



بسمه تعالی

معاونت آموزش
دفتر طرح و برنامه های درسی

استاندارد آموزش شغل

عنوان آموزش شغل

تعمیر کار کولر آبی

گروه شغلی

تأسیسات

کد ملی آموزش شغل

۷۱۲۷-۳۲۰۴

تاریخ تدوین استاندارد : ۱۳۹۲/۱۱/۱



نظارت بر تدوین محتوا و تصویب : دفتر طرح و برنامه های درسی
کد ملی شناسایی آموزش شغل : ۷۱۲۷-۳۲۰۴

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
- سید علی اصغر خوب خصلت؛
- 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
- محمد مختاری نهال؛
- 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 شغل :

- اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان اصفهان
- اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان البرز
- اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان تهران
- مرکز تربیت مربی کرج
-

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 شغل «تعمیرکار کولر آبی»

ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تحصیلی	شغل و سمت	سابقه کار مرتبط	آدرس ، تلفن و ایمیل
۱	احسان ابوالحسنی	لیسانس	برق- کنترل	مربی	۱۸ سال	تلفن ثابت: ۰۳۶۱-۵۵۱۲۰۰۲ تلفن همراه: ایمیل: ehsan.۵۱@yahoo.com آدرس: کاشان- بلوار قطب راوندی- مرکز آموزش فنی و حرفه ای شهید موسویان
۲	داود عشقی	فوق دیپلم لیسانس	برق برق- الکترونیک	مربی	۱۸ سال	تلفن ثابت: ۰۲۶-۲۸۰۲۰۶۰ تلفن همراه: ایمیل: d_eshghi@yahoo.com آدرس: کرج- میدان استاندارد- مرکز آموزش فنی و حرفه ای شهید خدایی
۳	داود میرزایی	لیسانس	برق	مربی	۲۵ سال	تلفن ثابت: ۰۲۱-۴۶۸۶۹۳۷۵ تلفن همراه: ایمیل: mirzaei۱۹۶۹@gmail.com آدرس: کرج- میدان استاندارد- مرکز آموزش فنی و حرفه ای شهید خدایی
۴	ابوالفضل رادمنش	لیسانس	مکانیک سیالات	مربی ارشد	۸ سال	تلفن ثابت: ۰۲۶-۳۲۵۳۳۸۷۳ تلفن همراه: ایمیل: Abolfazl.radmanesh@gmail.com آدرس: کرج- سه راه حسن آباد- بلوار تربیت مربی- مرکز تربیت مربی کرج- کارگاه تأسیسات
۵	هادی خجسته	لیسانس	عمران- آب	مربی ارشد تأسیسات	۲۰ سال	تلفن ثابت: ۰۲۶-۳۲۵۳۳۸۷۳ تلفن همراه: ایمیل: hadi.khojasteh@yahoo.com آدرس: کرج- سه راه حسن آباد- بلوار تربیت مربی- مرکز تربیت مربی کرج- کارگاه تأسیسات



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 :

نقشه ی 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 حرفه ای 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 ای است که در هر شغل باید رعایت و عمل شود که کمترین آسیب به محیط زیست وارد گردد.



