



# TABADOL GOSTAR BOORAN ENG. CO.

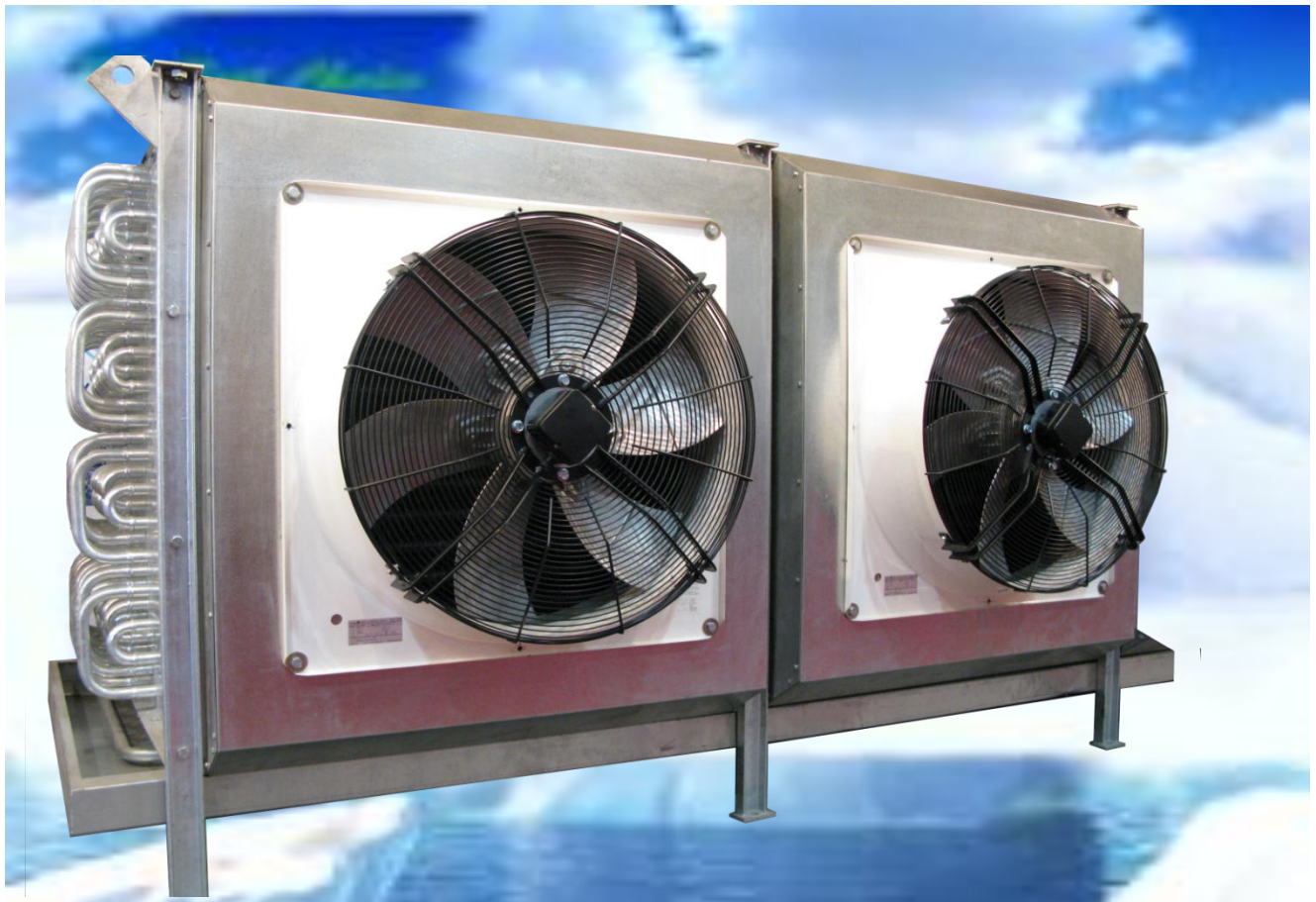
Engineering Company

## TBA NH3 AIRCOOLER

Ver. 2013.01



ISO/TS 29001:2007  
TS903021



### Industrial Refrigeration

#### Head Office

Flat 9 , 4th Floor , No. 310  
Keshavarz Blvd. Tehran , Iran  
Phone : +98 (21) 66429698-9  
66566149 - 66941637  
Fax : +98 (21) 66591030

#### Central Exhibition

No.53 , Dr. Shariati Street  
Tehran , Iran  
Phone : +98 (21) 77642492-3  
Fax : +98 (21) 77532549  
[www.tbggroup.ir](http://www.tbggroup.ir)

#### Factory

No.155-158 , 6th Ave. , Azadi  
Street Baharestan Blvd.  
Shamas Abad Industrial Area  
Tehran , Iran  
Phone : +98 910 211 8314



## معرفی و خط مشی مدیریت شرکت

شرکت مهندسی تبادول گستر بوران در سال ۱۳۷۹ با حضور مضاعف در حوزه مهندسی صنعت تبرید و سرماسازی فعالیت خویش را آغاز نمود. این شرکت پس از یک دهه ارائه خدمات فنی و مهندسی در زمینه تاسیسات برودتی و با بهره گیری از دانش فنی ممتاز مدیران و کارشناسان زده صنعت تبرید و به واسطه تلاش خستگی ناپذیر مدیران و کارکنان در سال ۱۳۸۸ توانست در وادی ارزشمند دیگری قدم نهاده و تولید محصولاتی چون کندانسور تبخیری آمونیاکی، اواپراتورهای آمونیاکی، مخازن تحت فشار آمونیاکی، اواپراتورهای پوسته-لوله، کویل های آیس بانک، تجهیزات یخسازی و ..... مورد نیاز صنایع غذایی، صنایع لبنی، صنایع نوشابه سازی، کشتارگاههای صنعتی، سردخانه های نگهداری، تونلهای انجماد فوق سریع، کارخانجات یخسازی، پروژه های سد سازی، صنایع نفت و پتروشیمی، سالن ورزشهای زمستانی وغیره را به کارنامه فعالیت این شرکت بیفزاید.

این شرکت همواره بر این باور است که تولید محصولات با کیفیت آخرین گام در چرخه تولید نیست و در واقع نقطه آغازین یک مسئولیت سنگین می باشد. با توجه به سیستم های آینده نگر مدیران این شرکت که همیشه کیفیت و رضایت مشتری را سرلوحه عملکرد خویش قرار داده اند، متخصصین، کارشناسان و پرسنل این شرکت نیز همواره در راستای اعتلای فرهنگ تحقیق، مطالعه، نوآوری و انطباق با استانداردهای معتبر جهانی تلاش می کنند، که نتیجه این تلاش مستمر حضور موفق شرکت مهندسی تبادول گستر بوران در بازارهای داخل و خارج از کشور می باشد.

## تحقیق و توسعه

یکی از مهمترین چالشهایی که مدیریت در دهه آینده و در ابتدای قرن بیست و یکم با آن مواجه است، توسعه و گسترش کارگران فکری در بنگاههای اقتصادی است. درحقیقت کارگران یدی جای خود را به کارگران فکری داده و بنگاههای اقتصادی ماهیتی علمی پیدا می کنند. این چالش بدلیل تغییرات مستمر شرایط بازار و لزوم انعطاف پذیری سازمانها در مقابل این تغییرات می باشد. امروز دیگر انجام فعالیتهای تحقیق و توسعه نه تنها هزینه محسوب نمی شود، بلکه نوعی سرمایه گذاری اساسی تلقی می گردد. بطوریکه میزان این سرمایه گذاری در سطح بنگاه و سطوح ملی کشورها روز بروز در حال افزایش است تا جایی که میزان سرمایه گذاری در این بخش، شاخصی برای توسعه یافتگی بنگاهها و کشورهای جهان بشمار می آید. لذا در این راستا واحد تحقیق و توسعه شرکت مهندسی تبادول گستر بوران با بکار گیری دانش فنی و تجربه مهندسین خود و با بکار گیری نرم افزارهای تخصصی و انجام طرحهای تحقیقاتی در زمینه ساخت و تولید و همچنین بالا بردن کیفیت و راندمان تولیدات خود فعالیت دامنه داری را در راستای ارتقاء سطح دانش و فنآوری و کاهش فاصله آن با رقبا و کسب رضایت مشتریان در دست انجام دارد.



# TABADOL GOSTAR BOORAN ENG.CO.

## INDUSTRIAL REFRIGERATION

### TBA Aircooler General Information



### اوپراتورهای TBA شرکت تیادل گستر بوران

اوپراتورهای مدل TBA در ابعاد و اندازه های متنوع و ساختار صنعتی و با دوام جهت یک عمر کار مفید تحت سخت ترین شرایط محیطی تا دمای  $-40^{\circ}\text{C}$  طراحی و ساخته می شوند. ساختار قابل انعطاف به همراه کلکتوربندی ویژه، این اوپراتورها را از نقطه نظر ایجاد حداقل افت فشار در مسیر هوا و مبرد و تولید بالاترین راندمان برودتی بی نظیر می سازد.

اوپراتورهای مدل TBA قابل استفاده با انواع مبردها و سیستم های تغذیه نظیر آمونیاک به صورت پمپی، ثقیلی و انبساطی و یا R22 به صورت پمپی یا انبساطی و همچنین با محلول های ناقل برودت (BRINES) می باشد. اوپراتورهای مدل TBA به شکل های گوناگون جهت نصب آسان بر روی زمین و یا آویز از سقف طراحی و ساخته می گردند.





## مشخصات فنی کویل اواپراتورهای TBA شرکت تبادل گستر بوران

کویل اواپراتورهای TBA از سه قسمت عمده فین به ضخامت 0.5mm، لوله فولادی و قاب تشکیل شده است که پس از ساخت و تست فشار گالوانیزه داغ می گردد. سپس با گاز ازت تحت فشار مناسب جهت اطمینان از سلامت تا زمان نصب پر می شود. لوله های به کار گرفته شده در این اواپراتورها از نوع فولادی به قطر خارجی 26.9mm مطابق با DIN 2394 می باشد. آرایش لوله ها جهت تامین حداکثر ضریب انتقال حرارتی مثلثی (STAGGERED) با فواصل 75×65mm (مرکز به مرکز) می باشد.

