

استاندارد آموزش شایستگی

نصب و راه اندازی کولرهای گازی سبک

(ویژه محصولات شرکت سامسونگ)

گروه شغلی

تاسیسات

کد ملی آموزش شایستگی

۷	۱	۲	۷	۲	۰	۰	۹	۰	۱	۰	۰	۰	۶	۱
Isco-08				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی			نسخه

۱-۱۳۰۰۹-۰۱۳۷-۷

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۹۳/۰۹/۰۱



نظارت بر تدوین محتوا و تصویب : دفتر طرح و برنامه های درسی
کد ملی شناسایی آموزش شایستگی : ۷۱۲۷-۰۹-۰۱۲-۱

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته تأسیسات:

- علی موسوی؛
- دبیر شورای برنامه ریزی درسی و مدیر کل دفتر طرح و برنامه های درسی سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور
- ارژنگ بهادری؛
- مدیر گروه های برنامه ریزی درسی کشاورزی و معاون دفتر طرح و برنامه های درسی سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور
- رامک فرح آبادی؛
- مدیر گروه های برنامه ریزی درسی صنعت و معاون دفتر طرح و برنامه های درسی سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور
- عبدالله قاسمی خیرآبادی ؛ Ghasemi4396@yahoo.com
- معاون آموزش، پژوهش و برنامه ریزی اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان تهران
- سید علی اصغر خوب خصلت؛ Ali2001339@yahoo.com
- مربی سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور و مدرس مرکز آموزشی و تحقیقات صنعتی ایران در زمینه تأسیسات
- عضو هیئت مدیره و عضو کمیسیون فنی و حل اختلاف اتحادیه صنف تولید کنندگان و تعمیرکاران صنایع برودتی و تهویه مطبوع تهران
- دبیر کل انجمن صنفی کارفرمایی متخصصین خدمات تهویه مطبوع
- عضو نظام مهندسی تأسیسات ساختمان
- محمد مختاری نهال؛
- مدرس دانشگاه و مدیر گروه تأسیسات دفتر طرح و برنامه های درسی سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار برای تدوین استاندارد آموزش شایستگی :

- سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور؛ دفتر طرح و برنامه های درسی
- شرکت سام سرویس

فرآیند اصلاح و بازنگری :

-
-

آدرس دفتر طرح و برنامه های درسی :

تهران - خیابان آزادی ، خیابان خوش شمالی ، نبش نصرت ، ساختمان شماره ۲ ، سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور ، شماره ۹۷

دورنگار: ۶۶۹۴۴۱۱۷ تلفن: ۶۶۵۶۹۹۰۰

آدرس الکترونیکی: Barnamehdarci@yahoo.com



تهیه کنندگان استاندارد آموزش شایستگی

«نصب و راه اندازی کولرهای گازی سبک (ویژه محصولات شرکت سامسونگ)»

ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تحصیلی	شغل و سمت	سابقه کار مرتبط	آدرس ، تلفن و ایمیل
۱	مصطفی عشقی	فوق دیپلم	تأسیسات حرارتی و برودتی	مدیر فنی کولر گازی	۱۲ سال	تلفن ثابت: ۰۲۱-۸۸۷۳۵۰۵۰ داخلی ۱۱۷ تلفن همراه: ۰۹۱۲۹۲۲۱۳۶۰ ایمیل: Eshghi_m@sumservice.com آدرس: تهران - خیابان احمد قصیر (بخارست) - نبش خیابان ۱۲ غربی - شرکت سام سرویس
۲	امین شهنازیان	لیسانس	تأسیسات حرارتی و برودتی	کارشناس فنی کولر گازی	۳ سال	تلفن ثابت: ۰۲۱-۸۸۷۳۵۰۵۰ داخلی ۱۱۱ تلفن همراه: ایمیل: Shahnazian_a@sumservice.com آدرس: تهران - خیابان احمد قصیر (بخارست) - نبش خیابان ۱۲ غربی - شرکت سام سرویس
۳	سعید سلمانی	لیسانس فوق لیسانس	مکانیک - مهندسی تکنولوژی تأسیسات حرارتی و برودتی مکانیک - سیستم های انرژی	مربی	۱۴ سال	تلفن ثابت: ۰۲۱-۷۷۵۱۳۳۱۳ تلفن همراه: ۰۹۱۲۱۴۴۷۸۵۹ ایمیل: Salmani_amoozesh@yahoo.com آدرس: تهران - خیابان احمد قصیر (بخارست) - نبش خیابان ۱۲ غربی
۴	محمد مختاری نهال	فوق لیسانس	فیزیک	- مسئول گروه تأسیسات - مدرس دانشگاه	۱۲ سال	تلفن ثابت: ۰۲۱-۶۶۵۶۹۰۰ تلفن همراه: ایمیل: Mokhtarinal@gmail.com آدرس: تقاطع خوش و نصرت غربی - پلاک ۹۷ - ساختمان دوم سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور - دفتر طرح و برنامه های درسی



تعاریف :

استاندارد شغل :

مشخصات شایستگی ها و توانمندی های مورد نیاز برای عملکرد موثر در محیط کار را گویند در بعضی از موارد استاندارد حرفه ای نیز گفته می شود.

