



INDUSTRIAL GROUP

کندانسور

Condenser Catalogue

[www.arkacool.com](http://www.arkacool.com)





**تلفیقی از علم و تجربه**

معرفی آرکاکول ۰۲

معرفی کندانسور ۰۴

روش نامگذاری ۰۸

راهنمای انتخاب ۰۹

مشخصات و جدول فنی فن ها ۱۰

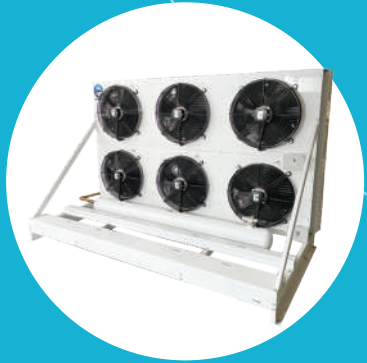
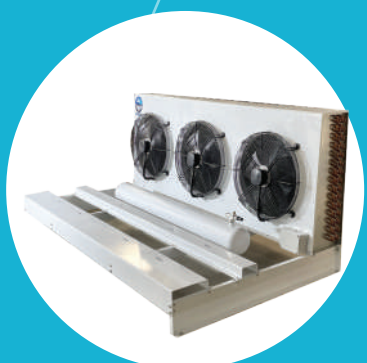
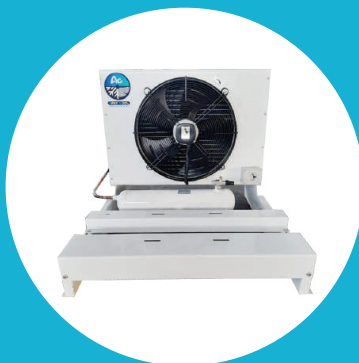
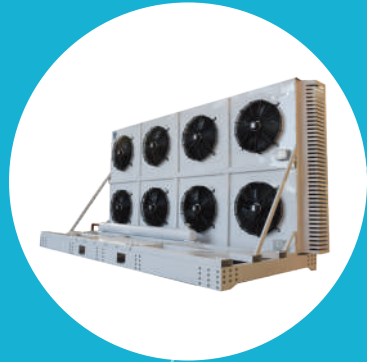
مشخصات انواع تیپ کندانسور ۱۱

حمل و نقل و تحویل کالا ۱۶

مشتریان ما ۱۸

ضمانتنامه محصولات ۱۹

گواهینامه ها ۲۰



مجموعه حرارتی برودتی مجد در سال ۱۳۸۶ تاسیس گردید که ابتدا در حوزه تامین، مشاوره، طراحی و راه اندازی انواع سردخانه های صنعتی و سیستم های تهویه مطبوع صنعتی فعالیت می کرد.

با توجه به نیاز صنعت مواد غذایی و صنعت ساختمانی کشور به حضور محصولات با کیفیت و بازدهی بالا، در سال ۱۳۹۶ برآن شدیم تا با ورود به حوزه تولید صنایع برودتی، محصولاتی با کیفیت و بازدهی بالا که منطبق بر استانداردهای جهانی تولید شده، به بازار ایران عرضه کنیم که با تلاش و بررسی های مستمر در امر بهبود و ارتقای صنعت ملی کشورمان، امروزه آرکاکول در زمره بهترین محصولات سردخانه ای و تهویه مطبوع کشور عزیزمان قرار گرفته است. مفتخریم اعلام کنیم محصولات مجموعه با برند تجاری آرکاکول، به کشورهای همسایه از جمله: عراق، دبی، ازبکستان، افغانستان، ارمنستان، ترکیه، آذربایجان، عمان و قرقیزستان صادر می شوند.

شعار «کیفیت، تکنولوژی و تجربه» را در سر لوحه کار قرار دادیم تا اعتماد و رضایت شما عزیزان را جلب کنیم.



## ماموریت

- کوشش در راستای ارتقای کیفیت و دانش صنعت برودتی کشورمان
- تامین نیازهای بازار با حداکثر کیفیت و تبدیل شدن به شریک قابل اطمینان تجاری و صنعتی در سطح کشور عزیزمان ایران



## چشم انداز

- توسعه مجموعه در سطح کشور عزیزمان ایران
- حضور در رقابت بین المللی و عرضه برند آرکاکول به عنوان محصولی با کیفیت در منطقه
- توسعه همکاری های تجاری و صنعتی
- ورود به حوزه های جدیدتری از صنعت سرمایه ش



## ارزش ها

- جوان گرایی در کسب و کار
- پیشروی در عرصه کیفیت
- پایبندی به اصول متعالی اخلاقی و کاری
- الهام بخش در صنعت



برودتی  
مجد





مجموعه حرارتی برودتی مجد در سال های اخیر بر آن بوده در جهت ارتقای کیفیت و بهره‌وری محصولات خود، از مهندسی روز دنیا و توسعه‌ی بخش R&D خود و استفاده از متریال مرغوب، برای ورود به عرصه جهانی و رقابت با محصولات تراز اول دنیا، استفاده کند. کندانسورهای مجموعه با برند تجاری «آرکا کول» در تیپ‌ها و مدل‌های مختلف از ۴/۵ kW تا ۷۰۰ kW بسته به نیاز مصرف‌کننده تولید می‌شوند.

## ویژگی‌های قابل توجه در کندانسورهای آرکا کول

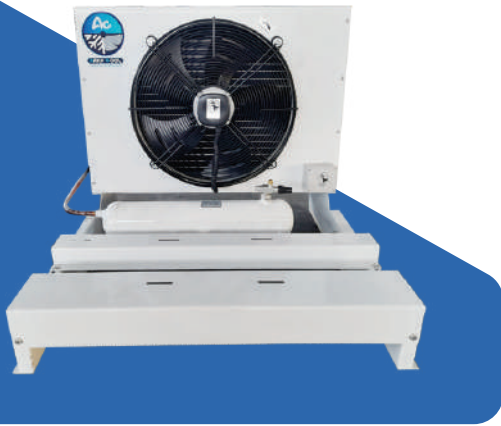
- ✓ استفاده از کوتینگ الکتروستاتیک ۹۰ میکرون جهت افزایش عمر بدنه در محیط‌های مرطوب
- ✓ استفاده از ورق‌های فولادی با فرمینگ استاندارد جهت افزایش مقاومت بدنه
- ✓ طراحی بدنه به صورت پیچ و مهره‌ای جهت تسهیل جابه‌جایی، سرویس و نگهداری
- ✓ استفاده از اتصالات گسکت‌دار جهت جلوگیری از دفرمه شدن در انتقال و جابه‌جایی
- ✓ استفاده از ۲ شیر روتالاک در رسیورها جهت سهولت سرویس
- ✓ دارا بودن قابلیت تغییر محل استقرار کمپرسور و خط مایع جهت تسهیل نصب
- ✓ یقه‌کشی استاندارد جهت افزایش راندمان و بازدهی فن کندانسور
- ✓ استفاده از فن با کلاس حرارتی B مطابق استاندارد CEN اروپا
- ✓ امکان نصب کنترل درایو روی محصول
- ✓ استفاده از متریال با کیفیت (مس، سیم جوش، آلومینیوم و ...)