فین های به کار رفته شده در اواپراتورهای TBA در نوع خود بی نظیر و حاصل سالیان دراز کار و تحقیق مهندسی شرکت تبادل گستر بوران می باشد. شکل خاص فین های اواپراتورهای TBA با یقه کشی مخصوص و ستاره ای و چسبندگی عالی به لوله پس از گالوانیزه شدن باعث به وجود آمدن کویل با استحکام بسیار مناسب و با فواصل فین منظم و بدون پیچیدگی می شود و همین امر باعث میشود ساختار اواپراتور با حداقل افت فشار در مسیر هوا، دیفراست سریع، امکان تمیز نمودن راحت و آسان کویل و بالاترین ضریب انتقال حرارت ممکنه می گردد. اواپراتورهای مدل TBA با فواصل فین 15mm, 12mm, 9mm, 6mm و فین ترکیبی 12-15mm ساخته می شوند.

کلکتور بندی (COOL CIRCUITING) اواپراتورهای مدل TBA بسته به دمای تبخیر و کاربرد اواپراتور به صورت های گوناگون جهت ایجاد حداقل افت فشار در مدار مبرد انجام می گیرد. به صورت استاندارد، کلکتور اواپراتورهای TBA در سمت چپ اواپراتور تعبیه می گردند، که بنا به سفارش و تقاضای سفارش دهندگان می تواند در سمت راست قرار گیرد. کلکتور بندی استاندارد اواپراتورهای TBA جهت کار با آمونیاک در سیستم های پمپی با ضریب گردش ۴ می باشد.

جهت کار با سایر مبردها نظیر R-22 و محلول های ناقل برودت (BRINES) کلکتور بندی خاص آن مبرد بر روی اواپراتور تعبیه میگردد. ساختار قابل انعطاف کویل اواپراتورها امکان برآورده کردن تقاضای کلیه سفارش دهندگان جهت ساخت اواپراتور با اشکال گوناگون را ممکن می سازد و دفتر مهندسی شرکت تبادل گستر بوران همواره آماده ارائه مشاوره و طراحی سفارشات مخصوص می باشد.

## ساختار بدنه اواپراتورهای TBA

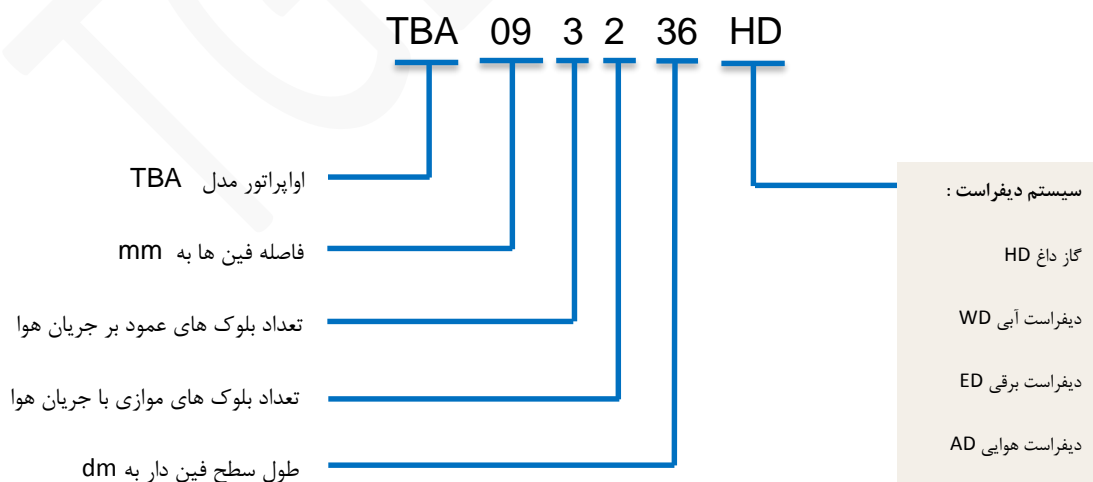
بدنه اواپراتورهای TBA از ورق گالوانیزه مرغوب به ضخامت مناسب تشکیل شده است که توسط پیچ و مهره گالوانیزه به نحوی نصب می گردد که کارکرد آرام و بدون لرزش اواپراتور را تامین نماید. سینی اواپراتورهای TBA از ورق گالوانیزه مرغوب و ضخیم با ابعاد مناسب جهت جمع آوری و هدایت آب حاصل از دیفراست اواپراتور ساخته و بر روی اواپراتور نصب می گردد. جهت کاربردهای ویژه و با دریافت سفارش بدنه اواپراتورهای TBA از ورق استیل و با آلومینیوم و همچنین سینی اواپراتور به صورت دو لایه با عایق تزریقی پلی یورتان بین دو لایه و یا با روکش عایق آرمافلکس ساخته و تحویل می گردد.



## دیفراسست اوپراتورهای TBA

- ۱- **دیفراسست گاز داغ (HG):** به صورت استاندارد ، اوپراتورهای TBA مجهز به کویل کف سینی و اتصالات مربوطه جهت دیفراسست گاز داغ می باشد . دیفراسست گاز داغ یکی از سریع ترین و مناسب ترین روش های دیفراسست اوپراتور تحت شرایط کاری تا  $-40^{\circ}\text{C}$  می باشد .
- ۲- **دیفراسست آبی (WD):** با توجه به سفارش ، اوپراتورهای TBA مجهز به سیستم دیفراسست آبی (WD) نیز عرضه می گردد . این سیستم شامل اتصالات و توزیع کننده آب ، سینی مشبک جهت پخش یکنواخت آب بر روی سطح حرارتی ، اتصالات سر ریز آب و اتصالات تخلیه آب سینی به ابعاد مناسب می باشد که بر روی اوپراتور تعبیه می گردد . سیستم دیفراسست آبی روش بسیار ساده و ارزان قیمت جهت دیفراسست اوپراتور تحت هر شرایط کاری می باشد .
- ۳- **دیفراسست برقی (ED):** اوپراتورهای TBA به صورت سیستم دیفراسست برقی (ED) نیز عرضه می گردد . این سیستم شامل المنت های برقی کم وات با روکش استیل که در قسمت بدنه اوپراتور و بر روی کف سینی با سنسور ترمودیسک (TERMO DISK) جهت ختم دیفراسست تعبیه می گردند و اتصالات و جعبه تقسیم واترپروف جهت نصب کابل برق به مجموعه المنت ها می باشد . سیستم دیفراسست برقی روش بسیار ساده ولی پر هزینه جهت دیفراسست اوپراتور می باشد .
- ۴- **دیفراسست هوایی (AD):** معمولاً جهت دیفراسست اوپراتورهایی که در دمای محیطی  $+5^{\circ}\text{C}$  به بالا نصب می شوند توصیه می گردند . در این روش ، عبور جریان هوا توسط بادبزن های اوپراتور در هنگام دیفراسست ، باعث آب شدن برفک های تشکیل شده بر روی سطح حرارتی اوپراتور می گردد .

## کد بندی و سفارش اوپراتورهای TBA شرکت تبادل گستر بوران





## انتخاب اواپراتورهای مدل TBA شرکت تبادل گستر بوران

### الف - انتخاب با استفاده از نرم افزار اختصاصی **TgbGroup Selection Software**

جهت دسترسی به نرم افزار به بخش دانلود سایت [www.TgbGroup.co](http://www.TgbGroup.co) مراجعه شود.

### ب - انتخاب از کاتالوگ و بدون استفاده از نرم افزار

با داشتن بار برودتی یک اواپراتور بر اساس تعیین فاصله فین مناسب ، اختلاف دما (TD) بین دمای هوای ورودی به اواپراتور و دمای تبخیر مبرد ، مقدار جابه جایی هوا و سرعت پیشانی اواپراتور ، تصحیح بار برودتی با توجه به شرایط کاری توسط ضرایب مربوطه و نوع مبرد و مقدار و نحوه ورود مبرد به اواپراتور انتخاب می شود .

### فاصله فین

انتخاب فاصله فین مناسب براساس پارامترهای کاری اواپراتور که شامل دمای تبخیر ، دمای سالن ، نوع محصول و نوع بسته بندی ، مقدار برفک ، مدت زمان دیفراست و تعداد دیفراست است و به شرح زیر انجام می شود :

فاصله فین **6mm** معمولاً برای کاربردهای بالای صفر با رطوبت نسبی متوسط (75% و کمتر) و یا نگهداری کالاهای بالای صفری با بسته بندی غیر قابل نفوذ و یا غیر مرطوب توصیه می شود .

فاصله فین **9mm** معمولاً برای کاربردهای بالای صفری با دمای  $1^{\circ}\text{C}$  الی  $4^{\circ}\text{C}+$  و رطوبت نسبی بالا مانند انبارهای نگهداری میوه ، پیش سردکن های ماهی و یا گوشت و یا نگهداری کالاهای مرطوب بالای صفر و انبارهای زیرصفری تا دمای  $20^{\circ}\text{C}-$  با رطوبت نسبی کم (زیر 75%) جهت نگهداری کالاهای زیر صفری با بسته بندی غیرقابل نفوذ مانند گوشت کارتنی ، میگو ، فیله ماهی ، مرغ کارتنی و غیره توصیه می شود .

فاصله فین **12mm** معمولاً جهت انبارهای نگهداری زیرصفر تا دمای  $30^{\circ}\text{C}-$  و با رطوبت نسبی بالا مانند گوشت لاشه ، ماهی و مرغ در بسته بندی معمولی و غیره و یا انبارهای بالای صفر با فاصله طولانی بین دیفراست ها توصیه می شود .

