. Borunun içinde kumun olup olmamasına bakılmaksızın, hava sürekli olarak üfleniyordu.

Bir ISE30’un kurulmasıyla, borunun ne zaman boş olduğunu tespit edebildiler buna göre de havayı kapattılar. Basit ve Etkili: % 40 hava tüketimini azaltma.

İsrafı İzleyin

Tıslama Sesi Basınçlı Hava Sisteminizin Para İsrafıdır.

Hava kaçakları boşa harcanan enerji, boşa giden para ve verimsizlik kaynağıdır. Doğrusunu söylemek gerekirse, üretilen basınçlı havanın ortalama %20'si hava kaçaklarına aittir.

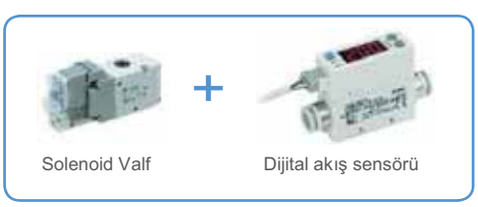
Akış sensörlerinin kurulumu, hava kaçaklarının miktarlarını ve nerede olduklarını bilmenize yardımcı olacaktır. Bu bilgilerle hava kaçaklarının düzeltilmesinin değip değmeyeceğine karar verirsiniz.

Hava kaçaklarının kontrolleri konusunda size yardımcı olacak diğer bazı çözümler aşağıda verilmiştir.

Otomatik Kaçak Tespit Sistemi – ALDS Serisi

ALDS bir akış sensör ve 3 yollu valfin birleşiminden oluşur. Hem başlangıç hem de çalışma konumlarında verilen akışı otomatik olarak ölçer, kaçakların nerede olduğu sonucuna varmak için tüm verileri toplar.

Ayrıca, her bir kaçağın yerini ve değerini ayrıntılı bir rapor ile dışa aktarır.



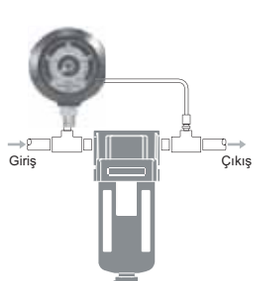
Makinanızdaki kaçaklara meydan okuyun

Model	Bağlantı Ölçsü	Akış Oranı [l/dak]	Çıkış
VV3P5-X512V	1/2"	2,029	PNP + Analog (4 - 20 mA)
VV3P5-X513V			PNP + Analog (1 - 5 V)
VV3P7-X503V	3/4"	3,534	PNP + Analog (4 - 20 mA)
VV3P7-X504V			PNP + Analog (1 - 5 V)

Basınç Düşüşü Kontrolü

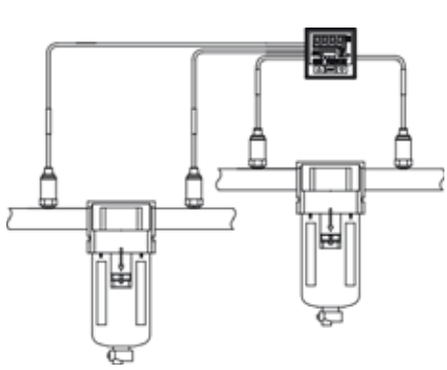
Basınç düşüşleri kaçınılmazdır; Bileşenler zamanla bozulur, dolayısıyla verimlilikten taviz verilir.

Fark basıncını izleyerek, bileşenlerin verimlilik seviyelerini yüksekte tutmak amacıyla bileşenlerin durumları hakkında bilgi sahibi olacak ve gerekli bakım faaliyetlerini yürüteceksiniz.



Fark basınç göstergesi
GD40-2-01 Serisi

· Bir bakışta basınç düşüşlerini kontrol edin.



Fark basıncını tespit etmek için çok kanallı kontrolör
PSE201-X101 Serisi

· Çok kanallı bir kontrolör ile birlikte çeşitli PSE basınç sensörlerinin kurulumuyla, aynı anda birden fazla basınç düşüşünü tespit etmek mümkündür.

İhtiyacınız Kadar Kullanın

> “Hava bedava fakat basınçlı hava bedava değil. Onu akıllıca kullanın.”

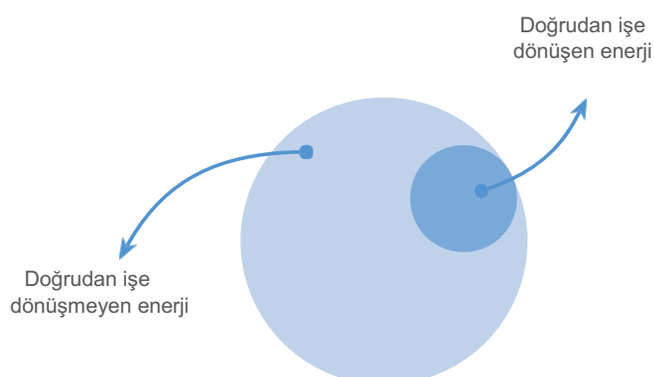
Bir tesisteki enerji verimsizliği, sık sık “basınçlı havanın serbest olduğu” inancı ile desteklenen yanlış kullanımın sonucudur.

Yanlış veya mantıklı kullanım, durumunuz nedir?

Bileşenleriniz doğru boyutta mı?

Hava dağıtım sistemi enerji verimliliği dikkate alınarak tasarlanmış mı?

Yeni bir bileşen alırken, enerji tasarruflu bir tasarıma sahip olanları düşünüyor musunuz? (ampul veya buzdolabı alırken yaptığınız gibi)



Belirli bir uygulamada gereken toplam enerji miktarı

Enerjinin yanlış kullanımı – Yönlendirme…

İdeal bir dünyada, bu bölümde ele alacağımız tüm konular tasarım aşamasında dikkate alınacaktır.

Sizin durumunuz değil mi? Endişelenmeyin.

Her an ihtiyaç kadar kullanmak için basınçlı hava sisteminize yeni koordinatlar girmek gerçekten iyi bir şeydir.

Yukarıda düşünmenizi sağlayacak küçük bir çizim bulunmaktadır.

Basınçlı havanın taşınması sırasında büyük miktarda enerji boşa harcanır, örn. borular, bağlantı parçaları, konektörler ve valfler.

