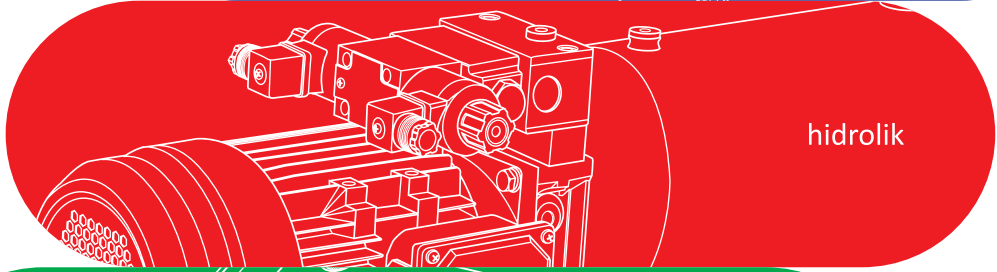
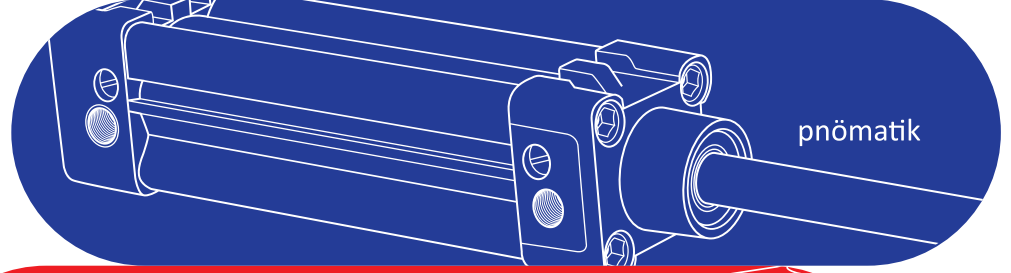


 **hidtek**<sup>®</sup>



HAVALI SOĞUTUCULAR KATALOĞU  
HEAT EXCHANGER CATALOGUE

 **WINMAN**<sup>®</sup>  
güce yön verin...



 **hidtek**<sup>®</sup>

 **WINMAN**<sup>®</sup>

UNICERT  
ISO 9001:2008



**HAVALI SOĞUTUCULAR KATALOĞU**  
**HEAT EXCHANGER CATALOGUE**

# İçerik / Contents

<b>WINMAN</b> Havalı Soğutucular / <i>Heat Exchanger</i>	7
Soğutucu Hesabı / <i>Cooler Calculation</i>	8
<b>WINMAN</b> WHE 2015 Serisi Havalı Soğutucular <i>WHE 2015 Series Air Coolers</i>	10
<b>WINMAN</b> WHE 2020 Serisi Havalı Soğutucular <i>WHE 2020 Series Air Coolers</i>	11
<b>WINMAN</b> WHE 2024 Serisi Havalı Soğutucular <i>WHE 2024 Series Air Coolers</i>	12
<b>WINMAN</b> WHE 2030 Serisi Havalı Soğutucular <i>WHE 2030 Series Air Coolers</i>	13
<b>WINMAN</b> WHE 2040 Serisi Havalı Soğutucular <i>WHE 2040 Series Air Coolers</i>	14
<b>WINMAN</b> WHE 2050 Serisi Havalı Soğutucular <i>WHE 2050 Series Air Coolers</i>	15
<b>WINMAN</b> Sıcaklık Müşürü / <i>Temperature Switch</i>	16

**Değerli Müşterilerimiz,**

**Merhaba,Hid-Tek Ltd. Şti. olarak uzun bir süredir, Hidrolik, Pnömatik, Vakum ve Lineer Hareket sistemlerinde kullanılan ürünlerin ticaretini yapmaktayız. Kurulduğumuz günden beri tanıtım amacıyla genel katalog çalışmasına önem verdik. Fakat siz değerli müşterilerimizden gelen talepleri de göz önüne alarak genel kataloğun haricinde daha detaylı ve geniş kapsamlı kataloglara ihtiyacımız olduğunu hissettik ve bu hususta önceden Hidrolik, Pnömatik, Otomasyon ve Vakum kataloglarını oluşturduk. Şimdi de hidrolik sistemlerde kullanılan Havalı Soğutucu Kataloğu'nu sunuyoruz.**

**Yaptığımız titiz çalışmalar sonunda hazırladığımız bu katalogda, üretimini yapmakta olduğumuz Havalı Soğutucularla ilgili teknik detayları bulacaksınız. Hidrolik sistemlerdeki ısı kayıplarının önlenmesi amacıyla havalı soğutucular sıkça tercih edilmelidir.**

**Amacımız, ürünlerin; genel özelliklerini, teknik verimlerini, bağlantı ölçülerini ve sipariş kodlarını bir bütün halinde sunabilmektedir. Bu bilgilerin sistem tasarımlarınızı yaparken ürün seçiminde sizlere faydalı olacağını umuyoruz.**

**Kataloglarımızla ilgili tavsiye ve önerileriniz, bizlere daha sonraki çalışmalarımızda ışık tutacaktır.**

Our valuable clients,

Greetings; we, Hid-Tek, have been trading and producing the equipments of Hydraulic, Pneumatic, Vacuum and Linear motion systems, for quite long time. We paid big importance preparing of general catalogues since our company established. But, after consideration of the demands which we received from you; our valued customers, we felt need of detailed and more wired capacity catalogues besides our general catalogues. In this respect we prepared our Hydraulic, Pneumatic and Vacuum Catalogues. And now we are presenting Heat Exchanger Catalogue in this series.

You will find technical details of Heat Exchanger, we produce, in this catalogue, which is prepared as a result of our rigorous works. Aircoolers should be frequently preferred in order to prevent heatloss within hydraulic systems.

Our target is to submit the general specifications, technical efficiencies, assembly dimensions and order codes of products as a whole in this catalogue. We hope that these knowledge will assist you on your system design and product choose phases.

Your advice and feedback will guide us for our further work.

WINMAN HAVALI SOĞUTUCULAR / WINMAN HEAT EXCHANGER



## WINMAN HAVALI SOĞUTUCULAR

Hidrolik sistemlerde, mekanik enerjinin basınç enerjisine ve basınç enerjisinin işe dönüştürülmesi sırasında enerjinin bir kısmı ısı enerjisi olarak açığa çıkmakta ve açığa çıkan bu enerji, hidrolik yağ sıcaklığının artmasına neden olmaktadır. Eğer hidrolik sistem, yağ sıcaklığını ortalama 40°C seviyelerinde dengeleyemez ise, hidrolik sistemi oluşturan elemanlar ve hidrolik yağ zarar görür. Isı enerjisinin neden olduğu bu tip olumsuzlukları gidermek için sulu ve havalı tip yağ soğutucuları geliştirilmiştir.

