

PLP

R290 ISI POMPALARI
TEKNİK BİLGİLER



Avrupa Yeşil Mutabakatı: Daha iyi yarınlar için mücadele

Avrupa'nın dünyanın ilk iklim-nötr kıtası haline getirilmesi, Avrupa iklim mevzuatının bağlayıcı taahhütlerinden biridir 2019 yılında Avrupa Komisyonu Başkanı, **Avrupa Yeşil Mutabakatı**'nın Avrupa açısından "aya insan göndermek" kadar çığır açıcı olduğunu beyan etmiştir.

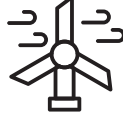
Bu anlaşmanın temel amacı **2050 yılına kadar iklim açısından nötr hale gelmektir**. Bu amaca ulaşmak için gerçekleştirilecek hedeflerden biri, AB enerji sisteminin karbondan arındırılması ve 2050 yılına dek net sıfır sera gazı emisyonu seviyesine ulaşılmasıdır.

Önemli ilkeler arasında: **Enerji verimliliğine öncelik verilmesi, Büyük ölçüde yenilenebilir kaynaklara dayalı bir enerji sektörü oluşturulması, AB dahilinde ekonomik açıdan erişilmesi mümkün olan bir enerji tedariki sağlanması ve tam anlamıyla dijitalleşmiş, birbirine entegre ve birbiriyle bağlantılı bir Avrupa enerji piyasasına sahip olmak yer almaktadır.**

Avrupa Yeşil Mutabakatı, Yeni Nesil AB kurtarma planına yapılan 1,800,000 EUR'lik yatırımın ve yedi yıllık AB bütçesinin üçte biri ile finanse edilecektir.



2030 YILINA KADAR NET SERA GAZI EMİSYONLARININ 1990'LARDAKİ SEVİYELERE KIASLA %55 AZALTILMASI



YENİLENEBİLİR ENERJİNİN AVRUPA'NIN TOPLAM ENERJİ TÜKETİMİ İÇİNDEKİ PAYININ 2030 YILINA KADAR %42.5'E ÇIKARTILMASI



2050 YILINA KADAR NET SIFIR SERA GAZI EMİSYONU SEVİYESİNE ULAŞILMASI

Fosil yakıtlı çalışan eski tip ısıtıcıların yerine düşük GWP'li soğutucu akışkanla çalışan yüksek verimlilikteki ısı pompalarının kullanılması şu anda **Avrupa Yeşil Mutabakatı** hedeflerine ulaşabilmenin merkezinde yer almaktadır. Bu nedenle Komisyon, 5 Nisan 2022 tarihinde 517/2014 sayılı F-Gazı Tüzüğü'nün revize edilmesi için bir teklif sunmuştur.

Anlaşma 18 Ekim 2023 tarihinde Avrupa Konseyi tarafından resmi hale getirilmiş ve 2024/573 sayılı yeni (AB) Tüzük 11 Mart 2024 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Yeni düzenleme, iklim dostu, doğal soğutucu gazların kullanılmasının teşvik edilmesi suretiyle iklim değişikliğine yol açan florlu gazların kullanımının sona erdirilmesini hedeflemektedir.



GWP - Küresel Isınma Potansiyeli: Sera gazlarının CO2 ile ilişkili olarak küresel ısınma etkisini ölçer.

Biz Gelişmiş Tasarım Şirketi

Yeni bir **açık inovasyon** yaklaşımı kullanan Galletti, hizmet ve konut sektörleri için “**Gelişmiş Tasarım**” çözümleri geliştirmektedir.

Gelişmiş Tasarım yöntemlerini seçme kararımız, giderek karmaşıklaşan bağlamlar ve hızla kaydedilen ilerlemeler karşısında sürekli inovasyon için bir mekanizma oluşturma ihtiyacından kaynaklanmaktadır. Şirketimiz bu bağlam ve ilerlemeler karşısında, **müşterilerimizin ihtiyaçlarını** gerçekten karşılayan ve aynı zamanda içinde çalıştığımız sektördeki yasal düzenlemelerin öngördüğü şartları da yerine getiren inovatif çözümler sunmayı hedeflemektedir.

Gelişmiş Tasarım çözümleri, **gezegene yaptığımız etkinin en düşük seviyeye inmesini arzuladığımız bir gelecek** için...

Küresel ısınmaya olan katkımızı daha da azaltmak amacıyla **ultra düşük GWP’li soğutucu akışkanlar** kullanarak tasarlanmaktadır.