Hedef, verimli bir tasarımla bu miktarı azaltmak olmalıdır.

Bu Bölümde, Şunları Keşfedeceksiniz…

SMC'nin, doğru boyutlu bileşenleri seçmenize yardımcı olacak araçlarının yanı sıra enerji tüketimini azaltmak için özel olarak tasarlanmış bazı çözümleri de elinizin altında.

Uygun Boyut Kullanın

Geçmişte üretkenlik için tasarım ve satın alma kararları: “İşin yapılmasını garanti etmek için ne gerekiyorsa yapın.”
Artık verimlilikten taviz vermek kabul edilemez bir şeydir. Günümüzde rekabetçi olabilmek için verimliliği görmezden gelmeye büyük bir baskı vardır.

Büyük boyutlarda her zerre çok önemlidir.

Enerji verimliliği uygulaması deneyimlerimize göre, daha küçük bir strok seçiminin hava tüketimini % 35 oranında azalttığını doğrulayabiliriz.

Çoğu yük ve hızın doğru çalışmayı sağlamak için sadece % 25 ek kapasite gerektirdiğini hatırlamak önemlidir.

Doğru Seçim Önemlidir – Seçim Programları

Silindirlerin, valflerin ve diğer otomasyon bileşenlerinin çeşitli tipleri, boyutları ve varyasyonları vardır. Kullanıma hazır modeller ve özel tasarımlar mevcuttur.

Çok sayıda seçeneğin olması ve bunları seçmenin aşırı bunaltıcı olmasının farkında olarak, size rehberlik etmek, seçiminizi kolaylaştırmak ve tam olarak ihtiyacınız olan boyutu seçtiğinizden emin olmak için bir dizi seçim programları geliştirdik.

Hortum Boyunu Göz Önünde Tutun & Olası Yerlerde En Aza İndirin

Hortum ve bağlantı elemanlarını küçültmek, hava tüketimini doğrudan etkilemektedir, hava kaçakları ve basınç kaybı üzerinde de olumlu bir etkiye sahiptir. Üstelik, silindirin hızını etkilemeden.

Hortum uzunluğu genellikle yanlış kullanılmaktadır. Deneyimler, birçok uygulamada, uygulamaya olumsuz bir etki olmadan, hortum boyunun % 50'ye kadar kısaltılabileceğini göstermektedir.

Verimli Tasarıma Sahip Bileşenler Kullanın

Buzdolabı veya çamaşır makinesi gibi ev aletleri satın alırken enerji verimliliklerinin kararlarımızı yönlendirdiği gibi, makina bileşenleri satın alırken de enerji verimliliği, kararlarımıza öncülük edebilir.

Daha düşük enerji tüketimi ile aynı performans.

Verimli bir şekilde tasarlanmış çözümlerimizin bazı örnekleri aşağıda bulunmaktadır.

Üreteçli Vakum Pedi – ZHP Serisi

Üreteç ve ped tek bir vakum üretim ünitesine entegre edilmiştir.

Ped ve üreteç arasında hortum kullanılmaz.

Vakum üretiminizi kolaylaştırın

Model	Ped Çapı	Üreteç Nozul Ölçüsü [mm]	Besleme Bağlantısı	Ped tipi
ZHP63BMNA-07C4S	Ø 63	Ø 0.7	Ø 4	Oluklu, körüklü tip NBR
ZHP63BMNA-10C4S		Ø 1		
ZHP63BMNA-12C4S		Ø 1.2		
ZHP63BMNA-15C4S		Ø 1.5		
ZHP80BMNB-07C6S	Ø 80	Ø 0.7	Ø 6	
ZHP80BMNB-10C6S		Ø 1		
ZHP80BMNB-12C6S		Ø 1.2		
ZHP80BMNB-15C6S		Ø 1.5		

Solenoid Valfli Kompakt Silindir – CVQ Serisi

Kompakt bir silindirin ve doğrudan onu yöneten bir valfin entegrasyonu.

Her iki elemanı da bağlayan hortum olmadan.

Basit bir yolla hava tüketiminizden % 50 tasarruf edin

Model	Strok Boyu [mm]	Bağlantı Ölçüsü
CVQB32-□-5MO	5, 10, 15, 20, 25, 30, 35,40, 45, 50, 75, 100	M5 x 0.8
CVQB40-□-5MO	5, 10, 15, 20, 25, 30, 35,40, 45, 50, 75, 100	
CVQB50-□-5MOF	10, 15, 20, 25, 30, 35,40, 45, 50, 75, 100	G1/8
CVQB63-□-5MOF	10, 15, 20, 25, 30, 35,40, 45, 50, 75, 100	

□ Strok Boyu

Termo Soğutucu – HRSH Serisi

Bu seri üçlü bir invertör içerir. Bu teknoloji, soğutma seviyesini gerçek zamanlı olarak talebe göre ayarlar ve enerjinin fazla kullanılmasını önler.

İnvertör, kullanıcının ekipmanından kaynaklanan ısı yüküne bağlı olarak kompresör, fan ve pompanın motor dönüş sayısını kontrol eder.

- Soğutma kapasitesi: 9.5 ila 28 kW
- Ayar sıcaklık aralığı: 5 ila 40 °C
- Sıcaklık kararlılığı: ±0.1 °C.

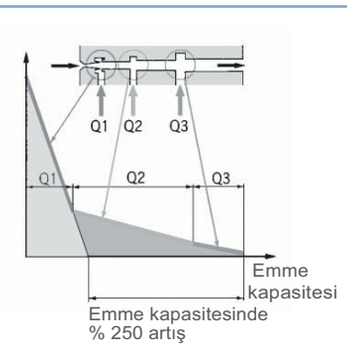
Soğutma maliyetinizi azaltın

Model	Soğutma Kapasitesi [kW]	Soğutucu Tipi	Güç Beslemesi
HRSH090-AF-40	9.5	Hava Soğutmalı	3-faz 380 ila 415 VAC (50/60Hz)
HRSH100-AF-40	10.5		
HRSH150-AF-40	15.7		
HRSH200-AF-40	20.5		
HRSH250-AF-40	25.0		
HRSH300-AF-40	28.0		

Çok Kademeli Üreteç – ZL Serisi

Çok kademeli ejektörler, hava tüketimi ile emme kapasitesi arasındaki ilişkiyi önemli ölçüde geliştirir. Tasarımları, verilen hava değişmezken emme akışının iki kattan fazla olmasına izin verir.