استاندارد آموزش :

نقشه‌ی یادگیری برای رسیدن به شایستگی های موجود در استاندارد شغل .

نام یک شغل :

به مجموعه ای از وظایف و توانمندی های خاص که از یک شخص در سطح مورد نظر انتظار می رود اطلاق می شود .

شرح شغل :

بیانیه ای شامل مهم ترین عناصر یک شغل از قبیل جایگاه یا عنوان شغل ، کارها ارتباط شغل با مشاغل دیگر در یک حوزه شغلی ، مسئولیت ها ، شرایط کاری و استاندارد عملکرد مورد نیاز شغل .

طول دوره آموزش :

حداقل زمان و جلسات مورد نیاز برای رسیدن به یک استاندارد آموزشی .

ویژگی کارآموز ورودی :

حداقل شایستگی ها و توانایی هایی که از یک کارآموز در هنگام ورود به دوره آموزش انتظار می رود .

کارورزی:

کارورزی صرفاً در مشاغلی است که بعد از آموزش نظری یا همگام با آن آموزش عملی به صورت محدود یا با ماکت صورت می گیرد و ضرورت دارد که در آن مشاغل خاص محیط واقعی برای مدتی تعریف شده تجربه شود.(مانند آموزش یک شایستگی که فرد در محل آموزش به صورت تئوریک با استفاده از عکس می آموزد و ضرورت دارد مدتی در یک مکان واقعی آموزش عملی ببیند و شامل بسیاری از مشاغل نمی گردد).

ارزشیابی :

فرآیند جمع آوری شواهد و قضاوت در مورد آنکه یک شایستگی بدست آمده است یا خیر ، که شامل سه بخش عملی ، کتبی عملی و اخلاق حرفه‌ای خواهد بود .

صلاحیت حرفه ای مربیان :

حداقل توانمندی های آموزشی و حرفه ای که از مربیان دوره آموزش استاندارد انتظار می رود .

شایستگی :

توانایی انجام کار در محیط ها و شرایط گوناگون به طور موثر و کارا برابر استاندارد .

دانش :

حداقل مجموعه ای از معلومات نظری و توانمندی های ذهنی لازم برای رسیدن به یک شایستگی یا توانایی . که می تواند شامل علوم پایه (ریاضی ، فیزیک ، شیمی ، زیست شناسی) ، تکنولوژی و زبان فنی باشد .

مهارت :

حداقل هماهنگی بین ذهن و جسم برای رسیدن به یک توانمندی یا شایستگی . معمولاً به مهارت های عملی ارجاع می شود .

نگرش :

مجموعه ای از رفتارهای عاطفی که برای شایستگی در یک کار مورد نیاز است و شامل مهارت های غیر فنی و اخلاق حرفه ای می باشد .

ایمنی :

مواردی است که عدم یا انجام ندادن صحیح آن موجب بروز حوادث و خطرات در محیط کار می شود .

توجهات زیست محیطی :

ملاحظات است که در هر شغل باید رعایت و عمل شود که کمترین آسیب به محیط زیست وارد گردد.



نام استاندارد آموزش شایستگی^۱:

نصب و راه اندازی کولرهای گازی سبک (ویژه محصولات شرکت سامسونگ)

شرح استاندارد آموزش شایستگی:

نصب و راه اندازی کولرهای گازی سبک (ویژه محصولات شرکت سامسونگ)، شایستگی از شاخه تهویه مطبوع سرمایشی در ابرحرفه تأسیسات بوده که کارهای ۱. آماده سازی محیط و تجهیزات جهت نصب و راه اندازی کولر گازی سبک سامسونگ، ۲. لوله کشی سیستم کولر گازی سبک سامسونگ، ۳. کابل کشی برق سیستم کولر گازی سبک سامسونگ، ۴. نصب کولرهای گازی سبک سامسونگ، ۵. راه اندازی و تست کولرهای گازی سبک سامسونگ و ۶. بهره برداری از کارکرد کولر گازی سبک سامسونگ را برعهده دارد. این شایستگی با مشاغل نصاب، راه انداز و تعمیرکار سردکننده های خانگی و تجاری در ارتباط است.