فاصله فین ترکیبی **12-15mm** معمولاً جهت انبارهای نگهداری تا دمای  $40^{\circ}\text{C}-$  و با رطوبت نسبی بسیار بالا (بالای 90%) و فاصله طولانی بین دیفراست ها و تونل های انجماد جهت انجماد کالاهایی که قبلاً پیش سرد شده اند و یا انجماد کالای بسته بندی شده (مرغ در بسته بندی های پلاستیکی ، گوشت کارتنی و غیره) توصیه می شود .



### TBA Aircooler Selection

#### مقدار جابه جایی هوا و سرعت پیشانی اوپراتور (FACE VELOCITY)

تعیین مقدار کل جابه جایی هوا در انبارهای سردخانه جهت انتقال حرارت از محصول به اوپراتور که توسط بادبزن های اوپراتور انجام می گردد . برای سرد شدن صحیح کالا بسیار مهم می باشد . کم بودن گردش هوای انبار باعث کند شدن و طولانی شدن مدت زمان مورد نیاز جهت سرد شدن محصول و ایجاد اختلاف دما در نقاط مختلف انبار و زیاد بودن گردش هوا باعث افزایش تبخیر آب کالا و در نتیجه افت وزن غیراستاندارد کالا در داخل انبار می گردد . جهت تعیین مقدار بهینه جابه جایی هوا با توجه به جریانات ثانویه (و القایی) هوا که توسط بادبزن های اوپراتور ایجاد می گردد به متون ASHRAE مراجعه و یا با واحد مهندسی شرکت تبادل گستر بوران مشورت نمایید.

سرعت هوا از روی پیشانی اوپراتور در انبارهایی که در آنها میوه و یا کالاهایی ذخیره شده است که پرتاب قطرات آب از روی سطح اوپراتور بر روی آنها ممکن است باعث افت کیفیت و یا ایجاد ضایعه شود باید کمتر از 3.5m/s باشد . جهت انبارهای زیر صفر این سرعت تا 5m/s قابل افزایش می باشد .

#### تعیین نسبت گرمای محسوس (SHR)

برودت مورد نیاز جهت سرد کردن هوا به دو بخش محسوس (Sensible) و نهان (Latent) تقسیم میگردد.

گرمای گرفته شده هنگام عبور هوا از اوپراتور  $Q_{sensible}$  و گرمایی که رطوبت هوا هنگام تقطیر بر روی سطوح سرد از دست میدهد  $Q_{latent}$  نامیده میشود. بنابر این خواهیم داشت :

$$SHR = Q_{sensible} / Q_{total}$$

مقدار SHR برای محاسبه ظرفیت برودتی خنک کردن هوای عبوری از اوپراتور از جدول (۱) بدست می آید.

#### جدول ۱

SHR	کاربری انبار سردخانه
0.8	سرد کردن محصولات گرم و مرطوب
0.9	سردخانه نگهداری محصولات مرطوب
0.9 – 1.0	سرد کردن و نگهداری محصولات بسته بندی شده
1.0	نگهداری محصولات منجمد



# TABADOL GOSTAR BOORAN ENG.CO.

## INDUSTRIAL REFRIGERATION

### TBA Aircooler Selection

جهت بدست آوردن مقدار دقیقتر SHR میتوانید از فرمول زیر و دیاگرام آنتالپی (Mollier) مربوط به هوای مرطوب استفاده نمایید.

$$SHR = c_p (t_o - t_i) / (h_o - h_i)$$

where

$c_p$  = specific heat capacity of air (kJ/kg °C)

$t_o$  = outlet temperature (°C)

$t_i$  = inlet temperature (°C,)

$h_o$  = outlet enthalpy (kJ/kg)

$h_i$  = inlet enthalpy (kJ/kg)

### تصحیح بار برودتی

ظرفیت اسمی اوپراتورهای TBA شرکت تبادول گستر بوران که در جداول مربوطه داده شده است ، جهت آمونیاک تحت شرایط دمایی تبخیر  $TE=-5^{\circ}C$  ، اختلاف دمایی  $TD=10^{\circ}C$  و  $SHR=0.8$  و بدون برفک می باشد . برای انتخاب واقعی اوپراتور جهت سایر شرایط کاری و یا سایر مبردها مطابق جداول (۲) ، (۳) ، (۴) و رابطه زیر تصحیح می گردد :

$$Q_n = Q_a \times f_1 \times f_2 \times f_3$$

$$Q_n = \text{ظرفیت اسمی اوپراتور (KW)}$$

$$Q_a = \text{بار برودتی حقیقی انبار (KW)}$$

$$f_1 = \text{ضریب تصحیح بار برودتی جهت شرایط کاری متفاوت (جدول شماره ۲)}$$

$$f_2 = \text{ضریب تصحیح جهت سایر مبردها (جدول شماره ۳)}$$

$$f_3 = \text{ضریب تصحیح مقدار برفک بر روی اوپراتور (جدول شماره ۴)}$$





# TABADOL GOSTAR BOORAN ENG.CO.

## INDUSTRIAL REFRIGERATION

### TBA Aircooler Selection

#### جدول ۲

SHR=0.8									
TD (°C)	دمای تبخیر (°C)								
	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40
5	2.045	2.028	2.010	1.993	1.977	1.961	1.944	1.929	1.913
6	1.694	1.682	1.670	1.659	1.647	1.636	1.625	1.614	1.603
7	1.446	1.438	1.429	1.42	1.412	1.404	1.395	1.387	1.379
8	1.262	1.255	1.248	1.242	1.235	1.229	1.223	1.216	1.21
9	1.119	1.113	1.108	1.103	1.098	1.093	1.088	1.083	1.078
10	1.050	1	0.997	0.992	0.988	0.984	0.98	0.976	0.972

SHR=0.9									
TD (°C)	دمای تبخیر (°C)								
	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40
5	2.250	2.23	2.210	2.191	2.172	2.154	2.135	2.117	2.1
6	1.853	1.839	1.826	1.813	1.8	1.787	1.774	1.762	1.75
7	1.575	1.565	1.555	1.546	1.536	1.527	1.518	1.509	1.5
8	1.369	1.362	1.355	1.347	1.34	1.333	1.326	1.319	1.312
9	1.211	1.205	1.200	1.194	1.188	1.183	1.177	1.172	1.166
10	1.086	1.081	1.077	1.072	1.067	1.063	1.058	1.054	1.05

SHR=1.0									
TD (°C)	دمای تبخیر (°C)								
	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40
5	2.469	2.446	2.424	2.402	2.38	2.359	2.338	2.317	2.297
6	2.016	2	1.985	1.97	1.956	1.941	1.927	1.913	1.899
7	1.703	1.692	1.681	1.67	1.66	1.649	1.639	1.629	1.619
8	1.474	1.466	1.458	1.45	1.442	1.434	1.426	1.418	1.411
9	1.299	1.293	1.287	1.28	1.274	1.268	1.262	1.256	1.25
10	1.162	1.157	1.152	1.147	1.142	1.137	1.132	1.127	1.122



# TABADOL GOSTAR BOORAN ENG.CO.

## INDUSTRIAL REFRIGERATION

### TBA Aircooler Selection

جدول ۳

ضریب تصحیح F2	نوع مبرد		
	R717	R22	R12
	1	1.17	1.33

جدول ۴

ضریب تصحیح F3	مقدار برفک			
	بدون برفک	برفک کم	برفک متوسط	برفک زیاد
	1	1.05	1.11	1.18

مثال :

$$Q_n = Q_a \times f_1 \times f_2 \times f_3$$

انتخاب اواپراتور TBA با فاصله فین 9mm جهت شرایط کاری :

- SHR=0.8      از روی جدول شماره (۱)      کاربری سردخانه : نگهداری محصول برای سرد کردن محصولات گرم و مرطوب
- f1=0.98      از روی جدول شماره (۲)      دمای تبخیر : -30°C و اختلاف دما (DT) : 10°C
- f2=1.11      از روی جدول شماره (۳)      مقدار برفک : متوسط
- f3=1      از روی جدول شماره (۴)      نوع مبرد : آمونیاکی

بار برودتی مورد نیاز : 30kW

$$Q_n = 30 \times 0.98 \times 1.11 \times 1 = 32.63 \text{ Kw}$$

بنابراین خواهیم داشت :

از روی جداول مشخصات فنی : اواپراتور مدل TBA 09-33-18 با ظرفیت اسمی 32.3 kW و یا اواپراتور مدل TBA 09-32-28 با ظرفیت اسمی 35.5 kW ، اواپراتورهای مورد نظر می باشند .



# TABADOL GOSTAR BOORAN ENG.CO.

## INDUSTRIAL REFRIGERATION

### TBA Aircooler Selection

#### اختلاف دما (TD)

حفظ بهینه مواد غذایی در داخل سردخانه با دمای انبار و رطوبت نسبی آن رابطه مستقیم دارد. کم بودن رطوبت نسبی انبار باعث خشک شدن میوه و گوشت و محصولات غیر بسته بندی شده و همچنین بالا بودن بیش از حد رطوبت نسبی انبار حفظ باعث فراهم آوردن زمینه رشد قارچ و سایر عوامل مضر در داخل انبار و بر روی محصول ذخیره شده در آن می شود. اختلاف دمای بین دمای تبخیر مبرد و دمای انبار (هوای ورودی به اواپراتور) یکی از مهمترین پارامترهای رطوبت نسبی هوا در حد مطلوب در داخل انبار می باشد که با استفاده از جدول شماره (۵) می توان انتخاب نمود.

#### جدول ۵

TD(°C)	9-10	8-9	7-8	6-7	5-6
%RH	70-75	76-80	81-85	86-90	91-95

#### محلول های ناقل برودت (NON EXPANDING REFRIGERANTS OR BRINES)

اواپراتورهای مدل TBA تبادل گستر بوران را می توان با محلول های ناقل برودت نظیر کلرور کلسیم و یا گلیکول ها مورد استفاده قرار داد. جهت انتخاب صحیح اواپراتور با داشتن اطلاعات مورد نیاز نظیر نوع محلول و غلظت آن، دبی و دمای ورودی محلول به اواپراتور با واحد مهندسی شرکت تبادل گستر بوران مشاوره گردد.

