

Atlas Copco

Atlas Copco

GA 18 VSD®

Yağ enjeksiyonlu vidalı kompresörler

GA 5-37 VSD^s (5-37 kW/7-50 hp)



Sürdürülebilir bir gelecek için yenilik yapıyoruz

Atlas Copco'da her zaman ileriye düşünmüştüzdür. Hangi ürün ve hizmetler müşterilerimizi daha başarılı hale getirir? Sizin geleceğiniz, her gün Atlas Copco ekibinin eylemlerine yön veriyor. Yeniliğe çok fazla zaman ve kaynak ayırmamızın sebebi de bu. Verimliliğinizi artıracak teknolojiler varsa onları buluyoruz. Neredeyse 150 yıldır bunu yapmayı sürdürüyor ve basınçlı hava güvenilirliği, verimlilik, bağlantı ve sürdürülebilirlik alanlarında yeni standartlar belirliyoruz.

Eskiden öncelikli olmayan bir kavram artık her şeyden önce geliyor. Sürdürülebilirlik günümüzde uğrunda çabalamamız gereken bir şey olmanın ötesine geçmiş, kesinlikle ulaşmamız gereken bir hedef haline gelmiştir. Verimlilik ve büyüme, sürdürülebilirlik üzerine inşa edilmelidir. Ürünlerimiz, hizmetlerimiz ve çalışanlarımızla birlikte Atlas Copco olarak her zaman olduğu gibi bu hedefe ulaşmanıza yardımcı olacağız.

Sürdürülebilirlik sağlayan teknoloji



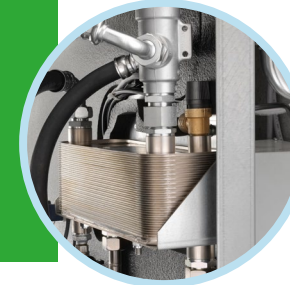
FASR motoru

VSD⁵ Ferrit Destekli Senkron Relüktans motor, kompresörlere özel bir teknolojidir: IE5 verimliliği sağlar ve nadir toprak elementleri olmadan üretilmiştir.