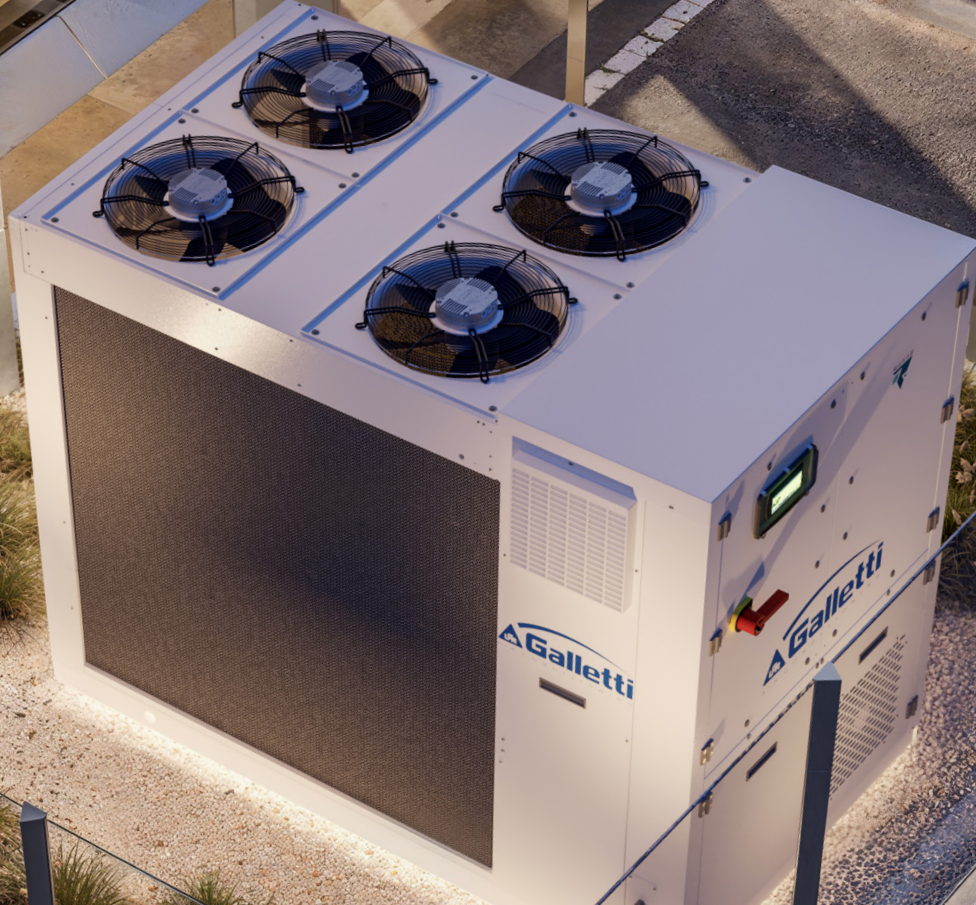
Ürünlerimiz, üretilen yüksek sıcaklıktaki su sayesinde fosil yakıtla çalışan ısıtıcıların yerini alabilmekte ve aynı zamanda mevcut emisyon sistemlerinin **tam kapasitede çalışmayı sürdürmesini** sağlayabilmektedir.

Kompresör kapasitesinin sürekli modülasyonundan faydalanarak ve **sistemin tamamının verimliliğini en üst seviyeye çıkarmak için çalışarak**, herhangi bir atık üretmeden **kullanıcı konforunu sürekli kılabilmek** için her ne gerekiyorsa, hepsini tam olarak (ne eksiği, ne de fazlası) karşılayabilmekteyiz. Bu çabamızın sonucunda da PLP’yi, doğal soğutucu akışkanla çalışan, inverter kompresörlü yeni hava/ su ünitelerinden oluşan ürün grubunu yaratmış bulunmaktayız.

BU ÜRÜNLERİN SON DERECE GENİŞ ÇALIMA ARALIĞI VE HER TÜRLÜ ÇALIŞMA KOŞULUNDA SERGİLEDİĞİ YÜKSEK PERFORMANS, PLP ÜRÜNLERİNİ BİNALARIN ISITILMASI VE SOĞUTULMASINDA FOSİL YAKIT KULLANIMININ AŞAMALI OLARAK SONLANDIRILMASI ŞARTI KARŞISINDA MÜKEMMEL BİR ÇÖZÜM HALİNE GETİRMEKTEDİR.



PLP



35-65 kW ISI POMPASI

Maksimum su sıcaklığı 80°C
Minimum hava sıcaklığı -20°C
Maksimum SCOP 4.50

35-57 kW SOĞUTUCU

Minimum su sıcaklığı -10°C
Maksimum hava sıcaklığı 48°C
Maksimum SEER 5.24



7 ELEKTRONİK VALF - STANDART ÖZELLİK Geçiş dönemlerinde ürünlerin daha fazla yanıt verebilir olmasını sağlamak için tüm ürün grubunda standart özelliktir. Elektronik bileşenler aynı zamanda kompresörlerin ve valfin sinerjik bir şekilde çalışmasını yönetir ve bu sayede aşırı ısınmayı kontrol altına alarak kısmi yüklerde verimliliği en üst düzeye çıkarır.

