



D/▲LG/▲KIR/▲N

TURBO KOMPRESÖR

D/LG/KIR/N
T U R B O K O M P R E S Ö R

DALGAKIRAN

KOMPRESÖR



DALGAKIRAN

Kurulduđu günden bu yana hızla büyüyen Dalgakıran Kompresör, 1965 yılında İstanbul Karaköy'de 25 m² alan üzerine kuruldu. Türkiye'nin en büyük endüstriyel kompresör üreticisi ve ihracatçısı olan firma bugüne kadar yaptığı yeni yatırımları ile bugün toplamda 27.000 m² kapalı alana sahip, birbirine entegre üç fabrika ile İstanbul Sancaktepe'de üretimini gerçekleştirmeye devam etmektedir.

Dinamik kadrosu ile küreselleşen pazarda müşteri memnuniyeti odaklı çalışmalarını sürdüren Dalgakıran Kompresör, yurtiçinde kendi organizasyonu ve distribütör ağı ile ülke çapında Türk Sanayisine hizmet etmektedir.

Dalgakıran, sürekli gelişen teknolojisi, yüksek performanslı ürünleri ve sınırsız müşteri memnuniyeti ile dünyada basınçlı hava sektöründe öncü firmalardan biri olmayı hedeflemektedir. Bu kapsamda üretiminin % 70'ini 130'dan fazla ülkeye ihraç eden Dalgakıran, yurtdışında ayrıca Rusya, Ukrayna ve Almanya'da kendi şirketleri ile hizmet vermektedir. Firma farklı lokasyonlarda satış ve dağıtım kanallarına sahip olup, ulaşılması en güç bölgelere dahi geniş servis ağı ile hizmetini sürdürmektedir.

Yurtdışına sektöründe gerçek anlamda marka olarak açılan ve buna yönelik stratejiler uygulayan Dalgakıran'ın hedefi dünyadaki ilk 5 kompresör üreticisinden biri olmaktır.



IHI

Realize your dreams



IHI Firma Merkezi Toyosu-Tokyo

Firma Profili

● Kuruluş Yılı	1853
● Sermaye	¥107.1 milyar
● Çalışan Sayısı	27,562 (31 Mart 2014)
● Çalışma Alanları	10
● Şube ve satış ofisleri (Japonya da)	18
● Yurtdışı temsilcilik ofisleri	13
● Yurtdışı Şube	1
● Bağlı firmalar	84 (31 Mart 2014)
● Bağlı şirketler	53
● Ortak şirketler	31
● Yurt dışı şubeleri	175 (31 Mart 2014)
● Bağlı şirketler	130
● Ortak şirketler	45
● Konsolide net satış	¥1,304,038 milyon (31 Mart 2014 sona erdi)

Satış Hacimlerindeki Değişimler

milyon yen

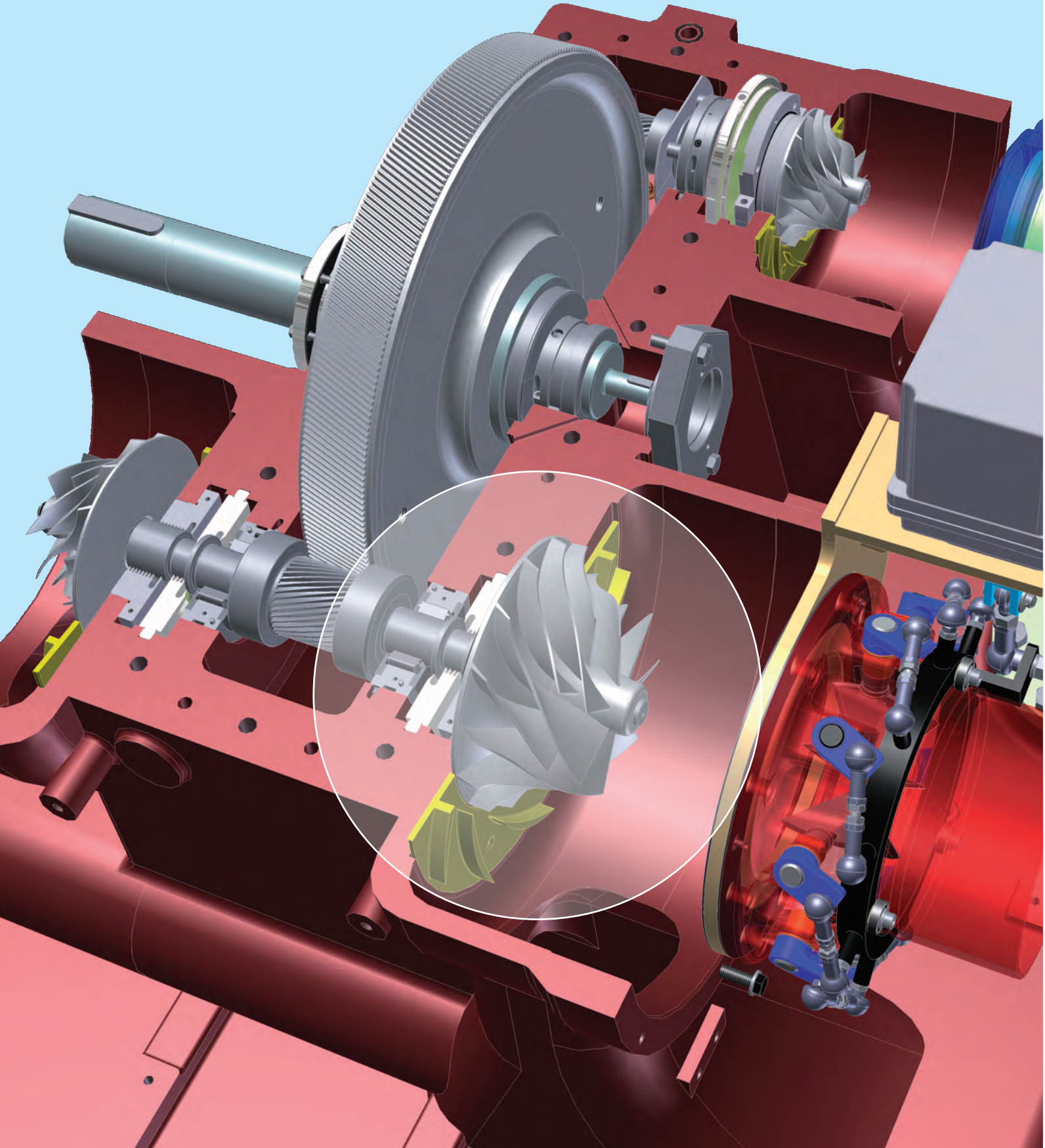
Mart, 2014	1,304,038
Mart, 2013	1,256,049
Mart, 2012	1,221,869
Mart, 2011	1,187,292
Mart, 2010	1,242,700
Mart, 2009	1,388,042
Mart, 2008	1,350,567

Hayallerinizi Gerçekleştirir

1853'de gemi inşaa firması olarak işe başlayan IHI, lider Japon firmalarından biri olarak sanayideki gelişmelere katkılar sağladı. IHI bugün işlerini kaynaklar, enerji, dönel makineler, uçak motoru, uzay vb. gibi çok farklı alanlarda geliştiriyor ve endüstrinin bir çok alanı için teknolojik gücünü ortaya koyuyor. Ayrıca yurtdışında bulunan 100'ü aşkın geniş satış ağıyla ürünlerini dünya genelinde müşterileriyle buluşturuyor.

Üstün teknolojimiz ve kapsamlı ağıımızın desteğiyle, endüstriyel gelişime ve ana çözüm partneri olarak müşteri değerlerinin geliştirilmesine katkı sağlamaya devam edeceğiz.