ویژگی های کارآموز ورودی:

حداقل میزان تحصیلات: دیپلم

حداقل توانایی جسمی و ذهنی: سلامتی کامل جسمی و ذهنی

مهارت های پیش نیاز: «نصب و تعمیر کولرهای گازی پنجره ای و اسپلیت» یا «تعمیرکار دستگاه های سردکننده خانگی و تجاری»

طول دوره آموزش:

طول دوره آموزش	:	۶۰	ساعت
- زمان آموزش نظری	:	۳۰	ساعت
- زمان آموزش عملی	:	۳۰	ساعت
- زمان کارورزی	:	۰	ساعت
- زمان پروژه	:	۰	ساعت

بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)

- کتبی: ۲۵٪

- عملی: ۶۵٪

- اخلاق حرفه ای: ۱۰٪

صلاحیت های حرفه ای مربیان:

- فوق دیپلم مکانیک سیالات با حداقل ۸ سال سابقه کار مرتبط
- لیسانس تأسیسات یا مکانیک سیالات با حداقل ۴ سال سابقه کار مرتبط
- لیسانس تأسیسات یا مکانیک سیالات یا برق- الکترونیک با حداقل ۳ سال سابقه کار مرتبط بعلاوه دارا بودن گواهینامه «نصب و راه اندازی کولرهای گازی سبک (ویژه محصولات شرکت سامسونگ)»



*** تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی) :**

نصب و راه اندازی کولرهای گازی سبک (ویژه محصولات شرکت سامسونگ)، ارتقاء مهارتی برای شاغلین «نصاب و تعمیرکار کولرهای گازی پنجره ای و اسپلیت» یا «تعمیرکار دستگاه های سردکننده خانگی و تجاری» است که می توانند از عهده کارهای آماده سازی محیط و تجهیزات جهت نصب و راه اندازی، کابل کشی برق و لوله کشی سیستم، نصب، راه اندازی، تست و بهره برداری از کارکرد کولر گازی سبک سامسونگ برآیند.

*** اصطلاح انگلیسی استاندارد (و اصطلاحات مشابه جهانی) :**

Install and commission RAC (Samsung)

*** مهم ترین استانداردها و رشته های مرتبط با این استاندارد :**

- نصب و تعمیر کولرهای گازی پنجره ای و اسپلیت
- تعمیرکار دستگاه های سردکننده خانگی و تجاری
- نصاب و تعمیرکار دستگاه های سردکننده خانگی و تجاری
 - نقشه خوانی و متره و برآورد هزینه در تأسیسات سرمایشی و گرمایشی
 - لوله کشی لوله های مسی
 - نقشه خوانی مدارات فرمان و قدرت در تأسیسات مکانیکی ساختمان
 - اجرای مدارات فرمان و قدرت در تأسیسات مکانیکی ساختمان
 - انجام شارژ گاز سیکل تبرید
- عیب یابی و رفع عیوب کولرهای گازی سبک و هواساز (ویژه محصولات شرکت سامسونگ)
- نصب و راه اندازی کولرهای گازی سنگین (ویژه محصولات شرکت سامسونگ)
- عیب یابی و رفع عیوب کولرهای گازی سنگین (ویژه محصولات شرکت سامسونگ)
- مبحث ۱۶ مقررات ملی ساختمان
- مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان

*** جایگاه استاندارد شغلی از جهت آسیب شناسی و سطح سختی کار :**

- | | | |
|----------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| طبق سند و مرجع | <input type="checkbox"/> | الف : جزو مشاغل عادی و کم آسیب |
| طبق سند و مرجع | <input type="checkbox"/> | ب : جزو مشاغل نسبتاً سخت |
| طبق سند و مرجع | <input type="checkbox"/> | ج : جزو مشاغل سخت و زیان آور |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | د : نیاز به استعلام از وزارت کار |



استاندارد آموزش شایستگی

«نصب و راه اندازی کولرهای گازی سبک (ویژه محصولات شرکت سامسونگ)»