بدنه محصولات از جنس ورقات گالوانیزه و فولادی هستند که با استفاده از ماشین آلات لیزر و CNC، فرآیندهای برشکاری، خم کاری و فرمینگ آن انجام می پذیرد. تمامی قطعات تولیدی با استفاده از کوتینگ ۹۰ میکرون که با فرآیند سه مرحله ای صورت می پذیرد، محصولات ما را در برابر خوردگی های محیطی و جوی، مقاوم ساخته و باعث افزایش چشم گیر طول عمر محصول می گردند.



- ✓ مقاوم بودن در برابر آسیب های جوی
- ✓ مقاوم بودن بدنه و شاسی دستگاه در برابر خوردگی
- ✓ تناسب ضخامت ورق با ابعاد و اندازه محصول برای پیشگیری از لرزش بدنه
- ✓ قابلیت تغییر محل استقرار کمپرسور بر روی شاسی بر اساس نوع آن در جهت سهولت نصب و اجرا
- ✓ عدم دفرمه شدن شاسی و بدنه هنگام بارگیری و انتقال محصولات، به علت طراحی منحصر بفرد بدنه
- ✓ استفاده از اتصالات گسکت دار جهت حفظ فرم در هنگام حمل و نقل و لرزش های ناشی از کارکردن دستگاه
- ✓ طراحی به صورت اتصالات پیچ و مهره ای جهت تغییرات لازم متناسب با شرایط پروژه و پکیجینگ
- ✓ محافظ های هرپین و کالکتور جهت جلوگیری از آسیب های فیزیکی به تیوب های مسی

## کوئل

طراحی کوئل کندانسورهای مجموعه به شکلی صورت گرفته تا علاوه بر افزایش سطح تبادل حرارت، باعث افزایش ضریب انتقال می شود، که بهره وری و بازدهی کوئل کندانسوری را افزایش می دهد.

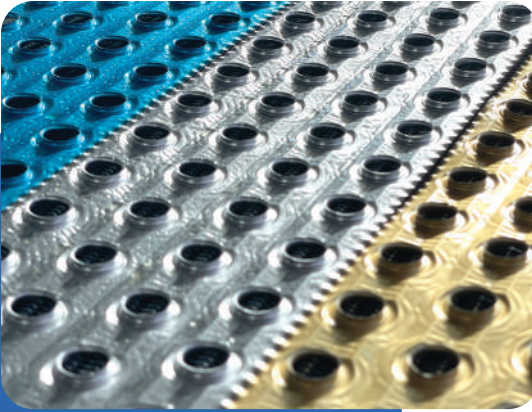
آرایش مداربندی محصولات منطبق بر نوع کاربری و شرایط جغرافیایی متفاوت بوده و این امر موجب جلوگیری از افزایش فشار مبرد در روزهای گرم سال خواهد شد و دقت به این امر هنگام تولید دستگاه (برحسب نیاز مصرف کننده و شرایط محیطی) باعث خلق تجربه ای شیرین برای مصرف کنندگان محصولات آرکاکول خواهد شد.

— موارد کلیدی کوئل های تولید شده در مجموعه حرارتی مجد

- ✓ شست و شو با آب و دو مرحله چربی زدایی
- ✓ تست کوئل های مجموعه در دو مرحله ابتدا با فشار ۴۰۰psi و سپس با فشار ۲۵۰psi
- ✓ لوله های مسی دارای ضخامت متناسب با بهترین کیفیت ممکن
- ✓ استفاده از ماشین آلات به روز و پیشرفته در فرآیند تولید کوئل
- ✓ استفاده از هرپین جهت کاهش احتمال نشئی و افزایش کیفیت تولید
- ✓ استفاده از U با ضخامت بالا جهت مداربندی
- ✓ استفاده از کالکتور و انگشتی با ضخامت بالا
- ✓ استفاده از سیم جوش های درصد بالا جهت کاهش احتمال نشئی
- ✓ امکان تولید کوئل با فاصله فین های ۶ FPI الی ۱۸ FPI
- ✓ امکان استفاده از فین هایی با کوتینگ Gold و Blue با توجه به نیاز مصرف کننده



## فین



فین، پره‌های افزودنی بر روی سطح خارجی تیوب‌های مسی هستند که سرعت انتقال گرما (حرارت) از جسم را به وسیله همرفت افزایش می‌دهد. زیاد شدن سرعت انتقال حرارت با افزایش سطح فین به دست می‌آید، در واقع هر چقدر سطح فین وسیع‌تر شود، میزان انتقال حرارت بالاتر رفته و در نتیجه راندمان کاری مبدل حرارتی (کویل) بالا خواهد رفت. بدین منظور با فرم‌دهی به فین‌ها به اشکال مختلف، همراه با افزایش سطح و نحوه حرکت سیال هوا، باعث عملکرد صحیح مبدل خواهد شد.

با توجه به جنس پره و فین، نرخ انتقال حرارت تغییر خواهد کرد و یکی از موارد مهم افزایش راندمان کاری محصولات آرکاکول می‌باشد که از فین‌های آلومینیومی با خلوص بالای ۲۷۰ میکرون با کیفیت و فرم خاص استفاده شده است.