► Yalın & Güvenilir





Titanyum Impellerlar(Çarklar)

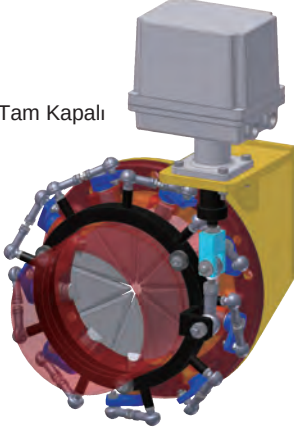
IHI'NINengin tecrübesi ve CFD teknolojisi ile dizayn edilen 3 boyutlu impellerlar, dünyanın en üst segment verimini ve geniş operasyon aralığını müşterilerine sunuyor. Titanyumdan imal edilen impellerların (TRX hariç) kullanılmasıyla, aşınma ve korozyon gibi problemlerle karşılaşılmaz.



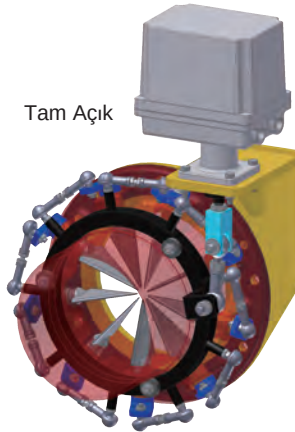
Difüzörler

İmpellerların dönmesiyle havaya yüklenen hız enerjisi, difüzörler tarafından verimli bir şekilde basınç enerjisine dönüştürülür. CFD teknolojisiyle, difüzörler ve çarklar birlikte analiz edilerek hava türbülansının minimumda kalması sağlanır ve operasyon gürültüsü minimuma düşürülür.

Tam Kapalı

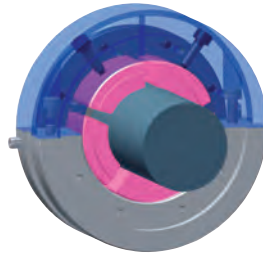
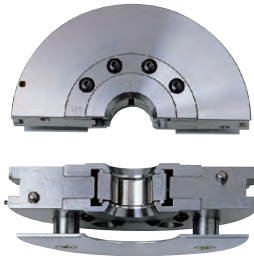


Tam Açık



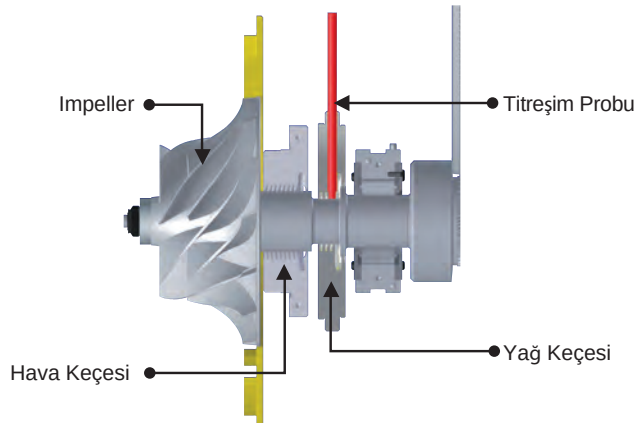
IGV (Giriş Yönlendirme Kanatçıkları)

IGV ile hava girişi, tüketime göre kontrol edilmektedir dahası impellerların dönme yönüyle aynı yönde hava girişinin sağlanması verimliliği de artırmaktadır.



Oynar Yastıklı Rulman

Yüksek hızlı ve stabil operasyonu mümkün kılan oynar yastıklı rulmanlar kullanılır. Oynar yastıklar, rulman yükünün değişimine göre hareket eder bu da, kompresördeki yük değişimlerine mükemmel şekilde uyum sağlamasını sağlar.



Labirent Keçe

Hava ve yağ keçeleri labirent tipte olup, şaftla temas etmemektedir. Bu nedenle, aşınmalar gözlenmez ve periyodik değişim gerektirmezler.

► IHI Turbo Özellikler

Emiş Filtresi

Emiş filtresinde kullanılan kartuş tip filtre elemanlarının bakımı çok kolaydır.

Ana Motor

Havalandırma Filtresi

Basıncılı Hava Çıkışı

Dişli Kutusu

Giriş Yönlendirme
Kanatçıkları(IGV)

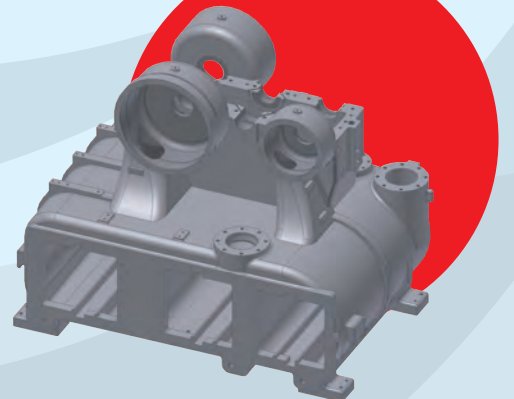
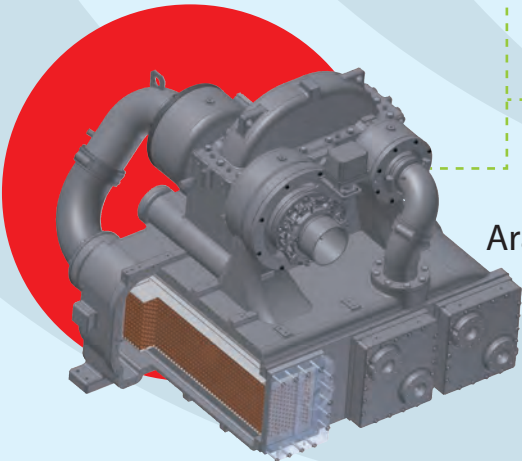
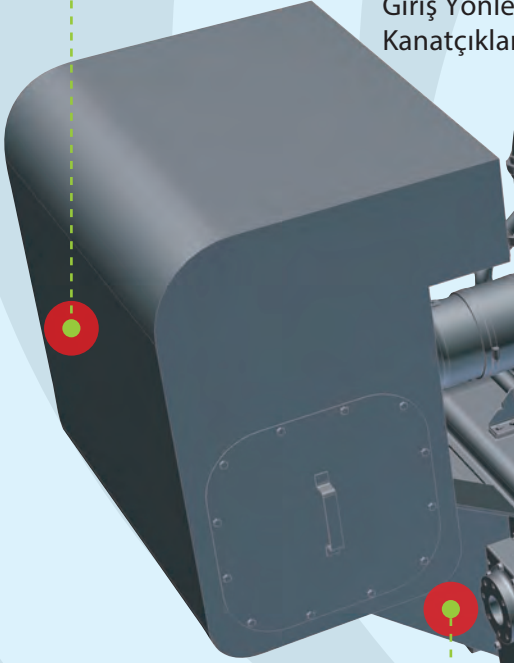
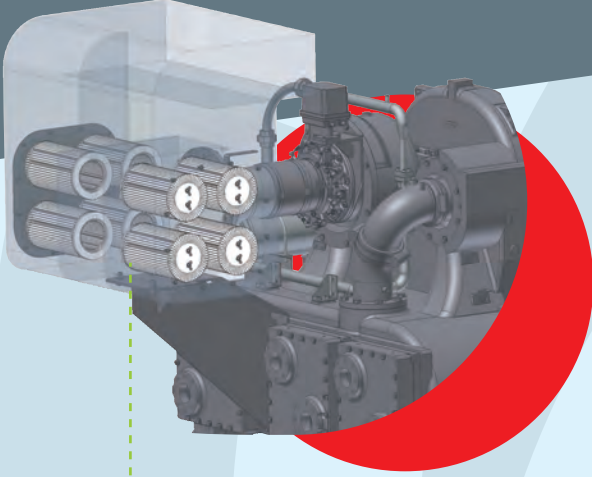
MODEL:TRE