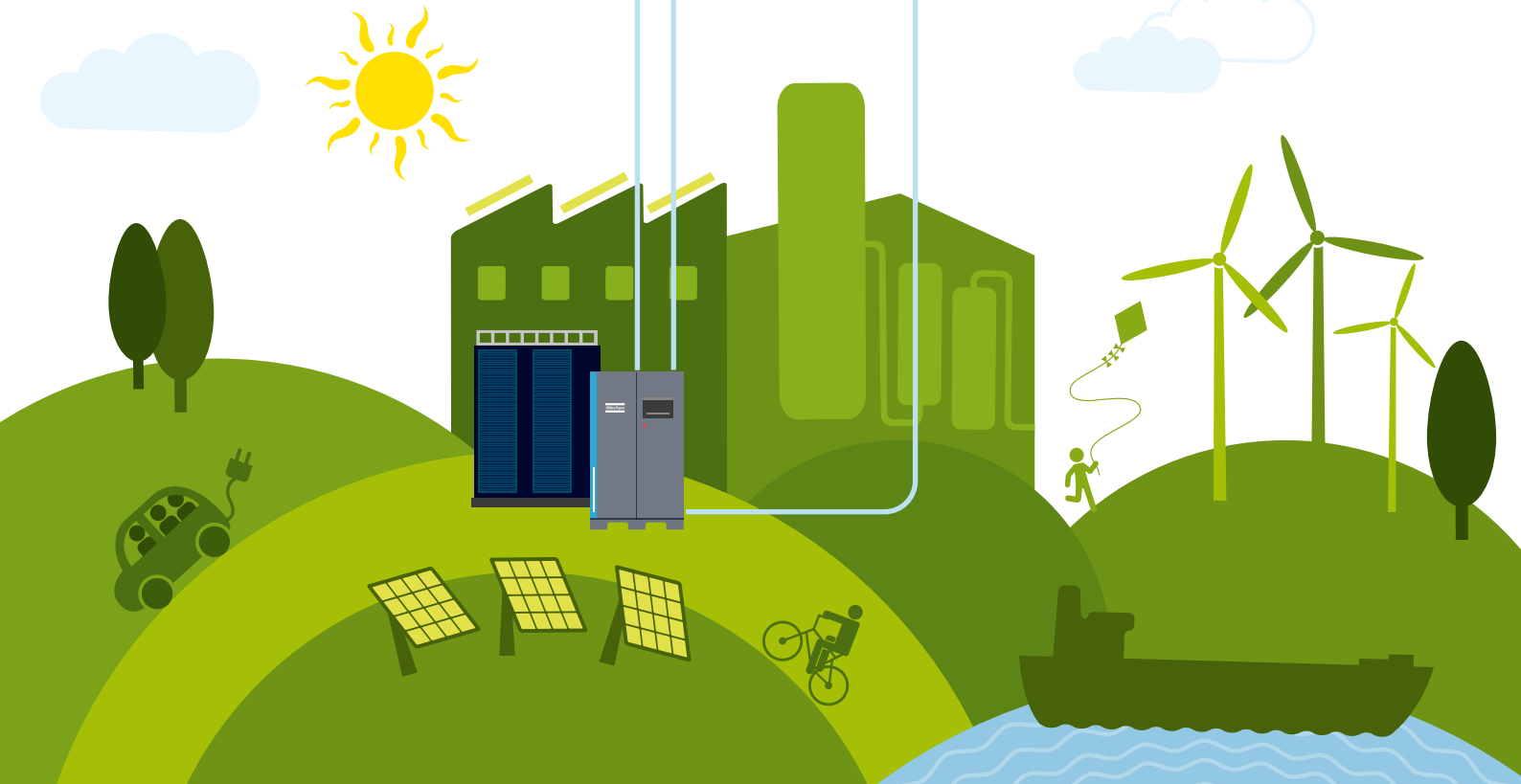
Neos Next

%60'a varan enerji tasarrufu ve önemli ölçüde daha az çevresel ayak izi sağlamak için olmazsa olmaz invertör.



Enerji geri kazanımı

Şirket içinde geliştirilen VSD⁵ enerji geri kazanımı sistemi, kompresörün ürettiği ısının %80'e kadar olan kısmını geri kazanıp yeniden kullanarak size ek enerji tasarrufu sağlar.



GA 5-37 VSD^S

Çığır açan kompresör

Atlas Copco'nun birinci nesil Değişken Hızlı Üniteli kompresörleri size %35'e varan enerji tasarrufu sağlıyordu. VSD⁺ ile bu oran %50'ye yükseldi. Şimdi GA VSD^S, %60'a varan enerji tasarrufuyla çıtayı bir kez daha yükseltiyor. Karşınızda, en iyisini isteyen bir nesil için geliştirilmiş ve üretilmiş yeni GA 5-37 VSD^S.

VSD^S

Sürdürülebilirlik

- Enerji kullanımında elde edilen iki basamaklı oranlarda düşüş, emisyonlarınızı önemli ölçüde azaltır.
- Nadir toprak elementlerinin sınırlı kullanımı.

Tasarruflar

- %60'a varan daha az enerji tüketimi (GA sabit devirli modellerimize kıyasla).
- %80'e varan ısı geri kazanımı ile ek enerji tasarrufu.
- Gelişmiş bağlantı özellikleri verimliliği en üst düzeye çıkarır.

Yüksek performans

- GA sabit devirli kompresörlerimize kıyasla **Serbest Hava Veriminde (FAD) ortalama %20 artış**.
- FASR motor **IE5** standartlarını karşılar.
- İntertör ve motor, en yüksek standartları yakalayarak IES2 (EN 50598) gerekliliklerini aşar.

Akıllı özellikler

- Akıllı Sıcaklık Kontrol Sistemi optimum yağ sıcaklığı ve enjeksiyon sağlar.
- Akış Yükseltme Modu, geçici olarak maksimum kompresör kapasitesini aşmanıza olanak tanır.
- Akıllı tahliyeler enerji kullanımını ve servis aralıklarını sınırlar.

Üstün bağlantı özellikleri

- Gelişmiş Elektronik® Touch kontrol ünitesi.
- **SMARTLINK** gerçek zamanlı, uzaktan izleme ve optimizasyon.
- EQ2i çoklu kompresör kontrolü.
- Üretim sistemi entegrasyonu için OPC UA mevcuttur.

Küçük ve sessiz

- 62 dB kadar düşük ses seviyesi, ürünün üretim alanınıza yerleştirilmesine olanak tanır.
- Kapladığı alanın son derece küçük olması kolay ve esnek kurulum sağlar.
- Yana monte edilen 200 litrelik yenilikçi hava tankı, depolama sağlarken kompresörün ayak izini oldukça kompakt halde tutar (GA 5-11 VSD^S).





VSD[®]

Kompresör yeniden icat edildi

1

Yeni güç aktarma sistemi

- IP66'ya göre tasarlanmıştır.
- Yeni yüksek verimli eleman.
- Ferrit Destekli Senkron Relüktans motoru IE5 standartlarını karşılar.
- Maksimum verimlilik için yağ soğutmalı.
- Dişli veya kayış kullanılmadığı için aktarım kayıpları olmaz.

2

Neos Next invertör

- Kapsamlı bir elektrik panosunun işlevselliğini tek bir kompakt üniteye sunar.
- Toz ve kire karşı IP54 standardında koruma.
- İntertör ve FASR motor IES2 (EN 50598) güç tahriki verimliliği gerekliliklerini aşar.



4

Akıllı Termostatik Kontrol Valfi

- Bakım gerektirmez.
- İdeal enjeksiyon sıcaklığını elde etmek için yağı soğutuculardan geçirir.