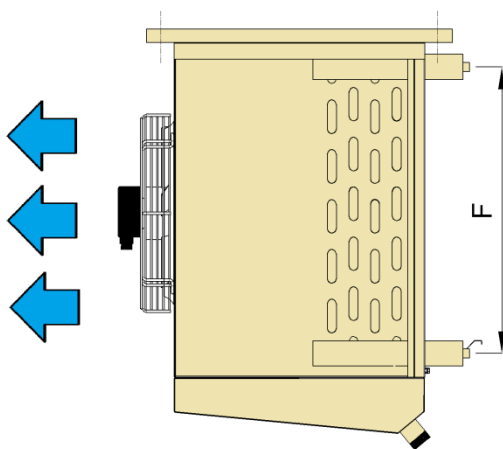
### TBA Aircooler Selection

#### لوازم استاندارد

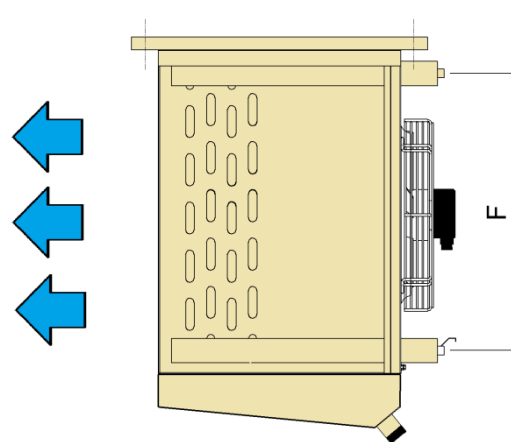
- فن های مورد استفاده مناسب جهت کارکرد با برق ۳۸۰-۴۰۰ ولت و ۳ فاز ۵۰ هرتز و محدوده دمای  $70^{\circ}\text{C}$  تا  $-45^{\circ}\text{C}$  می باشد.
- نحوه هوادهی فن ها مکش از داخل اواپراتور (Draw Through)
- بدنه و سینی خروج آب دیفراست از ورق گالوانیزه می باشد.
- سیستم دیفراست از نوع گاز داغ و هوایی

#### لوازم انتخابی

- سیستم دیفراست از نوع آبی یا برقی
- نحوه هوادهی فن ها دهش به داخل اواپراتور (Blow Through)
- مخزن آکومولاتور جهت استفاده در سیستمهای ثقلی
- هیتر مخصوص فن
- قابل استفاده با محلول های ناقل برودت (Brine)
- استفاده از فن های دو سرعت و فن مناسب با برق ۲۲۰ ولت تکفاز
- استفاده از تیغه های هدایت هوا (Streamer) جهت پرتاب بیشتر هوا



Draw Through



Blow Through



# TABADOL GOSTAR BOORAN ENG.CO.

## INDUSTRIAL REFRIGERATION

### Technical Data Table

فاصله فین 6mm

AIR COOLERS TYPE TBA		TECHNICAL DATA					6 mm FINSPACING		
TYPE	Capacity Te=-5°C	Capacity Te=-30°C	Cooling Surface	Air Flow	Fans		Motors		
	KW	KW	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /hr	No.	Dia.	Watt	Amp.	RPM
TBA 06 21 06	3.5	3.4	15	6300	1	450	550	1.2	1320
TBA 06 22 06	6.9	6.2	30	5900	1	450	550	1.2	1320
TBA 06 23 06	10.1	8.5	45	5400	1	450	550	1.2	1320
TBA 06 32 06	10.1	8.9	45	8000	1	500	850	1.7	1360
TBA 06 33 06	14.6	12.2	68	7500	1	500	850	1.7	1360
TBA 06 34 06	16.9	14.5	90	7000	1	500	850	1.7	1360
TBA 06 21 09	5.6	4.8	23	8200	1	500	850	1.7	1360
TBA 06 22 09	10.1	9.0	45	8000	1	500	850	1.7	1360
TBA 06 23 09	13.5	12.0	68	7300	1	500	850	1.7	1360
TBA 06 32 09	15.8	13.5	68	10400	1	560	1400	2.5	1340
TBA 06 33 09	21.4	19.0	101	9600	1	560	1400	2.5	1340
TBA 06 34 09	28.1	23.9	135	9100	1	560	1400	2.5	1340
TBA 06 21 12	7.8	6.4	30	12500	2	450	550	1.2	1320
TBA 06 22 12	13.6	12.1	60	11700	2	450	550	1.2	1320
TBA 06 23 12	20.3	17.2	90	10800	2	450	550	1.2	1320
TBA 06 32 12	21.4	18.2	90	16100	2	500	850	1.7	1360
TBA 06 33 12	29.3	25.0	135	14900	2	500	850	1.7	1360
TBA 06 34 12	36.0	30.6	180	14200	2	500	850	1.7	1360
TBA 06 21 14	9.0	7.5	35	11400	2	450	550	1.2	1320
TBA 06 22 14	15.8	13.8	70	9700	2	450	550	1.2	1320
TBA 06 23 14	22.6	19.8	105	8800	2	450	550	1.2	1320
TBA 06 32 14	24.8	22.0	105	21300	2	560	1400	2.5	1340
TBA 06 33 14	33.8	29.8	158	20700	2	560	1400	2.5	1340
TBA 06 34 14	41.6	35.5	210	19600	2	560	1400	2.5	1340
TBA 06 21 18	11.3	9.5	45	14000	2	500	850	1.7	1360
TBA 06 22 18	20.3	17.9	90	13600	2	500	850	1.7	1360
TBA 06 23 18	28.1	24.1	135	12200	2	500	850	1.7	1360
TBA 06 32 18	30.4	27.0	135	20800	2	560	1400	2.5	1340
TBA 06 33 18	43.9	37.9	203	19200	2	560	1400	2.5	1340
TBA 06 34 18	55.1	47.7	270	18200	2	560	1400	2.5	1340





# TABADOL GOSTAR BOORAN ENG.CO.

## INDUSTRIAL REFRIGERATION

### Technical Data Table

فاصله فين 6mm

AIR COOLERS TYPE TBA		TECHNICAL DATA					6 mm FINSPACING		
TYPE	Capacity Te=-5°C	Capacity Te=-30°C	Cooling Surface	Air Flow	Fans		Motors		
	KW	KW	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /hr	No.	Dia.	Watt	Amp.	RPM
TBA 06 32 24	41.7	36.4	180	32000	3	560	1400	2.5	1340
TBA 06 33 24	57.4	50.0	270	31100	3	560	1400	2.5	1340
TBA 06 34 24	70.9	61.1	360	30100	3	560	1400	2.5	1340
TBA 06 35 24	84.4	72.9	450	28900	3	560	1400	2.5	1340
TBA 06 42 24	56.4	49.5	240	40300	2	710	2500	4.5	1280
TBA 06 43 24	78.8	68.5	360	38200	2	710	2500	4.5	1280
TBA 06 44 24	100.1	86.8	480	39600	2	710	2500	4.5	1280
TBA 06 45 24	114.9	99.0	601	37200	2	710	2500	4.5	1280
TBA 06 32 28	50.5	43.8	210	35000	2	630	2300	4.7	1365
TBA 06 33 28	69.8	60.9	315	34000	2	630	2300	4.7	1365
TBA 06 34 28	85.6	74.3	420	32600	2	630	2300	4.7	1365
TBA 06 35 28	102.3	88.3	525	30800	2	630	2300	4.7	1365
TBA 06 42 28	67.5	58.7	280	41000	2	710	2500	4.5	1280
TBA 06 43 28	94.6	82.1	420	40000	2	710	2500	4.5	1280
TBA 06 44 28	117.7	101.8	560	38800	2	710	2500	4.5	1280
TBA 06 45 28	135.0	115.8	700	38000	2	710	2500	4.5	1280
TBA 06 32 36	62.3	53.9	267	42400	4	560	1400	2.5	1340
TBA 06 33 36	85.7	74.2	401	39800	4	560	1400	2.5	1340
TBA 06 34 36	104.6	90.4	534	38800	4	560	1400	2.5	1340
TBA 06 35 36	125.7	108.1	668	36500	4	560	1400	2.5	1340
TBA 06 42 36	83.4	73.4	356	60400	3	710	2500	4.5	1280
TBA 06 43 36	116.8	101.5	534	57300	3	710	2500	4.5	1280
TBA 06 44 36	148.8	128.6	712	60900	3	710	2500	4.5	1280
TBA 06 45 36	170.2	146.6	890	57300	3	710	2500	4.5	1280
TBA 06 32 42	74.4	64.9	312	52500	3	630	2300	4.7	1365
TBA 06 33 42	104.7	90.5	468	51500	3	630	2300	4.7	1365
TBA 06 34 42	143.5	123.5	624	49800	3	630	2300	4.7	1365
TBA 06 35 42	152.4	131.1	780	48800	3	630	2300	4.7	1365
TBA 06 42 42	100.1	87.2	416	61500	3	710	2500	4.5	1280
TBA 06 43 42	152.7	131.3	624	60000	3	710	2500	4.5	1280
TBA 06 44 42	173.8	150.4	832	59300	3	710	2500	4.5	1280
TBA 06 45 42	200.6	172.1	1040	56700	3	710	2500	4.5	1280