Ara Soğutucular

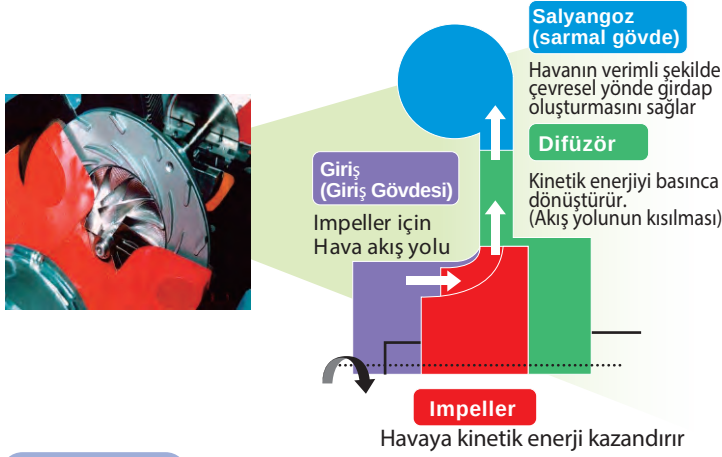
Kompresör Ana Gövdesi

(tek parça dişli kutusu ve hava soğutucuları)

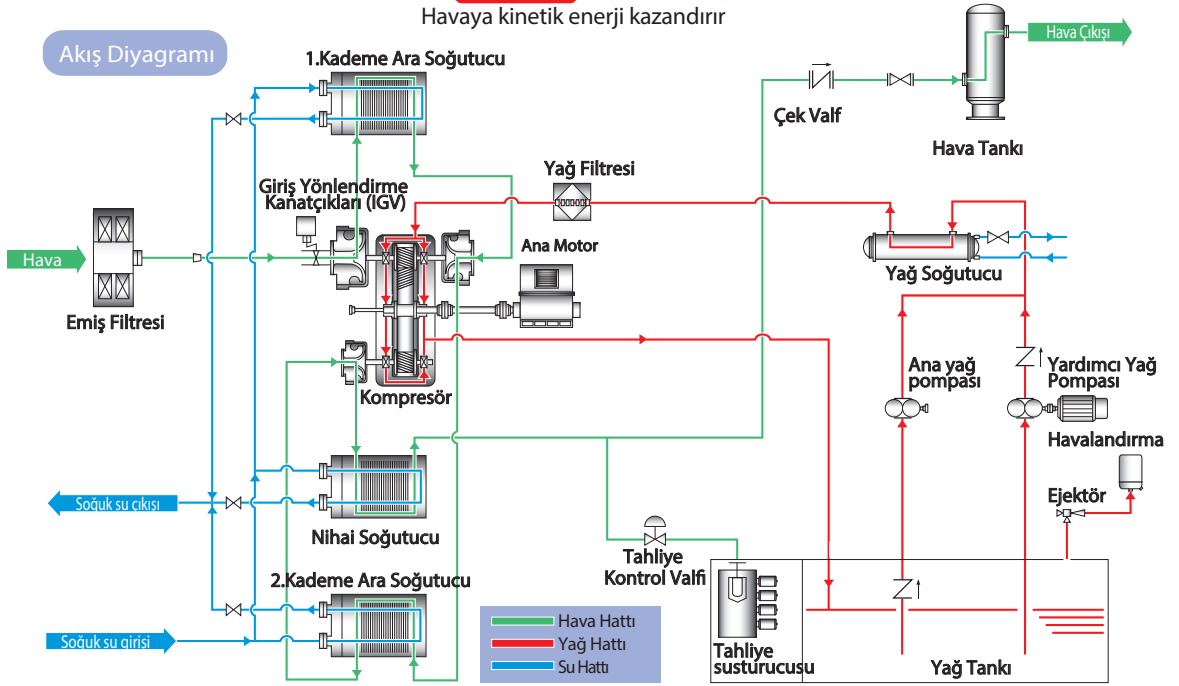
Dişli kutusu ve hava soğutucuları tek parça olarak dökülmüş, dayanıklı ve kompakt bir yapıdadır. Kompresör ünitesi ve hava yolları kalın ve kaynaklı bir cidarla çevrilidir ve bu yapı gürültüyü kesmede de oldukça etkilidir.



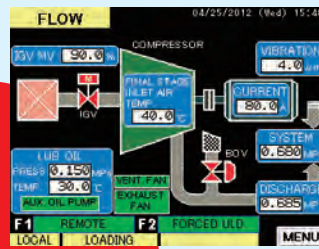
Turbo Kompresörün Çalışma Prensibi



Turbo kompresör, impellerların oluşturduğu santrifüj kuvvetinin etkisiyle havaya veya gaza kinetik enerji kazandırır ve bu kinetik enerjinin hava akış yolunun kısılmasıyla difüzörde basınç enerjisine dönüştürüldüğü kompresör tipidir. Basınçlandırılan hava yüksek performanslı soğutucularla bir sonraki kademeye girmeden önce soğutulur bunun sonucunda yüksek seviyede verimlilik elde edilir.



[Yeni] Mikroişlemcili Kontrol Paneli



► Çalışma Şartları

Kontrol panelin kolay okunan grafikleri sayesinde; ana ölçümler, veriler, çalışma koşulları kontrol edilir ve kompresör izlemesi kolay hale gelir.

► Trend Grafiği

Kontrol paneli, operatörlere maks. çalışma koşullarına devam edilmesine ve bakım rutinlerinin planlanmasına yardım edecek ana trendleri görebileceği grafiksel bir arayüz sunar (çıkış basıncı, motor akımı ve shaft titreşimi)

► Veri Çağırma

Ciddi veya önemsiz olan kapanmalarda ölçülen son 5 veri kaydı, kapanma zamanları ile birlikte hafızada saklanabilir ve bu da kapanma nedenin hızlı bir şekilde tespit edilmesi için kullanılabilir.

► Sebepler & Önlemler

Operatör, bir hata durumunda, hatalar ve olası önlemleri, kontrol paneli ekranından görebilir.

► Veri Haberleşmesi

Modbus RTU veri haberleşme desteğiyle çalışma koşulları kolay bir şekilde kontrol edilir.

*Modbus Schneider Automation Inc. tescilli markasıdır.

► En İyi Seçiminiz, IHI Turbo Kompresörleri.