3

VSD fan

- Değişken hız.
- Düşük titreşim ve gürültü seviyeleri.
- Daha az soğutma ihtiyacı.
- ERP2020 gerekliliklerini karşılar.



5

Akıllı kayıpsız tahliye

- Basıncı hava kaybını minimuma indirmek için kondensin otomatik olarak giderilmesini sağlar.
- Tahliye döngülerini ve bakım planını izler.
- Olası sorunları tespit eder ve uyarıları kontrol ünitesine iletir.





6

Elektronik Touch kontrol ünitesi

- Uyarı göstergeleri, kompresör durdurma işlevi ve bakım programlama özelliği olan ileri teknoloji kontrol ünitesi.
- Kullanımı kolaydır ve en zorlu koşullarda çalışacak şekilde tasarlanmıştır.
- Hava sisteminin performansını ve enerji tasarrufunu en üst seviyeye çıkaran standart **SMARTLINK** uzaktan izleme.

Enerji geri kazanımı

Basıncı hava sistemleri tarafından kullanılan elektrik enerjisinin %90 kadar büyük bir bölümü ısıya dönüştürülür. Atık ısının boşa gitmesine izin vermeyin. GA VSD⁵ ünitelerinize özel olarak geliştirilmiş bir enerji geri kazanımı sistemi entegre edilebilir. Bu sistem, güç girişinin %80 kadarını sıcak su (ör. soyunma odası duşları için) olarak geri kazanmanızı sağlar.

7

EQ2i

Standart olarak entegre edilen çoklu kompresör kontrolü.

8

Giriş filtresi

- VSD⁵ için özel olarak geliştirilmiştir.
- Gelişmiş filtreleme verimliliği.
- Daha düşük basınç düşüşü sağlar.

Fark yaratan benzersiz özellikler

Akıllı Sıcaklık Kontrol Sistemi

Akıllı Sıcaklık Kontrol Sistemi sayesinde GA VSD⁵, yağlaşma riskini ortadan kaldırmak ve sıkıştırma verimliliğini en üst düzeye çıkarmak için tam enjeksiyon kontrolü sunan ilk kompresördür. Elektronik kontrol ünitesindeki gelişmiş bir algoritma, optimum yağ sıcaklığını hesaplamak için birden fazla çalışma parametresini bir araya getirir ve Neos Next, VSD fanı ve STC valfini düzenleyerek bunları uygular.

Akış Yükseltme Modu

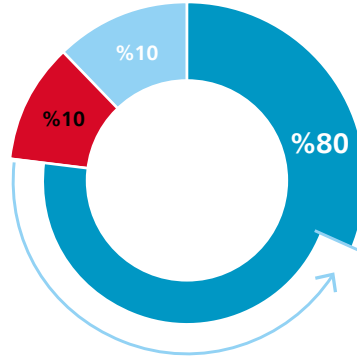
Diğer kompresörlerde, maksimum kapasiteyi aşmak basınç ve ekipman performansı kaybının yanı sıra muhtemelen üretimin durması anlamına gelir. GA VSD⁵, olumsuz performans veya güvenilirlik sonuçları olmadan kompresörünüzün limitini geçici olarak esnetmenize olanak tanıyan Akış Yükseltme Modu ile birlikte gelir.

Tasarruf ve sürdürülebilirlikte yeni nesil

VSD^S, Atlas Copco'nun VSD teknolojisinin üçüncü neslidir. GA sabit devirli modellerle karşılaştırıldığında %60'a varan daha düşük enerji kullanımıyla çığır açan enerji tasarrufu geleneğini sürdürmektedir. Ancak VSD^S, günümüzde piyasadaki en yüksek enerji verimliliğine sahip kompresörden daha fazlasıdır. Üretimde gerçek anlamda sürdürülebilirlik sağlayan VSD teknolojisinin kapsamlı bir yeniden icadıdır.

Enerji önemlidir

Hem finansal açıdan hem de sürdürülebilirlik açısından bir kompresöre sahip olmanın gerçek maliyeti kompresörün enerji kullanımında yatar. Sonuçta enerji, bir kompresörün kullanım ömrü maliyetinin %80'ini oluşturur. Bu durum, işletme maliyetlerinizi ve çevresel ayak izinizi kayda değer şekilde azaltmak için verimliliği bir numaralı gereklilik haline getirir.



en fazla
%60
enerji tasarrufu

Kompresör kullanım ömrü toplam maliyeti

- Enerji
- VSD^S ile enerji tasarrufu
- Yatırım
- Bakım

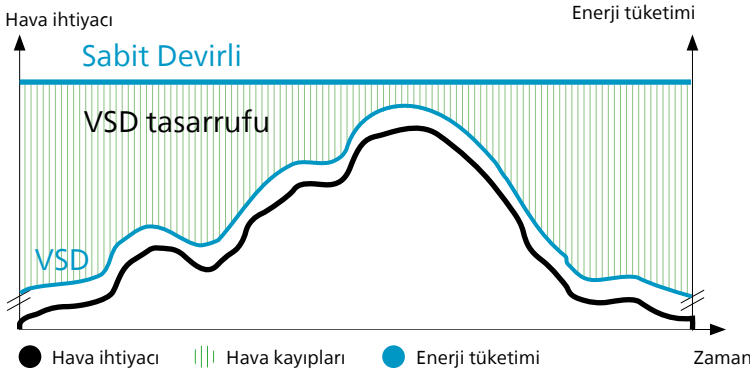
Sabit devirli: uyarlanamayan enerji kullanımı

Geleneksel sabit devirli kompresörlerde tek bir hız ayarı vardır: %100 açık. Sonuç olarak, basınçlı hava ihtiyacınız düştüğünde çok fazla enerji boşa harcanır.