# TABADOL GOSTAR BOORAN ENG.CO.

## INDUSTRIAL REFRIGERATION

### Technical Data Table

فاصله فين 9mm

AIR COOLERS TYPE TBA		TECHNICAL DATA					9 mm FINSPACING		
TYPE	Capacity Te=-5°C	Capacity Te=-30°C	Cooling Surface	Air Flow	Fans		Motors		
	KW	KW	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /hr	No.	Dia.	Watt	Amp.	RPM
TBA 09 21 06	2.9	2.5	10	6400	1	450	550	1.2	1320
TBA 09 22 06	5.2	4.5	20	6100	1	450	550	1.2	1320
TBA 09 23 06	7.7	6.5	30	5600	1	450	550	1.2	1320
TBA 09 32 06	8.0	6.8	30	8200	1	500	850	1.7	1360
TBA 09 33 06	11.3	9.6	45	7700	1	500	850	1.7	1360
TBA 09 34 06	13.9	11.9	60	7400	1	500	850	1.7	1360
TBA 09 21 09	4.0	3.5	15	8600	1	500	850	1.7	1360
TBA 09 22 09	8.1	7.0	30	8100	1	500	850	1.7	1360
TBA 09 23 09	11.2	9.6	45	7500	1	500	850	1.7	1360
TBA 09 32 09	12.2	10.4	45	10800	1	560	1400	2.5	1340
TBA 09 33 09	17.6	15.1	68	10300	1	560	1400	2.5	1340
TBA 09 34 09	22.5	19.2	90	9600	1	560	1400	2.5	1340
TBA 09 21 12	5.7	4.9	20	12800	2	450	550	1.2	1320
TBA 09 22 12	10.7	9.2	40	12100	2	450	550	1.2	1320
TBA 09 23 12	15.8	13.4	60	11200	2	450	550	1.2	1320
TBA 09 32 12	16.2	13.9	60	16400	2	500	850	1.7	1360
TBA 09 33 12	23.0	19.6	90	15600	2	500	850	1.7	1360
TBA 09 34 12	28.9	24.6	120	14700	2	500	850	1.7	1360
TBA 09 21 14	6.6	5.7	23	11800	2	450	550	1.2	1320
TBA 09 22 14	12.7	10.9	47	10400	2	450	550	1.2	1320
TBA 09 23 14	18.2	15.7	70	9300	2	450	550	1.2	1320
TBA 09 32 14	19.3	16.6	70	21500	2	560	1400	2.5	1340
TBA 09 33 14	27.5	23.5	105	21500	2	560	1400	2.5	1340
TBA 09 34 14	34.1	29.1	140	20700	2	560	1400	2.5	1340
TBA 09 21 18	8.0	6.9	30	14800	2	500	850	1.7	1360
TBA 09 22 18	16.2	13.9	60	13800	2	500	850	1.7	1360
TBA 09 23 18	22.4	19.3	90	12600	2	500	850	1.7	1360
TBA 09 32 18	24.4	20.8	90	21600	2	560	1400	2.5	1340
TBA 09 33 18	35.2	30.1	135	20600	2	560	1400	2.5	1340
TBA 09 34 18	45.0	38.3	180	19000	2	560	1400	2.5	1340



# TABADOL GOSTAR BOORAN ENG.CO.

## INDUSTRIAL REFRIGERATION

### Technical Data Table

فاصله فين 9mm

AIR COOLERS TYPE TBA		TECHNICAL DATA					9 mm FINSPACING		
TYPE	Capacity Te=-5°C	Capacity Te=-30°C	Cooling Surface	Air Flow	Fans		Motors		
	KW	KW	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /hr	No.	Dia.	Watt	Amp.	RPM
TBA 09 32 24	32.3	27.8	120	32700	3	560	1400	2.5	1340
TBA 09 33 24	46.3	39.6	180	32300	3	560	1400	2.5	1340
TBA 09 34 24	57.7	49.2	240	31100	3	560	1400	2.5	1340
TBA 09 35 24	70.6	60.1	300	30300	3	560	1400	2.5	1340
TBA 09 42 24	43.6	37.4	160	40300	2	710	2500	4.5	1280
TBA 09 43 24	62.2	53.3	240	38900	2	710	2500	4.5	1280
TBA 09 44 24	80.8	69.0	320	40600	2	710	2500	4.5	1280
TBA 09 45 24	94.9	80.8	400	38600	2	710	2500	4.5	1280
TBA 09 32 28	38.8	33.4	140	35700	2	630	2300	4.7	1365
TBA 09 33 28	55.0	47.1	210	34000	2	630	2300	4.7	1365
TBA 09 34 28	69.3	59.1	280	33300	2	630	2300	4.7	1365
TBA 09 35 28	85.1	72.5	350	32600	2	630	2300	4.7	1365
TBA 09 42 28	51.8	44.5	187	42000	2	710	2500	4.5	1280
TBA 09 43 28	74.6	63.8	280	41000	2	710	2500	4.5	1280
TBA 09 44 28	94.0	80.3	373	39600	2	710	2500	4.5	1280
TBA 09 45 28	110.2	93.8	467	39000	2	710	2500	4.5	1280
TBA 09 32 36	47.9	41.2	178	43400	4	560	1400	2.5	1340
TBA 09 33 36	68.5	58.6	267	41800	4	560	1400	2.5	1340
TBA 09 34 36	85.5	72.9	356	40300	4	560	1400	2.5	1340
TBA 09 35 36	104.6	89.1	445	38800	4	560	1400	2.5	1340
TBA 09 42 36	64.7	55.5	237	60400	3	710	2500	4.5	1280
TBA 09 43 36	92.2	79.0	356	58400	3	710	2500	4.5	1280
TBA 09 44 36	119.6	102.2	475	62400	3	710	2500	4.5	1280
TBA 09 45 36	140.7	119.7	593	59400	3	710	2500	4.5	1280
TBA 09 32 42	57.7	49.6	208	53500	3	630	2300	4.7	1365
TBA 09 33 42	81.7	69.9	312	51500	3	630	2300	4.7	1365
TBA 09 34 42	103.0	87.9	416	50900	3	630	2300	4.7	1365
TBA 09 35 42	126.4	107.7	520	49900	3	630	2300	4.7	1365
TBA 09 42 42	76.8	66.0	277	63000	3	710	2500	4.5	1280
TBA 09 43 42	110.8	94.9	416	61500	3	710	2500	4.5	1280
TBA 09 44 42	139.5	119.1	555	60500	3	710	2500	4.5	1280
TBA 09 45 42	163.5	139.3	693	58200	3	710	2500	4.5	1280



# TABADOL GOSTAR BOORAN ENG.CO.

## INDUSTRIAL REFRIGERATION

### Technical Data Table

### فاصله فین 12mm

AIR COOLERS TYPE TBA		TECHNICAL DATA					12 mm FINSPACING		
TYPE	Capacity Te=-5°C	Capacity Te=-30°C	Cooling Surface	Air Flow	Fans		Motors		
	KW	KW	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /hr	No.	Dia.	Wat	Amp.	RPM
TBA 12 21 06	2.16	1.82	8	6600	1	450	550	1.2	1320
TBA 12 22 06	4.10	3.64	15	6200	1	450	550	1.2	1320
TBA 12 23 06	6.16	5.14	23	5700	1	450	550	1.2	1320
TBA 12 32 06	6.49	5.46	23	8200	1	500	850	1.7	1360
TBA 12 33 06	9.26	7.38	34	7800	1	500	850	1.7	1360
TBA 12 34 06	11.41	9.10	45	7400	1	500	850	1.7	1360
TBA 12 21 09	2.99	2.56	11	8600	1	500	850	1.7	1360
TBA 12 22 09	6.27	5.14	23	8100	1	500	850	1.7	1360
TBA 12 23 09	9.26	7.38	34	7800	1	500	850	1.7	1360
TBA 12 32 09	9.59	7.80	34	11100	1	560	1400	2.5	1340
TBA 12 33 09	13.85	11.92	51	10900	1	560	1400	2.5	1340
TBA 12 34 09	17.57	14.98	68	9800	1	560	1400	2.5	1340
TBA 12 21 12	4.21	3.64	15	13200	2	450	550	1.2	1320
TBA 12 22 12	8.33	7.18	30	12400	2	450	550	1.2	1320
TBA 12 23 12	12.44	10.61	45	11400	2	450	550	1.2	1320
TBA 12 32 12	12.87	11.79	45	16400	2	500	850	1.7	1360
TBA 12 33 12	18.74	15.19	68	15600	2	500	850	1.7	1360
TBA 12 34 12	23.84	19.16	90	14700	2	500	850	1.7	1360
TBA 12 21 14	4.67	4.01	18	11800	2	450	550	1.2	1320
TBA 12 22 14	9.64	8.06	35	10400	2	450	550	1.2	1320
TBA 12 23 14	14.28	12.21	53	9300	2	450	550	1.2	1320
TBA 12 32 14	15.03	12.96	53	22200	2	560	1400	2.5	1340
TBA 12 33 14	21.27	18.20	79	21500	2	560	1400	2.5	1340
TBA 12 34 14	28.38	22.91	105	20900	2	560	1400	2.5	1340
TBA 12 21 18	5.98	5.11	23	14800	2	500	850	1.7	1360
TBA 12 22 18	12.55	10.29	45	13800	2	500	850	1.7	1360
TBA 12 23 18	18.53	14.87	68	13200	2	500	850	1.7	1360
TBA 12 32 18	19.17	15.71	68	22200	2	560	1400	2.5	1340
TBA 12 33 18	27.70	23.84	101	21800	2	560	1400	2.5	1340
TBA 12 34 18	35.15	29.95	135	19400	2	560	1400	2.5	1340