نام استاندارد آموزش شغل^۱ :	
تعمیرکار کولر آبی	
شرح استاندارد آموزش شغل :	
تعمیرکار کولر آبی شغلی از شاخه سرمایه‌گذاری در ابرحرفه تأسیسات می باشد که شایستگی های ۱. اتصال کولر به کانال کولر، ۲. سیم کشی مدارات برقی کولر آبی، ۳. نصب و راه اندازی اجزای مکانیکی کولر آبی و ۴. سرویس و نگهداری، عیب یابی و رفع عیوب کولر آبی را دارا می باشد. این شغل با مشاغل لوله کشی آب سرد و گرم و پمپ و سیستم های سرمایشی و تهویه مطبوع در ارتباط است.	
ویژگی های کارآموز ورودی :	
حداقل میزان تحصیلات : پایان دوره راهنمایی حداقل توانایی جسمی و ذهنی : سلامتی کامل جسمی و ذهنی مهارت های پیش نیاز : ندارد	
طول دوره آموزش :	
طول دوره آموزش	: ۱۴۰ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۳۱ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۱۰۹ 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 تأسیسات یا برق یا مکانیک با حداقل ۲ سال سابقه کار مرتبط	
- فوق دیپلم تأسیسات یا برق یا مکانیک با حداقل ۱ سال سابقه کار مرتبط بعلاوه دارا بودن گواهینامه «تعمیرکار کولر آبی»	
- لیسانس تأسیسات یا برق یا مکانیک با حداقل ۱ سال سابقه کار مرتبط	
- لیسانس تأسیسات یا برق یا مکانیک بعلاوه دارا بودن گواهینامه «تعمیرکار کولر آبی»	



* تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی) :

تعمیر کار کولر آبی کسی است که بتواند از عهده نصب، تعمیرات، عیب یابی و رفع عیوب انواع کولر آبی برآید.

* اصطلاح انگلیسی استاندارد (و اصطلاحات مشابه جهانی) :

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

* 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 شغل^۲ «تعمیر کار کولر آبی»

- شایستگی ها^۳

ردیف	عناوین
۱	اتصال کولر به کانال کولر
۲	سیم کشی مدارات برقی کولر آبی
۳	نصب و راه اندازی اجزای مکانیکی کولر آبی
۴	سرویس و نگهداری، عیب یابی و رفع عیوب کولر آبی
۵	
۶	
۷	
۸	
۹	
۱۰	
۱۱	
۱۲	

۱. Job Standard
۲. Competency



استاندارد آموزش شغل «تعمیر کار کولر آبی»

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان: اتصال کولر به کانال کولر
	نظری	عملی	جمع	
	۵	۱۰	۱۵	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
<ul style="list-style-type: none"> - کولر با قطعات یدکی - کانال کولر - ورق کانال کولر - برزنت کولر - قاب کانال - دریچه هوای کولر آبی - بوش الکتروموتور - دستگاه جوش رکتی فایر - سنگ رومیزی - قیچی دستی و رومیزی - میز کار با گیره رومیزی - نردبان - دستگاه دریل دستی - دستگاه دریل رومیزی - پیچ آهنی خودکار - تیغ اره - مایع دستشویی - گیریس - میخ پرچ - مته - فرز دستی - مینی سنگ - جعبه ابزار مکانیکی - چکش و تراز - خط کش - سوهان - گوینا و متر فلزی - صفحه سنگ کوچک و بزرگ - دستگاه پرچ - میخ پرچ - پیچ و مهره - پیچ خودرو - پارچه تنظیف - فرچه دستی - فرچه ماشین سنگ فرز - روغندان - اره دستی - سوزن خط کش - سنبه نشان - کتاب قانون کار - لباس کار - کلاه ایمنی - عینک ایمنی - دستکش چرمی ایمنی - کفش ایمنی - رایانه با متعلقات - دیتا پروژکتور - وسایل کمک آموزشی - جعبه کمک‌های اولیه - کپسول آتش‌نشانی 				<p>دانش:</p> <ul style="list-style-type: none"> - انواع اتصالات پیچ و مهره، پرچ و انواع پرچ - نحوه برشکاری با اره دستی، فرز دستی و قیچی - اصول سوراخ کاری و سوهان کاری - اصول خم کاری ورق <p>مهارت:</p> <ul style="list-style-type: none"> - اتصال برزنت به لبه کولر با پرچ و پیچ و مهره - اتصال برزنت به کانال کولر پرچ و پیچ و مهره - نصب دریچه هوا به کانال کولر - اتصال دو کانال کولر به هم با پیچ و مهره <p>نگرش:</p> <ul style="list-style-type: none"> - اتصال کامل از مواد مصرفی و عدم تولید ضایعات - دقت در انجام صحیح کار براساس دستورالعمل‌های شرکت سازنده و کلیه الزامات ایمنی و بهداشت حرفه‌ای <p>ایمنی و بهداشت:</p> <ul style="list-style-type: none"> - رعایت نکات ایمنی فردی حین انجام کار با استفاده از وسایل و تجهیزات ایمنی <p>توجهات زیست محیطی:</p> <ul style="list-style-type: none"> - جمع آوری ضایعات ناشی از کار