- برگه تحلیل شایستگی

عناصر شایستگی	معیارهای عملکرد
۱- آماده سازی محیط و تجهیزات جهت نصب و راه اندازی کولر گازی سبک (ویژه سامسونگ)	۱-۱- بررسی محل نصب و امکان سنجی قابلیت و ملزومات نصب با رعایت زیبایی شناسی محل نصب و الزامات بهینه سازی مصرف انرژی براساس استانداردها و مقررات ۲-۱- انتخاب و پیشنهاد دستگاه براساس امکان سنجی انجام شده ۳-۱- زمان بندی شروع و پایان نصب و تحویل دستگاه ها ۴-۱- هماهنگی با مشتری و تیم های فعال (گچ کار، لوله کش، برق کار و جوشکار) در محل نصب و حصول اطمینان از انجام صحیح کار تیمی مرتبط با نصب دستگاه ۵-۱- حصول اطمینان از انبارداری و حمل و نقل صحیح دستگاه با رعایت کلیه الزامات ایمنی و بهداشت حرفه ای و حفاظت از دستگاه طبق کاتالوگ ها و دستورالعمل های شرکت سازنده ۶-۱- حصول اطمینان از عدم نصب و راه اندازی توسط مشتری ۷-۱- انتخاب و تهیه تجهیزات، ابزار و مواد مصرفی لازم براساس استاندارد و دستورالعمل های شرکت سازنده ۸-۱- بررسی انطباق دستگاه خریداری شده با سفارش اولیه ۹-۱- بازدید از بدنه، قطعات جانبی و شکل ظاهری دستگاه و لوازم جانبی قبل از جانمایی و نصب دستگاه براساس دستورالعمل های شرکت سازنده
۲- لوله کشی سیستم کولر گازی سبک (ویژه سامسونگ)	۱-۲- انتخاب لوله های مسی و درین، سایز، مترژ و ضخامت هرکدام براساس دستورالعمل شرکت سازنده ۲-۲- انتخاب مسیر لوله کشی با رعایت زیبایی شناسی محل نصب براساس قدرت دستگاه و دستورالعمل شرکت سازنده ۳-۲- عایق کاری و انجام اتصالات لوله های مسی با استفاده از جوشکاری اکسی استیلن با رعایت کلیه الزامات زیست محیطی و ایمنی و بهداشت حرفه ای براساس استاندارد و مقررات ۴-۲- عایق کاری و انجام اتصالات لوله های مسی با استفاده از جوشکاری هوا گاز با رعایت کلیه الزامات زیست محیطی و ایمنی و بهداشت حرفه ای براساس استاندارد و مقررات ۵-۲- تست فشار شبکه لوله مسی با ازت با رعایت الزامات ایمنی و بهداشت حرفه ای براساس استاندارد و مقررات ۶-۲- اجرای لوله کشی و عایق بندی درین با رعایت شیب بندی و تخلیه صحیح با رعایت کلیه الزامات زیست محیطی و ایمنی و بهداشت حرفه ای براساس استاندارد و مقررات



استاندارد آموزش شایستگی

«نصب و راه اندازی کولرهای گازی سبک (ویژه محصولات شرکت سامسونگ)»

- برکه تحلیل شایستگی

معیارهای عملکرد	عنصر شایستگی
<p>۳-۱- انتخاب کابل برق مناسب و مترائ آن براساس نوع مصرف و استاندارد براساس دستورالعمل شرکت سازنده</p> <p>۳-۲- انتخاب مسیر کابل کشی با رعایت زیبایی شناسی محل نصب براساس استاندارد و مقررات</p> <p>۲-۳- کابل کشی و انجام اتصالات با رعایت کلیه الزامات برقی و ایمنی و بهداشت حرفه ای براساس استاندارد و مقررات</p> <p>۲-۴- اتصال سیستم کابل اصلی به منبع تغذیه با رعایت کلیه الزامات برقی، ایمنی و بهداشت حرفه ای و حفاظت از دستگاه براساس استاندارد و مقررات</p>	<p>۳- کابل کشی برق سیستم کولر گازی سبک (ویژه سامسونگ)</p>
<p>۴-۱- جانمایی و تراز نمودن دستگاه در محل نصب با رعایت کلیه الزامات بهینه سازی مصرف انرژی، ایمنی و بهداشت حرفه ای و حفاظت از دستگاه براساس دستورالعمل های شرکت سازنده</p> <p>۴-۲- اتصال لوله های مسی، درین و کابل برق به دستگاه با رعایت کلیه الزامات زیست محیطی، برقی، ایمنی و بهداشت حرفه ای و حفاظت از دستگاه براساس استاندارد و کاتالوگ ها و دستورالعمل های شرکت سازنده</p> <p>۴-۳- وکیوم و شارژ میرد با رعایت کلیه الزامات زیست محیطی، ایمنی و بهداشت حرفه ای و حفاظت از دستگاه براساس استاندارد و کاتالوگ ها و دستورالعمل های شرکت سازنده</p> <p>۴-۴- تست وکیوم و نشتی با رعایت کلیه الزامات زیست محیطی و ایمنی و بهداشت حرفه ای براساس استاندارد، کاتالوگ ها و دستورالعمل های شرکت سازنده</p>	<p>۴- نصب کولرهای گازی سبک (ویژه سامسونگ)</p>
<p>۵-۱- راه اندازی دستگاه با رعایت کلیه الزامات برقی، ایمنی و بهداشت حرفه ای و حفاظت از دستگاه براساس دستورالعمل های شرکت سازنده</p> <p>۵-۲- تست کلیه قسمت های مکانیکی و الکتریکی و ارجاع دستگاه به تعمیرکار در صورت داشتن عیب احتمالی دستگاه با رعایت کلیه الزامات برقی، ایمنی و بهداشت حرفه ای و حفاظت از دستگاه براساس کاتالوگ ها و دستورالعمل های شرکت سازنده</p>	<p>۵- راه اندازی و تست کولرهای گازی سبک (ویژه سامسونگ)</p>
<p>۶-۱- کددهی و انجام تنظیمات نهایی و بهره برداری از دستگاه با رعایت کلیه الزامات برقی، ایمنی و بهداشت حرفه ای و حفاظت از دستگاه براساس دستورالعمل شرکت سازنده</p> <p>۶-۲- آموزش نحوه بهره برداری از دستگاه به مشتری براساس کاتالوگ ها و دستورالعمل های شرکت سازنده با رعایت اصول مشتری مداری</p> <p>۶-۳- تهیه و ارائه گزارش از نصب و راه اندازی و تحویل دستگاه براساس قوانین و مقررات</p>	<p>۶- بهره برداری از کارکرد کولر گازی سبک (ویژه سامسونگ)</p>