# TABADOL GOSTAR BOORAN ENG.CO.

## INDUSTRIAL REFRIGERATION

### Technical Data Table

فاصله فین 12mm

AIR COOLERS TYPE TBA		TECHNICAL DATA					12 mm FINSPACING		
TYPE	Capacity Te=-5°C	Capacity Te=-30°C	Cooling Surface	Air Flow	Fans		Motors		
	KW	KW	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /hr	No.	Dia.	Watt	Amp.	RPM
TBA 12 32 24	25.36	20.98	90	32700	3	560	1400	2.5	1340
TBA 12 33 24	37.93	30.53	135	32300	3	560	1400	2.5	1340
TBA 12 34 24	48.01	38.69	180	31100	3	560	1400	2.5	1340
TBA 12 35 24	56.64	47.80	225	30300	3	560	1400	2.5	1340
TBA 12 42 24	33.28	28.59	120	41000	2	710	2500	4.5	1280
TBA 12 43 24	48.77	41.36	180	38900	2	710	2500	4.5	1280
TBA 12 44 24	63.55	54.42	240	40600	2	710	2500	4.5	1280
TBA 12 45 24	75.59	64.52	300	38600	2	710	2500	4.5	1280
TBA 12 32 28	29.56	25.45	105	35700	2	630	2300	4.7	1365
TBA 12 33 28	43.21	36.71	158	35000	2	630	2300	4.7	1365
TBA 12 34 28	54.74	46.77	210	34000	2	630	2300	4.7	1365
TBA 12 35 28	67.84	57.92	263	32600	2	630	2300	4.7	1365
TBA 12 42 28	39.52	34.15	140	42000	2	710	2500	4.5	1280
TBA 12 43 28	57.73	49.53	210	41000	2	710	2500	4.5	1280
TBA 12 44 28	74.30	63.56	280	40100	2	710	2500	4.5	1280
TBA 12 45 28	87.78	74.79	350	39000	2	710	2500	4.5	1280
TBA 12 32 36	37.49	31.08	134	43400	4	560	1400	2.5	1340
TBA 12 33 36	56.12	45.29	200	41800	4	560	1400	2.5	1340
TBA 12 34 36	71.13	57.29	267	40300	4	560	1400	2.5	1340
TBA 12 35 36	83.95	70.84	334	38800	4	560	1400	2.5	1340
TBA 12 42 36	49.17	42.41	178	61500	3	710	2500	4.5	1280
TBA 12 43 36	72.20	61.28	267	58400	3	710	2500	4.5	1280
TBA 12 44 36	94.18	80.65	356	62400	3	710	2500	4.5	1280
TBA 12 45 36	112.09	95.63	445	59400	3	710	2500	4.5	1280
TBA 12 32 42	43.77	37.69	156	53500	3	630	2300	4.7	1365
TBA 12 33 42	64.19	54.60	234	53000	3	630	2300	4.7	1365
TBA 12 34 42	81.37	69.54	312	51900	3	630	2300	4.7	1365
TBA 12 35 42	100.64	85.99	390	50900	3	630	2300	4.7	1365
TBA 12 42 42	58.78	50.74	208	63000	3	710	2500	4.5	1280
TBA 12 43 42	85.83	73.64	312	61500	3	710	2500	4.5	1280
TBA 12 44 42	110.30	94.36	416	60500	3	710	2500	4.5	1280
TBA 12 45 42	130.34	111.16	520	59000	3	710	2500	4.5	1280





# TABADOL GOSTAR BOORAN ENG.CO.

## INDUSTRIAL REFRIGERATION

### Technical Data Table

فاصله فین 15mm

AIR COOLERS TYPE TBA		TECHNICAL DATA					15 mm FINSPACING		
TYPE	Capacity Te=-5°C	Capacity Te=-30°C	Cooling Surface	Air Flow	Fans		Motors		
	KW	KW	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /hr	No.	Dia.	Watt	Amp.	RPM
TBA 15 21 06	1.7	1.6	6	6600	1	450	550	1.2	1320
TBA 15 22 06	3.4	3.0	12	6200	1	450	550	1.2	1320
TBA 15 23 06	5.2	4.4	18	5800	1	450	550	1.2	1320
TBA 15 32 06	5.4	4.5	18	8300	1	500	850	1.7	1360
TBA 15 33 06	7.7	6.4	27	7900	1	500	850	1.7	1360
TBA 15 34 06	9.6	8.0	36	7500	1	500	850	1.7	1360
TBA 15 21 09	2.5	2.2	9	8600	1	500	850	1.7	1360
TBA 15 22 09	5.3	4.6	18	8300	1	500	850	1.7	1360
TBA 15 23 09	7.7	6.4	27	7800	1	500	850	1.7	1360
TBA 15 32 09	8.0	6.4	27	11100	1	560	1400	2.5	1340
TBA 15 33 09	12.3	10.5	41	11100	1	560	1400	2.5	1340
TBA 15 34 09	15.6	13.3	54	10000	1	560	1400	2.5	1340
TBA 15 21 12	3.4	3.0	12	13200	2	450	550	1.2	1320
TBA 15 22 12	7.2	6.2	24	12400	2	450	550	1.2	1320
TBA 15 23 12	10.4	8.7	36	11600	2	450	550	1.2	1320
TBA 15 32 12	10.8	9.3	36	16600	2	500	850	1.7	1360
TBA 15 33 12	15.6	13.4	54	15800	2	500	850	1.7	1360
TBA 15 34 12	19.8	16.9	72	15000	2	500	850	1.7	1360
TBA 15 21 14	4.0	3.4	14	12000	2	450	550	1.2	1320
TBA 15 22 14	8.3	7.1	28	10800	2	450	550	1.2	1320
TBA 15 23 14	12.2	10.4	42	9500	2	450	550	1.2	1320
TBA 15 32 14	12.7	11.0	42	22200	2	560	1400	2.5	1340
TBA 15 33 14	18.7	16.0	63	22200	2	560	1400	2.5	1340
TBA 15 34 14	23.9	20.3	84	21600	2	560	1400	2.5	1340
TBA 15 21 18	5.1	4.4	18	14800	2	500	850	1.7	1360
TBA 15 22 18	10.7	9.1	36	14200	2	500	850	1.7	1360
TBA 15 23 18	15.3	13.0	54	13200	2	500	850	1.7	1360
TBA 15 32 18	15.9	13.8	54	22200	2	560	1400	2.5	1340
TBA 15 33 18	24.5	21.0	81	22200	2	560	1400	2.5	1340
TBA 15 34 18	31.2	26.6	108	19800	2	560	1400	2.5	1340



# TABADOL GOSTAR BOORAN ENG.CO.

## INDUSTRIAL REFRIGERATION

### Technical Data Table

فاصله فین 15mm

AIR COOLERS TYPE TBA		TECHNICAL DATA					15 mm FINSPACING		
TYPE	Capacity Te=-5°C	Capacity Te=-30°C	Cooling Surface	Air Flow	Fans		Motors		
	KW	KW	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /hr	No.	Dia.	Watt	Amp.	RPM
TBA 15 32 24	21.2	18.1	72	33400	3	560	1400	2.5	1340
TBA 15 33 24	31.3	26.7	108	32800	3	560	1400	2.5	1340
TBA 15 34 24	40.0	34.1	144	31900	3	560	1400	2.5	1340
TBA 15 35 24	50.1	42.7	180	31400	3	560	1400	2.5	1340
TBA 15 42 24	28.6	24.5	96	41000	2	710	2500	4.5	1280
TBA 15 43 24	42.1	36.0	144	39600	2	710	2500	4.5	1280
TBA 15 44 24	55.7	47.6	192	41400	2	710	2500	4.5	1280
TBA 15 45 24	66.9	57.0	240	39600	2	710	2500	4.5	1280
TBA 15 32 28	25.6	22.0	84	36000	2	630	2300	4.7	1365
TBA 15 33 28	37.2	31.9	126	35000	2	630	2300	4.7	1365
TBA 15 34 28	47.9	40.8	168	34000	2	630	2300	4.7	1365
TBA 15 35 28	60.2	51.2	210	33600	2	630	2300	4.7	1365
TBA 15 42 28	34.5	29.6	112	43000	2	710	2500	4.5	1280
TBA 15 43 28	50.6	43.3	168	42000	2	710	2500	4.5	1280
TBA 15 44 28	65.3	55.8	224	41000	2	710	2500	4.5	1280
TBA 15 45 28	77.5	66.0	280	40000	2	710	2500	4.5	1280
TBA 15 32 36	31.4	27.0	107	44500	4	560	1400	2.5	1340
TBA 15 33 36	46.4	39.6	160	42500	4	560	1400	2.5	1340
TBA 15 34 36	59.1	50.4	214	41500	4	560	1400	2.5	1340
TBA 15 35 36	74.3	63.2	267	40500	4	560	1400	2.5	1340
TBA 15 42 36	42.2	36.2	142	61500	3	710	2500	4.5	1280
TBA 15 43 36	62.2	53.2	214	59400	3	710	2500	4.5	1280
TBA 15 44 36	82.6	70.6	285	63600	3	710	2500	4.5	1280
TBA 15 45 36	99.2	84.6	356	60900	3	710	2500	4.5	1280
TBA 15 32 42	37.8	32.5	125	54000	3	630	2300	4.7	1365
TBA 15 33 42	55.4	47.4	187	53000	3	630	2300	4.7	1365
TBA 15 34 42	71.2	60.6	250	51900	3	630	2300	4.7	1365
TBA 15 35 42	89.3	76.1	312	50900	3	630	2300	4.7	1365
TBA 15 42 42	51.2	44.1	166	64500	3	710	2500	4.5	1280
TBA 15 43 42	75.2	64.4	250	63000	3	710	2500	4.5	1280
TBA 15 44 42	97.0	83.0	333	61800	3	710	2500	4.5	1280
TBA 15 45 42	115.1	98.0	416	60500	3	710	2500	4.5	1280