Doğal soğutucu akışkan kullanan, spiral (skrol) kompresörlü soğutucular ve ısı pompaları

Hem **kullanıcı konforu**, hem de **çevre için mükemmel** çözüm



1 EKSENEL FAN Aerodinamik performansı optimize etmek üzere tasarlanmış bir profile sahip, özel bir bölmede yer alır. Kondens kontrol sistemi, fan hızını otomatikman ve sürekli olarak ayarlar.

2 KANATLI SERPANTİN Soğutucu akışkan miktarını en az %40 azaltmak için dar kanallı (H versiyonu) veya mikro kanallı (C versiyonu) olmak üzere iki çeşittir. Bu parça, Galletti'nin ultra düşük seviyelerde TEWI'ye (Toplam Eşdeğer Isınma Etkisi) sahip Gelişmiş Tasarım çözümleri üretme kararının ne kadar doğru olduğunu gösteren olağanüstü bir başarıdır.

3 PLAKALI ISI EŞANJÖRÜ R290 soğutucu akışkanla çalışmak üzere optimize edilmiş asimetrik kanallara sahiptir. İnovatif geometrik yapısı sistem tarafında yaşanabilecek basınç düşüşlerini azaltır ve aynı zamanda su ve soğutucu arasındaki ısı değişimi kapasitesini de artırır.

4 ATEX SOĞUTUCU AKIŞKAN SIZINTI SENSÖRÜ Sensör her türlü kontaminasyona karşı bağışık durumda tutmak için MPS (Moleküler Özellikler Spektrometrisi) teknolojisi kullanır, bu sayede parçanın kullanım ömrü boyunca (15+ yıl) yüksek doğruluk seviyelerini garanti eder.

6 INVERTER SPİRAL (SKROL) KOMPRESÖR Dördüncü ve en yeni nesil kompresör değişken hız çözümü sunar. Kompresörün dönüş hızını sürekli olarak sistemin gerçek talebine göre ayarlama yeteneği, kısmi yükte çalışma sırasında verimliliği büyük ölçüde artırır.

5 ATEX EGZOZ FANI Gaz sensörü kompresör bölmesinde tehlikeli seviyede soğutucu akışkan konsantrasyonu tespit ettiğinde devreye girer. Taze hava akışı, bölme içinde oluşan ve potansiyel olarak patlayıcı nitelikteki karışımı ortadan kaldırır.

Sürdürülebilirlik ve verimlilik: Propanın çözümlerimizdeki rolü



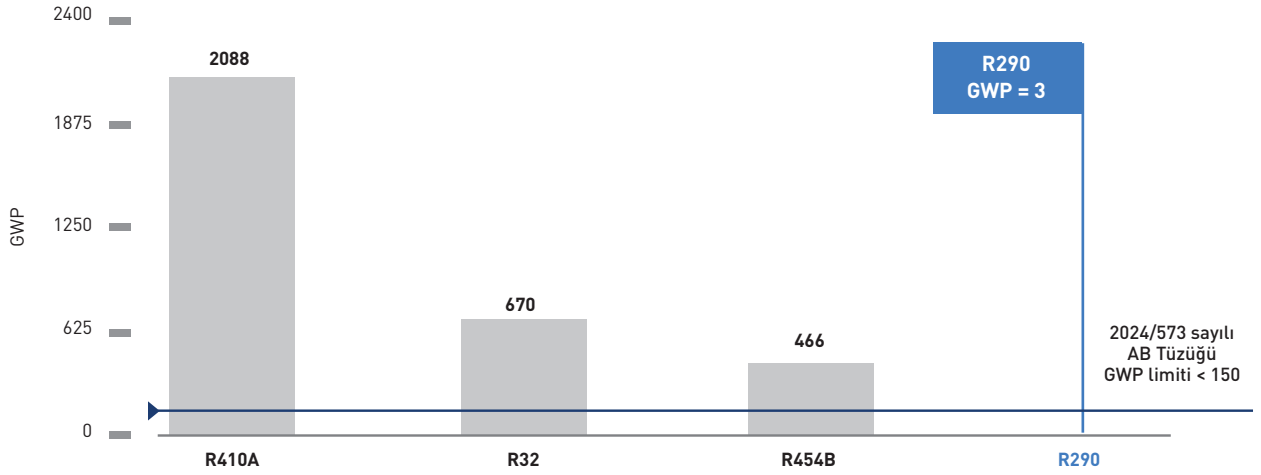
Propan (R290), ISO 817 A3 (toksik olmayan ve yanıcı) sınıfında, Küresel Isınma Potansiyeli (GWP) sadece 3 olan doğal bir soğutucu akışkandır.

Bu özellikleri bu gazı iklimlendirme çözümleri için **önde gelen soğutucu akışkanlardan biri** olmak için güçlü bir aday haline getirmektedir.