Bu 3 kademeli difüzör yapısı ayrıca ekstra ejektör ihtiyacını ortadan kaldırır, böylece enerji verimliliğini artırır.



Emiş gücünüze verim katın

Ayrıca yukarıda bahsettiğimiz verimli tasarlanmış ürünlerimizi inceleyin

Çift güçlü silindir
MGZ Serisi

} Sayfa 9

Vakum ünitesi
ZK2 Serisi

} Sayfa 11

Hava tasarruflu hız control valfleri
AS-R/AS-Q Serisi

} Sayfa 10

Vakumu Akıllıca Kullanın

Bazen vakum uygulamalarında emme verimli bir şekilde gerçekleştirilemez. Örneğin, iş parçalarının geometrisinde değişiklik olduğunda veya iş parçası olmadığında.

Vakum Tasarruf Valfi – ZP2V Serisi

İş parçası olmadığında emme otomatik olarak kapatılır, bu da vakum basınç kaybında önemli bir azalma anlamına gelir. ZP2V serisi ile çoklu pedler için benzersiz bir ejektör ile kontrol devresini basitleştirebilirsiniz.

Tüketiminizi otomatik olarak durdurun

Model	Ped Tarafı/Vakum Üretim Tarafı	Bağlantı Ölçüsü	Sabit Delik Boyutu
ZP2V-A5-03	Erkek/Dişi	M5 x 0.8	0.3
ZP2V-B5-05	Dişi/Erkek		0.5
ZP2V-AG1-07	Erkek/Dişi	G1/8	0.7
ZP2V-AG1-10			1.0
ZP2V-BG1-07	Dişi/Erkek		0.7
ZP2V-BG1-10			1.0

Aşağıdakiler de ilginizi çekebilir

Manyetik Tutucu – MHM-X6400 Serisi

Manyetik tutucu, vakum pedlerinin veya tutucuların verimli bir şekilde performans göstermediği uygulamalarda, özellikle farklı geometrilere ve özelliklere sahip çok çeşitli ferromanyetik parçaları adsorbe edebilir. MHM-X6400, çalışma prensibi sayesinde bir vakum pedi kullanılırken meydana gelen sürekli üfleme veya emme işlemini kaldırır.

Mıknatıs, havayla çalışan bir pistonla birlikte hareket eder

Diğerlerinin iş yapamadığı yerlerde en iyi performansı gösterir

Model	Tutma Kuvveti [N] 1)
MHM-32D1-X6400	80
MHM-32D2-X6400	50
MHM-32D3-X6400	30

1) İş parçası kalınlığı 0.6 mm.

Üflemeyi Akıllıca Kullanın

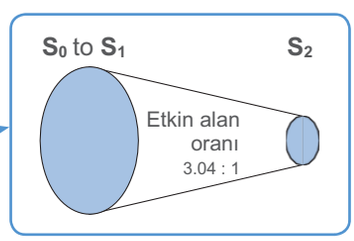
Üretilen basınçlı havanın % 50'si hava üfleme uygulamalarında kullanılır. Bu nedenle, bu alanda verimli olmak, genel verimliliğinizi artıracak ve size birkaç Euro tasarruf sağlayacaktır.

Açık üfleme uygulamaları olan birçok fabrikayı ziyaret ettik. Açık üfleme uygulamaları gürültü, güvenlik sorunları ve enerji israfına neden olmaktadır. Ortalama olarak hesaplandığında, Ø 6 mm'lik açık boru akışının yılda 2.000 euro'luk kayıba yol açtığını söyleyebiliriz.

Bunun olmasını önlemek için birkaç kolay çözüm aşağıda verilmiştir.

Hava Tabancası – VMG Serisi

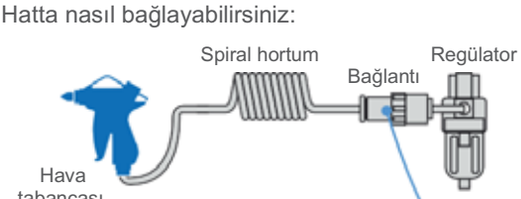
Bir hava tabancası kullanarak üfleme işleminizi aralıklı yapın. Ayrıca, SMC'nin VMG serisi hava tabancası geleneksel modellere kıyasla minimum basınç kaybı sunar; hava tabancamız daha düşük basınçlarda eşdeğer performans elde edebilir ve bu da daha az hava tüketimine olanak sağlar.



Verimliliğinizi arttırın

Model	Bağlantı Ölçüsü	Hortum Girişi
VMG12BU-F02	G1/4	Üstten
VMG12BU-F03	G3/8	
VMG11BU-F02	G1/4	Alttan
VMG11BU-F03	G3/8	

Hatta nasıl bağlayabilirsiniz:



S Bağlantı – KK Serisi
Basınç düşürmeye gerek kalmadan ve hava israfı olmadan bir hattı hızlı bir şekilde birleştirmek ve ayırmak için.

Yüksek Verimli Nozul – KNH Serisi

Odaklanmış üfleme etkisi sayesinde hava üfleme verimliliğinizi en üst düzeye çıkarın.

Bir hava tabancası ya da doğrudan bir boruya monte ederek çok amaçlı kullanım sağlayabilirsiniz. **Bernoulli** etkisi sayesinde itme kuvveti 10 % daha geliştirilmiştir.

Yüksek verimlilik

Model	Nozul-Ø [mm]	Bağlantı Dişi
KNH-R02-100	1	R1/4"
KNH-R02-150	1.5	
KNH-R02-200	2	

Verimliliğinize odaklanın

Uzman Deneyimi:

Ms. Alessandra Moscariello, Enerji verimliliği uzmanı, SMC İTALYA

Müşteri, boyutları 750 ila 2,500 ml arasında değişen, evlerde kullanılan deterjanlar için şişe üretimi yapmaktadır.