Havalı tip hidrolik yağ soğutucuları herhangi bir alt yapıya ihtiyacı olmayan, bağımsız ve mobil çalışabilen elemanlar olması nedeniyle, sulu yağ soğutucularına göre daha fazla kullanım alanı bulmaktadır. Havalı tip soğutucular, radyatör, AC, DC veya hidrolik bir motor, fan ve davlumbazdan oluşmaktadır. Havalı tip yağ soğutucularında amaç hidrolik yağ üzerindeki ısı enerjisinin ortama verilmesi ve bu sayede hidrolik yağın soğumasının sağlanmasıdır. Havalı tip

soğutucularda yaşanan en önemli sorun, özellikle sıcak yaz aylarında hava sıcaklığının artması nedeniyle soğutucunun ortama transfer edebileceği ısı miktarı azalmasıdır.

Teknik olarak havalı soğutucuları irdediğimizden elektrik motorları;  
230 VAC mono faze  
230/400 VAC 50/60 Hz tri -faze  
12V veya 24 V DC olarak sınıflandırılır.

Havalı Soğutucular sistemin dönüş hatlarına montaj edilir. Bu yüzden yüksek basınçlara dayanmasına gerek yoktur. Max 15 bar çalışma basınçları vardır. Test basıncı ise 20 bar dır. Bu yüzden gövdeleri alüminyum malzemeden imal edilir. Montaj yaparken soğutucunun etrafı üzerinde bulunan fanın 1/2 kadar mesafede açıkta kalması gerekir. Buda ısı taşınımının daha kolay gerçekleşmesine yardımcı olur.

## WINMAN HEAT EXCHANGER

*In hydraulic systems, during transformation of mechanical energy into pressure energy and from pressure energy into work, some part of the energy turns into heat energy and this heat energy causes hydraulic lubricant temperature to increase. If hydraulic system could not balance the lubricant temperature around 40°C, hydraulic system composing elements and hydraulic lubricant shall be damaged. In order to remove these kinds of negativities, caused by heat energy, aqueous and air type heat exchangers are developed.*

*Due to being air type hydraulic heat exchangers as elements, which can work independent and mobile as well as which does not need any substructure, they have more usage areas according to the aqueous heat exchangers. Air type heat exchangers are composed of radiator, AC, DC or a hydraulic motor, fan and exhaust hood. Aim of the air type heat exchangers is to release heat energy over hydraulic lubricant to environment, and thus maintaining cooling of hydraulic*

*lubricant. The most important problem, experienced on air type heat exchangers, is reduce of heat amount, which might be transferred to environment by exchanger due to increase of air temperature especially during summer months.*

*Technically when we consider the heat exchangers, electrical motors are classified as;  
230 VAC mono phase  
230/400 VAC 50/60 Hz tri-phase  
12 V or 24 V DC.*

*Heat Exchangers are installed onto the returning lines of the system. Therefore, they do not need to resist to higher pressures. They have max. 15 bar working pressure. Test pressure is 20 bar. Therefore, their bodies are made up of aluminum materials.*

*While installing, fan around the heat exchanger should have a distance of 1/2. This helps heat transfer to realize more easily.*

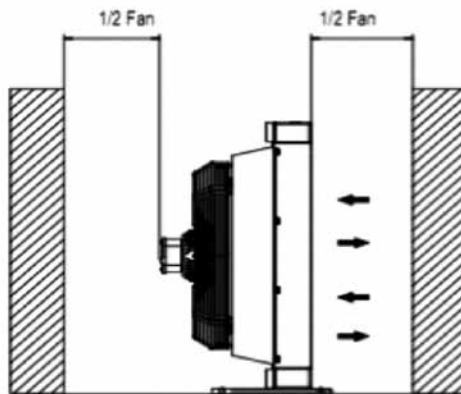


Fig.1

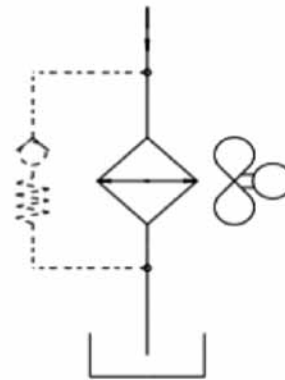


Fig.2

## SOĞUTUCU HESABI

Hidrolik sistemlerde kullanılan havalı soğutucuların seçimi aşağıda açıklanan hesap yöntemlerinin mukayesesi sonucu yapılmaktadır.

İlk olarak performans diyagramı üzerinden değerlendirilmiştir. Hesap yöntemi aşağıdaki şekildedir;

$\eta$  : Özgül ısı kaybı

Q: Isı kaybı (kcal/h)

yağ T° : Yağ sıcaklığı (°C)

hava T°: Ortam sıcaklığı (°C)

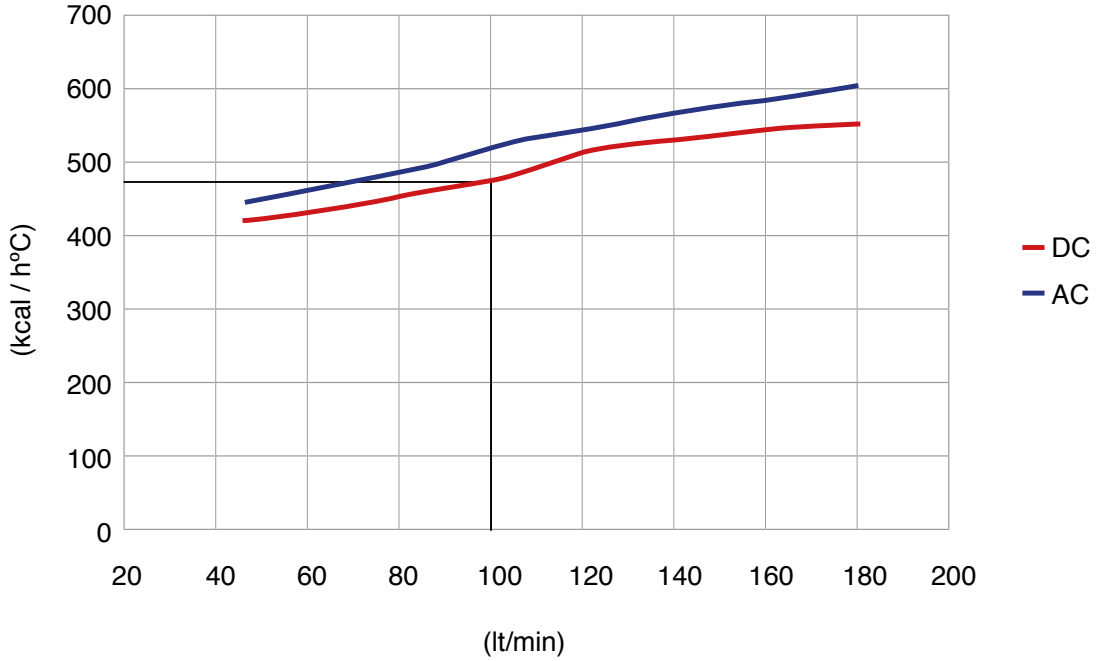
$\eta = Q(\text{kcal/h}) / (\text{yağ T} - \text{hava T})(^{\circ}\text{C})$

Özgül ısı kaybını 3000 (kcal/h) yağ ve ortam arasındaki sıcaklık farkında 8 °C varsayarsak;

$\eta = 3000 (\text{kcal/h}) / 8 (^{\circ}\text{C}) = 375 (\text{kcal/h}^{\circ}\text{C})$

Pompa debimizin 100 lt/dk olduğunu ve DC soğutucu seçeceğimizi varsayarsak;

### PERFORMANS DİYAGRAMI WINMAN WHE 2050



Yukarıdaki gibi performans diyagramından sistem debisine göre mukayese ettiğimizde WHE 2050 için 100 lt/dk da 475 kcal/h°C değeri ile çıkışıyor ve hesap edilen değerden yüksek olduğundan dolayı WHE 2050 sistem için uygun bir soğutucudur.