Öncelikle, sentetik soğutucu akışkanlara kıyasla Propanın **sera gazı etkisine katkısı çok daha düşüktür**. İkinci olarak,

Propanın fiziksel özellikleri bu gazın son derece geniş çalışma limitleri dahilinde ve mükemmel enerji performansı ile çalışmasına olanak sağlayarak, ısı pompaları ve su soğutucularının giderek artan kullanımına bağlı **tasarım şartlarını karşılamak için ideal gaz haline getirmektedir**.

Ayrıca, çok düşük GWP'li bir soğutucu akışkanın iç hacmi azaltılmış serpantinlerle (C versiyonları için mikrokanallı veya H versiyonları için 8 mm kanallı) birlikte kullanılması sonucunda dahili soğutucu akışkan miktarından kaynaklanan (ton cinsinde) direkt CO2 eşdeğeri emisyonu neredeyse sıfır seviyesindedir.



Soğutucu Akışkan Miktarı [tCO ₂ eq.]	37	45	52	57	62
Sadece Soğutma	0,0063 t	0,0067 t	0,0078 t	0,0080 t	0,0084 t
Isı Pompaları	0,0123 t	0,0129 t	0,0174 t	0,0177 t	0,0186 t



Ünitede bulunan mikroişlemci, herhangi bir soğutucu akışkan sızıntısı halinde **ünitenin güvenilirliğini azami seviyede tutmak amacıyla otomatik emniyet özelliklerini devreye sokabilir**. ATEX sensör, iki alarm limiti için ünitenin ana kumandası ile iletişim kurar: birincisi ATEX egzoz fanı marifetiyle kompresör bölmesinde **cebri havalandırma** başlatır, ikincisi ise soğutma bölgesinde soğutucu akışkan konsantrasyonunun artmasına bağlı olarak **ünitenin ana güç kaynağını otomatik olarak keserek** sadece emniyet parçalarına (ATEX sensör ve fan) elektrik beslenir hale getirir. Elektronik kontrol panosunda muhtemel gaz sızıntılarına karşı hermetik sızdırmazlık sağlanmıştır

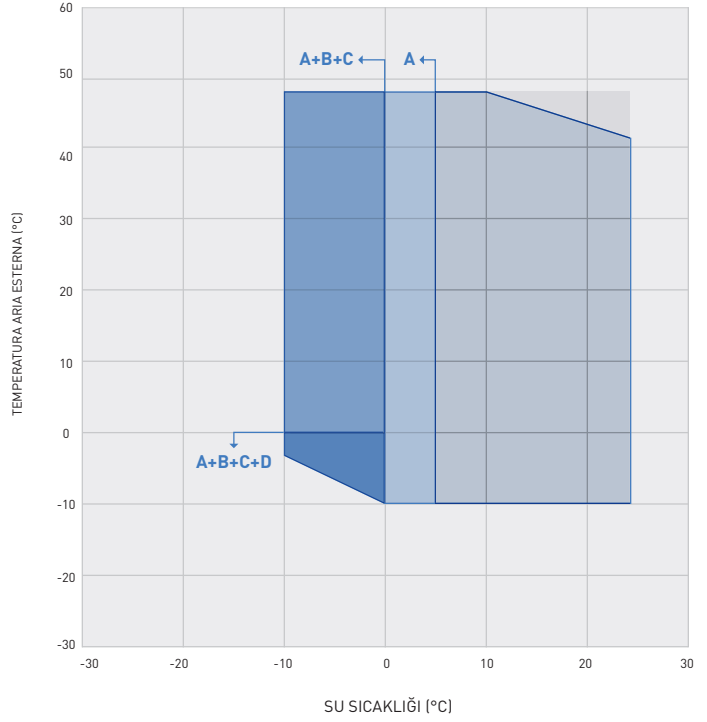
Standartların ötesinde çalışma limitlerine sahip bir ürün yelpazesi tasarladık.

Isı eşanjörü yüzey boyutlarının cömertliği ve son derece yüksek kalitede parça kullanılması sonucunda **sadece verimli olmakla kalmayıp** aynı zamanda en düşük hava sıcaklıklarından **en yüksek** sıcaklıklara dek her türlü çalışma koşulunda **güvenilirliği de çok yüksek** bir ürün grubu ortaya çıktı.