# TABADOL GOSTAR BOORAN ENG.CO.

## INDUSTRIAL REFRIGERATION

### Technical Data Table

### فاصله فین ترکیبی 12-15mm

AIR COOLERS TYPE TBA		TECHNICAL DATA					12-15 mm FINSPACING		
TYPE	Capacity Te=-5°C	Capacity Te=-30°C	Cooling Surface	Air Flow	Fans		Motors		
	KW	KW	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /hr	No.	Dia.	Watt	Amp.	RPM
TBA 12/15-32-24	23.2	19.4	81	33400	3	560	1400	2.5	1340
TBA 12/15-33-24	35.8	29.4	126	32800	3	560	1400	2.5	1340
TBA 12/15-34-24	45.8	37.5	171	31900	3	560	1400	2.5	1340
TBA 12/15-35-24	53.9	45.7	207	31400	3	560	1400	2.5	1340
TBA 12/15-42-24	31.0	26.6	108	41000	2	710	2500	4.5	1280
TBA 12/15-43-24	46.5	39.5	168	39600	2	710	2500	4.5	1280
TBA 12/15-44-24	61.6	52.7	228	40800	2	710	2500	4.5	1280
TBA 12/15-45-24	72.2	61.6	276	39000	2	710	2500	4.5	1280
TBA 12/15-32-28	27.6	23.7	95	35850	2	630	2300	4.7	1365
TBA 12/15-33-28	41.4	35.2	147	35333	2	630	2300	4.7	1365
TBA 12/15-34-28	53.0	45.3	200	34000	2	630	2300	4.7	1365
TBA 12/15-35-28	65.0	55.4	242	33000	2	630	2300	4.7	1365
TBA 12/15-42-28	37.0	31.9	126	42500	2	710	2500	4.5	1280
TBA 12/15-43-28	55.3	47.5	196	41667	2	710	2500	4.5	1280
TBA 12/15-44-28	72.2	61.7	266	40325	2	710	2500	4.5	1280
TBA 12/15-45-28	83.7	71.2	322	39400	2	710	2500	4.5	1280
TBA 12/15-32-36	38.5	32.6	120	54350	3	630	2300	4.7	1365
TBA 12/15-33-36	59.3	48.8	187	53067	3	630	2300	4.7	1365
TBA 12/15-34-36	76.3	62.2	254	50950	3	630	2300	4.7	1365
TBA 12/15-35-36	89.8	76.1	307	49860	3	630	2300	4.7	1365
TBA 12/15-42-36	45.7	39.4	160	61500	3	710	2500	4.5	1280
TBA 12/15-43-36	68.9	58.6	249	59433	3	710	2500	4.5	1280
TBA 12/15-44-36	91.3	78.2	338	62700	3	710	2500	4.5	1280
TBA 12/15-45-36	107.0	91.3	409	60000	3	710	2500	4.5	1280
TBA 12/15-32-42	40.7	35.0	140	53750	3	630	2300	4.7	1365
TBA 12/15-33-42	61.2	52.2	218	53333	3	630	2300	4.7	1365
TBA 12/15-34-42	78.7	67.2	296	51900	3	630	2300	4.7	1365
TBA 12/15-35-42	96.0	82.0	359	50900	3	630	2300	4.7	1365
TBA 12/15-42-42	55.0	47.4	187	63750	3	710	2500	4.5	1280
TBA 12/15-43-42	82.4	70.6	291	62500	3	710	2500	4.5	1280
TBA 12/15-44-42	107.1	91.6	395	60825	3	710	2500	4.5	1280
TBA 12/15-45-42	124.3	106.0	478	59600	3	710	2500	4.5	1280



# TABADOL GOSTAR BOORAN ENG.CO.

## INDUSTRIAL REFRIGERATION

### Technical Data Table

### SPECIAL AIRCOOLERS

AIR COOLERS TYPE TBA		TECHNICAL DATA					6 mm FINSPACING		
TYPE	Capacity Te=-5°C	Capacity Te=-30°C	Cooling Surface	Air Flow	Fans		Motors		
	KW	KW	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /hr	No.	Dia.	Watt	Amp.	RPM
TBA 06-32-18 S250	24.8	21.6	135	13600	2	500	850	1.7	1360
TBA 06-33-18 S250	33.8	29.6	203	12200	2	500	850	1.7	1360
TBA 06-32-24 S350	33.8	29.2	180	20400	3	500	850	1.7	1360
TBA 06-33-24 S350	45.0	38.8	270	18300	3	500	850	1.7	1360
TBA 06-32-28 S350	40.4	35.3	210	20400	3	500	850	1.7	1360
TBA 06-33-28 S350	56.3	47.8	315	18300	3	500	850	1.7	1360
TBA 06-32-24 S263	45.0	40.0	180	35000	2	630	2300	4.7	1365
TBA 06-33-24 S263	63.1	54.9	270	34000	2	630	2300	4.7	1365
TBA 06-34-24 S263	73.2	62.8	360	33000	2	630	2300	4.7	1365
TBA 06-35-24 S263	87.8	75.4	450	31000	2	630	2300	4.7	1365
TBA 06-32-36 S363	70.1	61.0	267	52500	3	630	2300	4.7	1365
TBA 06-33-36 S363	96.8	83.8	401	49900	3	630	2300	4.7	1365
TBA 06-34-36 S363	117.9	101.2	534	48900	3	630	2300	4.7	1365
TBA 06-35-36 S363	140.2	121.0	668	46600	3	630	2300	4.7	1365

AIR COOLERS TYPE TBA		TECHNICAL DATA					9 mm FINSPACING		
TYPE	Capacity Te=-5°C	Capacity Te=-30°C	Cooling Surface	Air Flow	Fans		Motors		
	KW	KW	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /hr	No.	Dia.	Watt	Amp.	RPM
TBA 09-32-18 S250	20.0	17.1	90	14500	2	500	850	1.7	1360
TBA 09-33-18 S250	28.7	24.7	135	13500	2	500	850	1.7	1360
TBA 09-32-24 S350	26.4	22.8	120	20800	3	500	850	1.7	1360
TBA 09-33-24 S350	37.9	32.4	180	19100	3	500	850	1.7	1360
TBA 09-32-28 S350	31.8	27.3	140	20800	3	500	850	1.7	1360
TBA 09-33-28 S350	45.1	38.5	210	19100	3	500	850	1.7	1360
TBA 09-32-24 S263	35.5	30.6	120	35800	2	630	2300	4.7	1365
TBA 09-33-24 S263	50.9	39.6	180	34800	2	630	2300	4.7	1365
TBA 09-34-24 S263	63.3	43.6	240	33800	2	630	2300	4.7	1365
TBA 09-35-24 S263	77.6	66.1	300	31800	2	630	2300	4.7	1365
TBA 09-32-36 S363	53.6	46.1	178	53700	3	630	2300	4.7	1365
TBA 09-33-36 S363	76.7	65.6	267	52100	3	630	2300	4.7	1365
TBA 09-34-36 S363	94.1	81.7	356	50600	3	630	2300	4.7	1365
TBA 09-35-36 S363	117.3	99.7	445	49100	3	630	2300	4.7	1365



# TABADOL GOSTAR BOORAN ENG.CO.

## INDUSTRIAL REFRIGERATION

### Technical Data Table

### SPECIAL AIRCOOLERS

AIR COOLERS TYPE TBA		TECHNICAL DATA					12 mm FINSPACING		
TYPE	Capacity Te=-5°C	Capacity Te=-30°C	Cooling Surface	Air Flow	Fans		Motors		
	KW	KW	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /hr	No.	Dia.	Watt	Amp.	RPM
TBA 12-32-18 S250	16.35	13.29	68	14900	2	500	850	1.7	1360
TBA 12-33-18 S250	24.36	20.99	101	14500	2	500	850	1.7	1360
TBA 12-32-24 S350	21.51	17.91	90	20800	3	500	850	1.7	1360
TBA 12-33-24 S350	33.51	26.92	135	19100	3	500	850	1.7	1360
TBA 12-32-28 S350	25.14	21.64	105	20800	3	500	850	1.7	1360
TBA 12-33-28 S350	37.99	32.24	158	19100	3	500	850	1.7	1360
TBA 12-32-24 S263	27.87	23.21	90	35800	2	630	2300	4.7	1365
TBA 12-33-24 S263	41.81	37.98	135	34800	2	630	2300	4.7	1365
TBA 12-34-24 S263	52.77	33.79	180	33800	2	630	2300	4.7	1365
TBA 12-35-24 S263	62.25	52.58	225	31800	2	630	2300	4.7	1365
TBA 12-32-36 S363	42.03	34.94	134	53700	3	630	2300	4.7	1365
TBA 12-33-36 S363	62.80	50.74	200	52100	3	630	2300	4.7	1365
TBA 12-34-36 S363	79.68	64.12	267	50600	3	630	2300	4.7	1365
TBA 12-35-36 S363	94.04	79.45	334	49100	3	630	2300	4.7	1365

AIR COOLERS TYPE TBA		TECHNICAL DATA					15 mm FINSPACING		
TYPE	Capacity Te=-5°C	Capacity Te=-30°C	Cooling Surface	Air Flow	Fans		Motors		
	KW	KW	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /hr	No.	Dia.	Watt	Amp.	RPM
TBA 15-32-18 S250	14.2	12.3	54	14900	2	500	850	1.7	1360
TBA 15-33-18 S250	21.1	18.1	81	14900	2	500	850	1.7	1360
TBA 15-32-24 S350	18.8	16.2	72	21300	3	500	850	1.7	1360
TBA 15-33-24 S350	26.9	23.0	108	20200	3	500	850	1.7	1360
TBA 15-32-28 S350	22.7	19.5	84	21300	3	500	850	1.7	1360
TBA 15-33-28 S350	32.0	27.5	126	20200	3	500	850	1.7	1360
TBA 15-32-24 S263	23.4	20.1	72	36100	2	630	2300	4.7	1365
TBA 15-33-24 S263	34.4	29.5	108	35100	2	630	2300	4.7	1365
TBA 15-34-24 S263	44.1	37.5	144	35100	2	630	2300	4.7	1365
TBA 15-35-24 S263	55.1	46.9	180	32700	2	630	2300	4.7	1365
TBA 15-32-36 S363	35.2	30.3	107	55000	3	630	2300	4.7	1365
TBA 15-33-36 S363	51.9	44.5	160	53000	3	630	2300	4.7	1365
TBA 15-34-36 S363	66.2	56.5	214	52000	3	630	2300	4.7	1365
TBA 15-35-36 S363	83.2	70.8	267	51000	3	630	2300	4.7	1365