Şişe dizme makinasına rakip bir firma tarafından 25 adet üfleme nozulu takılmıştı. Her bir nozul 2.5 mm çapında ve 0.56 MPa işletme basıncında çalışıyorlardı. Hepsi yıllık olarak 22,441 € hava tüketim maliyeti oluşturuyordu.

Uygulamanın analizini yaptıktan sonra müşteriye son derece verimli olan nozullarımızı önerdik.

Daha düşük iç çapa sahip olan KNH nozul, daha az basınçla mevcuttaki nozullarla aynı etkiyi vermiştir.

Aşağıda, SMC'nin KNH-R02-200 nozulunun 25 adet uygulandığındaki sonuçları gösterilmiştir.

	Müşterinin İlk Durumu	SMC'nin yüksek verimli nozulları ile iyileştirme
MPa	0.56	0.46
Ø mm	2.5	2
Hava tüketimi	1.120,704 m^3/yıl	811,575 m^3/yıl
	22,414 €/yıl	16,231 €/yıl

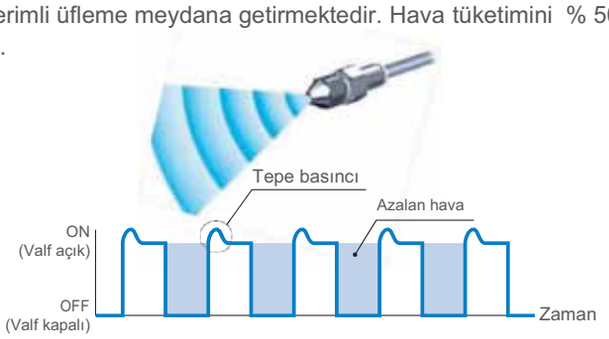
Tüketimleri düşürülerek 6,183 €/yıl tasarruf sağlandı. Çok kısa zamanda kendisini amorte ettiği için mükemmel bir uygulama oldu. Amortisman: 1.5 Ay

Aynı işlem 6 farklı hatta daha uygulandı. Bu müşterimize toplam 37,098 €/yıl (1.854,774 m^3/yıl) tasarruf sağlanmıştır.

Aşağıdakiler de ilginizi çekebilir

Darbe Üflemeli Valf – AXTS Serisi

Defalarca çarpışan hava tepe basınç değerine ulaşarak verimli üfleme meydana getirmektedir. Hava tüketimini % 50 veya daha fazla düşürmektedir. ON/OFF zamanı ayarlanabilmektedir.



Debi Arttırıcı – ZH-X185 Serisi

“Coanda Etkisi” sayesinde besleme havasının 3 katı kadar havayı ortamdan emiş yaparak üfleme şiddetini 4 katına çıkartan uygulanması kolay bir üründür.

SMC’nin debi arttırıcıyla hava tüketimlerinizden %70 tasarruf edin.

Hava tüketiminizi azaltın

Model	Çap [mm]
ZH10-X185	13
ZH20-X185	21.6
ZH30-X185	30
ZH40-X185	42

Mr. Gergely Szabo, Enerji verimliliği sorumlusu, SMC MACARİSTAN

Uzman Deneyimi:

Müşteri bir lastik imalatçısıydı. Her bir lastiğin kurutulması için 4 adet düz tip nozul kullanıyordu ve bu nozullar toplamda 1100 L/dak hava tüketimi yapıyordu. (Sahada yapılan ölçümlere göre)

Uygulamadaki verimliliği arttırmak için SMC’nin debi arttırıcı ürününü kullanmalarını tavsiye ettik. Çözüm olarak ZH10-X185 önerdik, bu ürün sadece 600 l / dk tüketirken, bu tüketime karşılık mevcut performansı yakalayabildi.

Debi arrtırıcılar test edildi ve başarılı bulundu. Bu nedenle müşteri lastik kurutma işlemi yapan 512 nozulun tamamının değiştirilmesine karar verdi. Bu işlemle müşterimiz yılda 9.000 € tasarruf sağlıyor.

	m^3 hava/gün	m^3 hava/yıl	€/yıl
Mevcut Nozul	3,300	990,000	19,800
ZH10-X185	1,800	540,000	10,800
Tasarrruf	1,500	450,000	9,000

Hava maliyeti: 0.02 €/m^3
İşletim zamanı: 300 gün/yıl
6000 lastik/gün

Kaliteli Hava Kullanın

Genel olarak havada bulanan yağ, yoğuşmuş su ve katı parçacıklar gibi kirletici maddeler, aşınmayı hızlandırıp korozyana ve yağlayıcı sistemin bozulmalarına neden oldukları için ürünlerin hizmet ömrünü azaltmaktadırlar.

Basınçlı havanın kurutulması ve filtrelenmesi, bakım maliyetlerini azaltırken makinenin kullanılabilirliğini ve proses güvenilirliğini artırmaya yardımcı olur.

İyi bir bakım “arada bir” değil sistematik olarak gerçekleştirilir. İdeal olarak filtre ve hava hazırlama ünitelerinin kontrolünü, çiğlenme noktası basınç ölçümünü ve hava dağıtım hatlarındaki yağ içeriğinin kontrolünü içerir.

Ana Hat Filtreleri

- Basınçlı havadaki katı parçacıkları ve su damlacıklarını giderir.
- Kurutucudan önce bağlanır.
- Filtrenin değişim zamanı “kirlilik göstergesi” sayesinde görsel olarak kontrol edilebilir.
- Seçilebilir filtrasyon oranları: 0.01, 0.1 ve 1 µm.
- Akış kapasitesi 14.5 m³/dak (ANR).