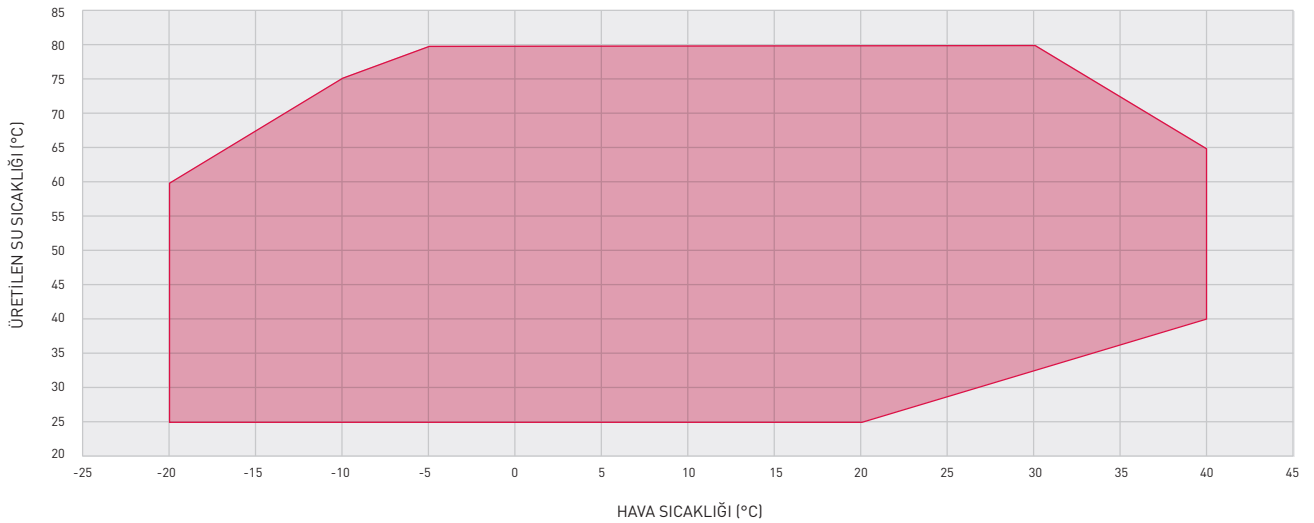
Özellikle 80°C'ye dek sıcak su üretebilme kapasitesi, PLP ısı pompalarını kombi gibi klasik ısıtıcılara ciddi bir rakip haline getirdi.

Glikol A
Parametre uyarlama B
Pompa ve ikili yalıtım kontrolü C
Elektronik valf kontrolü D

SOĞUTMA MODUNDA ÇALIŞMA



ISITMA MODUNDA ÇALIŞMA



Her uygulamaya uygun özel çözüm üretmek birim DNA'mızın ayrılmaz bir parçasıdır

BU ÜRÜN GRUBUNDA 5 BOYUT BULUNMAKTADIR VE SADECE SOĞUTMA VEYA TERSİNE ÇALIŞTIRILABİLİR ISI POMPASI HALİNDE MEVCUTTUR.

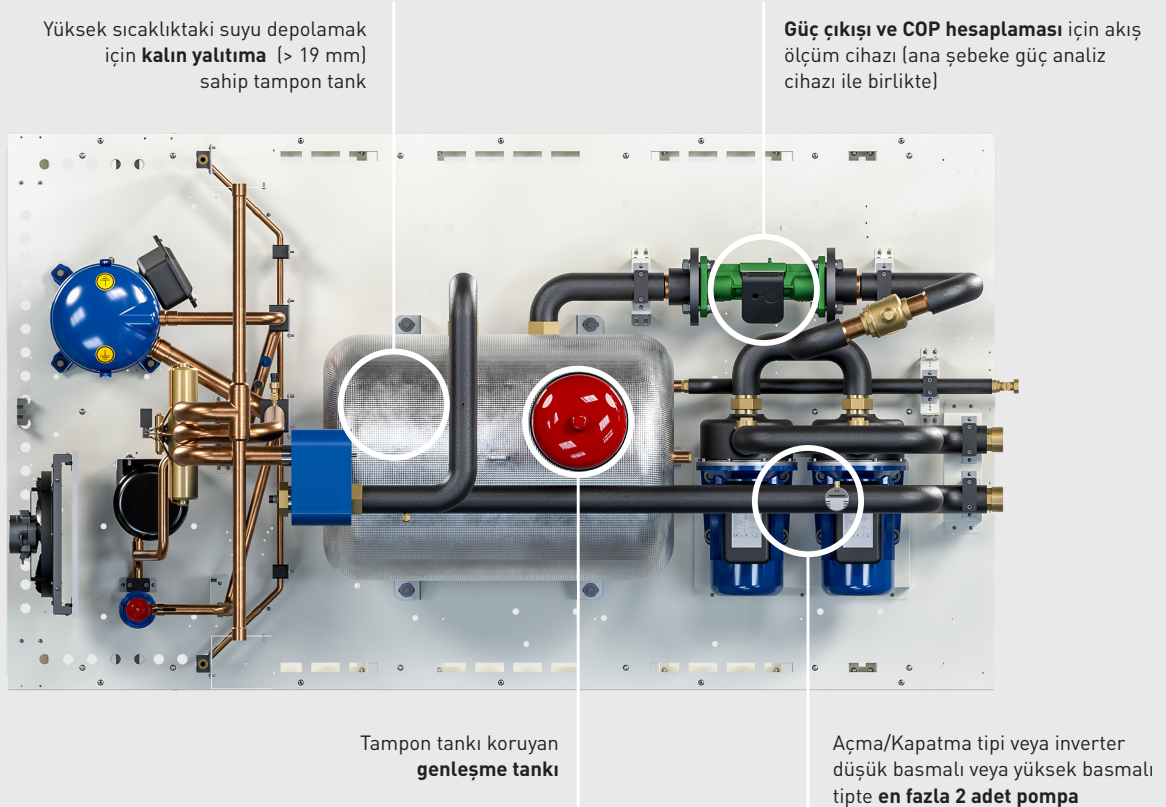
Bu ürün grubu ayrıca hidrolik açısından da çok rahat yapılandırılabilir bir gruptur; üniteye en fazla **2 adet açma/kapatma modülasyonlu pompa** entegre edilmesi mümkündür.