### مدل‌سازی پره‌ها (فین)

فرض کنید فین‌هایی داریم که هوا در اطراف آن جریان دارد. سرعت انتقال حرارت بستگی دارد به:

✓ مساحت جسم

✓ شکل و هندسه سطح خارجی پره

✓ دمای محیط اطراف (سیال)

✓ سرعت باد (یا هر سیال دیگری)

مدل‌سازی پره‌ها در این مورد شامل آزمایش بر روی مدل فیزیکی آن و بهینه‌سازی تعداد پره‌ها و گام باله‌ها برای بیشترین کارایی ممکن است. یکی از معادلات طراحی شده دقیق برای ضریب انتقال حرارت سطح پره که با آزمایش‌هایی توسط گیبسون به دست آمده به صورت زیر است:

$$k_{avg} = (2.47 - 2.55/\theta^{0.4})v^{0.9}0.0872\theta + 4.31$$

$k$  (متوسط) = ضریب انتقال حرارت سطح پره بر حسب [W/m<sup>2</sup>K]

$v$  = سرعت باد بر حسب [کیلومتر/ساعت]

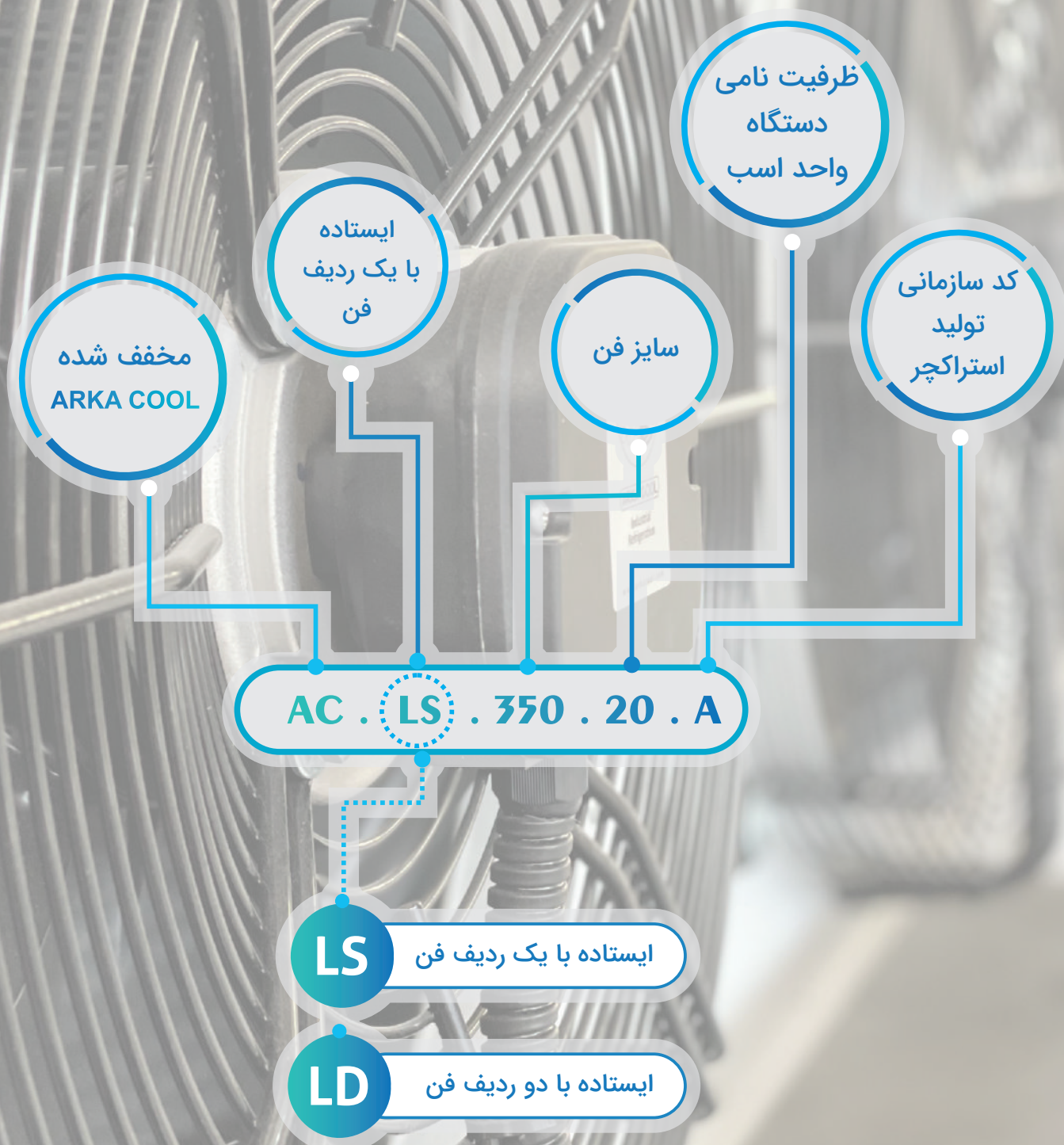
$\theta$  = پیچ پره بر حسب [mm]

## فن



کندانسورهای آرکاکول همواره با سرلوحه قراردادن کیفیت تولید، با استفاده از فن‌های برند ROSENBERG, WEIGUANG, Ziehl-Abegg, ebm-papst تولید می‌گردند. تمامی فن‌ها دارای استاندارد IP۵۴ بوده و دارای کلاس برقی B هستند که قابلیت نصب کنترل درایر Inventor را خواهند داشت. این کلاس برقی امکان روشن کردن فن از حداقل‌ترین تا حداکثرترین دور را شامل می‌شود. تمام فن‌های موجود در کندانسورها مجهز به سیستم ترمیستور (Thermistor) می‌باشند که با وجود تمامی این قابلیت‌ها امکان آسیب دیدگی فن به حداقل‌ترین میزان خود خواهد رسید.

پره‌های فن استفاده شده در کندانسور، با توجه به جنس و فرم ایرفویل و تکنولوژی تولید، دارای نرخ انتقال هوای بالا (CFM) در فشار استاتیک پایین هستند. به منظور جلوگیری از آسیب دیدگی فن در خصوص برخورد اشیا، از بسکت‌ها (توری) فلزی با پوشش مقاوم در خوردگی و زنگ زدگی استفاده می‌شود. همواره در طراحی و تولید سیستم‌ها، توجه و تمرکز به مسائل فنی مهندسی در خصوص میزان دبی (q<sub>v</sub>) و انتخاب نوع فن متناسب با کندانسور، تاثیر بسزایی در افزایش راندمان کاری و کیفیت محصولات داشته است.