İkinci değerlendirme ampirik formül üzerinden yapılmaktadır ve aşağıdaki şekildedir;

Isı kaybının ampirik formülü;

$Q = 0,40 \times V \times \Delta T$

V: Pompa debisi (lt/h)

$\Delta T$ : Yağ ve ortam sıcaklığı arasındaki fark

Pompa debimizi 100 lt/dk (ampirik formülde lt/saat olarak yerine konulmaktadır) ve yağ ile ortam arasındaki sıcaklık farkını 8 °C olarak kabul etmiştik.

$Q = 0,40 \times 6000 \times 8 = 19200 \text{ kcal/h}$  ısı kaybı bulunmaktadır.

WHE 2050 için soğutucu kapasitesi 40000 kcal/h (katalog değeri) olduğu için hesap edilen değeri karşılamaktadır. Her iki değerlendirmede de WHE 2050 soğutucu istenilen değerleri verdiği için WHE 2050 havalı soğutucu hidrolik sistemimiz için uygun bir seçimdir.



## COOLER CALCULATION

Selection of aircoolers, used in hydraulic systems, is being implemented as a result of comparison of below described calculation methods.

It firstly should be evaluated over performance diagram. Calculation method is as follows;

$\eta$ : Specific heat loss

$Q$ : Heat loss (kcal/h)

lubricant  $T_0$ : Lubricant temperature ( $^{\circ}\text{C}$ )

air  $T_0$ : Environment temperature ( $^{\circ}\text{C}$ )

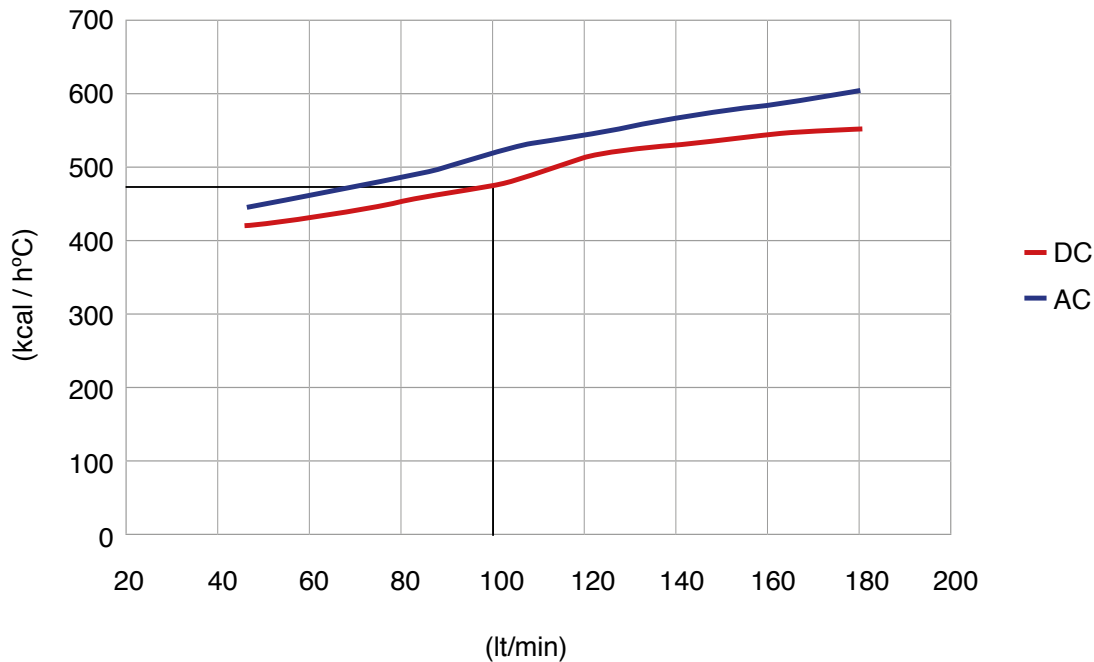
$\eta = Q \text{ (kcal/h)} / (\text{lubricant } T - \text{air } T) \text{ (}^{\circ}\text{C)}$

If we consider specific heat loss as 3000 (kcal/h) and temperature difference between lubricant and environment as  $8^{\circ}\text{C}$ ;

$\eta = 3000 \text{ (kcal/h)} / 8 \text{ (}^{\circ}\text{C)} = 375 \text{ (kcal/h}^{\circ}\text{C)}$

If we consider our pump flow rate is 100 lt/min and we shall select DC cooler;

### PERFORMANCE DIAGRAM WINMAN WHE 2050



When we consider according to system flow rate from performance diagram as above; for WHE 2050 we have 475 kcal/h $^{\circ}\text{C}$  value against 100 lt/min, and as it is above the calculated value, WHE 2050 is an appropriate cooler for the system.

Second method is being implemented as verification of the selected cooler, and is as follows;

Empirical formula of the heat loss;

$$Q = 0,40 \times V \times \Delta T$$

Whereas;

$V$ : Pump flow (l/h)

$\Delta T$ : Difference between lubricant and environment temperatures

If we consider pump flow as 100 lt/min and temperature difference between lubricant and environment as  $8^{\circ}\text{C}$ ;

$Q = 0,40 \times 6000 \times 8 = 19200 \text{ kcal/h}$  heat loss is being found.