VSD: Enerji kullanımı değişken ihtiyacı takip eder

Atlas Copco Değişken Hızlı Üniteli kompresörler, benzersiz enerji tasarrufları sağlamak için motor devrini hava ihtiyacına göre ayarlamalarına olanak tanıyan bir invertöre sahiptir:

- Elektronik Touch, enerji kullanımını azaltmak için yüksek verimli Neos Next invertörü ve motor devrini kontrol eder.
- Çalışma sırasında israfa neden olan boşta çalışma veya blow-off kayıpları görülmez.
- Kompresör, boşta geçmeden sistem basıncında çalıştırılabilir veya durdurulabilir.
- Çalıştırma sırasında maksimum akım düşüşünü ortadan kaldırır.
- Sistem basıncı daha düşük olduğu için sistem kaçaklarını minimuma indirir.
- EMC yönetmelikleri ile uyumludur (2004/108/EG).

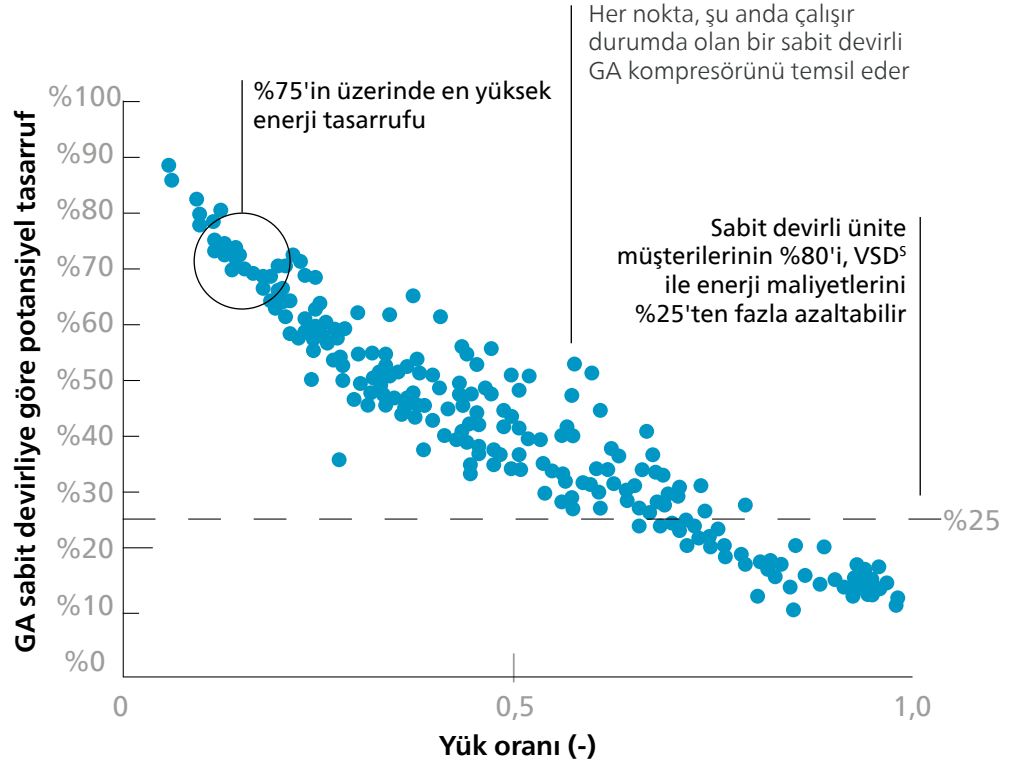


VSD^S

Gerçek tasarruf oranları

VSD^S ile ne kadar tasarruf edebilirsiniz? Gerçek müşteri verilerini aldık ve sabit devirli modellerin enerji kullanımını, GA VSD^S'nin onlara sağlayabileceği performansla karşılaştırdık.

Dikey eksen, her bir sabit devirli GA müşterisinin GA VSD^S'ye geçerek ne kadar tasarruf edebileceğini gösterir



Yük oranınız nedir?