IHI, turbo kompresör tarihini yazıyor

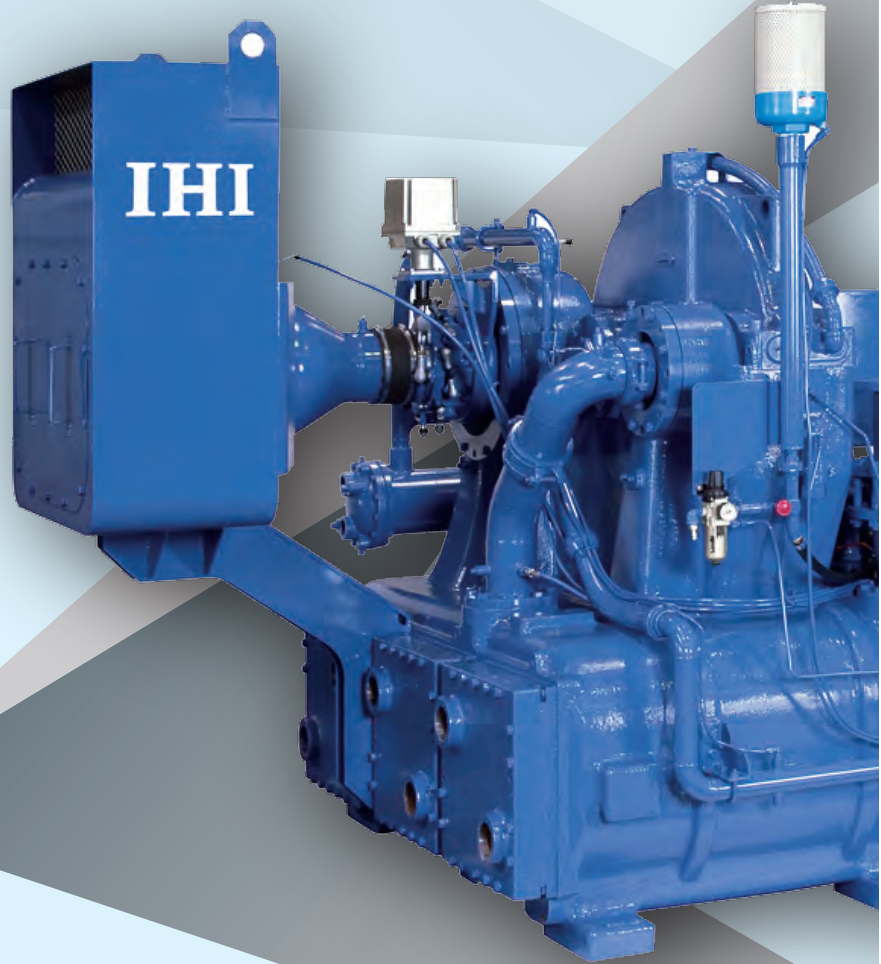
IHI turbo kompresörlerinin tarihi, 1970 yılında yapılan lisans anlaşmasıyla başladı. Bu tarihten itibaren IHI tüm teknolojik yenilikleri kendi teknolojisini geliştirmek için kullandı ve tüm ürün gruplarını kendi tasarımları olarak geliştirdi.

Öte yandan, IHI 1994'de dünyanın en küçük turbo kompresörü olan TX serisini üretmeyi başardı. Buna ek olarak, bu kompakt turbo kompresör pazar değerini kuvvetlendirmiş ve IHI ürün gamını genişletmiştir. Yüksek performans ve ürün kalitesi, IHI'nin engin deneyimi ve geçmiş performanslarında görülebilir.

Bizim gelişme konseptimiz "Geleceğe her zaman kullanıcının bakış açısıyla bakmaktır." ve biz her zaman müşterilerimize faydalı olmak için çalışıyoruz. Dünya genelinde 7000'den fazla IHI turbo kompresörü çalışmaya devam ediyor. IHI turbo kompresör tarihini yazmayı sürdürüyor.

> Enerji Tasarrufu

Gelişmiş döner makine teknolojisinin kullanılması birinci sınıf enerji verimliliği sağlar. Bugün karşılaştığımız sıkı enerji tasarruf ihtiyaçlarını IHI yüksek seviye enerji tasarruflu turbo kompresörleriyle başarılı bir şekilde karşılar.



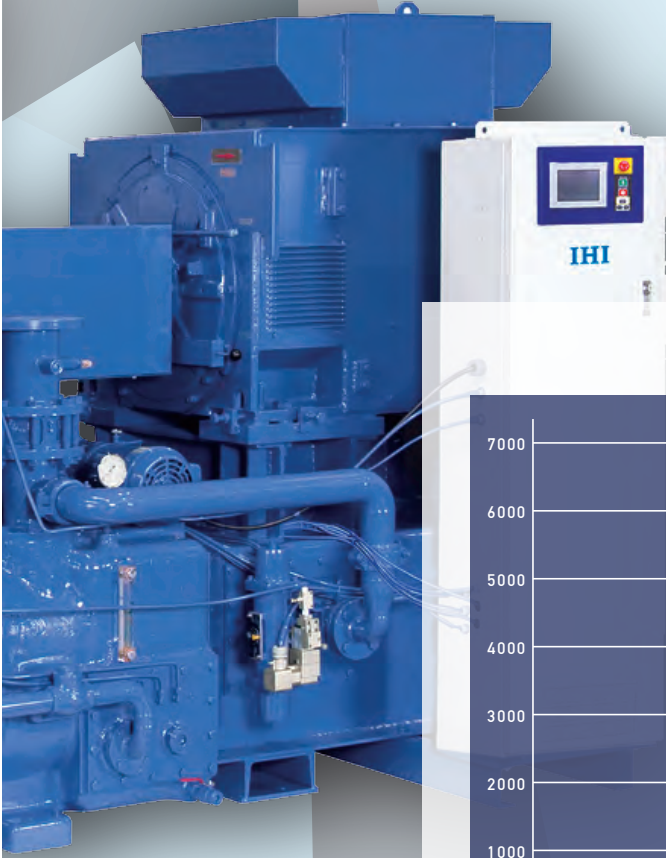
100%
Oil-Free Air

IHI turbo kompresörleri,bağımsız üçüncü taraf denetiminden (TÜV,Almanya) geçmiş ve en iyi derecelendirme olan Class 0 (100%) yağsız sertifikasını almıştır.(ISO8573-1)
Applicable type: T2A,TRA,TRE,TRX

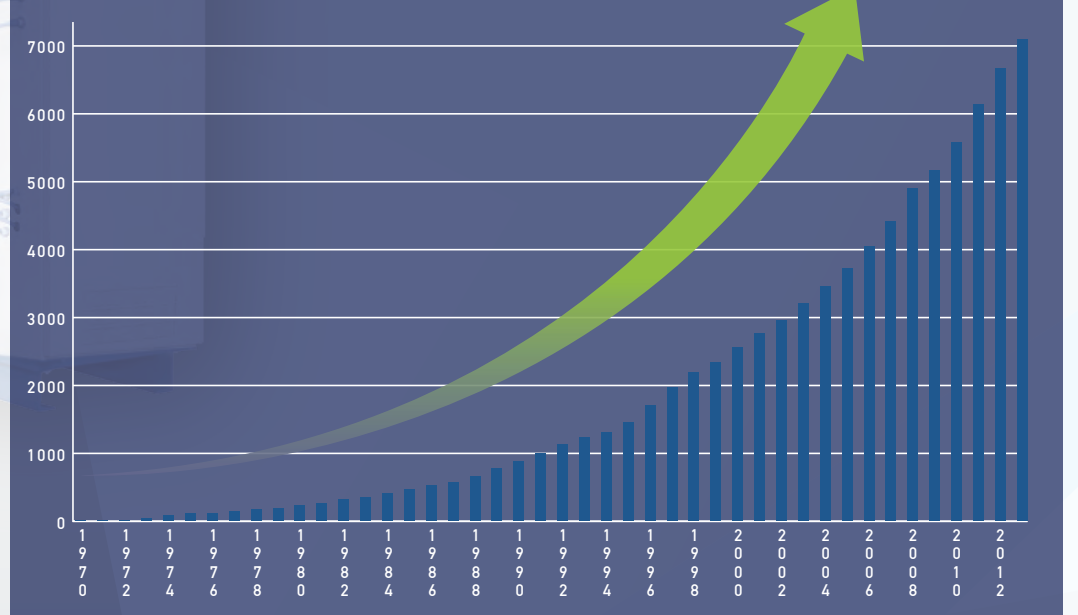


> KULLANICIYA ÖZEL TASARIM

Üretim alanlarında basınçlı hava ihtiyacı sıkça değişmektedir. IHI, üretim operasyonlarınız için en iyi çözümü sunmak amacıyla müşterilerine özel optimal dizaynlar öneriyor.