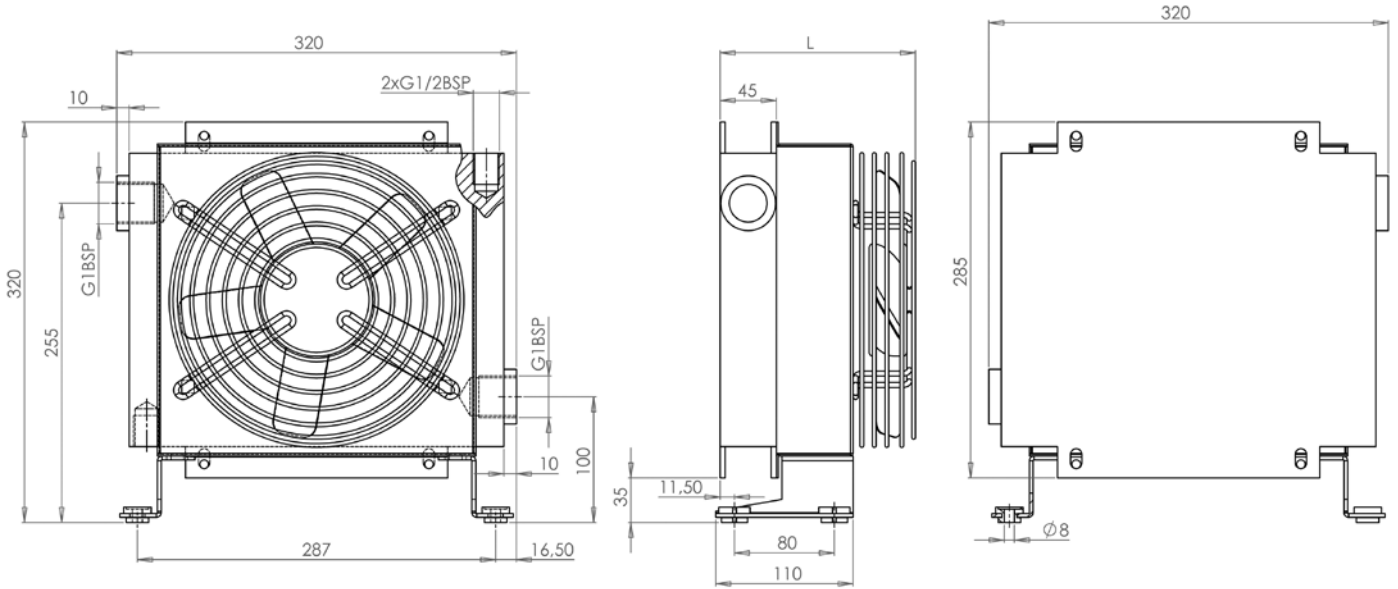
As cooler capacity is 40000 kcal/h (catalogue value) for WHE 2050, it is meeting the calculated value. As WHE 2050 cooler is meeting the requested values for both evaluations, WHE 2050 aircooler is an appropriate selection for our hydraulic system.

## WINMAN WHE 2015 Serisi Havalı Soğutucular WINMAN WHE 2015 Series Air Coolers

### TEKNİK ÖZELLİKLER – TECHNICAL DATA

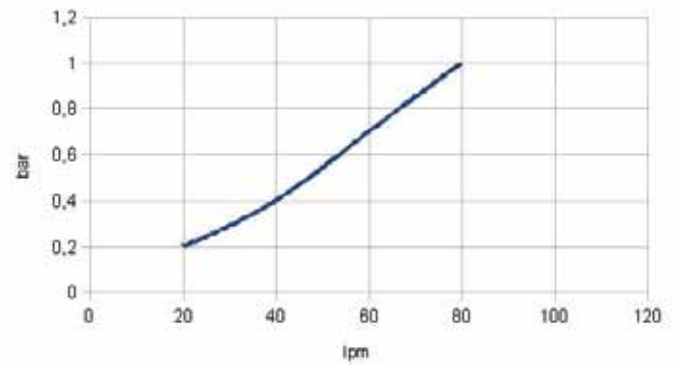
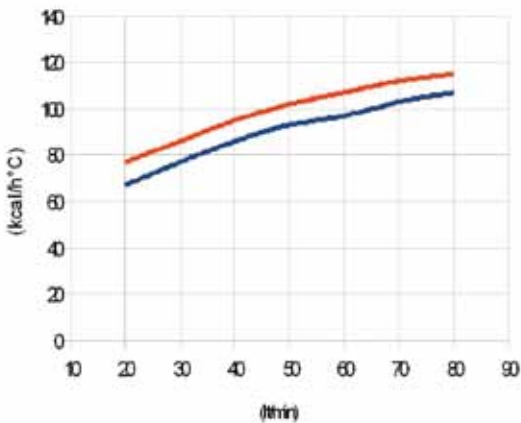
ÜRÜN KODU PRODUCT CODE	V	Hz	kW	A	rpm	ØFan	dB(A)	L(mm)	(m³/h)	Kcal/h
WHE 2015 12VDC	12 DC	/	0,075	7,2	3050	200	72	175	1050	6000
WHE 2015 24VDC	24 DC	/	0,075	3,6	2950	200	73	175	1050	6000
WHE 2015 220VAC	220 AC	50	0,070	0,32	2730	225	68	157	750	6000
WHE 2015 230-400VAC	230-400 AC	50	0,065	0,25	2800	225	68	157	750	6000

20 ile 80 (lt/dk) arasındaki yağ debisi için önerilir. *Suggested oil flow from 20 to 80 (lt/min)*