HP	مدل	ظرفیت KW			نوع فن	تعداد فن
		اختلاف دمای ۷°C	اختلاف دمای ۱۰°C	اختلاف دمای ۱۵°C		
1/5	AC.LS.140.1/5.A	3.04 KW	4.56 KW	7.27 KW	Axial(400mm)	1
2	AC.LS.140.2.B	4.12 KW	6.13 KW	9.68 KW	Axial(400mm)	1
3	AC.LS.150.3.A	7.02 KW	10.62 KW	17.11 KW	Axial(500mm)	1
4	AC.LS.150.4.B	8.27 KW	12.40 KW	19.72 KW	Axial(500mm)	1
5.1	AC.LS.150.5.C	8.66 KW	12.96 KW	20.52 KW	Axial(500mm)	1
5.2	AC.LS.240.5.A	8.63 KW	12.74 KW	20.03 KW	Axial(400mm)	2
7.5	AC.LS.240.7/5.B	10.26 KW	14.99 KW	23.22 KW	Axial(400mm)	2
10	AC.LS.250.10.A	16.02 KW	23.75KW	37.49 KW	Axial(500mm)	2
15	AC.LS.250.15.B	17.82 KW	26.33 KW	41.32 KW	Axial(500mm)	2
20	AC.LS.350.20.A	26.17 KW	39.01 KW	61.62 KW	Axial(500mm)	3
25	AC.LS.350.25.B	27.5 KW	40.80 KW	64.13 KW	Axial(500mm)	3
30	AC.LD.450.30.A	35.97 KW	53.32 KW	83.83 KW	Axial(500mm)	4
35	AC.LD.650.35.A	49.49 KW	74.22 KW	118 KW	Axial(500mm)	6
40	AC.LD.650.40.B	53.18 KW	79.38 KW	125.47 KW	Axial(500mm)	6
50	AC.LD.663.50.A	82.65 KW	125.06 KW	200.05 KW	Axial(630mm)	6
60	AC.LD.663.60.A	90.89 KW	136.6 KW	216.56 KW	Axial(630mm)	6
60	AC.LD.663.60.B	104.14 KW	155.67 KW	245.17 KW	Axial(630mm)	6

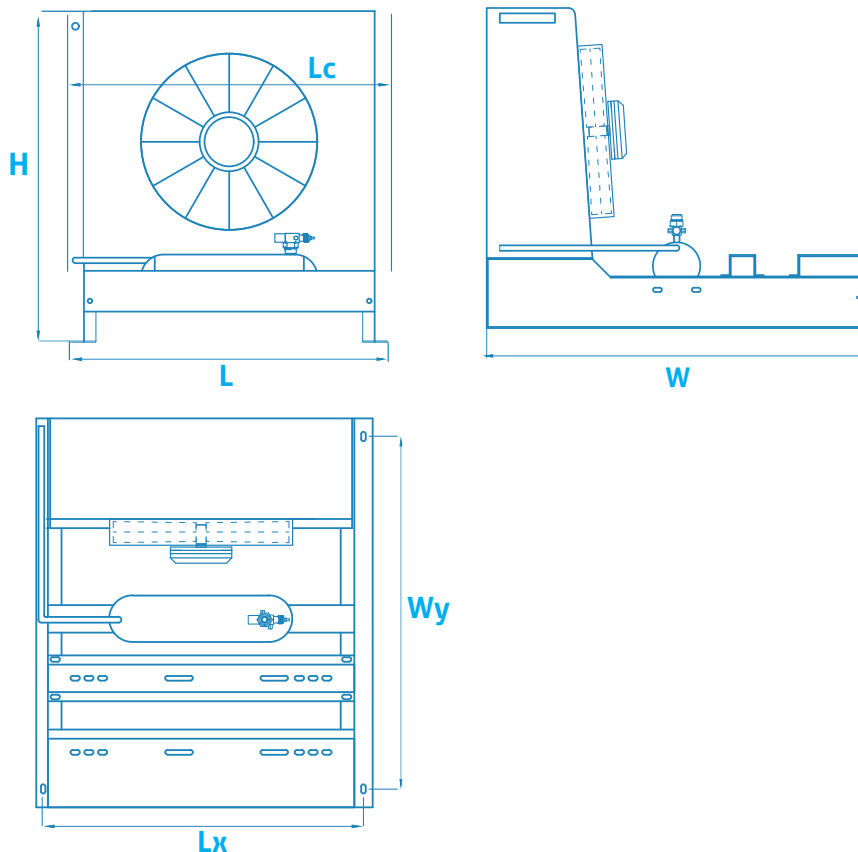
Fans Size	$q_v$ (m <sup>3</sup> /h)	CFM
40	3675	2161
50	6765	3978
63	12000	7056

Fans Size	Speed (rpm)	Noise
40	1380 Rpm	67 db
50	1300 Rpm	71 db
63	1320 Rpm	75 db