استاندارد آموزش شایستگی
- برگه‌ی تحلیل آموزش شایستگی

	زمان آموزش			عنوان : نصب و راه اندازی کولرهای گازی سبک (ویژه محصولات شرکت سامسونگ)
	نظری	عملی	جمع	
	۳۰	۳۰	۶۰	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
تجهیزات:				دانش :
- جداول و کاتالوگ های کولرهای گازی سبک		۱۰		- نحوه برخورد با مشتری (Soft Skill)
- جعبه کمک های اولیه				- استانداردها، مقررات، قوانین و کاتالوگ ها و دفترچه های راهنمای شرکت سازنده در خصوص شرایط قبل از نصب و حین نصب، راه اندازی، تست، تمیزکاری و بهره برداری کولرهای گازی سبک سامسونگ
- دیتا پروژکتور با متعلقات		۲		- انواع کولرهای گازی سامسونگ سبک و کارکرد آن ها
- سیستم شبکه ارتباطی اجرا شده (لوله- کابل- درین) کولر گازی سبک سامسونگ			۴	- نقشه های برقی و مکانیکی کولرهای گازی سبک سامسونگ
- سیستم شبکه ارتباطی اجرا شده (لوله- کابل- درین) کولر گازی سبک سامسونگ			۳	- شرایط کار تیمی و مشترک با سایر گروه های تأسیساتی و عمرانی
- سیستم شبکه ارتباطی اجرا شده (لوله- کابل- درین) کولر گازی سبک سامسونگ		۰.۵		- تجهیزات، ابزار و مواد مصرفی جهت انجام کار
- قطعات آموزشی کولر گازی سبک		۲		- نحوه جانمایی و تراز کردن دستگاه و درب دستگاه
- کپسول اطفاء حریق		۱		- عایق لوله های مسی و درین
- کتاب قانون کار		۰.۵		- کابل برق و انواع آن
- کمپرسور باد		۱		- مبانی انتقال حرارت و سیالات
- کولر گازی اسپلیت دیواری اینورتر			۲	- انواع مبرد مورد استفاده در کولرهای گازی سامسونگ
سرد و گرم سه وجهی			۱	- کدهای راه اندازی کولرهای گازی سامسونگ
- کولر گازی اسپلیت دیواری اینورتر			۲	- چک لیست های نصب و راه اندازی
سرد و گرم سه وجهی			۱	مهارت :
- کولر گازی اسپلیت دیواری غیراینورتر				- خواندن نقشه های برقی و مکانیکی کولرهای گازی سبک سامسونگ
سرد و گرم			۲	- تهیه جداول زمانی و متره و برآورد هزینه و مصالح انجام کار
- کولر گازی پنجره ای سرد				- عایق کاری و لوله کشی شبکه لوله مسی و درین
- کولر گازی پنجره ای سرد و گرم			۲	- انجام تست فشار شبکه لوله مسی و درین
- لب تاب یا رایانه با متعلقات				- انجام کابل کشی مدارات ارتباطی و برق اصلی
- ماکت آموزشی کولر گازی سبک				- جانمایی و تراز نمودن دستگاه
- مولتی متر		۵		- اتصال شبکه لوله و مدارات برقی به دستگاه
- میز کار با متعلقات		۳		- وکیوم، شارژ مبرد، تست و نشست یابی دستگاه
- وسایل بهداشت و ایمنی حرفه ای		۳		- راه اندازی، تست، کنترل و تنظیم نهایی دستگاه
- وسایل جوشکاری گاز		۴		- کددهی مخصوص کولرهای گازی سامسونگ
- وسایل کمک آموزشی		۲		- تکمیل چک لیست ها و گزارشات و ارائه آموزش
مواد:				
- اتصالات مسی		۳		
- پارچه تنظیف		۲		
- پایه دیواری کولر گازی سبک		۳		
- پایه زمینی کولر گازی سبک		۱		
- پیچ و رول پلاک				