Toplam satılan IHI turbo kompresör sayıları



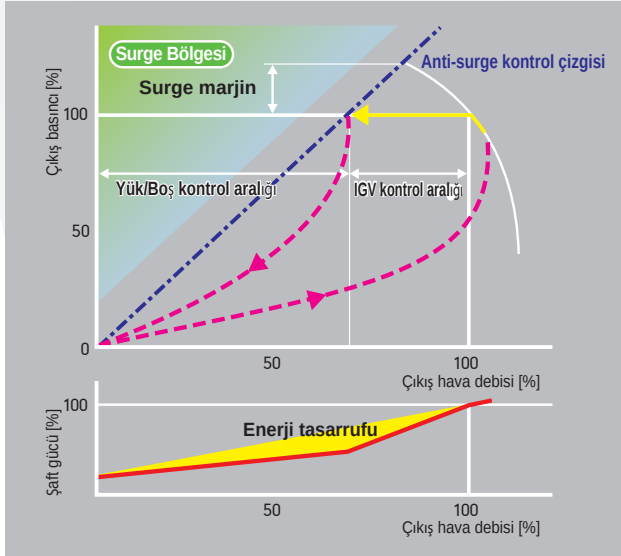
> KOLAY BAKIM

Bakım masraflarını düşürmek amacıyla IHI turbo kompresörleri, yalın ve dayanıklı olarak tasarlanıp, üretilmiştir. Bakım prosedürlerini basitleştirmek amacıyla çok çalışan IHI, minimum bakım maliyetleriyle yıllar boyunca sürecek stabil basınçlı hava teminini olanaklı hale getirmiştir.

Kapasite Kontrol Yöntemleri

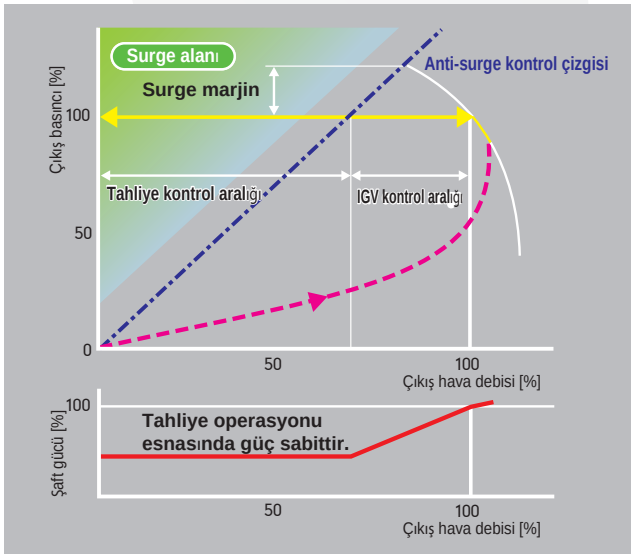
1 Sabit basınç + Yük / Boş kontrolü

İkili kontrol sistemi, sabit basınç kontrolü ve yük / boş kontrolünün avantajları birleştirilerek oluşturulmuştur. Her çalışma noktasında, kompresör verimli bir şekilde kontrol edilerek enerji tasarrufu sağlanır.



2 Sabit Basınç + Anti-Surge Kontrol

Hava tüketimi %0 ile %100 arasında değişse dahi, kompresör stabil durumda ve sabit basınçta kalmaya devam eder.



3 IGV senkronize kapasite kontrolü (opsiyonel)

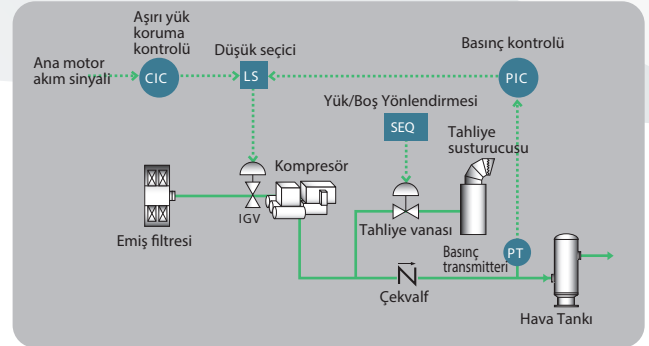
Birden fazla kompresörün, kapasite kontrolünün sağlanmasının istenildiği durumlarda IHI, IGV senkronize kapasite kontrol opsiyonunu sunar. IGV sabit basınç kontrolü ve grup kontrol panelinin birleşmesiyle geniş bir basınç sabitleme aralığı sağlanır ve boşta çalışma süresi kısaltılarak enerji tasarrufu sağlanmış olur.

• IGV kontrol aralığı (sabit basınç kontrol aralığı)

Çıkış hava debisi IGV'nin açılıp kapanması ile ayarlanabilir durumdadır. IGV kontrol edilerek çıkış hat basıncı sabit değerde tutulur.

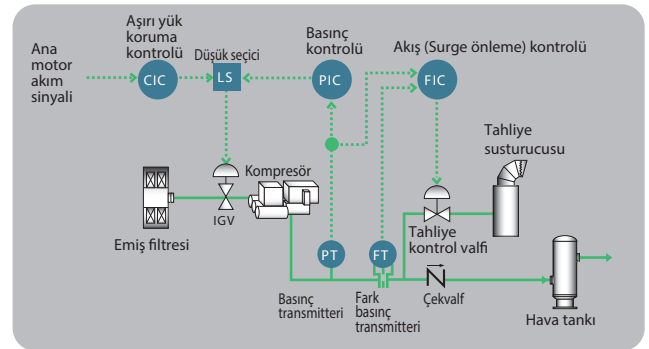
• Yük/Boş Kontrol aralığı

Hava tüketimi azaldığında kompresör otomatik olarak boşa geçer ve bundan sonra hat basıncı düştüğünde kompresör yük durumuna otomatik olarak geri döner.



IGV işletmenin hava tüketimine bağlı olarak kontrol edilir bu nedenle çalışma basıncı sabit tutulur ve kompresörün çalışma şartları stabil durumda kalır.

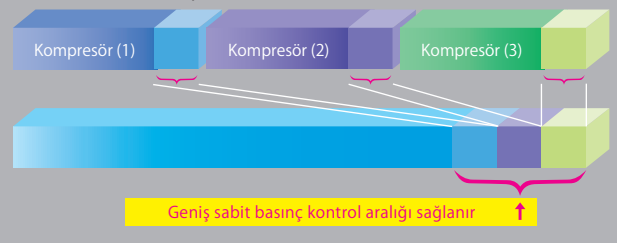
Hava tüketimi IGV'nin kısımla aralığından düşük olursa; çıkış basıncı, tahliye kontrol valfi aracılığıyla sabit tutulur.



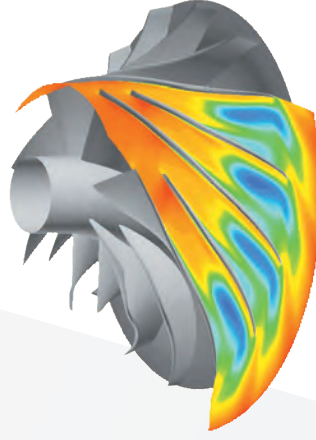
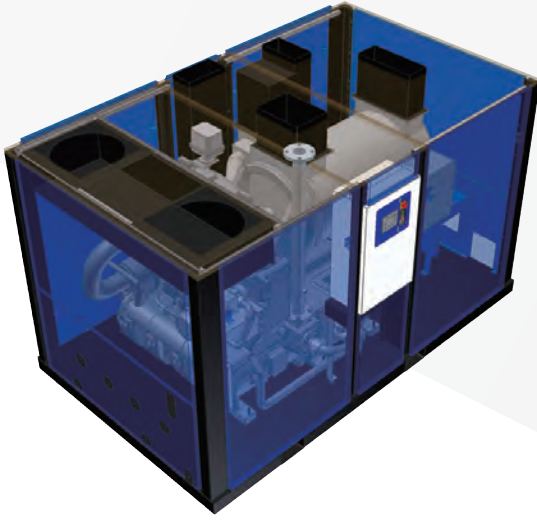
● Geleneksel grup kontrolü



● IGV senkronize kapasite kontrolü



► Kullanım Değeri



Optimum Impeller Dizaynı

Debi ve basınç ihtiyaçlarınızla uygun olarak tasarlanan optimum impeller dizaynları enerji tasarrufu sağlar.