Performans Diyagramı - *Performance Diagram*

Basınç Düşümü - *Pressure Drop*

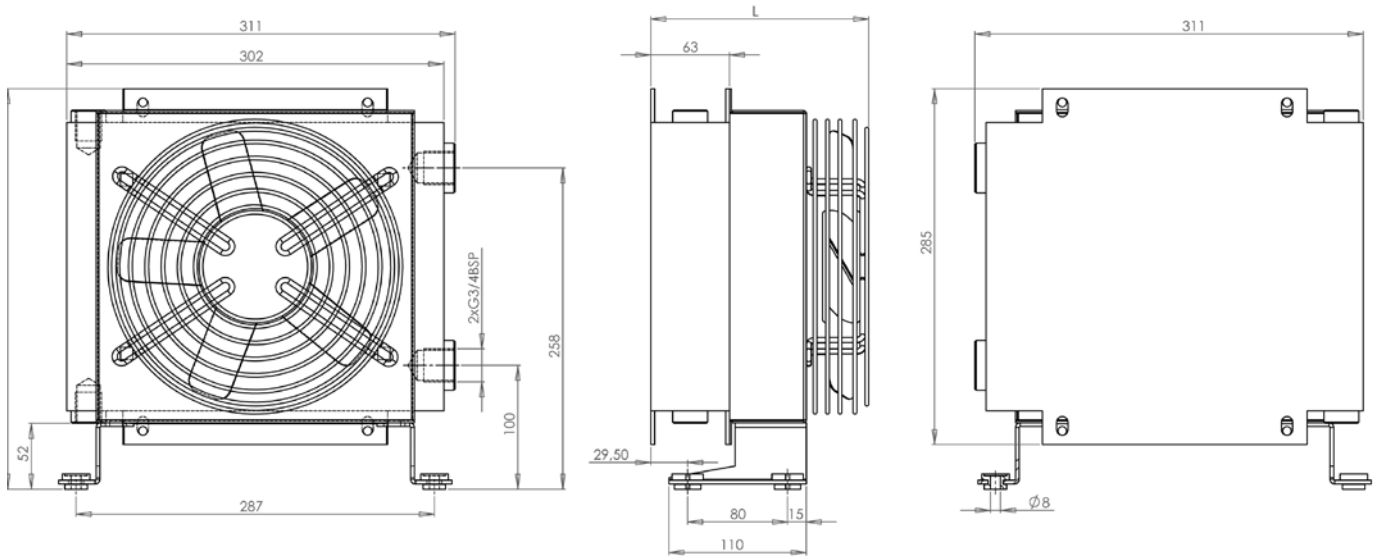


## WINMAN WHE 2020 Serisi Havalı Soğutucular WINMAN WHE 2020 Series Air Coolers

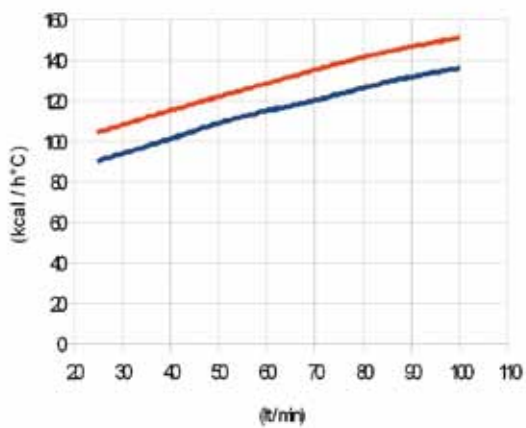
### TEKNİK ÖZELLİKLER – TECHNICAL DATA

ÜRÜN KODU PRODUCT CODE	V	Hz	kW	A	rpm	ØFan	dB(A)	L(mm)	(m <sup>3</sup> /h)	Kcal/h
WHE 2020 12VDC	12 DC	/	0,075	7,2	3050	200	72	193	1050	6500
WHE 2020 24VDC	24 DC	/	0,075	3,6	2950	200	73	193	1050	6500
WHE 2020 220VAC	220 AC	50	0,07	0,32	2730	225	68	175	750	6500
WHE 2020 230-400VAC	230-400 AC	50	0,065	0,25	2800	225	68	175	750	6500

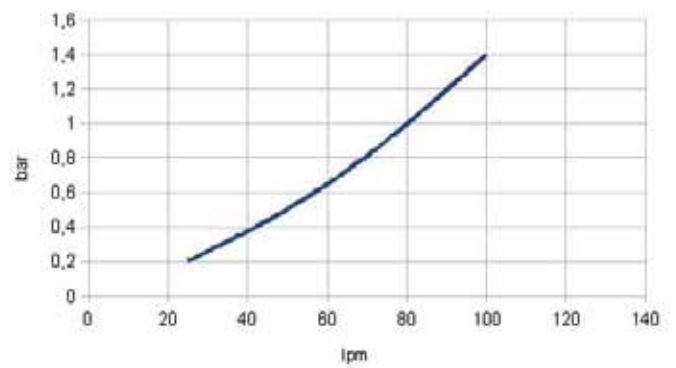
30 ile 90 (lt/dk) arasındaki yağ debisi için önerilir. *Suggested oil flow from 30 to 90 (lt/min)*



Performans Diyagramı - *Performance Diagram*



Basınç Düşümü - *Pressure Drop*

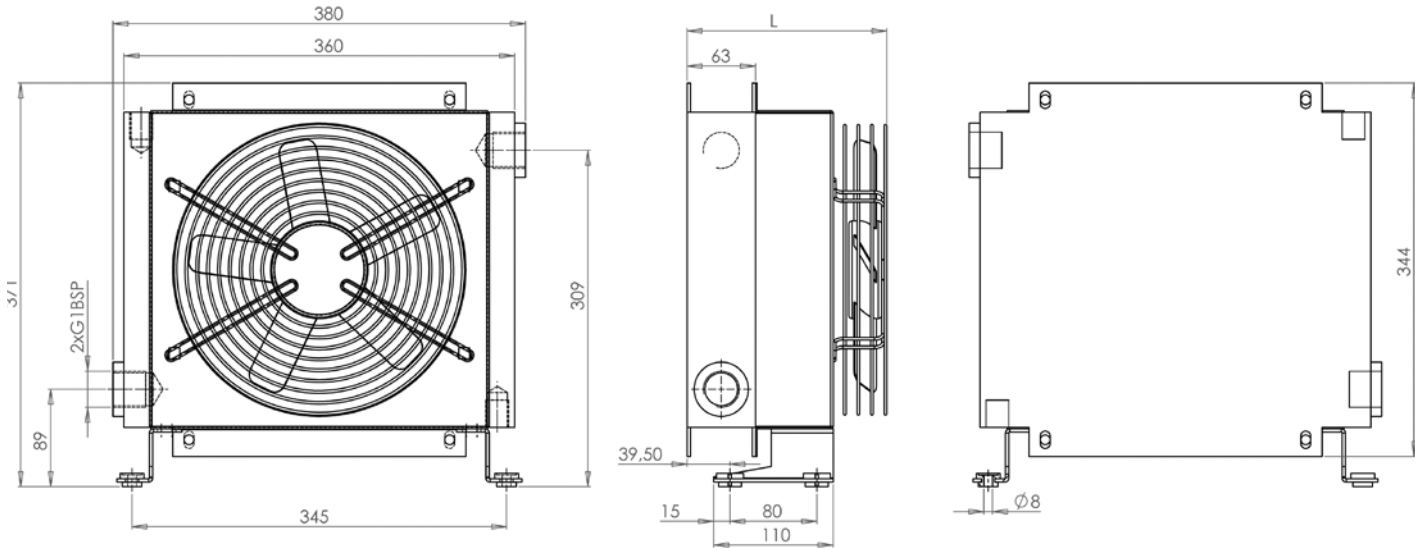


## WINMAN WHE 2024 Serisi Havalı Soğutucular WINMAN WHE 2024 Series Air Coolers

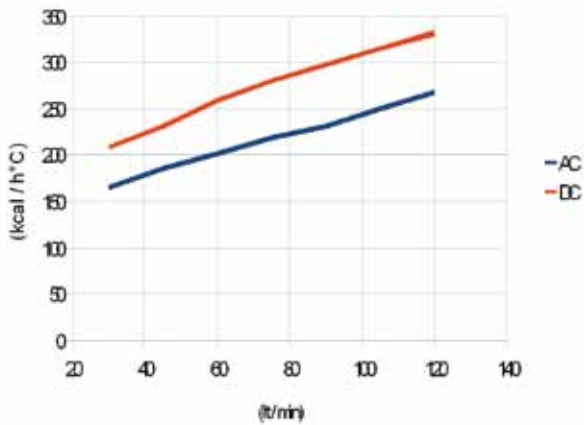
### TEKNİK ÖZELLİKLER – TECHNICAL DATA

ÜRÜN KODU PRODUCT CODE	V	Hz	kW	A	rpm	ØFan	dB(A)	L(mm)	(m <sup>3</sup> /h)	Kcal/h
WHE 2024 12VDC	12 DC	/	0,075	8,2	3000	280	72	200	1200	12000
WHE 2024 24VDC	24 DC	/	0,075	4,2	3000	280	74	200	1300	12000
WHE 2024 220VAC	220 AC	50	0,110	0,48	2750	250	72	184	1720	12000
WHE 2024 230-400VAC	230-400 AC	50	0,075	0,2	2645	250	72	184	1720	12000