استاندارد آموزش شایستگی
- برگه‌ی تحلیل آموزش شایستگی

	زمان آموزش			عنوان : نصب و راه اندازی کولرهای گازی (ویژه محصولات شرکت سامسونگ)
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی				دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط
<ul style="list-style-type: none"> - توزن - داکت - روغن کمپرسور - رول بلت - شیلنگ - عایق لوله مسی - کپسول گاز ازت - کپسول گاز مبرد - مته هیلتی - مواد مصرفی جوشکاری - نوار پرایمر - وسایل مدار برقی 				<p>نگرش :</p> <ul style="list-style-type: none"> - آموزش و اطلاع رسانی به مشتری در خصوص استفاده صحیح و اصولی از دستگاه و معدوم نمودن قطعات و لوازم معیوب سیستم کولرگازی طبق استانداردهای زیست محیطی - رعایت استانداردها، مقررات و دستورالعمل های شرکت سازنده جهت افزایش کارایی دستگاه - دقت در انجام صحیح کار براساس دستورالعمل های شرکت سازنده و کلیه الزامات ایمنی و بهداشت حرفه ای
<p>ابزار:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ابزار اتصالات لوله مسی - ابزار شارژر گاز - پیچ گوشتی شارژی - جعبه ابزار برق - جعبه ابزار مکانیکی 				<p>ایمنی و بهداشت :</p> <ul style="list-style-type: none"> - استفاده از محافظ های الکتریکی مناسب در دستگاه - رعایت کلیه الزامات زیست محیطی، برقی، ایمنی و بهداشت حرفه ای و حفاظت از دستگاه در انجام کار - استفاده از وسایل و تجهیزات ایمنی فردی حین انجام کار
<ul style="list-style-type: none"> - دبی سنج - دریل دستی - برقی - دریل شارژی - دریل هیلتی تخریب - رطوبت سنج - سنگ رومیزی - قلم تخریب - قیچی - گرد بر همه کاره - گیج فشار - مینی سنگ 				<p>توجهات زیست محیطی :</p> <ul style="list-style-type: none"> - معدوم نمودن قطعات و لوازم معیوب سیستم کولرگازی طبق استانداردهای زیست محیطی - جلوگیری از انتشار گازهای گلخانه ای در محیط



برگه استاندارد تجهیزات «نصب و راه اندازی کولرهای گازی سبک (ویژه محصولات شرکت سامسونگ)»

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	جداول و کاتالوگ های کولرهای گازی سبک	مرتبط با موضوع	۵ سری	
۲	جعبه کمک های اولیه	استاندارد	۱ عدد	
۳	دیتا پروژکتور با متعلقات	استاندارد	۱ دستگاه	
۴	سیستم شبکه ارتباطی اجرا شده (لوله- کابل- درین) کولر گازی سبک سامسونگ	معمولی	۱ سیستم	
۵	سیستم شبکه ارتباطی اجرا شده (لوله- کابل- درین) کولر گازی سبک سامسونگ	اینورتر	۱ سیستم	
۶	سیستم شبکه ارتباطی اجرا شده (لوله- کابل- درین) کولر گازی سبک سامسونگ	مولتی پانل	۱ سیستم	
۷	قطعات آموزشی کولر گازی سبک	مرتبط با موضوع	۱ مجموعه	
۸	کپسول اطفاء حریق	CO ₂	۱ عدد	
۹	کپسول اطفاء حریق	پودری	۱ عدد	
۱۰	کتاب قانون کار	آخرین ویرایش	۵ عدد	
۱۱	کمپرسور باد	استاندارد	۱ دستگاه	
۱۲	کولر گازی اسپلیت دیواری اینورتر سرد و گرم سه وجهی	۱۰۰۰۰ Btu/h	۱ دستگاه	
۱۳	کولر گازی اسپلیت دیواری اینورتر سرد و گرم سه وجهی	۲۵۰۰۰ Btu/h	۱ دستگاه	
۱۴	کولر گازی اسپلیت دیواری غیراینورتر سرد	مدل Good	۱ دستگاه	
۱۵	کولر گازی اسپلیت دیواری غیراینورتر سرد و گرم	۳۲۰۰۰ Btu/h	۱ دستگاه	
۱۶	کولر گازی ایستاده سرد	۵۰۰۰۰ Btu/h	۱ دستگاه	
۱۷	کولر گازی پنجره ای سرد	۱۳۰۰۰ Btu/h	۱ دستگاه	
۱۸	کولر گازی پنجره ای سرد و گرم	۱۳۰۰۰ Btu/h	۱ دستگاه	
۱۹	کولر گازی مولتی سه پانل	۴۸۰۰۰ Btu/h	۱ دستگاه	
۲۰	لب تاب یا رایانه با متعلقات	استاندارد	۱ ست	
۲۱	ماکت آموزشی کولر گازی سبک	مرتبط با موضوع	۱ مجموعه	
۲۲	مولتی متر	تابلویی	۳ دستگاه	
۲۳	میز کار با متعلقات (شامل گیره رومیزی)	استاندارد	۵ ست	
۲۴	وسایل بهداشت و ایمنی حرفه ای (دستکش ایمنی - عینک ایمنی - ماسک تنفسی - لباس فرم ویژه - کفش ایمنی)	استاندارد	۱۵ ست	
۲۵	وسایل جوشکاری گاز (کپسول و مانومتر اکسیژن - کپسول و مانومتر استیلن - شیلنگ دوقلو - مشعل - میز کار - فندک)	استاندارد	۵ سری	
۲۶	وسایل کمک آموزشی	استاندارد	۱ سری کامل	