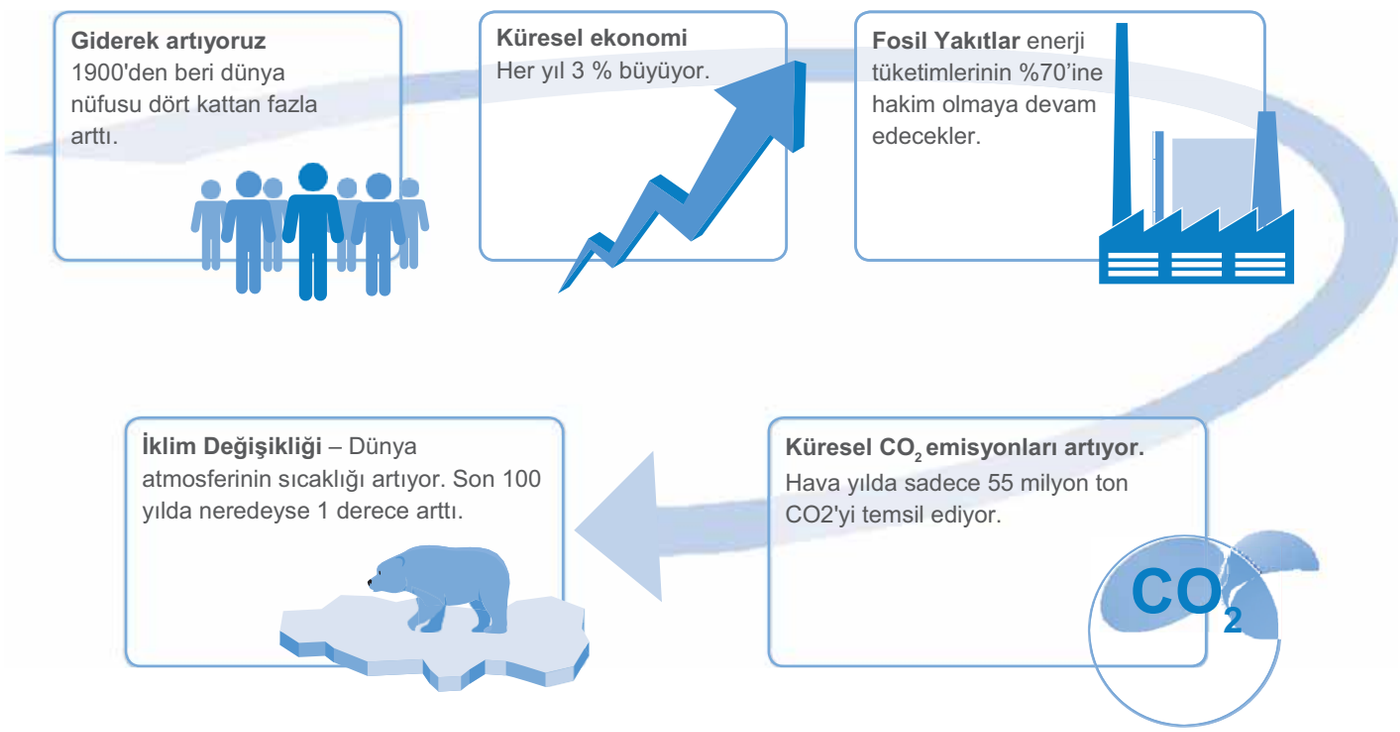
Modüler Hava Filtreleri

- Makina yanlarına monte edilir.
- Kirlilik göstergesi seçilebilirdir.
- Filtrasyon seçim oranları: 0.01, 0.3 ve 5 µm.

Dünyaya Yeni Bir Hayat Verin

İklim değişikliğine atıfta bulunurken, aklımıza ilk gelen görüntülerden biri, giderek daha küçük bir buz parçası üzerinde duran hoş ve yalnız bir kutup ayısıdır. Gerçek şu ki, sera gazları yeterince kontrol altına alınmazsa, buzsuz bir Arktika bu beyaz tüylü hayvanların sonunu getirebilir.

Avrupa'da endüstriyel işletmelerde kullanılan enerjinin büyük miktarı, tüketilen toplam enerjinin % 32'sini oluşturmaktadır. Bu nedenle, bu tüketim kısmen de olsa CO2 ve sera gazı emisyonlarından sorumludur ve nihayetinde de kısmen iklim değişikliğinden sorumludur.



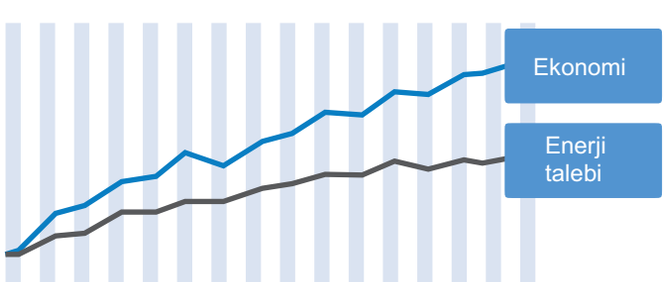
Yeşil... Umudun Rengi

İş hedeflerini, verimlilik veya gelir beyanlarını bir an için bir kenara bırakan sürdürülebilirlik, gerçekten bizim ve gezegenimiz için daha iyi bir geleceğe doğru atılmış bir adımdır.

Gerçekler gerçekten umut veriyor. Enerji talebi ekonomiden daha yavaş büyümeye başladığı için 2030'a kadar bugün olduğundan % 31 daha verimli olacağız.

Bir diğer yeşil umut ışını ise temiz enerji kullanımı istatistiklerinden geliyor.

Yenilenebilir enerjiler Avrupa'da üretilen toplam enerjinin % 44'ünü temsil ediyor.



Verimli Düşünün

"Her gün biraz daha iyi olun"

Verimli düşünmek tam anlamıyla bir döngüyü oluşturmamıza yarayan en önemli şeylerden biridir.

Bizim için enerji verimliliği, sürekli gelişim felsefesi içindedir.

Üret, Kurtar, İzle ve Kullan bölümlerinde açıklanan tüm çözümler rastgele ve bağlantısız eylemler kümesi olarak değil, bir süreklilik olarak düşünülmüştür. Verimli düşünmek ise bunların bağlantı ipidir.

Tesislerimizde verimliliği gerçekten uygulamak için, buna bütünsel bir yaklaşımı benimsemeli ve günlük çalışma faaliyetlerimizde ve kararlarımızda enerji tasarrufu potansiyelini görmeye çalışmalıyız.

Verimliliğinizi arttırmayı düşünün.

Hadi Euro'ları Konuşalım!