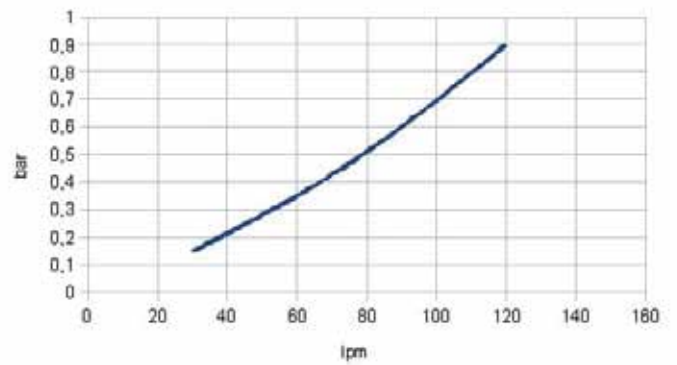
40 ile 130 (lt/dk) arasındaki yağ debisi için önerilir. *Suggested oil flow from 40 to 130 (lt/min)*



Performans Diyagramı - *Performance Diagram*



Basınç Düşümü - *Pressure Drop*

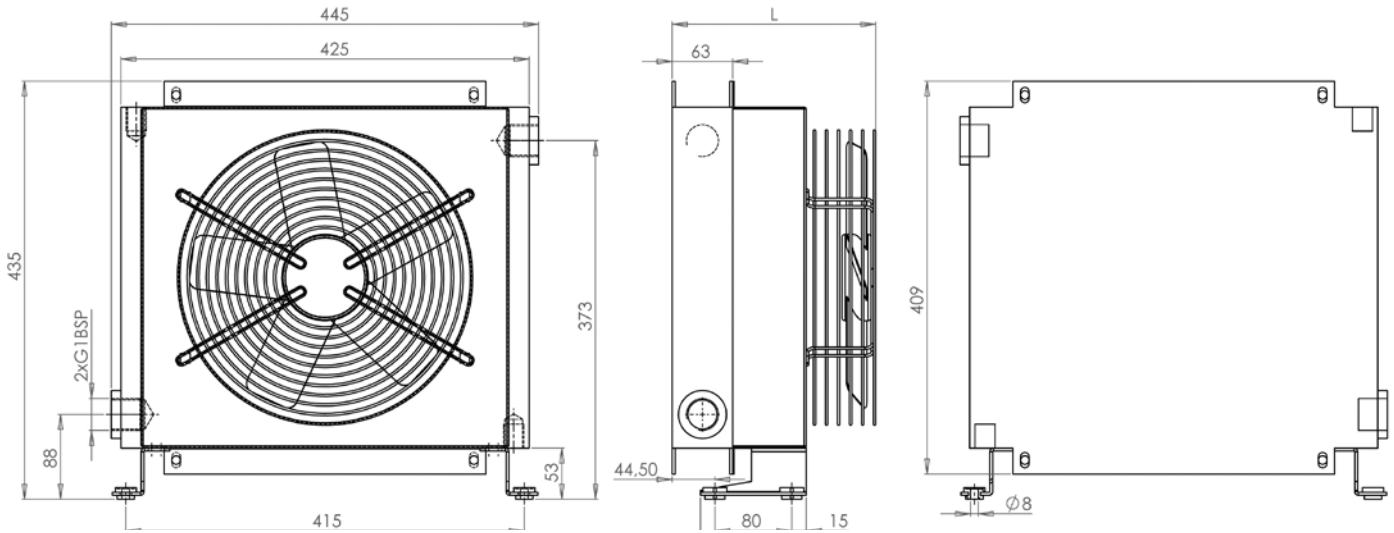


## WINMAN WHE 2030 Serisi Havalı Soğutucular WINMAN WHE 2030 Series Air Coolers

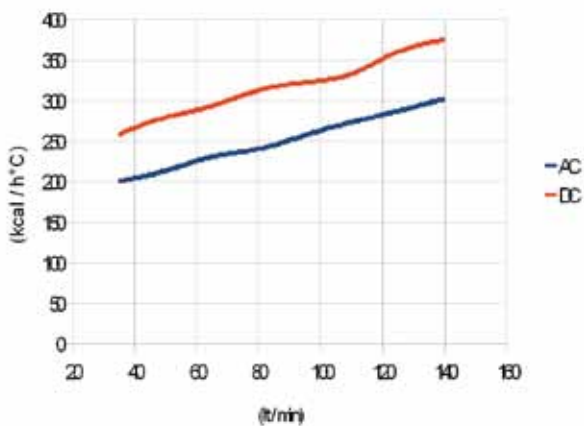
### TEKNİK ÖZELLİKLER – TECHNICAL DATA

ÜRÜN KODU PRODUCT CODE	V	Hz	kW	A	rpm	ØFan	dB(A)	L(mm)	(m <sup>3</sup> /h)	Kcal/h
WHE 2030 12VDC	12 DC	/	0,075	11,9	3000	305	80	207,5	2020	20000
WHE 2030 24VDC	24 DC	/	0,075	5,8	3000	305	83	207,5	2000	20000
WHE 2030 220VAC	220 AC	50	0,170	0,77	2400	300	78	212	2300	20000
WHE 2030 230-400VAC	230-400 AC	50	0,2	0,4	2465	300	78	212	2300	20000

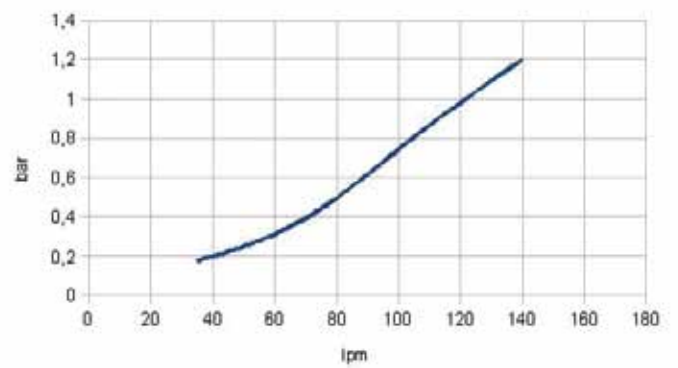
35 ile 130 (lt/dk) arasındaki yağ debisi için önerilir. *Suggested oil flow from 35 to 130 (lt/min)*