Bu grafikte kullanılan yük oranı, toplam çalışma süresinin ne kadarında kompresörün tam hızda hava ürettiğini yansıtır. Sabit devirli bir kompresörünüz varsa düşük yük oranı önemli miktarda enerji israfına işaret eder: Makine, zamanın büyük bölümünde maksimum kapasitede hava üretmeden enerji kullanmaktadır. Sonuç olarak, daha düşük yük oranına sahip sabit devirli bir ünite kullanan müşteriler VSD^S ile enerji maliyetlerinden daha da fazla tasarruf edebilir.

Sayıların gücü

GA VSD^S, iki haneli enerji tasarrufu değerleri sağlar. Bu gerçekten ne anlama geliyor? İki de yılın 48 haftası haftada 5 gün ve günde 16 saat çalışan GA 22 VSD^S ile aynı değişken yük profiline sahip bir sabit devirli GA 22'yi karşılaştırın:



4161 EUR*

Yıllık enerji tasarrufu



13,9 ton CO₂

Yıllık emisyon tasarrufu

* 0,15 cent/kWh enerji maliyeti ile. CO₂ faktörü 0,5 kg CO₂/kWh'tır.



AIRchitect

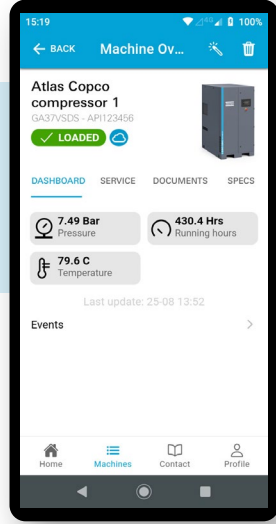
Kendi tasarrufunuzu hesaplayın

Ne kadar tasarruf edebileceğinizi öğrenmek ister misiniz? Atlas Copco temsilciniz AIRchitect ile tasarruflarınızı hesaplayabilir. Alternatif olarak, Atlas Copco web sitesindeki çevrimiçi simülasyon aracımızı kullanabilirsiniz.



En yüksek seviyede bağlantı özellikleri

Üretim ekipmanları, bağlantı özellikleri açısından uzun zamandır teknolojiyi geriden takip ediyor. Tabii ki Atlas Copco hariç. Basınçlı hava sistemlerimiz Endüstri 4.0'ın önünü açtı. Müşterilerimizin operasyonel hedeflerine ulaşmalarına yardımcı olmak için her zaman yenilikçi özellikler geliştirip yeni seçenekler sunduk.



Bağlantı

SMARTLINK

- Bilgisayarınızdan veya mobil cihazınızdan kompresörünüzün çalışma parametrelerini gerçek zamanlı olarak izleme.
- Performans verileri ve bilgiler optimizasyon fırsatlarını tespit eder.
- Servis zaman çizelgesi.
- Bakım ve servis uyarıları.
- Kılavuzlar, belgeler ve teknik bilgiler içeren çevrimiçi kaynak merkezi.



Kontrol

Elektronikon Touch

Elektronikon Touch, anlaşılır simgeler ve servis göstergeleri içeren kullanıcı dostu, çok dilli 4,3 inç ekrana sahiptir. İşletim sistemi, kompresör performansınızı optimize etmek için çeşitli kontrol ve izleme seçeneklerine ek olarak akıllı algoritmalar sunar. Özelleştirilmiş zamanlayıcılar ve verimlilik kontrolleri yalnızca birkaç örnektir.



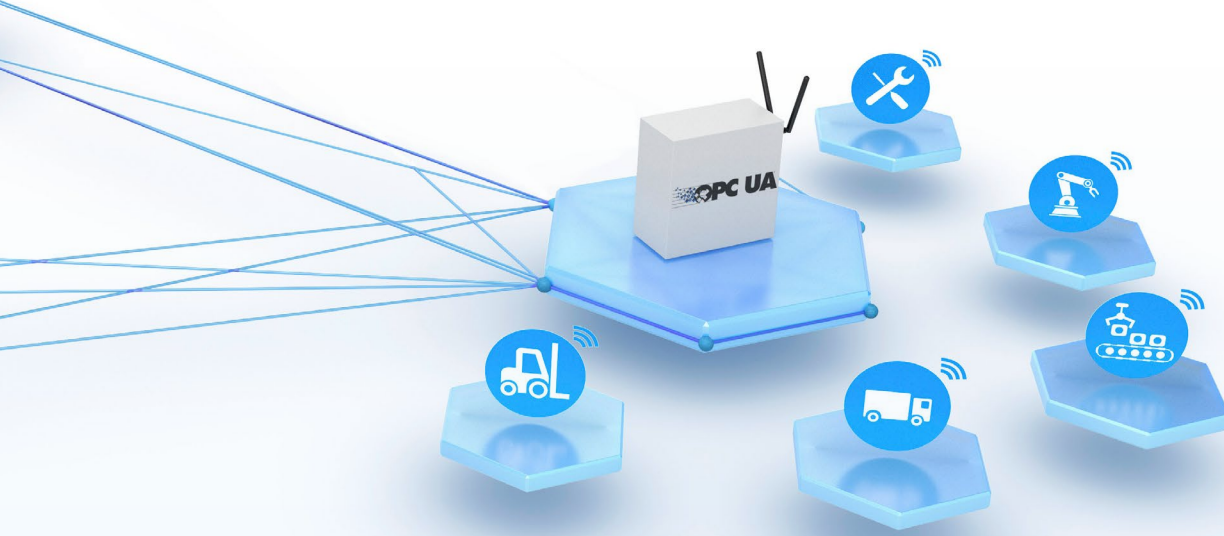
Yönetim



Equalizer 4.0

Equalizer 4.0 ile tek bir hava ağında 6 adede kadar kompresörü yönetin (kompresörünüze entegre veya bağımsız bir ünite olarak):