Ünitelerde, standart özellik olarak Dış Ünite ile dışı dışı konektörlerle sağlanan hidrolik bağlantılar, uygun yerlere yerleştirilmiş hava tahliye valfları, 6 bar basınç değerine kalibre edilmiş emniyet valfi (standart), diferansiyel basınç anahtarı veya termal akış anahtarı (isteğe bağlı), yük yönetimi için antifrizli termostat fonksiyonlu çıkış suyu sıcaklık probu bulunur.

Bakır su boruları korozyona karşı üstün koruma sağlar. Pompa tertibatına ek olarak, fan bölmesinin içine, su devresinin çıkış tarafına membranlı genişleme tankı ile korunan bir tampon su tankı da monte edilebilir.

Güç çıkışının ve verimlilik endeksinin sürekli olarak izlenmesi için isteğe bağlı ana şebeke güç analiz cihazı ile birlikte kullanılabilen bir **akış ölçüm cihazı** aksesuar olarak mevcuttur.

Ayrıca su devresinde bulunan ve ünite içindeki sentetik filtreye ulaştıklarında yavaşlayan ve burada daha rahat şekilde birikmeye başlayan ağır kirleri bloke etme ve tutma özelliğine sahip bir **çamur giderici** de temin edilebilir. Bu kirler bu şekilde ünitenin toplama haznesi olarak bilinen ve çökeltme bölmesi görevi gören alt kısmında çökmeye başlar. Burada ayrıca ferromanyetik kirleri tutan manyetik bir cihaz da bulunmaktadır.





Elektronik kontrol birimi ünitenin tamamının kontrol edilmesini sağlar. IP65 koruma derecesine sahip polikarbonat bir kapak sayesinde kolayca erişilebilir. Bu kontrol birimi çalışma parametrelerin kaydedilmesine, bellekte depolanmasına ve ayrıca bu verilerin bir kontrol bağlantısı aracılığı ile indirilebilmesine olanak verir

Aşağıda belirtilen fonksiyonlar da mevcuttur:

- Ana devreye su akışının düzenlenmesine ve kısmi yükte çalışmanın optimize edilmesine yönelik **algoritma**.
- Haftalık programlamanın **yönetilmesi**
- Şebeke operatörü veya harici PLC (Akıllı Şebeke sertifikası) kullanımına açık 2 gerilimsiz kontağın durumuna bağlı olarak **çalışma modunun ayarlanması**.
- Sıcak kullanım suyu üretimi için harici bir 3 yollu valfi **yönetme olanağı**
- Yedek sisteme özgü bir dijital çıktı aracılığı ile yedek sistemi **devreye sokma olanağı**.
- Lejyoner hastalığı koruma çevrimlerini **devreye sokma olanağı**

Düşük gürültü seviyesinin tasarım açısından önemli bir kriter olduğu uygulamalarda, kompresöre gürültüyü 11 dB(A)'ya kadar azaltabilen bir **ses yalıtım muhafazası** takılabilir. Ayrıca, üründe standart olarak bulunan gelişmiş kontrol sayesinde, **mümkün olan en düşük gürültü seviyesine** ulaşabilmek için fan hızını düşüren **"Gece Sessiz Çalışma"** modunun devreye alınması da mümkündür.