Fans Size	INPUT Power (W)	Voltage (V)
40	180	220/380
50	414	220/380
63	800	380

## مشخصات کندانسور در تیپ های مختلف کندانسورهای تک فن

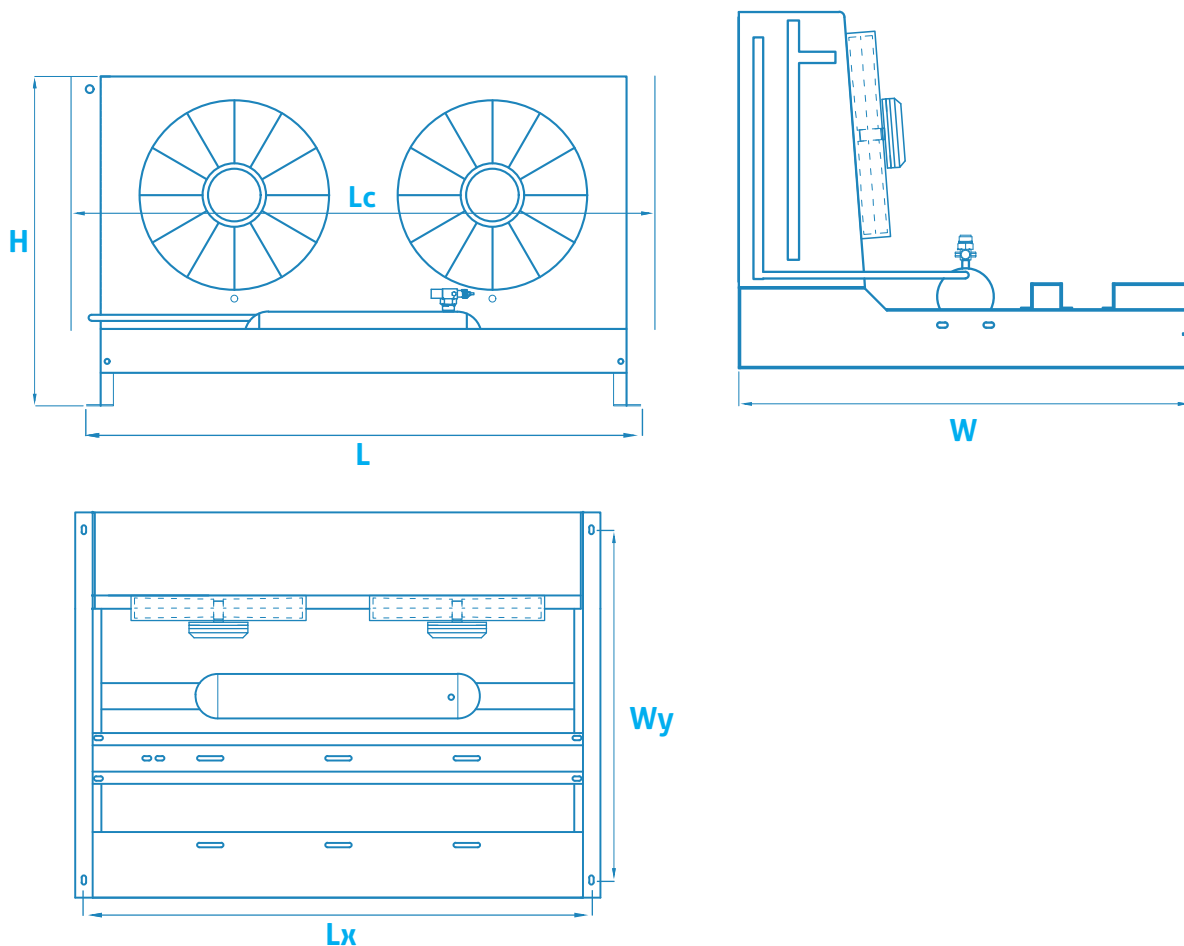
مقادیر جدول زیر بر مبنای میلی متر می باشد.



Model	Length	Width	Height	Lx	LC	Wy
مدل	فاصله طول پایه	فاصله عرض پایه	ارتفاع	فاصله بین دو پیچ طول	فاصله پشت تا پشت قاب (کلکتور)	فاصله بین دو پیچ عرض
AC.LS.140.1/5.A	700	855	762	680	780	750
AC.LS.140.2.B	700	855	762	680	780	750
AC.LS.150.3.A	700	880	762	680	780	775
AC.LS.150.4.B	900	880	762	880	980	775
AC.LS.150.5.C	900	880	812	880	980	775

## مشخصات کندانسور در تیپ های مختلف کندانسورهای دو فن

مقادیر جدول زیر بر مبنای میلی متر می باشد.