- **Daha düşük basınç bandı:** Enerji tasarrufu için dar, önceden tanımlanmış bir basınç bandı oluşturun.
- **Optimum sistem performansı:** Servis aralıklarını azaltmak için tüm kompresörlerinizin çalışma saatlerini eşit olacak şekilde programlayın.
- **Güvenilirlik ve verimliliği artırma:** Eyleme dökülebilir performans raporları, servis uyarıları ve enerji verimliliği verileri ile.
- **Standart çoklu kompresör kontrolü:** VSD^s üniteleri standart olarak, ikinci bir kompresörün kontrol edilmesini sağlayan dahili EQ2i ile birlikte gelir.



Optimizasyon

OPC UA ile kullanıma hazır

Atlas Copco, endüstriyel otomasyon için özel olarak geliştirilen makineden makineye iletişim protokolü OPC UA'yı sunan ilk kompresör üreticisidir. Bu da Atlas Copco kompresörünüzü üretim ağınıza sorunsuz bir şekilde entegre edebileceğiniz anlamına gelir:

- Üretim ekipmanı iletişiminin standartlaştırılması.
- Üretim alanınızda üretim sistemi performansı ve optimizasyon seçenekleri hakkında bilgiler.
- Güvenliği sağlama amaçlı çeşitli şifreleme düzeyleri, kimlik doğrulama, denetim ve kullanıcı kontrolü sayesinde ağ güvenliği.

Dahili kaliteli hava

Şartlandırılmamış basınçlı hava, korozyon ve basınçlı hava sisteminde kaçak riskini artıran nem, aerosol ve toz parçacıkları içerir. Bu da hava sisteminize zarar verebilir ve son ürünün kirlenmesine neden olabilir. GA 5-37 VSD⁵, dahili soğutmalı tip kurutuculu Full-Feature modelde mevcuttur. Sisteminizin güvenilirliğini artıran, yüksek maliyetli arıza sürelerini önleyen ve ürünlerinizin kalitesini koruyan steril, kuru hava sağlar.

- 3°C/37,4°F basınç çiy noktası (20°C/68°F'de %100 bağıl nem).
- Basınç düşüşünü düşük oranda tutan ısı eşanjörü çapraz akış teknolojisi.
- Kayıpsız kondens tahliyesi sayesinde sıfır basınçlı hava israfı.
- Ozon tabakasına zarar vermez.
- Soğutucu miktarı azaltılarak küresel ısınma potansiyeli ortalama %50 oranında düşürülmüştür.



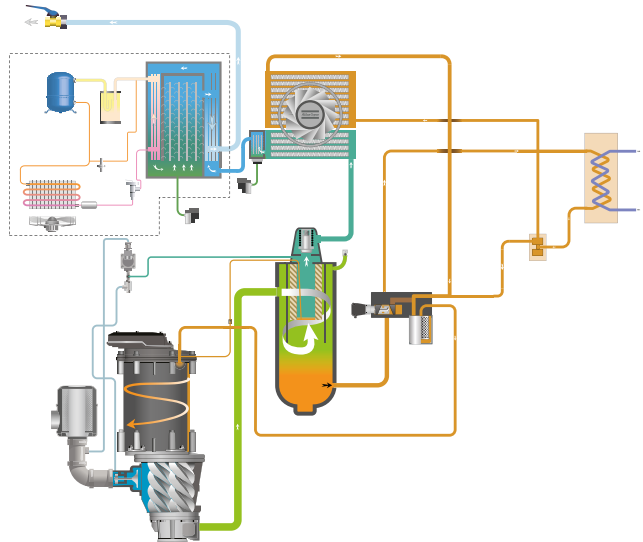
Dahili kurutuculu ve UD+ filtreli GA 5-37 VSD⁵, ISO 8573-1 Kalite Sınıfı 1.4.2'yi karşılar.