SOĞUTUCU (C) VERSİYONU - PLP C			37	45	52	57	62
Güç Kaynağı		V-Faz-Hz	400-3(N)-50				
Soğutma Kapasitesi	(1)(E)	kW	36,0	41,4	46,7	51,2	57,1
Toplam Güç Girişi	(1)(E)	kW	12,0	14,0	16,4	18,1	19,2
EER	(1)(E)		3,01	2,97	2,84	2,83	2,97
SEER	(2)(E)		5,00	4,88	5,02	5,02	5,24
Su Akışı	(1)	l/h	6201	7140	8038	8814	9843
Basınç Düşüşü, Su Tarafı	(1)(E)	kPa	37	50	37	44	45
Mevcut Basınç, Düşük basınç VEYA pompa basıncı	(1)	kPa	125	89	120	113	111
Mevcut Basınç, Yüksek basınç VEYA pompa basıncı	(1)	kPa	213	173	205	199	196
Maksimum Soğutma Akımı		A	42	48	56	59	62
Kompresör / Devre Sayısı			1/1				
Tank Kapasitesi		dm ³	125	125	125	125	125
Soğutucu Akışkan Dolum Miktarı	(6)	kg	2,12	2,23	2,61	2,67	2,79
Ses Gücü Seviyesi, Temel Konfigürasyon	(7)(E)	dB(A)	82	83	83	83	84
Ses Gücü Seviyesi, Düşük Gürültü Konfigürasyonu	(7)	dB(A)	79	80	80	80	81
Ses Gücü Seviyesi, Çok Düşük Gürültü Konfigürasyonu	(7)	dB(A)	77	78	79	79	79
Maksimum Sevkiyat Ağırlığı		kg	567	567	586	586	686

ISI POMPASI (H) VERSİYONU - PLP H			37	45	52	57	62
Güç Kaynağı		V-Faz-Hz	400-3(N)-50				
Soğutma Kapasitesi	(1)(E)	kW	30,0	35,7	41,6	45,5	50,3
Toplam Güç Girişi	(1)(E)	kW	12,0	14,4	16,8	18,2	19,3
EER	(1)(E)		2,49	2,48	2,48	2,50	2,60
SEER	(2)(E)		4,32	4,24	4,15	4,12	4,45
Su Akışı	(1)	l/h	5165	6143	7155	7832	8653
Basınç Düşüşü, Su Tarafı	(1)(E)	kPa	28	39	30	34	36
Mevcut Basınç, Düşük basınç VEYA pompa basıncı	(1)	kPa	145	114	131	126	123
Mevcut Basınç, Yüksek basınç VEYA pompa basıncı	(1)	kPa	234	200	217	211	209
Isıtma Kapasitesi	(3)(E)	kW	37,2	45,7	52,5	57,1	63,0
Toplam Güç Girişi	(3)(E)	kW	11,0	13,8	15,8	17,3	18,8
COP	(3)(E)		3,37	3,31	3,32	3,31	3,35
SCOP Düşük Sıcaklık	(4)(E)		4,50	4,20	4,35	4,25	4,49
SCOP Ortalama Sıcaklık	(4)(E)		3,63	3,40	3,57	3,5	3,62
Düşük Sıcaklıkta Isıtma Verimliliği Sınıfı	(5)		A+++	A++	A++	A++	A++
Su Akışı	(3)	l/h	6442	7906	9087	9887	10903
Basınç Düşüşü, Su Tarafı	(3)(E)	kPa	44	62	48	56	60
Maksimum Soğutma Akımı		A	42	48	56	59	62
Kompresör / Devre Sayısı			1/1				
Tank Kapasitesi		dm ³	125	125	125	125	125
Soğutucu Akışkan Dolum Miktarı	(6)	kg	4,10	4,30	5,80	5,90	6,20
Ses Gücü Seviyesi, Temel Konfigürasyon	(7)(E)	dB(A)	82	83	83	83	84
Ses Gücü Seviyesi, Düşük Gürültü Konfigürasyonu	(7)	dB(A)	79	80	80	80	81
Ses Gücü Seviyesi, Çok Düşük Gürültü Konfigürasyonu	(7)	dB(A)	77	78	79	79	79
Maksimum Sevkiyat Ağırlığı		kg	625	625	635	635	695

(1) Hava sıcaklığı 35°C, su sıcaklığı 12°C - 7°C (EN14511:2022).

(2) Isıtma ve soğutma modlarındaki verimlilik değerleri, sırasıyla aşağıda verilen formüller kullanılarak hesaplanmıştır: [n=SCOP/2.5-F(1)-F(2)] ve [n=SEER/2.5-F(1)-F(2)]. Daha ayrıntılı bilgi için kataloğun veya EN14825:2022 sayılı Standardın giriş kısımlarında yer alan "2009/125/ EC sayılı ErP Direktifi" teknik bilgilerine bakın.

(3) Hava sıcaklığı kuru termometre 7°C, ıslak termometre 6°C, su sıcaklığı 40°C - 45°C (EN14511:2022).

(4) Isıtma ve soğutma modlarındaki verimlilik değerleri, sırasıyla aşağıda verilen formüller kullanılarak hesaplanmıştır: [n=SCOP/2.5-F(1)-F(2)] ve [n=SEER/2.5-F(1)-F(2)]. Daha ayrıntılı bilgi için kataloğun veya EN14825:2022 sayılı Standardın giriş kısımlarında yer alan "2009/125/ EC sayılı ErP Direktifi" teknik bilgilerine bakın. Düşük sıcaklık koşulları.