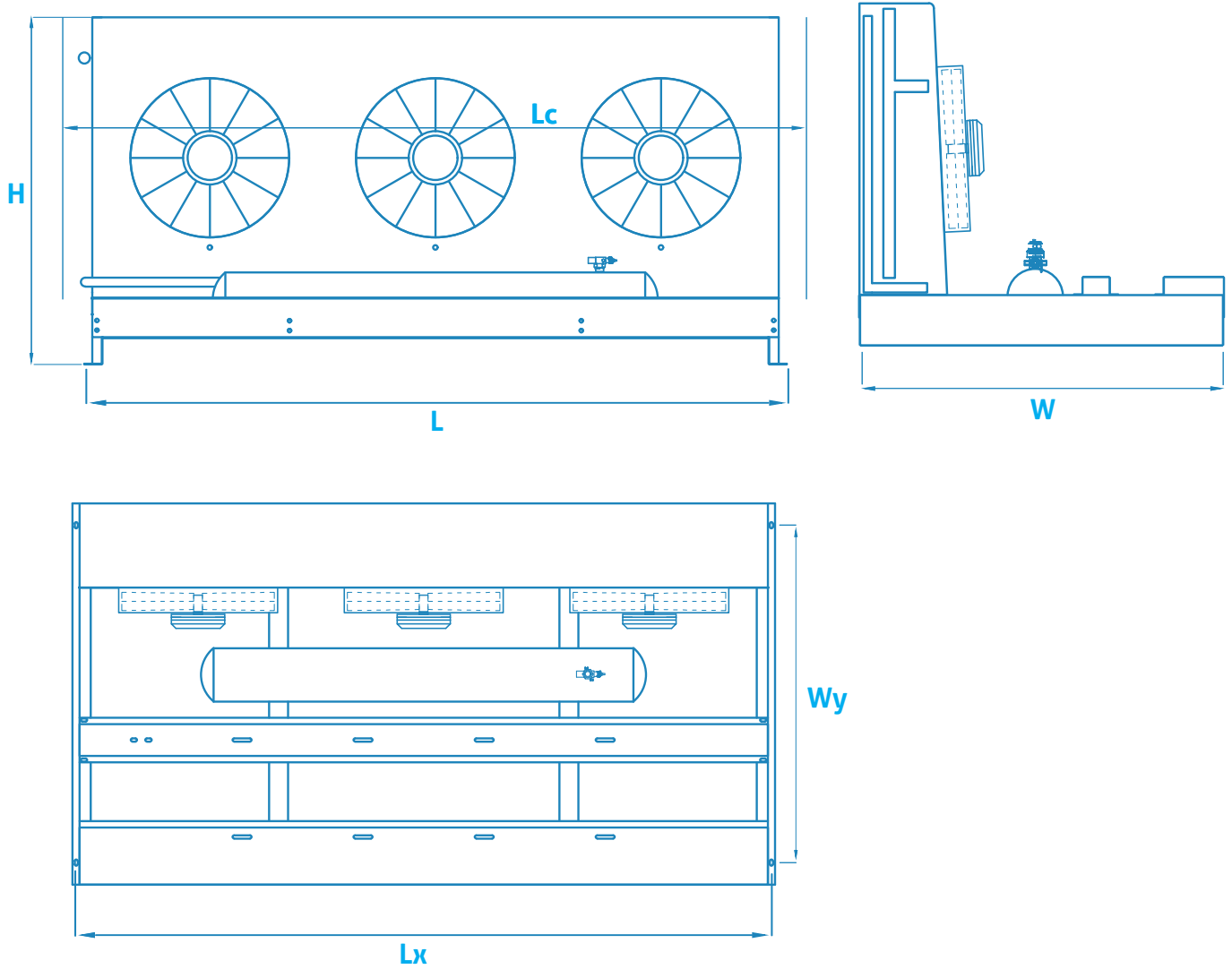


Model	Length	Width	Height	Lx	LC	Wy
مدل	فاصله طول پایه	فاصله عرض پایه	ارتفاع	فاصله بین دو پیچ طول	فاصله پشت تا پشت قاب (کانتور)	فاصله بین دو پیچ عرض
AC.LS.240.5.A	1150	880	711	1130	1228	775
AC.LS.240.7/5.B	1200	880	912	1180	1278	775
AC.LS.250.10.A	1403	1100	955	1375	1446	1020
AC.LS.250.15.B	1690	1100	955	1660	1736	1020



## مشخصات کندانسور در تیپ های مختلف کندانسورهای سه فن

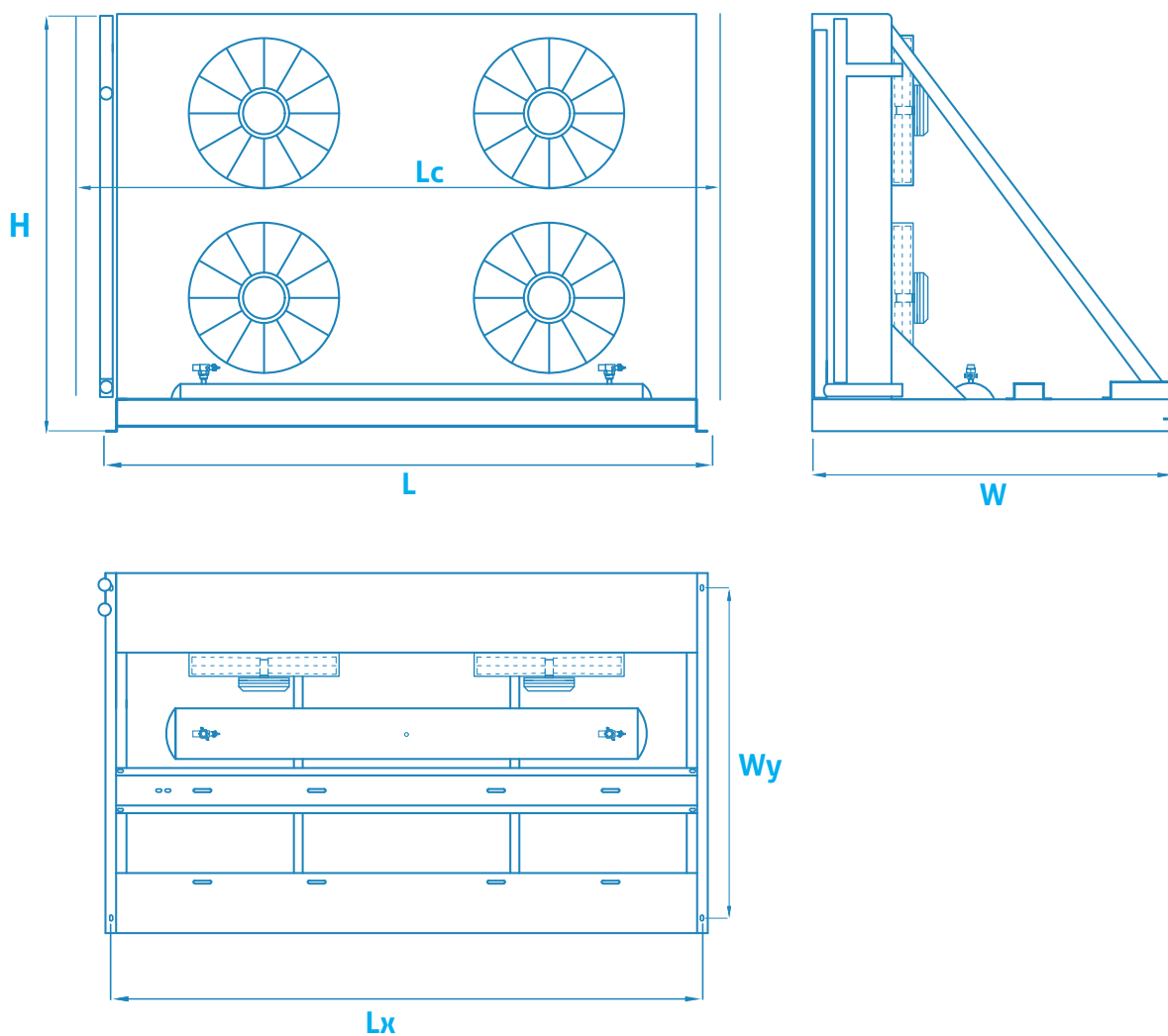
مقادیر جدول زیر بر مبنای میلیمتر می باشد.



Model	Length	Width	Height	Lx	LC	Wy
مدل	فاصله طول پایه	فاصله عرض پایه	ارتفاع	فاصله بین دو پیچ طول	فاصله پشت تا پشت قاب (تاکتور)	فاصله بین دو پیچ عرض
AC.LS.350.20.A	2210	1195	955	2180	2256	1110
AC.LS.350.25.B	2210	1195	1055	2180	2256	1110