Safılık sınıfı	Katı parçacıklar			Su		Toplam yağ*
	Parçacık sayısı/m ³			Basınç çiy noktası		Konsantrasyon
	0,1 < d ≤ 0,5 µm**	0,5 < d ≤ 1,0 µm**	1,0 < d ≤ 5,0 µm**	°C	°F	mg/m ³
0	Ekipman kullanıcısı ya da tedarikçisi tarafından belirtildiği gibi Sınıf 1'den daha katı koşullar.					
1	≤ 20000	≤ 400	≤ 10	≤ -70	≤ -94	≤ 0,01
2	≤ 400000	≤ 6000	≤ 100	≤ -40	≤ -40	≤ 0,1
3	-	≤ 90000	≤ 1000	≤ -20	≤ -4	≤ 1
4	-	-	≤ 10000	≤ 3	≤ 37,4	≤ 5
5	-	-	≤ 100000	≤ 7	≤ 44,6	-
6	-	≤ 5 mg/m ³	-	≤ 10	≤ 50	-

* Sıvı, aerosol ve buhar. ** d= parçacık çapı.

Akış şeması

- Serbest su içermeyen basınçlı hava
- Nemli basınçlı hava
- Kondens
- Kuru basınçlı hava
- Giriş havası
- Hava/yağ karışımı
- Yağ



GA 5-37 VSD^s teknik özellikleri

Kompresör tipi	Maks. çalışma basıncı		Minimum-maksimum kapasite FAD*			Motor gücü		Gürültü seviyesi**	Ağırlık (kg)	
	bar(e)	psig	l/sn	m ³ /sa	cfm	kW	hp		Pack	Full-Feature
GA 5 VSD ^s	4	58	6,9-19,1	24,8-68,8	14,6-40,5	5,5	7,5	62	240	330
	7	102	6,6-19,1	23,8-68,8	14,0-40,5	5,5	7,5	62	240	330
	10	147	6,1-15,3	22,0-55,1	12,9-32,4	5,5	7,5	62	240	330
	13	191	6,0-11,6	21,6-41,8	12,7-24,6	5,5	7,5	62	240	330
GA 7 VSD ^s	4	58	6,7-23,0	24,1-82,8	14,2-48,7	7,5	10	62	241	331
	7	102	6,4-22,6	23,0-81,4	13,6-47,9	7,5	10	62	241	331
	10	147	5,9-18,6	21,2-67,0	12,5-39,4	7,5	10	62	241	331
	13	191	5,8-14,7	20,9-52,9	12,3-31,1	7,5	10	62	241	331
GA 11 VSD ^s	4	58	15,3-38,8	55,1-139,7	32,4-82,2	11	15	67	318	408
	7	102	13,8-38,2	49,7-137,5	29,2-80,9	11	15	67	318	408
	10	147	6,4-32,3	23,0-116,3	13,6-68,4	11	15	67	253	343
	13	191	6,3-26,6	22,7-95,8	13,3-56,4	11	15	67	253	343
GA 15 VSD ^s	4	58	15,3-50,3	55,1-181,1	32,4-106,6	15	20	69	319	442
	7	102	13,8-49,9	49,7-179,6	29,2-105,7	15	20	69	319	442
	10	147	12,5-41,1	45,0-148,0	26,5-87,1	15	20	69	319	442
	13	191	6,3-32,4	22,7-116,6	13,3-68,7	15	20	69	252	376
GA 18 VSD ^s	4	58	15,3-67,0	55,1-241,2	32,4-142,0	18	25	69	328	452
	7	102	13,8-65,2	49,7-234,7	29,2-138,2	18	25	69	328	452
	10	147	12,5-55,4	45,0-199,4	26,5-117,4	18	25	69	328	452
	13	191	11,3-46,4	40,7-167,0	23,9-98,3	18	25	69	328	452
GA 22 VSD ^s	4	58	15,9 - 84,5	57,3-304,0	33,7-178,9	22	30	63	458	587
	7	102	16,2 - 83,3	58,2-299,7	34,3-176,4	22	30	63	458	587
	10	147	16,2 - 65,9	58,2-237,2	34,3 - 139,6	22	30	63	458	587
	13	191	15,7-56,3	56,4-202,5	33,2-119,2	22	30	63	458	587
GA 26 VSD ^s	4	58	15,9 - 98,1	57,3-353,1	33,7 - 207,8	26	35	66	463	604
	7	102	16,2 - 96,8	58,2-348,6	34,3 - 205,2	26	35	66	463	604
	10	147	16,2 - 81,3	58,2-292,6	34,3 - 172,2	26	35	66	463	604
	13	191	15,8-68,2	57,0-245,3	33,5-144,4	26	35	66	463	604
GA 30 VSD ^s	4	58	15,9 - 110,5	57,3-397,7	33,7 - 234,1	30	40	67	476	616
	7	102	16,2 - 109,2	58,2-393,1	34,3 - 231,4	30	40	67	476	616
	10	147	16,2-88,1	58,2-317,1	34,3 - 186,6	30	40	67	476	616
	13	191	15,8-74,2	57,0-267,1	33,5-157,2	30	40	67	476	616
GA 37 VSD ^s	4	58	15,7-130,8	56,5-470,7	33,2-277,0	37	50	71	480	621
	7	102	15,7 - 129,4	56,4 - 465,7	33,2 - 274,1	37	50	71	480	621
	10	147	15,7 - 110,8	56,4 - 398,8	33,2 - 234,8	37	50	71	480	621
	13	191	16,0-94,2	57,7-338,9	34,0-199,5	37	50	71	480	621

* Ünite performansı ISO 1217 basım 4 2009, ek E, en güncel basıma göre ölçülmüştür.