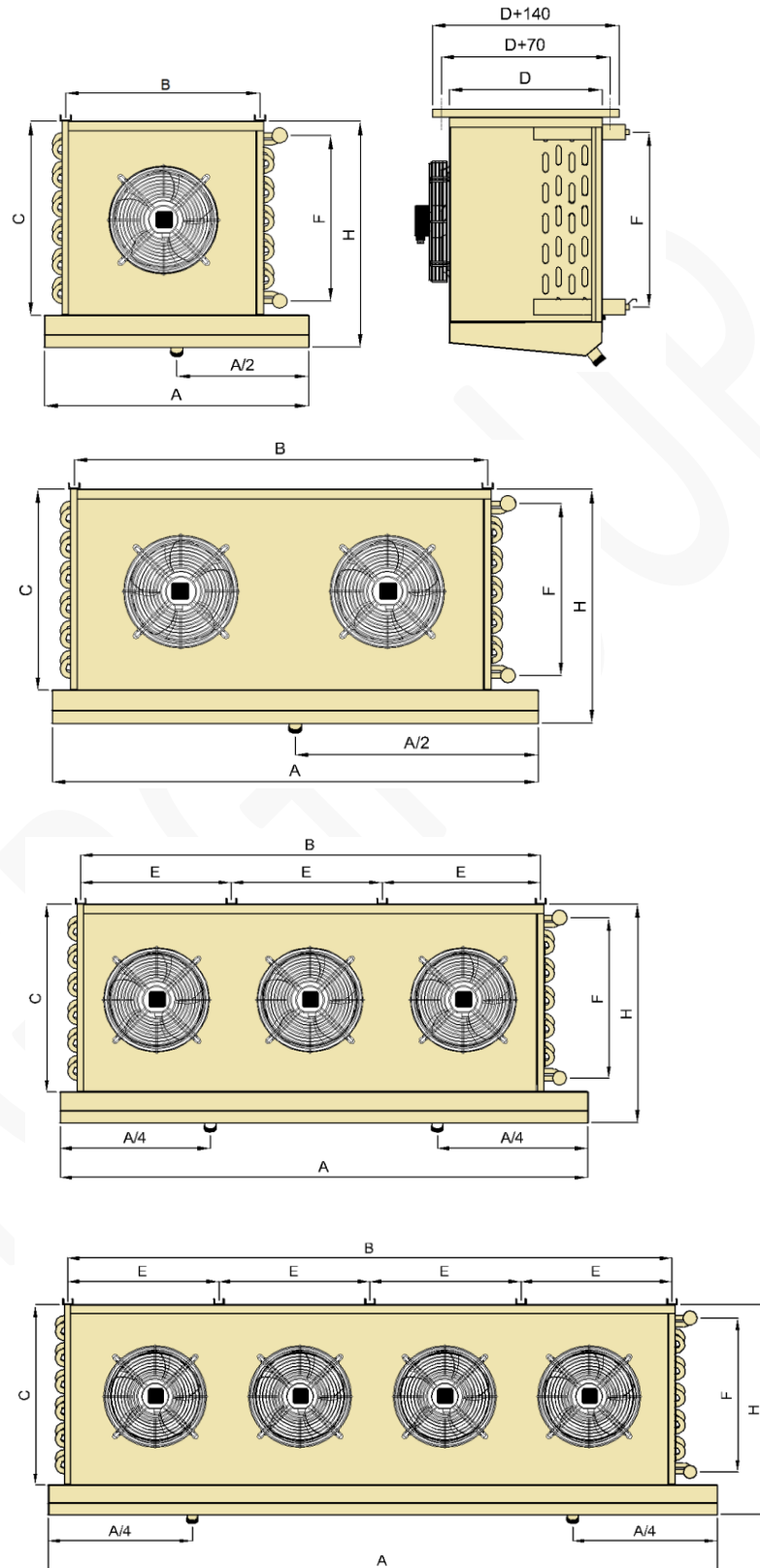




# TABADOL GOSTAR BOORAN ENG.CO.

## INDUSTRIAL REFRIGERATION

### TBA Aircooler Dimensions





# TABADOL GOSTAR BOORAN ENG.CO.

## INDUSTRIAL REFRIGERATION

### TBA Aircooler Dimensions (mm)

TYPE	A	B	C	D	E	F	H	G	Inlet	Outlet
TBA XX-21-06	1000	640	640	465	0	525	760	120	26.9	26.9
TBA XX-22-06	1000	640	640	605	0	525	760	120	60.3	60.3
TBA XX-23-06	1000	640	640	745	0	525	760	120	60.3	60.3
TBA XX-32-06	1100	640	940	745	0	825	1060	170	60.3	60.3
TBA XX-33-06	1100	640	940	745	0	825	1060	170	60.3	60.3
TBA XX-34-06	1100	640	940	885	0	825	1060	170	60.3	60.3
TBA XX-21-09	1300	940	640	465	0	525	760	120	26.9	26.9
TBA XX-22-09	1300	940	640	605	0	525	760	120	60.3	60.3
TBA XX-23-09	1300	940	640	745	0	525	760	120	60.3	60.3
TBA XX-32-09	1400	940	940	745	0	825	1060	170	76.1	76.1
TBA XX-33-09	1400	940	940	745	0	825	1060	170	76.1	76.1
TBA XX-34-09	1400	940	940	885	0	825	1060	170	76.1	76.1
TBA XX-21-12	1600	1240	640	465	0	525	760	120	26.9	26.9
TBA XX-22-12	1600	1240	640	605	0	525	760	120	60.3	60.3
TBA XX-23-12	1600	1240	640	745	0	525	760	120	60.3	60.3
TBA XX-32-12	1700	1240	940	745	0	825	1060	170	76.1	76.1
TBA XX-33-12	1700	1240	940	745	0	825	1060	170	76.1	76.1
TBA XX-34-12	1700	1240	940	885	0	825	1060	170	76.1	76.1
TBA XX-21-14	1800	1440	640	465	0	525	760	120	76.1	76.1
TBA XX-22-14	1800	1440	640	605	0	525	760	120	76.1	76.1
TBA XX-23-14	1800	1440	640	745	0	525	760	120	76.1	76.1
TBA XX-32-14	1900	1440	940	745	0	825	1060	170	76.1	76.1
TBA XX-33-14	1900	1440	940	745	0	825	1060	170	76.1	76.1
TBA XX-34-14	1900	1440	940	885	0	825	1060	170	76.1	76.1
TBA XX-21-18	2200	1840	640	465	0	525	760	120	76.1	76.1
TBA XX-22-18	2200	1840	640	605	0	525	760	120	76.1	76.1
TBA XX-23-18	2200	1840	640	745	0	525	760	120	76.1	76.1
TBA XX-32-18	2300	1840	940	745	0	825	1060	170	76.1	76.1
TBA XX-33-18	2300	1840	940	745	0	825	1060	170	76.1	76.1
TBA XX-34-18	2300	1840	940	885	0	825	1060	170	76.1	76.1



# TABADOL GOSTAR BOORAN ENG.CO.

## INDUSTRIAL REFRIGERATION

### TBA Aircooler Dimensions (mm)

TYPE	A	B	C	D	E	F	H	G	Inlet	Outlet
TBA XX-32-24	2900	2442	940	745	814	825	1060	170	76.1	76.1
TBA XX-33-24	2900	2442	940	745	814	825	1060	170	76.1	76.1
TBA XX-34-24	2900	2442	940	885	814	825	1060	170	76.1	76.1
TBA XX-35-24	2900	2442	940	1025	814	825	1060	170	76.1	76.1
TBA XX-42-24	3000	2442	940	745	0	1125	1060	220	76.1	76.1
TBA XX-43-24	3000	2442	1230	885	0	1125	1350	220	76.1	76.1
TBA XX-44-24	3000	2442	1230	1025	0	1125	1350	220	76.1	76.1
TBA XX-45-24	3000	2442	1230	1165	0	1125	1350	220	76.1	76.1
TBA XX-32-28	3300	2840	940	745	0	825	1060	170	76.1	76.1
TBA XX-33-28	3300	2840	940	745	0	825	1060	170	76.1	76.1
TBA XX-34-28	3300	2840	940	885	0	825	1060	170	76.1	76.1
TBA XX-35-28	3300	2840	940	1025	0	825	1060	170	76.1	76.1
TBA XX-42-28	3400	2840	1240	745	0	1125	1360	220	76.1	76.1
TBA XX-43-28	3400	2840	1240	885	0	1125	1360	220	76.1	76.1
TBA XX-44-28	3400	2840	1240	1025	0	1125	1360	220	76.1	76.1
TBA XX-45-28	3400	2840	1240	1165	0	1125	1360	220	76.1	76.1
TBA XX-32-36	4100	3600	940	745	900	825	1060	170	76.1	76.1
TBA XX-33-36	4100	3600	940	745	900	825	1060	170	76.1	76.1
TBA XX-34-36	4100	3600	940	885	900	825	1060	170	76.1	76.1
TBA XX-35-36	4100	3600	940	1025	900	825	1060	170	76.1	76.1
TBA XX-42-36	4200	3600	1240	745	1200	1125	1360	220	114.3	114.3
TBA XX-43-36	4200	3600	1240	885	1200	1125	1360	220	114.3	114.3
TBA XX-44-36	4200	3600	1240	1025	1200	1125	1360	220	114.3	114.3
TBA XX-45-36	4200	3600	1240	1165	1200	1125	1360	220	114.3	114.3
TBA XX-32-42	4700	4200	940	745	1400	825	1060	170	114.3	114.3
TBA XX-33-42	4700	4200	940	745	1400	825	1060	170	114.3	114.3
TBA XX-34-42	4700	4200	940	885	1400	825	1060	170	114.3	114.3
TBA XX-35-42	4700	4200	940	1025	1400	825	1060	170	114.2	114.2
TBA XX-42-42	4800	4200	1240	745	1400	1125	1360	220	114.3	114.3
TBA XX-43-42	4800	4200	1240	885	1400	1125	1360	220	114.3	114.3
TBA XX-44-42	4800	4200	1240	1025	1400	1125	1360	220	114.3	114.3
TBA XX-45-42	4800	4200	1240	1165	1400	1125	1360	220	114.3	114.3



# **TABADOL GOSTAR BOORAN ENG.CO.**

## **INDUSTRIAL REFRIGERATION**

Note

TGBGROUP