استاندارد آموزش شغل «تعمیر کار کولر آبی»

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان: سیم کشی مدارات برقی کولر آبی
	نظری	عملی	جمع	
	۱۲	۳۸	۵۰	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
<ul style="list-style-type: none"> - موتور کولر - پمپ آب کولر - پایه پمپ آب و متعلقات آن - پرس سرسیم - پرس کابل شو - الکتروموتور کولر - کلید کولر - خازن اصلاح ضریب قدرت - خازن استارت - پایه موتور کولر - جعبه تقسیم کولر - کابل چهار رشته - دوشاخه برق - سرسیم - فیش کولری - میز کار با گیره - نردبان - جعبه ابزار کامل برق - دستگاه آوومتر و ظرفیت سنج خازن - سیم ارت - سیم افشان - کولر با قطعات یدکی - کلید گریز از مرکز (کلاچ) - قیچی کابل بری - پیچ آهنی خودکار - تیغ اره - کتاب قانون کار - لباس کار - کلاه ایمنی - عینک ایمنی - دستکش ایمنی - کفش ایمنی - رایانه با متعلقات - دیتا پروژکتور - وسایل کمک آموزشی - جعبه کمک‌های اولیه - کیسول آتش نشانی 				<p>دانش:</p> <ul style="list-style-type: none"> - اصول الکتریسته، جریان مستقیم و متناوب - اتصالات سرسیم ها و لحیم کاری آن ها - سربندی سیم پیچی کولر و نحوه اتصال آن در مدار - خازن اصلاح ضریب قدرت و راه اندازی و ارت - مدارهای الکتریکی و مدار کولر - دستگاه های اندازه گیری جریان، ولتاژ، مقاومت و ظرفیت خازن - قواعد رسم مدارات برقی و کاتالوگ خوانی <p>مهارت:</p> <ul style="list-style-type: none"> - انجام اتصالات سیم و لحیم کاری آن - انجام مدارات الکتریکی یک پل، دوپل، تبدیل، پریز، دوشاخه و فیوز - انجام مدارات الکتریکی کولر و نصب خازن و ارت - انتخاب سر سیم های موتور کولر و کلید کلاچ - خواندن جریان، ولتاژ، مقاومت و ظرفیت خازن - ترسیم مدار برقی کولر آبی و خواندن کاتالوگ <p>نگرش:</p> <ul style="list-style-type: none"> - استفاده صحیح و صرفه جویی در مواد مصرفی - دقت در انجام صحیح کار براساس دستورالعمل های شرکت سازنده و کلیه الزامات ایمنی و بهداشت حرفه ای <p>ایمنی و بهداشت:</p> <ul style="list-style-type: none"> - رعایت نکات ایمنی فردی حین انجام کار با استفاده از وسایل و تجهیزات ایمنی - رعایت نکات ایمنی برقی و پیش گیری از خطرات ناشی از برق حین انجام کار - استفاده از سیستم ارتینگ <p>توجهات زیست محیطی:</p> <ul style="list-style-type: none"> - جمع آوری ضایعات ناشی از کار



استاندارد آموزش شغل «تعمیرکار کولر آبی»