Çeşitli Opsiyonlar

Müşterilerimizin ihtiyaçlarını karşılayabilmek için kabin ve grup kontrol paneli vb. gibi farklı opsiyonlar öneriyoruz.

Oynar Yastıklı Rulman

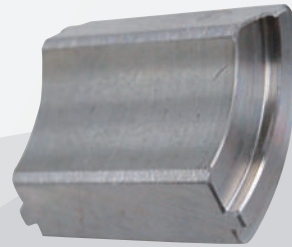
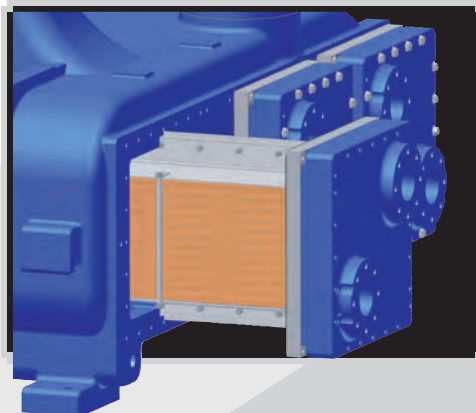
Oynar Yastıklı rulmanlar yüksek hızla dönen impellerin rulmanları olarak kullanılır. Rulmanların Temassız olması sonucu aşınma oluşmaz ve parçanın kullanım süresi yarı kalıcı duruma gelir.

※Kullanıma bağlı olarak iç yastıkların değişmesi gerekebilir.



Impeller

Titanyum ve paslanmaz çelikten üretilen impeller, korozyona ve aşınmaya karşı oldukça dirençlidir. Bunun sonucunda, periyodik değişimler gerektirmez ve bakım masrafları düşürülmüş olur.



Hava soğutucuları (Ara kademe soğutucuları, son kademe soğutucuları)

Kompresörün stabil çalışmasını sürdürebilmesi için soğutucuların periyodik olarak temizlenmesi gerekir. IHI turbo kompresörlerinin hava soğutucuları borulardan su geçişine izin verecek şekilde tasarlanmıştır ve yapısı gereği temizliği kolayca yapılmaktadır.

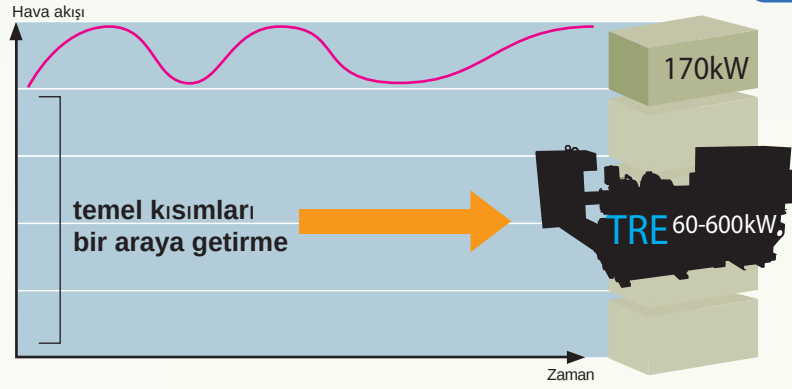
► Enerji Tasarrufu

Temel Yük makine seçimi

1 Bir araya getirme küçük ve orta büyüklükteki kompresörlerin, az miktarda hava akış dalgalanmasıyla birlikte kullanıldığı durum

● Ör. dört yağsız sınıf kompresörün yerine bir adet TRE60-600kW kompresörle kullanılmıştır.

Kullanılan Ekipman



Öneri

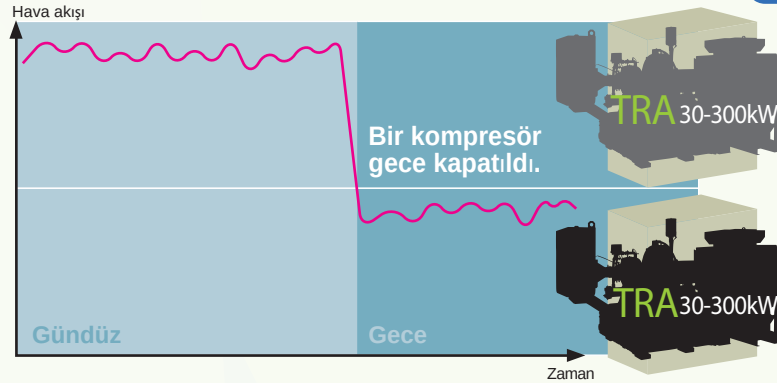
- ★ Enerji tasarrufu: yaklaşık 18 %
- ★ CO₂ azaltımı: 575 ton / yıl

※ Karbondioksit emisyon katsayısı: 0.000555t CO₂ / kWh

2 Optimizasyon büyük güçlü kompresörün, yüksek hava dalgalanması ile birlikte kullanıldığı durum

● Ör. Gece %45 yüklenmeyle çalışan 600kW kompresör yerine iki adet TRA30-300kW kompresörün kullanılması

Kullanılan Ekipman



Öneri

- ★ Gece enerji tasarrufu: yaklaşık 14 %
- ★ Gece CO₂ azaltımı: 107 ton / yıl

※ Karbondioksit emisyon katsayısı: 0.000555t CO₂ / kWh

Not: Yıllık ortalama çalışma zamanı 8000 saat olarak alınmıştır.

Optimal basınç ayarı

IHI turbo kompresörleri geniş aralıklardaki basınç ihtiyaçlarını karşılar.

Çıkış basıncı 0.69MPaG (sağdaki figürde kırmızı eğri)

Çıkış basıncı 0.59MPaG (sağdaki figürde yeşil eğri)

Durum Çalışmaları

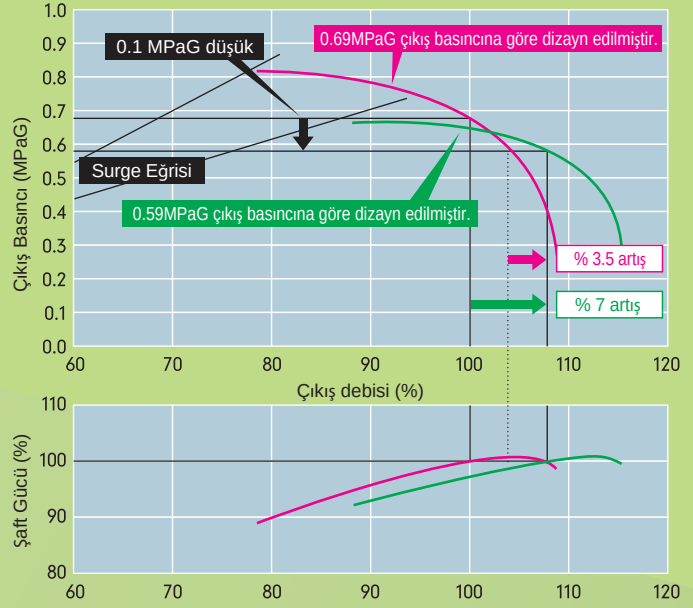
- 1.Durum** Çıkış hava basıncı 0.69 MPaG olan kompresör, 0.59 MPaG de çalıştığı durum
- 2.Durum** Çıkış hava basıncı 0.59 MPaG olan kompresör, 0.59 MPaG de çalıştığı durum

Durum 1 ile Durum 2'nin karşılaştırılması sonucu:

Debi yaklaşık olarak % 3.5 artmıştır.