Performans Diyagramı - *Performance Diagram*



Basınç Düşümü - *Pressure Drop*

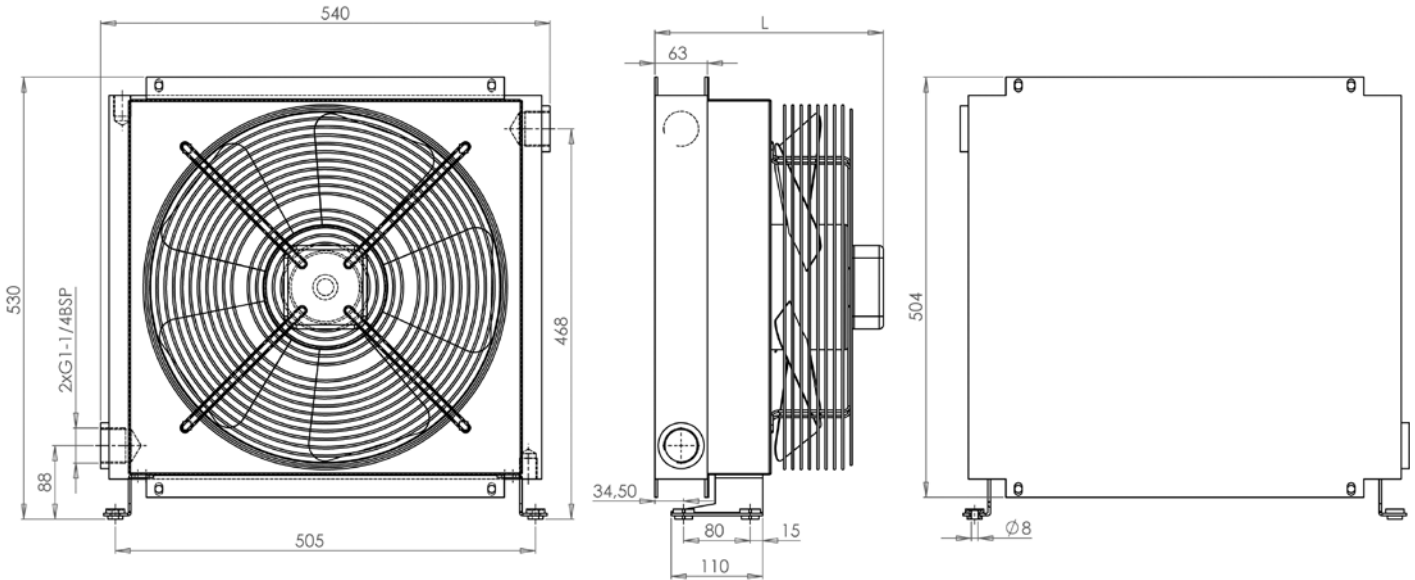


## WINMAN WHE 2040 Serisi Havalı Soğutucular WINMAN WHE 2040 Series Air Coolers

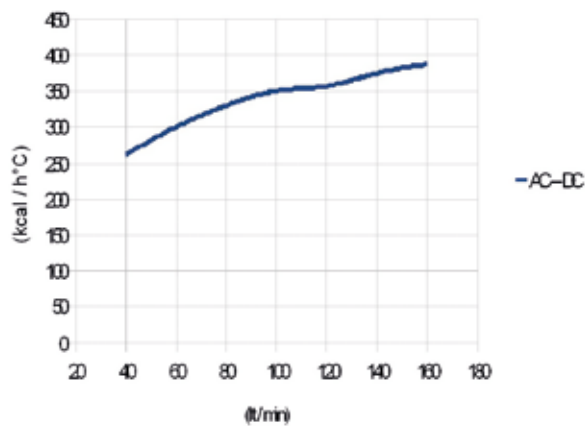
### TEKNİK ÖZELLİKLER – TECHNICAL DATA

ÜRÜN KODU PRODUCT CODE	V	Hz	kW	A	rpm	ØFan	dB(A)	L(mm)	(m <sup>3</sup> /h)	Kcal/h
WHE 2040 12VDC	12 DC	/	0,075	9,9	2500	385	76	208	2100	25000
WHE 2040 24VDC	24 DC	/	0,075	5,0	2500	385	79	208	2120	25000
WHE 2040 220VAC	220 AC	50	0,17	0,76	1390	400	71	275	4100	25000
WHE 2040 230-400VAC	230-400 AC	50	0,19	0,67	1370	400	71	275	4100	25000

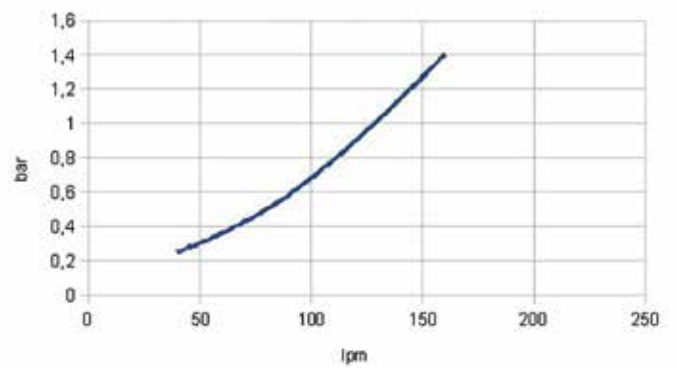
40 ile 140 (lt/dk) arasındaki yağ debisi için önerilir. *Suggested oil flow from 40 to 140 (lt/min)*