Uygulama Şartları

İşletme basıncı: 0.7 MPa
Çalışma zamanı: 16 saat/gün
250 gün/yıl
360 çevrim/saat
6 çevrim/dakika
Hava maliyeti: 0.02 €/Nm^3

Sıkma

1 aktüatör. Ø 125, strok 600 mm
Üfleme uygulaması: 2 nozul, Ø 3
Üfleme zamanı: 5 san/çevrim
Kaçaklar: Eşdeğer delik 2 mm

Montaj

4 aktuatör: Ø 50, strok 50 mm
2 aktüatör: Ø 80, strok 350 mm
Kaçaklar: Eşdeğer delik 3 mm

Paketleme

3 aktüatör: Ø 63, strok 100 mm
Kaçaklar: Eşdeğer delik 1 mm

Paletleme

2 üreteç
Üreteç hava tüketimi: 167 l/dak
Tutma zamanı: 6 san/çevrim

Aşağıdaki sayfalarda tam bir enerji verimliliği uygulaması gösterilmektedir. Örnek, bir müşterinin tesisinde yürütülen yakın tarihli bir uygulamayı temel almaktadır; Yine de, gizlilik sorunları için bazı değişiklikler yapılmıştır.

Sadece önceki sayfalarda bahsedilen tüm politikaların gerçek etkisini görmenizi istiyoruz.

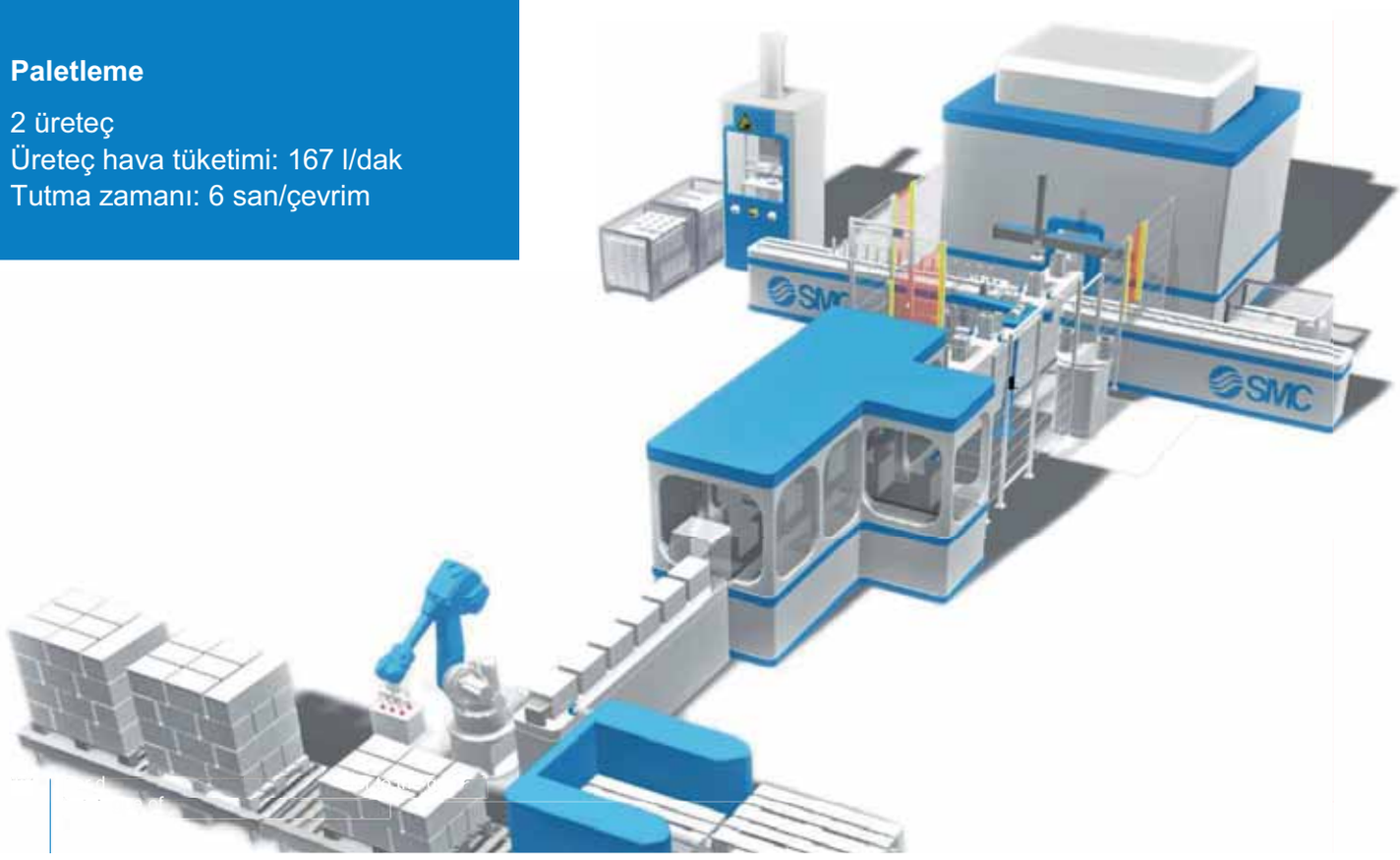
Örnek olarak, tesisin her 10 saniyede 1 hava silindiri ürettiğini düşüneceğiz;

Üretim süreci 4 ana aşama içerir: piston ve piston çubuğu arasında sıkma, silindir tüp içine montaj, kutulama ve paletleme

İlk iş, mevcut enerji tüketimini bilmek için 4 hatta da debimetre kurmaktı. Sonuçlar:

Uygulama	Aşama	€/yıl	
Hareket	Sıkma	3,398	5,635
	Montaj	1,805	
	Paketleme	432	
kaçak	Sıkma	1,294	4,530
	Montaj	2,912	
	Paketleme	324	
Üfleme	Sıkma	2,912	2,912
Vakum	Paletleme	962	962

Toplam 14,039 €/yıl



Çalışma Basıncının Düşürülmesi

Toplam tüketim tasarrufu* 17%

İkinci olarak, farklı basınç seviyelerini analiz ettik. Yapılan testten sonra, performanstan ödün vermeden her alanda basıncın azaltılabileceği sonucuna ulaştık.

En büyük etki, bir robotun bir vakum sistemi aracılığıyla paletlere kutu koyduğu paletleme alanında meydana geldi.

Üreteçler maksimum emme akışını, 0,35 MPa vakum basıncıyla başarabilmiştir.