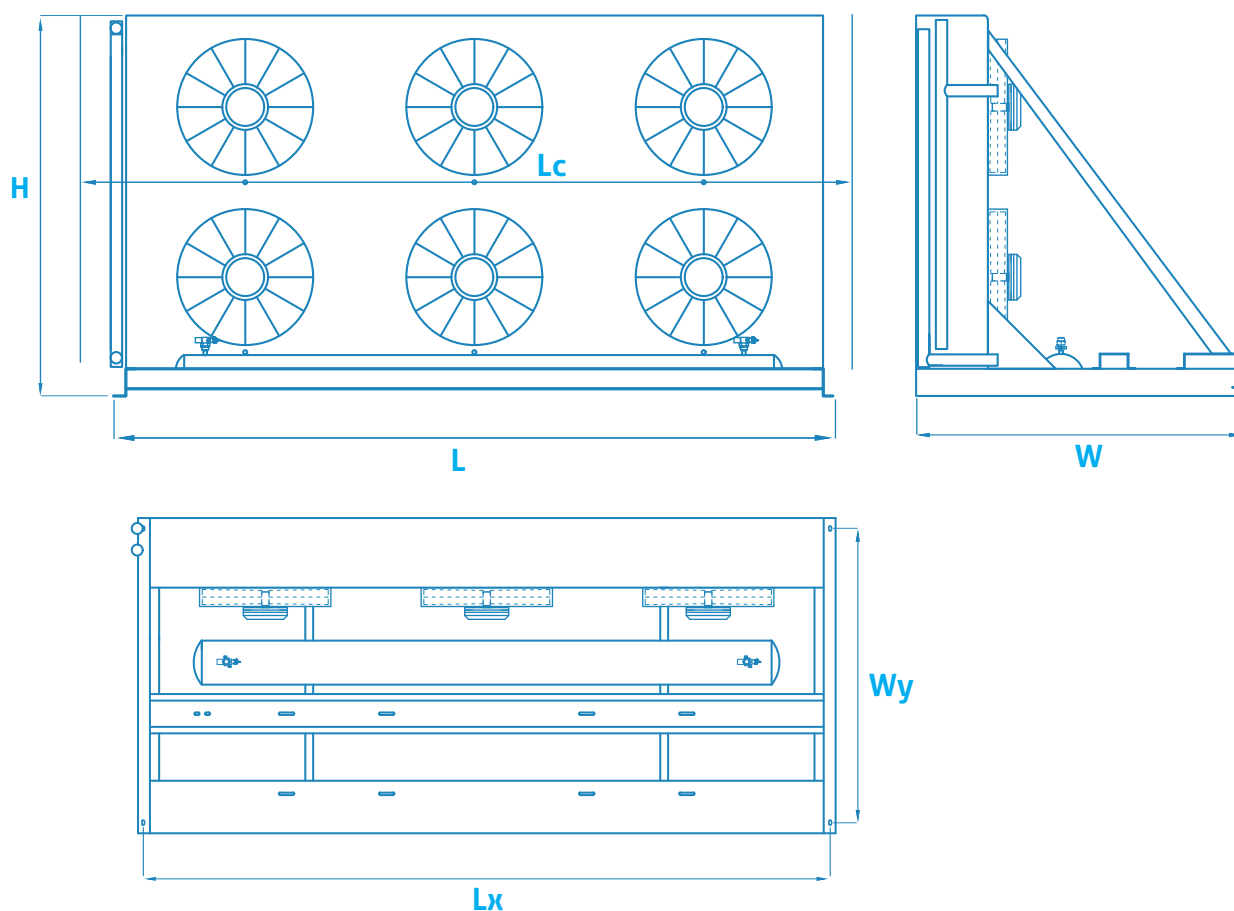
## مشخصات کندانسور در تیپ های مختلف کندانسورهای چهار فن

مقادیر جدول زیر بر مبنای میلیمتر می باشد.



Model	Length	Width	Height	Lx	LC	Wy
مدل	فاصله طول پایه	فاصله عرض پایه	ارتفاع	فاصله بین دو پیچ طول	فاصله پشت تا پشت قاب (کانکتور)	فاصله بین دو پیچ عرض
AC.LD.450.30.A	1980	1195	1458	1968	2046	1110

مقادیر جدول زیر بر مبنای میلی متر می باشد.



Model	Length	Width	Height	Lx	LC	Wy
مدل	فاصله طول پایه	فاصله عرض پایه	ارتفاع	فاصله بین دو پیچ طول	فاصله پشت تا پشت قاب (کانکتور)	فاصله بین دو پیچ عرض
AC.LD.650.35.A	2290	1195	1458	2260	2356	1110
AC.LD.650.40.B	2610	1195	1458	2580	2674	1110
AC.LD.663.50.A	2610	1305	1820	2580	2674	1220
AC.LD.663.60.A	3012	1305	1865	2982	3078	1220

## حمل و نقل و تحویل کالا

- ✓ مطابق با فاکتور و سفارش تولید، حواله خروج از طریق انبار صادر می‌گردد.
- ✓ بسته به نوع کالا و استاندارد حمل و نقل، از وسایل حمل و نقل متناسب انتخاب خواهد شد که ویژگی‌های زیر را داشته باشند:

 خودرو با سلامت و توانایی فنی جهت تحویل به مشتریان گرامی

 فضای کافی و استاندارد جهت بارگیری

 در نظر گرفتن میزان حساسیت کالا و هماهنگی با خودروی (کشنده یا تریلر) مجهز به سیستم تعلیق بادی یا اصطلاحاً (جلو، عقب بالن)

- ✓ تحویل بار (سفارش) فقط با دریافت برنامه معتبر امکان‌پذیر می‌باشد. (از تحویل بار بدون برنامه، با تماس تلفنی یا تعهد شفاهی معذوریم.) در برنامه صادر شده، فرستنده؛ مجموعه آرکاکول و گیرنده؛ مشتری گرامی با اطلاعات کامل قید شده و به صورت کامل تحویل گردد.
- ✓ بارگیری توسط بخش لجستیک مجموعه صورت خواهد گرفت.
- ساعات بارگیری در روزهای کاری از ساعت ۱۰ الی ۱۲ ظهر و از ساعت ۱۴:۳۰ الی ۱۶:۴۵ صورت می‌گیرد. (از درخواست بارگیری در ساعات غیر یا ایام تعطیل خودداری فرمایید.)