Performans Diyagramı - *Performance Diagram*



Basınç Düşümü - *Pressure Drop*

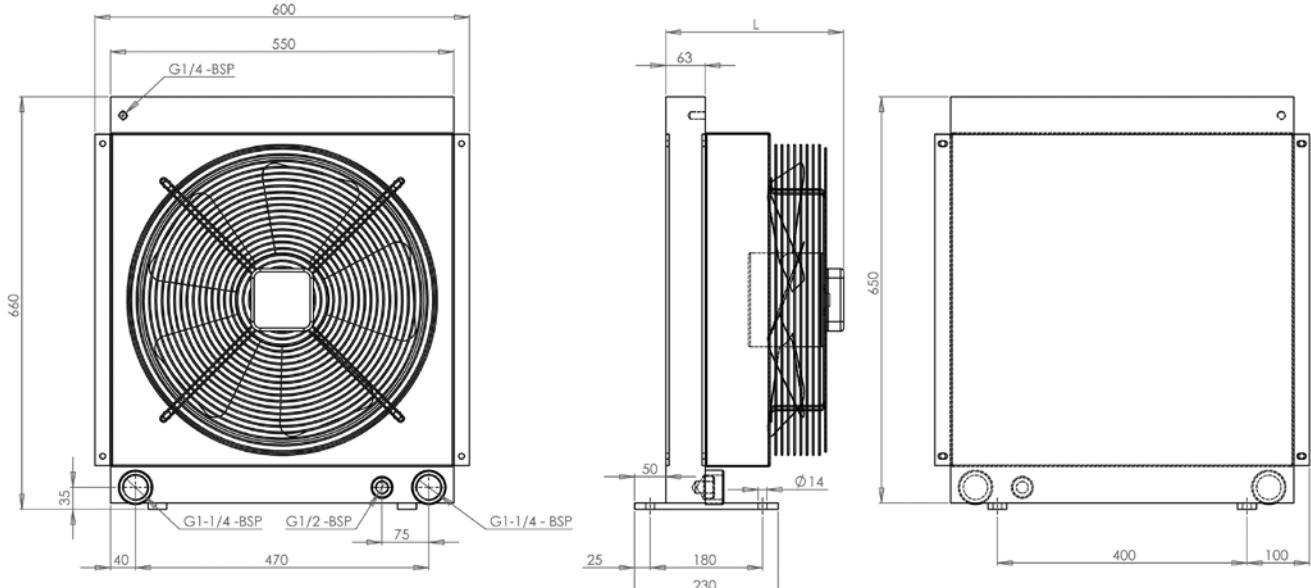


## WINMAN WHE 2050 Serisi Havalı Soğutucular WINMAN WHE 2050 Series Air Coolers

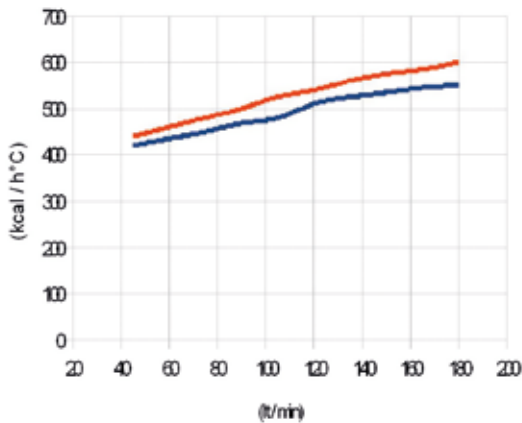
### TEKNİK ÖZELLİKLER – TECHNICAL DATA

ÜRÜN KODU PRODUCT CODE	V	Hz	kW	A	rpm	ØFan	dB(A)	L(mm)	(m <sup>3</sup> /h)	Kcal/h
WHE 2050 12VDC	12 DC	/	0,075x2	8,2x2	3000	280	72	232	2400	40000
WHE 2050 24VDC	24 DC	/	0,075x2	4,2x2	3000	280	74	232	2600	40000
WHE 2050 220VAC	220 AC	50	0,24	1,05	1390	450	76	285	5680	40000
WHE2050 230-400VAC	230-400 AC	50	0,41	1,85	1340	450	76	285	5319	40000

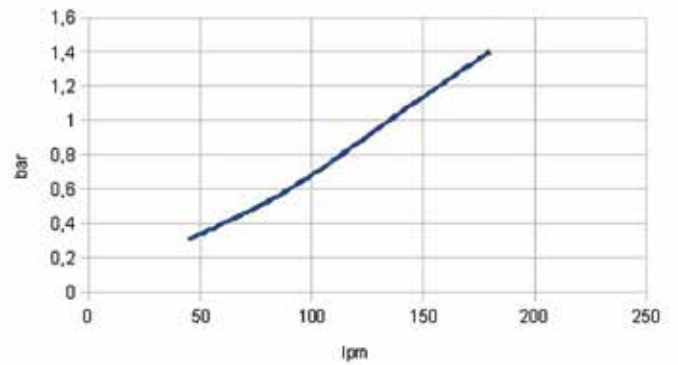
12-24V Fanlar için özellikler tek fana aittir. For 12-24 V the data refers to each ventilator.  
12-24 V için WHE 2050 serisinde çift fan bulunmaktadır. There are two fans in for 12-24 V WHE 2050 series .  
50 ile 190 (lt/dk) arasındaki yağ debisi için önerilir. Suggested oil flow from 50 to 190 (lt/min)



Performans Diyagramı - Performance Diagram



Basınç Düşümü - Pressure Drop





## WINMAN SICAKLIK MÜŞÜRÜ WINMAN TEMPERATURE SWITCH

Sıcaklık Müşürleri 35 ~ 90°C aralıklarında mevcuttur. İstenilen sıcaklığa geldiğinde herhangi bir kumanda sistemi gerekmeden otomatik sinyal alabilmek mümkündür. Maksimum iletkenlik için hassas işlenmiş eloksal kaplı sert alüminyum gövdeye sahiptir.

Temperature Switches are available between 35 ~ 90°C temperature range. Once the requested temperature is reached, it is possible to get autmatic signal without requirement for any commanding system. It has hard aluminum body coated with fine processed anodized agent for maximum conductivity.



### Sipariş için gerekli bilgiler / Information, required for the order

	TC1	XXX	XXX		
Seri Serial	TC1			Sıcaklık °C Temperature °C	35 40 50 60 70 80 90
Bağlantı Connection		G1/2" M22 X 1.5			

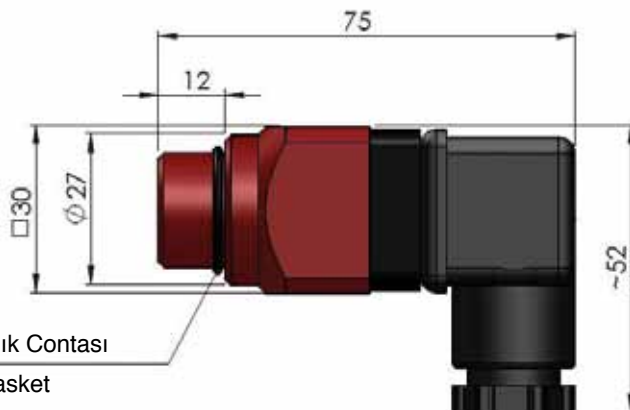
### TEKNİK ÖZELLİKLER / TECHNICAL DATA

Bağlantı Türü / Connection Type	G 1/2" – M22x1.5 Dişi dişli sisteme bağlanabilir. G 1/2" – M22x1.5 It can be connected to a female threaded system
Anahtarlama Doğruluğu / Switching Accuracy	± 3,5 °C
Çalışma Sıcaklığı / Working Temperature	-20 °C ... +120 °C arası / between -20°C ... +120°C
Sabit Histerisizlik Değeri / Fixed Non-Hysteria Value	~ 8 °C

### ELEKTRİKSEL ÖZELLİKLER / ELECTRICAL FEATURES

Elektrik Bağlantısı / Electrical Connection	DIN 43650'ye göre / according to DIN 43650
Elektrik Korumu / Electrical Protection	DIN 40050: IP65' göre / according to DIN 40050; IP65
Elektrik max. yük / Electrical maximum load	AC= VAC 24 – 15A DC = 24 VDC – 10A

### TEKNİK BOYUTLAR / TECHNICAL DIMENSIONS













#### **HİD-TEK LTD. ŞTİ.**

Üçevler Mah. Ünalp Sok. No : 1/A Nilüfer / BURSA / TÜRKİYE Tel : +90.224.443 16 20 Fax : +90.224.443 16 37

[www.hid-tek.com.tr](http://www.hid-tek.com.tr) | [hid-tek@hid-tek.com.tr](mailto:hid-tek@hid-tek.com.tr)

**HİD-TEK LTD. ŞTİ.**  
**İkitelli / İSTANBUL**  
Tel : 0.212.549 98 36  
Fax: 0.212.549 98 39

**HİD-TEK LTD. ŞTİ.**  
**İmes / İSTANBUL**  
Tel : 0.216.365 70 71  
Fax : 0.216.365 70 72

**HİD-TEK LTD. ŞTİ.**  
**Bornova / İZMİR**  
Tel : 0.232.433 54 44  
Fax: 0.232.433 00 31

**HİD-TEK LTD. ŞTİ.**  
**Karatay / KONYA**  
Tel : 0.332.345 03 00  
Fax : 0.332.345 03 24

**HİD-TEK LTD. ŞTİ.**  
**İzmit / KOCAELİ**  
Tel : 0.262.335 60 10  
Fax : 0.262.335 60 11

**HİDTEK LTD.ŞTİ.**  
**Yenimahalle / ANKARA**  
Tel : 0.312.394 83 64  
Fax : 0.312.394 83 66

**HİD-TEK LTD. ŞTİ.**  
**Plovdiv / BULGARİSTAN**  
Tel : +359 32 941 963  
Fax : +359 32 941 970