Sıkma: 0.6 MPa
Montaj: 0.55 MPa
Paketleme: 0.55 MPa
Paletleme: 0.35 MPa*

* Üreteç hava tüketimi: 85 l/dak

Uygulama	Aşama	€/yıl	
Hareket	Sıkma	2,974	4,792
	Montaj	1,467	
	Paketleme	351	
Kaçak	Sıkma	1,133	3,763
	Montaj	2,367	
	Paketleme	263	
Üfleme	Sıkma	2,549	2,549
Vakum	Paletleme	490	490
		Toplam 11,594 €/yıl	

Vakumun Azaltılması

Toplam tüketim tasarrufu* 4%

Enerji tasarrufu fonksiyonuna sahip ZK2 vakum üreteçleri, sadece vakum basıncı ayarlanan değerin altına düştüğünde vakum yapmaktadır. Müşteri paletleme alanına ünitelerin kurulumunu yaptı. ZK2 vakum işlemini yapabilmek için %10 kadar hava kullanmıştır. Böylece ZK2 bölgedeki vakum tüketiminden %90 oranında tasarruf yaptı.

Tutma zamanı: 0.6 saniye/çevrim
Üreteç hava tüketimi: 58 l/dak

* Yeni besleme basıncı değeri 0.35 MPa

Uygulama	Aşama	€/yıl
Vakum	Paletleme	33
		Toplam 11,137 €/yıl

Satın alınan parça: ZK2A12K5KW-06 (2 adet)

Egzoz Geri Kazanım

Toplam tüketim tasarrufu* 16%

Sıkma ve montaj alanlarında bulunan aktüatörler için bir hava devresi tasarladık. Özelleştirilmiş konseptimiz, geri dönüş strokunu gerçekleştirmek için tahliye edilen havanın geri kazanılmasına olanak sağladı.

Bu geçici devre sayesinde hava tüketimi 40 % oranında azaltıldı.

Uygulama	Aşama	€/yıl
Hareket	Sıkma	1,784
	Montaj	880
		Toplam 9,360 €/yıl

Yüksek Verimli Nozullar

Toplam tüketim tasarrufu * 8 %

Her üfleme uygulamasına KNH nozulların takılması, gerekli giriş basıncını daha da azaltmamızı sağladı.

Yüksek verimli nozullar sayesinde, üfleme 0.4 MPa'da optimum performans sağlıyordu.

Uygulama	Aşama	€/yıl
Üfleme	Sıkma	1,822
		Toplam 8,633 €/yıl

Satın alınan parça: KNH-R02-200 (2 adet)

Küçültme

Toplam tüketim tasarrufu * 1 %

Bir başka eylem olarak, büyük boyutlu potansiyel bir ekipman aramaktı. Sonuç olarak ambalaj alanında, parça numarasını ve diğer gerekli bilgileri kutulara damgalamak için kullanılan aktüatörler gereğinden fazla güç uyguluyorlardı.

Bu nedenle, ara çaplı JMB serisi silindirlerimizi taktığımızda çap boyutları 63 mm'den 56 mm'ye düşürüldü.