** Ortalama gürültü seviyesi, ISO 2151: 2004'e göre maksimum çalışma basıncındayken, 1 m mesafeden, ISO 9614/2 (ses şiddeti yöntemi) kullanılarak ölçülmüştür; 3 dB(A) tolerans vardır.

FAD, aşağıdaki etkin çalışma basınçlarında ölçülür:
4 bar(e), 7 bar(e), 10 bar(e), 13 bar(e)

Maksimum çalışma basıncı:
10 bar(e) (147 psig) veya 13 bar(e) (191 psig)

Referans koşullar:
• Mutlak giriş basıncı: 1 bar (14,5 psi)
• Giriş havası sıcaklığı: 20°C/68°F

Boyutlar

Pack	Boyutlar (A x B x C)	
	mm	in
GA 5-11 VSD ^s TM	700 x 1200 x 1630	27,56 x 47,24 x 64,17
GA 5-18 VSD ^s	700 x 700 x 1495	27,56 x 27,56 x 58,86
GA 22-37 VSD ^s	870 x 844 x 1725	34,25 x 33,22 x 67,91

Full-Feature	Boyutlar (A x B x C)	
	mm	in
GA 5-11 VSD ^s TM	700 x 1595 x 1630	27,56 x 62,80 x 64,17
GA 5-11 VSD ^s	700 x 1095 x 1495	27,56 x 43,11 x 58,86
GA 15-18 VSD ^s	700 x 1200 x 1495	27,56 x 47,24 x 58,86
GA 37 VSD ^s FF	870 x 1330 x 1725	34,25 x 52,36 x 67,91

A = Genişlik, B = Derinlik, C = Yükseklik

Seçenekler

- Enerji geri kazanımı
- Kurutucu baypası
- Ana şalter
- Donmaya karşı koruma
- Ağır hizmet tipi giriş filtresi
- Ön filtre
- BT yardımcı ekipmanları
- DD filtre
- FoodGrade yağ
- UD+ filtre
- Roto Sentetik Xtend yağ
- EQ4i, EQ6i
- OPC UA ağ geçidi
- Güç kanalı fanı
- Yüksek ortam sıcaklığı modeli

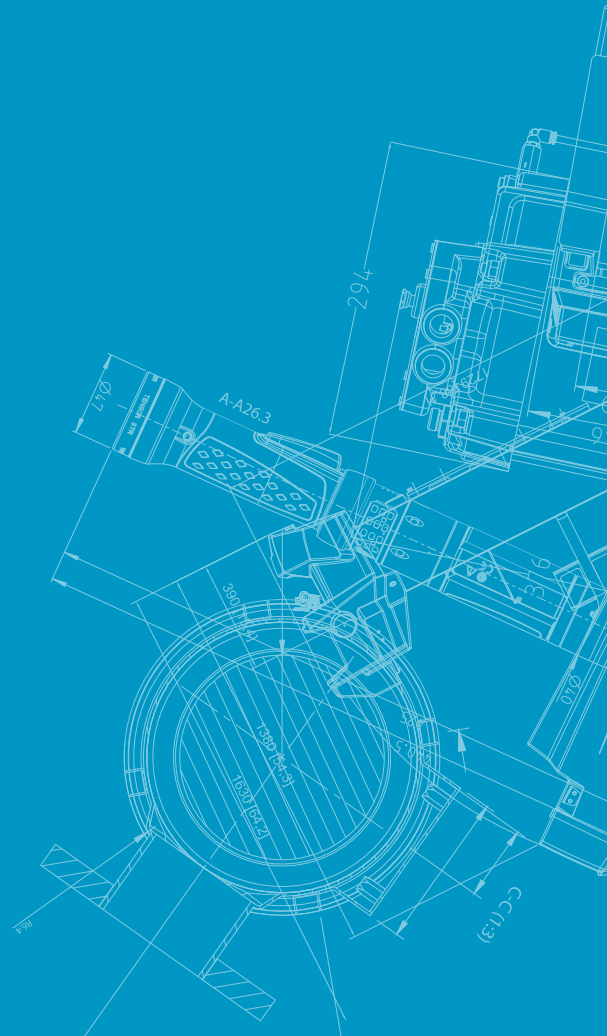




ISO 9001 • ISO 14001
OHSAS 18001

Atlas Copco

atlascopco.com



2935 6828 42 © 2023, Atlas Copco Airpower NV, Belçika. Tüm hakları saklıdır. Tasarım ve teknik özellikler önceden belirtilmeden ve hiçbir yükümlülük altında kalmadan değiştirilebilir. Kullanmadan önce klavuzdaki tüm güvenlik talimatlarını okuyun.