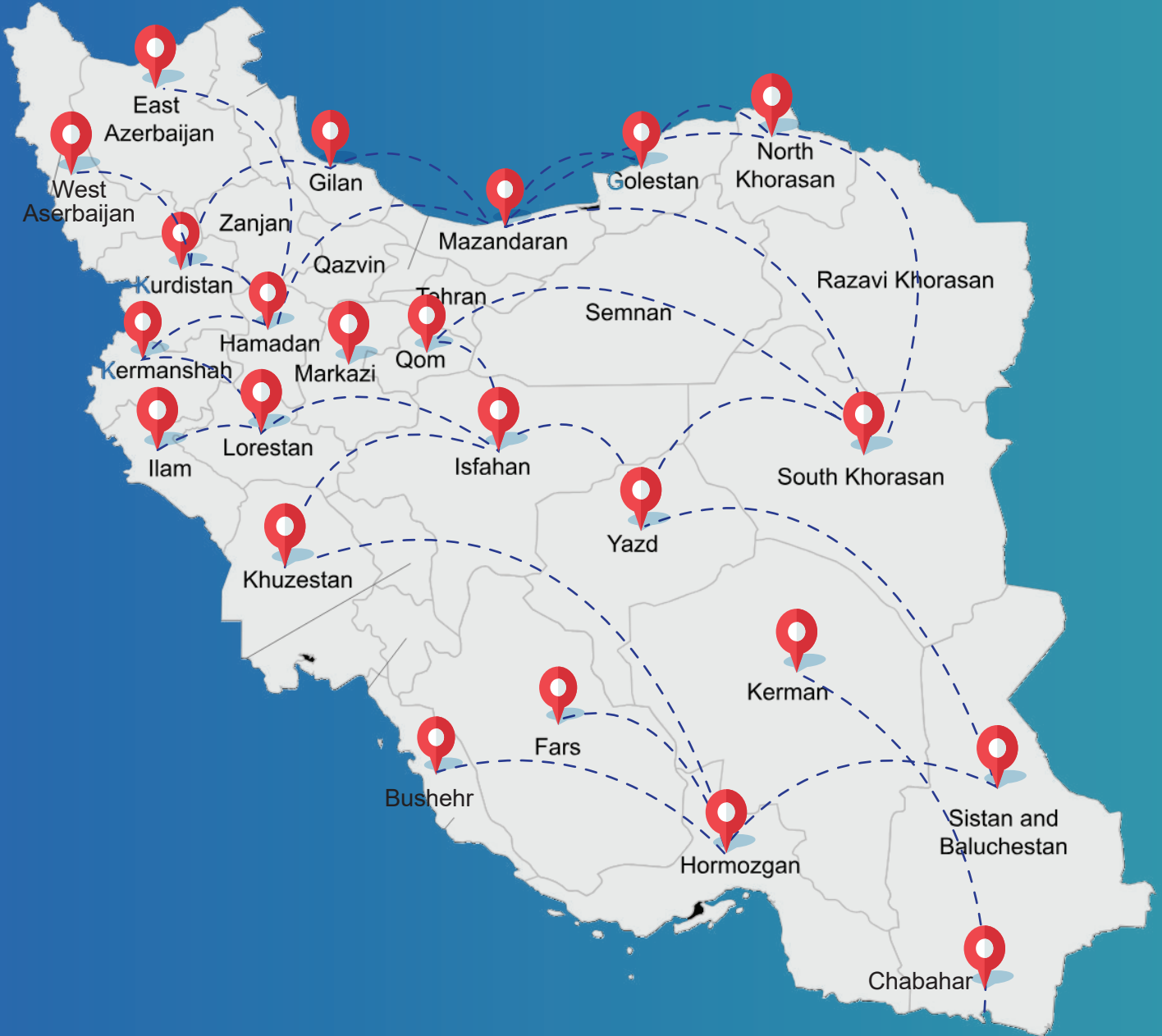
در صورت هماهنگی و ارسال خودرو توسط خریدار، خریدار محترم ملزم به هماهنگی با تیم مهندسی مجموعه جهت تهیه خودروی مناسب برای حمل کالا می‌باشد. (در صورت استاندارد نبودن خودرو، بارگیری صورت نخواهد گرفت.)

در صورت تهیه خودرو از طرف خریدار، راننده می‌بایست معرفی‌نامه خود را به همراه تاییدیه خریدار به مجموعه تحویل دهد. (در غیر این صورت حواله و اجازه خروج صادر نمی‌گردد.)

بارگیری کالا در کمال سلامت و استانداردهای بارگیری صورت می‌گیرد.



# IRAN



## مشتریان ما

مفتخریم اعلام کنیم از ۱۳۸۶ تا به امروز مجموعه برودتی مجد با مجموعه های صنعتی به نام کشورمان همکاری داشته است.

لیست برخی از مشتریان ما ✓



شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب



بیمارستان قروه سنندج



Nasim Sabah Mazand



فروشگاه‌های زنجیره‌ای



مؤسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی



Iran Aseman Airlines



سازمان تامین اجتماعی



بانک صادرات ایران



SAHAR



## ضمانتنامه محصولات

تمامی محصولات شرکت برودتی مجد اعم از چیلر، سیستم های رک، کندانسور، اواپراتور و .... به مدت ۱۲ ماه از زمان فعالسازی سریال موجود در برگه ی کارت گارانتی، تحت ضمانت و گارانتی شرکت برودتی مجد می باشند و استفاده از این ضمانت نامه با رعایت مفاد زیر، همراه با فاکتور خرید معتبر است.

- ✓ خریداران گرامی می توانند با ارائه برگه گارانتی که با مشخصات مطابق با پیش فاکتور (شرکت یا نماینده فروش) جهت استفاده از مزایای گارانتی الزامیست.
- ✓ ضمانتنامه فقط شامل ایرادات فنی ناشی از تولید و قطعات اصلی می باشد که با تشخیص کارشناسان مجموعه تایید می گردد.
- ✓ مشکلات ناشی از آتش سوزی، نوسانات برق، نصب غیر اصولی، سرویس و نگهداری نامناسب، تعمیر دستگاه و سرویس توسط افراد تایید نشده شامل گارانتی نخواهد بود.
- ✓ در صورت شناسایی مشکل و تشخیص یکی از موارد ذکر شده توسط کارشناسان مجموعه دستگاه مورد نظر از مزایای گارانتی ساقط و خریدار موظف به پرداخت تمامی هزینه های ایاب ذهاب، حمل و نقل، قطعات و اجرت سرویس و تعمیر می باشد.
- ✓ ضمانتنامه ای فاقد اعتبارات لازم و مشخصات ثبت شده باشد از درجه اعتبار ساقط است.

گواهینامه‌های بین المللی اخذ شده توسط برودتی مجد در زمینه تولید سیستم های برودتی از جمله سیستم های سردخانه و تهویه مطبوع صنعتی



✓ اخذ گواهینامه CE بین المللی محصولات برودتی مجد







تلفیقی از علم و تجربه



نسخه دیجیتال کاتالوگ

صفادشت، شهرک صنعتی صفادشت  
بلوار خرداد، خیابان نهم غربی، پلاک ۱۵۹

3 - 021 - 40668801