Uygulama	Aşama	€/yıl
Hareket	Paketleme	277
		Toplam 8,559 €/yıl

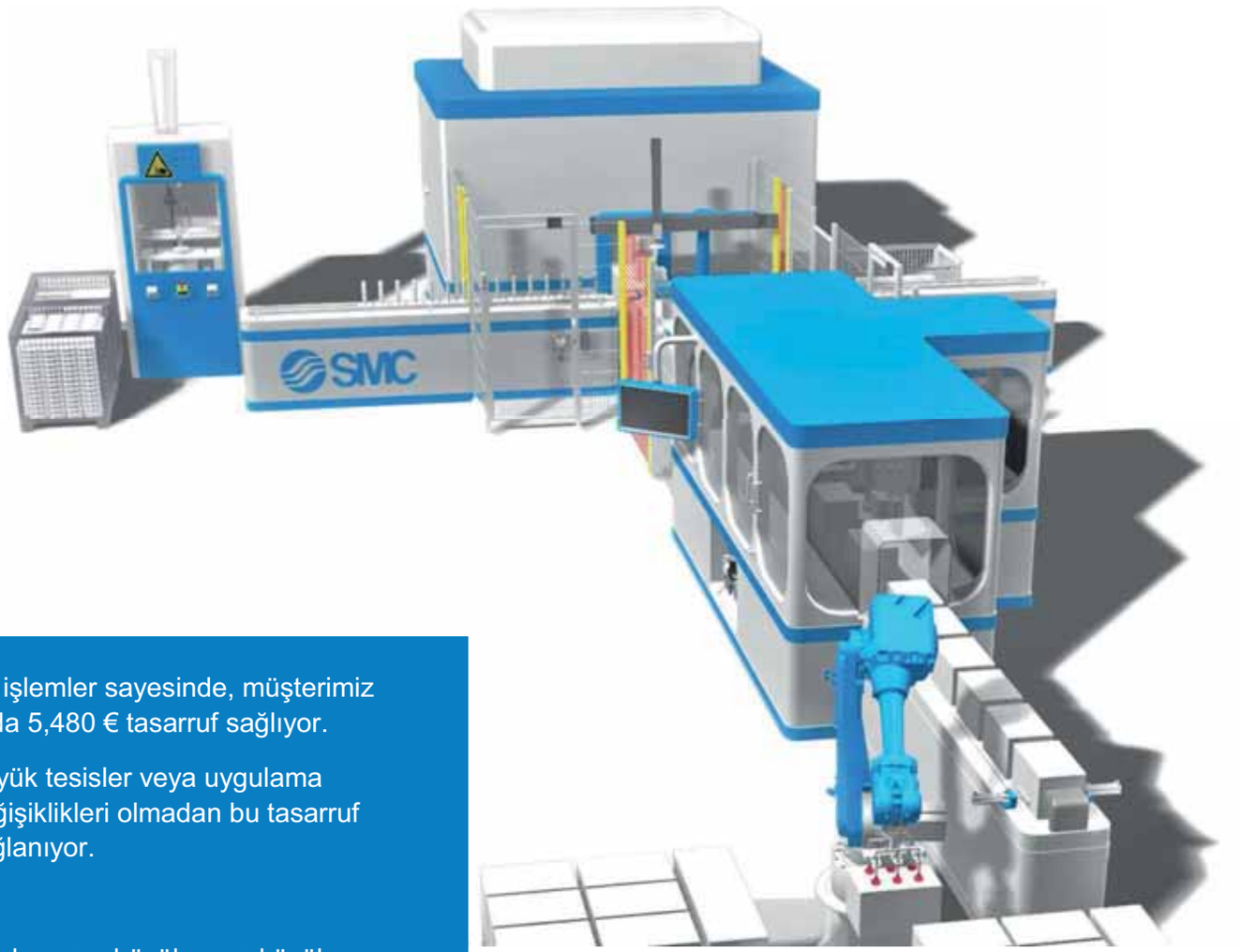
Satın alınan parça: JMDBB56-50

İzleme

Müşteri debimetreleri makina giriş noktalarına takmayı kabul etti. Debimetrelerin eklenmesiyle, bakım personeli makinalarda neler olduğunu bilir.

Ayrıca, makinadaki hava kaçaklarını tespit edebilir ve gerçek zamanlı olarak makina parametrelerindeki beklenmedik değişikliklerin farkına varabilir. Bu nedenle oluşabilecek sürprizlerden kaçınabilir.

Satın alınan parka: PF3A703H-F10-ES



Bu işlemler sayesinde, müşterimiz yılda 5,480 € tasarruf sağlıyor.

Büyük tesisler veya uygulama değişiklikleri olmadan bu tasarruf sağlanıyor.

İyi olan şey, büyük veya küçük şirketlerde, enerji verimliliği elde edilebilmesi aşırı kaynak gerektirmeyen aksiyonlarla kolaylıkla başarılabilir.

Verimliliğinizi arttırmak için enerji verimliliği uzman ekibimizle iletişime geçin.

Özet

İlk yıl tüketim	**14,039 €**
Sağlanan tasarruf	**39 %**
Son yıl tüketim	**8,559 €**
Yatırım	**1,618.6 €**
Amortisman	**3.5 Ay**

Hayatınızı Biraz Daha Keyifli Hale Getirelim! SMC'nin e-Araçları

Zaman Servettir – Yazılım ve Çevrimiçi Araçlar

Sonu belli olmayan elle hesaplamar için harcanan zamanın çok değerli olduğunu düşünüyoruz. Bu sebeple bu sıkıcı işlemi yapabilmeleri için birkaç çevrimiçi araç ve yazılım geliştirdik.

Hepsi, istenilen hesaplamaları sadece birkaç adımda sağlayacak kullanıcı dostu bir arayüze sahiptirler. Ayrıca, oluşabilecek hatalardan kaçınılmasını sağlamaktadırlar.

Kullanıcı dostu, soru tabanlı ve daha da önemlisi net sonuçları olan SMC'nin enerji tasarrufu çözümlerini kullanmaya başladığınızda ne kadar tasarruf edebileceğinizi görmek için bu ürünlere göz atın.

Sizler için e-Araç listemiz şunları içeriyor:

Enerji tasarrufu yazılımı

Bu yazılım internet sitemizden indirilerek, hava tüketimi, hava maliyeti, kaçak maliyeti veya basınç düşüşleri gibi kısmi hesaplamalar kolayca yapılabilir.

Fabrika Değerlendirmesi

Basit bir dizi soruyu yanıtlayarak fabrikanızın tasarruf potansiyelini keşfedeceksiniz. Göründüğü kadar basit.

Makina Değerlendirmesi

Bu araç, farklı alanların her birisi için (solenoidler, hava üfleme, aktüatörler vb.) Euro ve yatırım getirisi olarak tasarruf sağlar.

Basit tasarruf hesaplamaları

Elde edeceğiniz tasarrufları kullanarak kontrol edin:
- VXE serisi enerji tasarruf valfi
- VMG serisi hava tabancası
- ASR, ASQ serisi enerji tasarruflu hız kontrol valfleri

Başlamaya Hazır Mısınız?

İnternet sayfamızı ziyaret edin ve hesaplamalara başlayın.

Notlar

Expertise – Passion – Automation

SMC Turkey Otomasyon A.Ş.
Halkalı Merkez Mh. Basın Ekspres Cad.
Capital Tower No: 9 Kat: 11 34303
Küçükçekmece, İstanbul, TÜRKİYE
Tel : +90 212 489 0 440
Faks: +90 212 489 0 437
http://www.smcturkey.com.tr
satis@smcturkey.com.tr

Avusturya	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
Belçika	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be
Bulgaristan	+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
Hırvatistan	+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
Çekya	+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
Danimarka	+45 70252900	www.smcdk.com	smc@smcdk.com
Estonya	+372 6510370	www.smcpneumatics.ee	smc@smcpneumatics.ee
Finlandiya	+358 207513513	www.smc.fi	smcfi@smc.fi
Fransa	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	info@smc-france.fr
Almanya	+49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de
Yunanistan	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
Macaristan	+36 23513000	www.smc.hu	office@smc.hu
İrlanda	+353 (0)14039000	www.smcpneumatics.ie	sales@smcpneumatics.ie
İtalya	+39 0292711	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it
Letonya	+371 67817700	www.smclv.lv	info@smclv.lv
Litvanya	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Hollanda	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
Norveç	+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Polonya	+48 222119600	www.smc.pl	office@smc.pl
Portekiz	+351 226166570	www.smc.eu	postpt@smc.smces.es
Romanya	+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Rusya	+7 8127185445	www.smc-pneumatik.ru	info@smc-pneumatik.ru
Slovakya	+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
Slovenya	+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
İspanya	+34 945184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
İsveç	+46 (0)86031200	www.smc.nu	post@smc.nu
İsviçre	+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Türkiye	+90 212 489 0 440	www.smcturkey.com.tr	satis@smcturkey.com.tr
İngiltere	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales@smc.uk

EE01A-TR-2020

Teknik özellikler önceden bildirilmeksizin ve üretici için herhangi bir yükümlülük oluşturmaksızın değiştirilebilir

Bizi takip edin: smc_turkey smcturkiye SMC Turkey SMC Türkiye SMC_Turkiye