(5) DÜŞÜK SICAKLIKTA ve ORTALAMA hava koşullarında alan soğutması için sezonsal enerji verimliliği sınıfı [811/2013 (EU) sayılı Tüzük. Bu ürünün enerji verimliliği sınıfı A+++ to D aralığındadır].

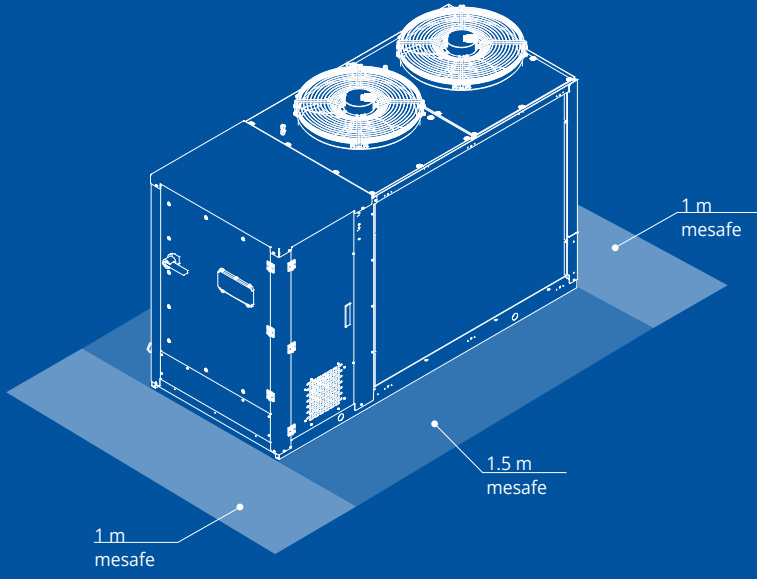
(6) K gsinde tahmini gaz değeri. Tam değer için lütfen ünitenin üzerinde bulunan ürün levhasına bakın.

(7) ISO 9614 Standardına göre ölçülmüştür.

(E) EUROVENT onaylı veriler.

Ürün grubunun tamamı "Sıvı Soğutma Paketleri ve Hidronik Isı Pompaları (Soğutucular ve Isı Pompaları)" programı için Eurovent onaylıdır.





PLP 37 | 45 | 52 | 57

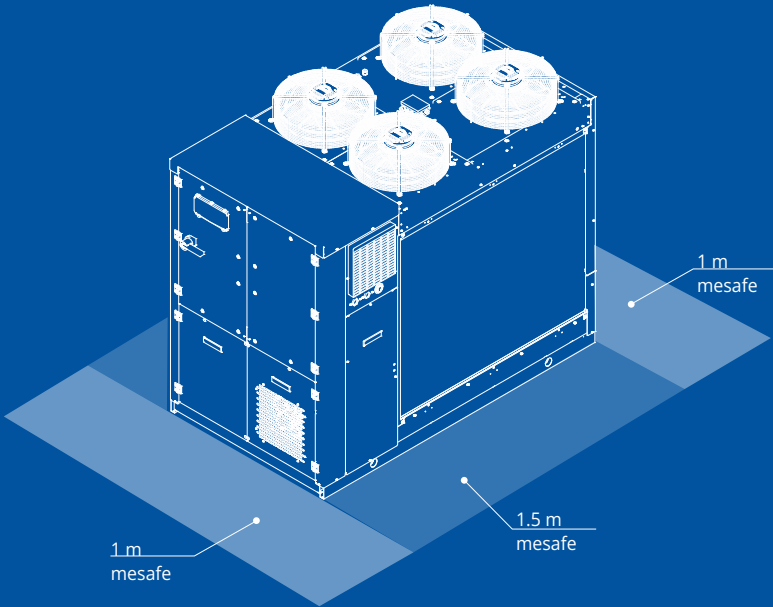
Su Girişi $\varnothing$ 1 1/4" F (37-45)
Su Girişi $\varnothing$ 1 1/2" F (52-57)

Su Çıkışı $\varnothing$ 1 1/4" F (37-45)
Su Çıkışı $\varnothing$ 1 1/2" F (52-57)

D 997 mm

U 2328 mm

Y 1555 mm



PLP 62

Su Girişi $\varnothing$ 1 1/2" F

Su Çıkışı $\varnothing$ 1 1/2" F

D 1252 mm

U 2206 mm

Y 1848 mm



Galletti S.p.A.
Via L. Romagnoli 12/a
40010 Bentivoglio (BO) ITALYA
Tel: +39 051 8908111
info@galletti.it



galletti.com
advanceddesign.galletti.com