توجه :

- تجهیزات برای یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر در نظر گرفته شود .



برگه استاندارد مواد «نصب و راه اندازی کولرهای گازی سبک (ویژه محصولات شرکت سامسونگ)»

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	اتصالات مسی (بوشن و زانو)	متناسب با سایزهای لوله های مسی	۱۵ سری از هر سایز	
۲	پارچه تنظیف	معمولی	۱ توپ	
۳	پایه دیواری کولر گازی	متناسب با کولر گازی	۵ سری	
۴	پایه زمینی کولر گازی	متناسب با کولر گازی	۵ سری	
۵	پیچ و رول پلاک	نمره ۳	۱ بسته	
۶	توزن	معمولی	۱ بطری	
۷	داکت	نمره ۳ و ۶	۵ متر از هر کدام	
۸	روغن کمپرسور معدنی - مصنوعی	جهت گازهای R۲۲، R۴۱۰ و R۴۰۷	۲ لیتر از هر کدام	
۹	رول بلت	متناسب با پایه کولر گازی	۱۵ عدد	
۱۰	شیلنگ	۱/۲ اینچ	۱ کلاف	
۱۱	عایق لوله مسی	متناسب با سایز لوله مسی	۵ کلاف برای هر سایز	
۱۲	کپسول گاز ازت	استاندارد	۲ کپسول برای کارگاه	
۱۳	کپسول گاز مبرد	R-۲۲	۳ عدد برای کارگاه	
۱۴	کپسول گاز مبرد	R-۴۰۷C	۲ عدد برای کارگاه	
۱۵	کپسول گاز مبرد	R-۴۱۰A	۳ عدد برای کارگاه	
۱۶	مته هیلتی	در سایزهای مختلف	۳ دست برای کارگاه	
۱۷	مواد مصرفی جوشکاری (پارچه تنظیف - روان ساز آلومینیوم - روان ساز برنج - روان ساز نقره - سیم جوش آلومینیوم - سیم جوش برنج - سیم جوش نقره - کاغذ سنباده - لوله آلومینیومی - لوله مسی - مته)	لوله آلومینیومی ۶، ۸، ۱۰ و ۱۲ 3 1 5 5 1 3 4 2 8 16 4 16 لوله مسی مته نمرات مختلف	۵ ست برای کارگاه	
۱۸	نوار پرایمر	معمولی - چسبی	۱۰ کلاف از هر کدام	
۱۹	وسایل مدار برقی (دو شاخه - سرسیم، فیش و بست کمربندی - سیم و کابل - فیوز مینیاتوری - ترمینال - کنترل فاز - چسب برق)	کابل نمره ۰.۷۵، ۲×۰.۷۵، ۲×۱، ۳×۱، ۴×۱، ۳×۱.۵، ۴×۱.۵، ۳×۲، ۴×۲، ۳×۲.۵، ۴×۲.۵، ۳×۳، ۴×۳، ۴×۴، ۳×۴ و ۶×۴ لامپ در اندازه های مختلف	۱ ست	

توجه :

- مواد به ازاء یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفری محاسبه شود .



برگه استاندارد ابزار «نصب و راه اندازی کولرهای گازی سبک (ویژه محصولات شرکت سامسونگ)»