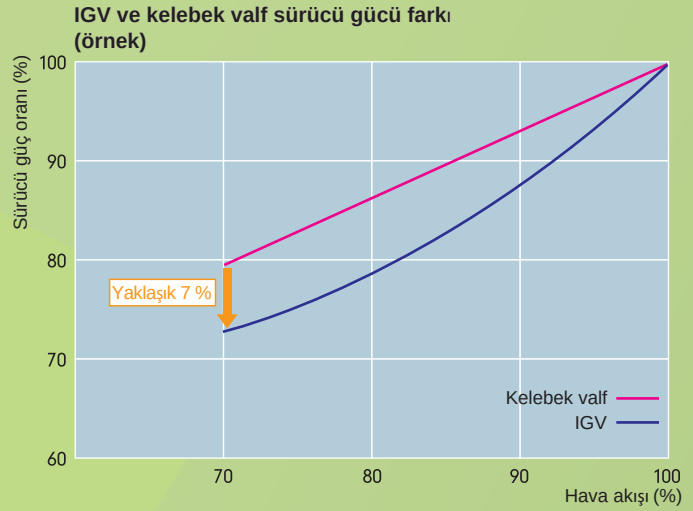
Aynı şaft güçlerinde debi

yaklaşık % 7 artmıştır.



Kontrol sistemi seçimi (IGV'nin enerji tasarrufu etkisi)

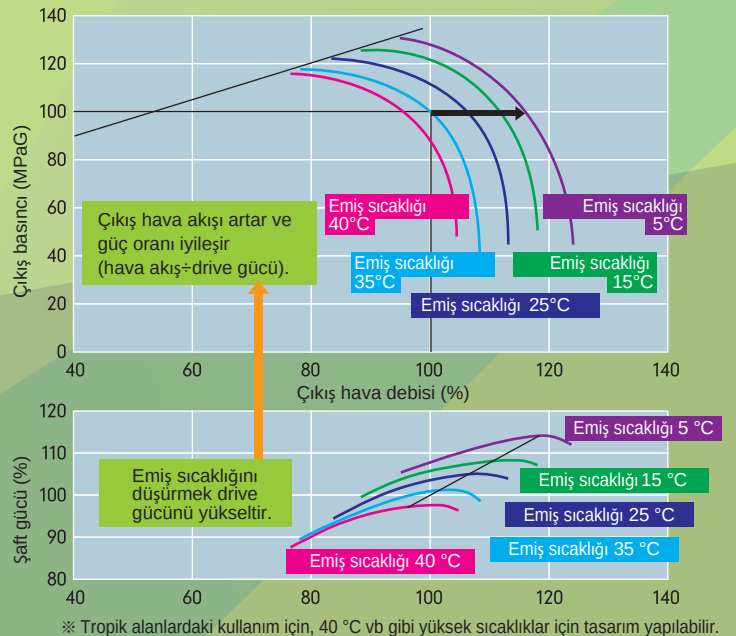
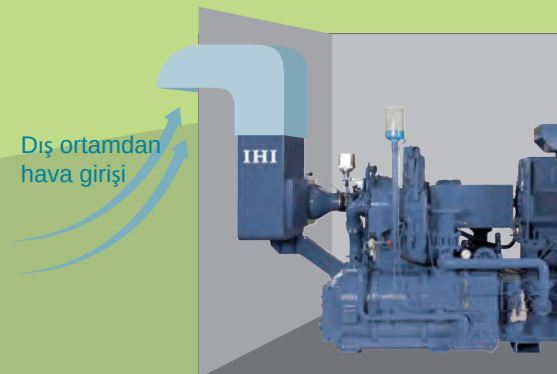
Kompresör giriş vanası (IGV) açısal değişerek impellerin çektiği havayı azaltmaktadır. Kelebek vana kullanımında debiyi azaltırken, giriş havasında basınç düşümlerine sebep olunması bize IGV kullanımının daha etkin bir çözüm olduğunu gösteriyor. Eğer çıkış hava debisi sabit kalırsa, dinamik güçte düşük seviyede olacaktır.



Giriş sıcaklık Seçimi

IHI turbo kompresörleri, ortam sıcaklığının 35°C ve bağıl nemin 80 % olduğu şiddetli yaz koşullarına göre tasarlanmıştır. Sıcaklığı ve nemi düşürmek drive güç oranını düzeltir. Sonuç olarak, dışarıdan harici soğuk hava kullanımı enerji tasarrufu sağlayacaktır.

※Çıkış debisi maksimum kapasiteyi aşarsa, motor aşırı yük koruma fonksiyonu hava girişini engeller.



► IHI Turbo Kompresör Ürün Grubu



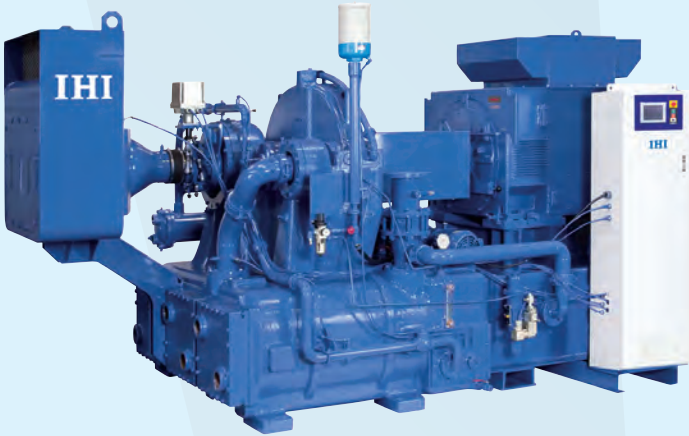
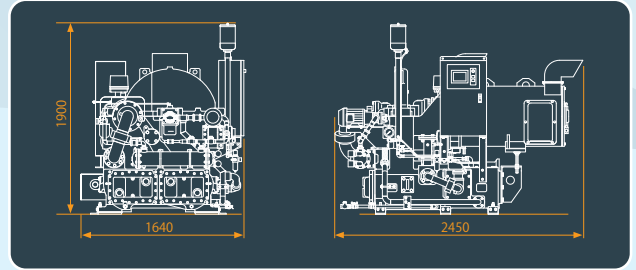
T2

2 Kademe

(Çıkış Basıncı: 0.69 MPaG)

Model	Motor (kW)	Debi (m³/h)	Boyutlar (mm)			Ağırlık (kg)
			Uzunluk	Genişlik	Yükseklik	
T2A	125 230	1,394 2,648	2,450	1,640	1,900	4,500

■ T2 Schematic



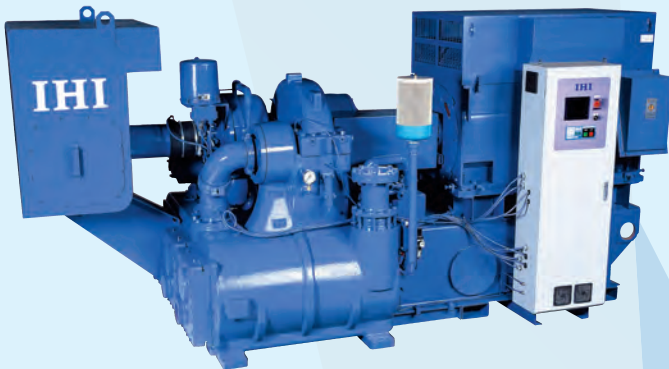
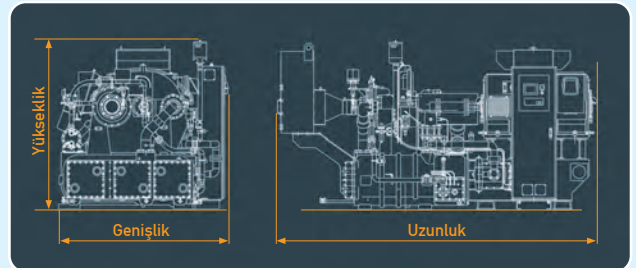
TRA

3 Kademe

(Çıkış Basıncı: 0.69 MPaG)

Model	Motor (kW)	Debi (m³/h)	Boyutlar (mm)			Ağırlık (kg)
			Uzunluk	Genişlik	Yükseklik	
TRA 20	250	2,470	3,700	2,000	2,000	7,100
TRA 40	450	4,940	4,000	2,000	2,200	8,500

■ TRA Schematic



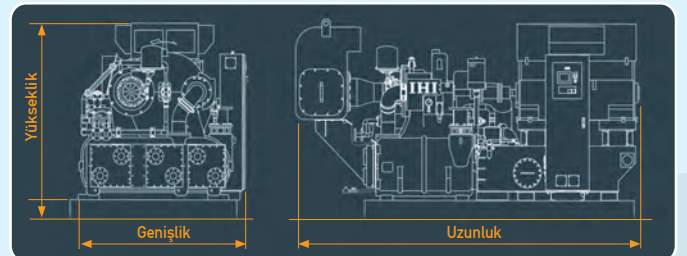
TRE

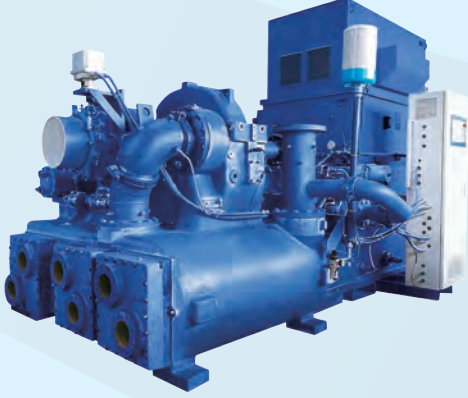
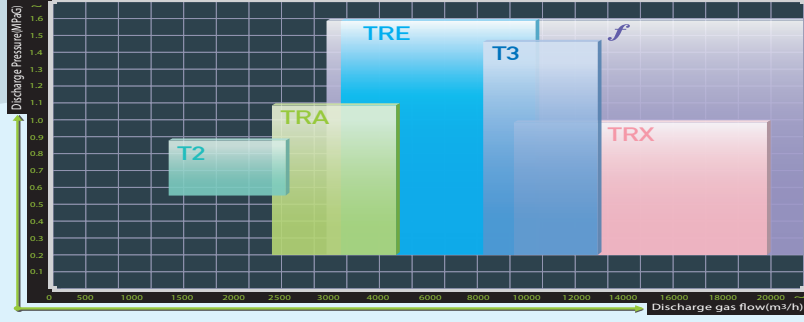
3 Kademe

(Çıkış Basıncı: 0.69 MPaG)

Model	Motor (kW)	Debi (m³/h)	Boyutlar (mm)			Ağırlık (kg)
			Uzunluk	Genişlik	Yükseklik	
TRE 30	375	3,600	4,100	1,950	2,000	8,300
TRE 90E	950	10,550	5,200	2,300	2,800	13,500

■ TRE Schematic





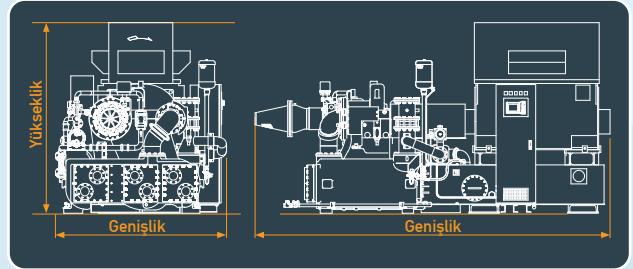
T3

3 Kademe

(Çıkış Basıncı: 0.69 MPaG)

Model	Motor (kW)	Debi (m³/h)	Boyutlar (mm)			Ağırlık (kg)
			Uzunluk	Genişlik	Yükseklik	
T3A 70	750	8,200	4,600	2,250	2,000	10,000
T3A 130	1,320	13,800	5,700	2,500	3,000	16,000

T3 Schematic



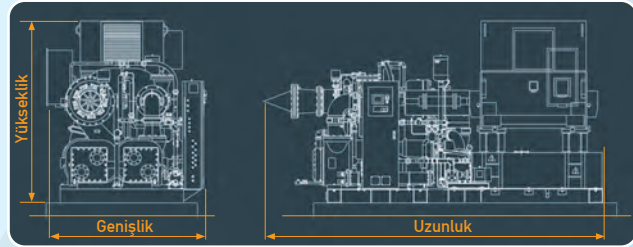
TRX

3 Kademe

(Çıkış Basıncı: 0.69 MPaG)

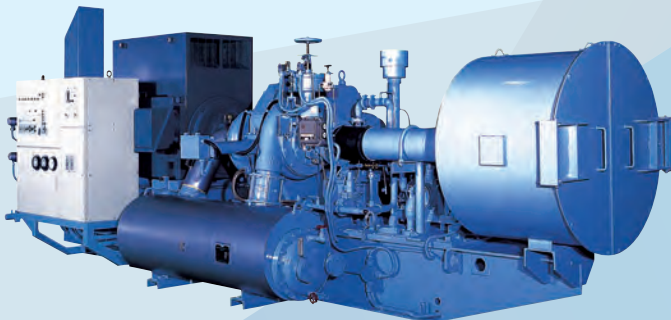
Model	Motor (kW)	Debi (m³/h)	Boyutlar (mm)			Ağırlık (kg)
			Uzunluk	Genişlik	Yükseklik	
TRX 90	900	9,500	4,800	2,100	2,150	13,500
TRX 180	1,800	20,000	6,000	2,300	3,300	20,000

TRX Schematic



NOTLAR

- Yukarıdaki tablolar tipik çıkış basınçlarındaki debiyi göstermektedir.
- Debi değerleri, aşağıda belirtilen emiş koşulları referans alınarak belirlenmiştir.
- Referans koşulları:
 - Atmosferik basınç: 0.1013MPa (abs.)
 - Emiş basıncı: 0.0993MPa (abs.)
 - Emiş sıcaklığı: 35°C
 - Bağıl nem: 80 %
 - Soğuk su giriş sıcaklığı: 35°C
- Debi, giriş noktasında ölçülmüştür.



fseries

3 Kademe

(Çıkış Basıncı: 0.69MPaG)

Model	Motor (kW)	Debi (m³/h)	Boyutlar (mm)			Ağırlık (kg)
			Uzunluk	Genişlik	Yükseklik	
f 25	350	3,000	6,100	2,300	2,800	10,000
f 36	1,700	18,500	9,100	3,100	3,700	26,500

※ F serileri daha yüksek kapasitelere ulaşabilir.

**DALGAKIRAN MAKİNA SANAYİ VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ**

Eyüp Sultan Mah. Müminler Cad. No: 70 34885

Sancaktepe / İstanbul-Türkiye

Phone: +90 216 311 71 81

Fax: +90 216 311 71 91

www.dalgakiran.com

satis@dalgakiran.com

RUSYA OFİS

Nauchniy Drive No: 19, Office 709,

Moskow / Russia, 117246

Phone: +7 (495) 461 62 35

www.dalgakiran.ru

inform@dalgakiran.com

UKRAYNA OFİS

Kiev, 03062 Business Center "Nivki City" Pobedy av., 67

Building "G", Of. 309-310

Phone: +38 (044) 581 13 77

Fax: +38 (044) 501 54 74

www.dalgakiran.com.ua

info@dalgakiran.com.ua

HERTZ KOMPRESSOREN GmbH

Jägerstrasse 51, 47166 Duisburg

Phone: +49 203 29 65 81 83

Fax: +49 203 29 65 81 84

export@hertz-kompressoren.com