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	ابزار اتصالات لوله مسی (لوله بر- لوله بر مشتی- لوله جمع کن- لوله پرچ کن لوله های مسی- سنبه گشاد کن- اکسپندر- برقو- گشادکن لوله های مسی- لوله خم کن- فنر خم کن توکار- فنر خم کن روکار)	لوله پرچ کن ساده- اتوماتیک- جغجغه ای لوله خم کن اهرمی و هیدرولیکی لوله کشادکن دستی- برقی	۱ ست	
۲	ابزار شارژ گاز (گیج دوقلوی عقربه ای- گیج دوقلوی دیجیتال- شیلنگ- شیر پروانه ای- گیج فشار قوی- گیج فشار ضعیف- لوله کور کن- پمپ و کیوم تک مرحله ای- پمپ و کیوم دو مرحله ای با قطع کن- ترازوی دیجیتال- نشت یاب- دماسنج- تبدیل شیر R۴۱۰ به R۲۲)	گیج دوقلوی عقربه ای R۴۱۰ گیج دوقلوی عقربه ای R۲۲ گیج فشار قوی و فشار ضعیف -R۴۱۰- R۲۲ شیلنگ R۴۱۰ شیلنگ R۲۲ پمپ و کیوم ۴۰ تا ۸۰ لیتری ترازوی دیجیتال ۵۰ تا ۱۵۰ کیلوگرمی با دقت ۱ میلی گرم نشت یاب الکترونیکی- دماسنج سنسوری دیجیتال- لیزری	۱ ست	
۳	پیچ گوشتی شارژی	استاندارد	۱ عدد	
۴	جعبه ابزار برق (شامل فازمتر- سیم چین- سیم لخت کن- دم باریک- انبردست- مولتی متر آنالوگ- مولتی متر دیجیتال- مولتی متر کلمپ- RST متر- تراز دیجیتال- فلز سنج- دسیبل سنج)	دستگاه هویه ۱۰۰ تا ۲۰۰ وات	۱ ست	
۵	جعبه ابزار مکانیکی (شامل پیچ گوشتی دو سو و چهارسو- آچار آلن- آچار تخت- آچار بوکس- آچار ستاره- آچار ترک متر تخت- تراز- چکش فلزی)	پیچ گوشتی در اندازه های مختلف ست کامل آچار آلن آچار تخت، آلن و بوکس تا سایز ۲۰ سوهان در اندازه های مختلف تراز ۳۰ سانتی متر تراز ۵۰ سانتی متر	۱ ست	
۶	دبی سنج	در اندازه های مختلف	۲ عدد برای کارگاه	
۷	دریل دستی- برقی	۳۵۰ وات	۲ دستگاه برای کارگاه	
۸	دریل شارژی	۱۲ ولتی	۲ دستگاه برای کارگاه	
۹	دریل هیلتی تخریب	استاندارد	۲ دستگاه برای کارگاه	
۱۰	رطوبت سنج	در اندازه های مختلف	۲ عدد برای کارگاه	
۱۱	سنگ رومیزی	تک فاز	۱ عدد برای کارگاه	
۱۲	قلم تخریب	در سایزهای مختلف	۲ عدد برای کارگاه	
۱۳	قیچی	اهرمی- دستی	۱ عدد برای کارگاه	
۱۴	گرد بر همه کاره	۲ تا ۶ سانتی متر	۲ عدد برای کارگاه	
۱۵	گیج فشار	۶۰-۰ psi	۱ دستگاه	
۱۶	مینی سنگ	استاندارد	۱ دستگاه برای کارگاه	

توجه :

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود .



– منابع و نرم افزار های آموزشی (اصلی مورد استفاده در تدوین و آموزش استاندارد «نصب و راه اندازی کولرهای گازی سبک (ویژه محصولات شرکت سامسونگ)»)

ردیف	عنوان منبع یا نرم افزار	مؤلف	مترجم	سال نشر	محل نشر	ناشر یا تولید کننده
۱	دفترچه فنی و راهنمای تعمیر کولرهای گازی سامسونگ RAC/SAC	مصطفی عشقی سارا هاشمی		۱۳۹۲	تهران	سامسونگ
۲	سرویس منوآل های دستگاه های سامسونگ					
۳	تعمیر کار دستگاه های سردکننده خانگی و تجاری	علی میاح		۱۳۸۸		انسان کده
۴	اصول و فن تعمیر دستگاه های سردکننده	احسان ابوالحسنی		۱۳۹۱	تهران	دعوت
۵	اصول نوین سردکننده ها	آندرو. دی. آلتهاوس	پرویز زمانی- سپانوس سلیمانی	۱۳۸۰	تهران	دانشگاه فنی و مهندسی
۶						

– سایر منابع و محتواهای آموزشی (پیشنهادی گروه تدوین استاندارد) علاوه بر منابع اصلی

ردیف	نام کتاب یا جزوه	سال نشر	مؤلف / مولفین	مترجم / مترجمین	محل نشر	ناشر	توضیحات
۱	کاتالوگ های شرکت سامسونگ						
۲							
۳							
۴							
۵							

فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش استاندارد

«نصب و راه اندازی کولرهای گازی سبک (ویژه محصولات شرکت سامسونگ)»

ردیف	عنوان
۱	سایت شرکت سامسونگ
۲	سایت های شرکت سازنده کولرهای گازی و هواساز