- برگه‌ی تحلیل آموزش

عنوان :	زمان آموزش		
	نظری	عملی	جمع
	۸	۴۳	۵۱
نصب و راه اندازی اجزای مکانیکی کولر آبی			
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی			
دانش :			
- اصول باز و بست اجزای کولر و استقرار کولر	۲		
- نحوه تنظیم و عملکرد یاتاقان و محور پروانه	۳		
- پولی و تسمه و عملکرد آن	۱		
- سیستم آبرسانی و تنظیم سطح آب (شناور)	۱		
- پروانه و عملکرد آن	۱		
مهارت :			
- نصب و راه اندازی موتور، پولی و تسمه	۴		
- نصب و راه اندازی سیستم آبرسانی	۳		
- نصب و راه اندازی سیستم شناور	۳		
- نصب قطعات بدنه، فن، محور و پایه موتور	۲۰		
- اتصال آب شهری به کولر	۶		
- تعویض پوشال معمولی و سلولزی کولر	۴		
- تست لرزش دستگاه و تست جریان دستگاه	۳		
نگرش :			
- دقت در انجام صحیح کار براساس دستورالعمل های شرکت سازنده و کلیه الزامات ایمنی و بهداشت حرفه ای و برقی			
ایمنی و بهداشت :			
- رعایت نکات ایمنی فردی حین انجام کار با استفاده از وسایل و تجهیزات ایمنی			
- استفاده مناسب از ابزار برای جلوگیری از حادثه			
- رعایت احتیاط لازم و نکات حمل و نقل وسایل			
توجهات زیست محیطی :			
- جمع آوری ضایعات ناشی از کار			
- کلیه ابزار و تجهیزات مربوط به شایستگی «اتصال کولر به کانال کولر»			
- الکتروموتور کولر			
- استاتور سیم پیچی شده			
- پرس سرسیم			
- پرس کابل شو			
- تشتک آب			
- توربین کولر			
- جعبه اتصال برق کولر آبی			
- حدیده			
- درپوش کولر جانبی			
- دریچه اطمینان آب			
- سنگ رومیزی			
- پروانه			
- قطعات بدنه کولر			
- پایه موتور کولر			
- یاتاقان کولر			
- شناور کولر			
- شیلنگ آب			
- تسمه و پولی			
- سیستم آبرسانی (شیلنگ، لوله سرراهی و آب پنخس کن)			
- صافی			
- پمپ آب کولر			
- موتور کولر			
- کولر			
- لوله بر			
- محور توربین کولر			
- ناودانی کولر			
- مهره اتصال شیلنگ به شناور (مهره و ممه ای)			
- پولی کش			
- تراز			
- آریز کف (دریچه اطمینان)			
- بست یاتاقان			
- بست فلزی موتور کولر			
- پوشال کولر			
- تسمه کولر			
- شیر آب کولر			
- کتاب قانون کار			
- لباس کار			
- کلاه ایمنی			
- عینک ایمنی			
- دستکش ایمنی			
- کفش ایمنی			
- رایانه با متعلقات			
- دیتا پروژکتور			
- وسایل کمک آموزشی			
- جعبه کمک‌های اولیه			
- کپسول آتش‌نشانی			



استاندارد آموزش شغل «تعمیر کار کولر آبی»

- برگه‌ی تحلیل آموزش

عنوان :	زمان آموزش		
	نظری	عملی	جمع
	۶	۱۸	۲۴
سرویس و نگهداری، عیب یابی و رفع عیوب کولر آبی			
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی			
دانش :			
- عیوب الکتریکی کولر (موتور، پمپ، خازن، کلید)		۲	
- کلید گریز از مرکز		۱	
- خرابی ها و عیوب سیستم مکانیکی کولر (پولی و پروانه، لرزش و کاهش جریان هوا)		۲	
- خرابی سیستم آبرسانی		۱	
مهارت :			
- رفع لرزش سیستم		۴	
- روغنکاری سیستم		۱	
- تعویض پوشال معمولی و سلولزی		۱	
- تعمیر کردن کف کولر و تعویض کف (تشتک آب)		۴	
- اتصال ارت، تعمیر و تعویض کلید و ترمینال کولر		۴	
- عیب یابی و رفع عیوب کابل چهار رشته		۱	
- عیب یابی و تعویض خازن		۱	
- عیب یابی پمپ و کلاچ موتور و رفع عیوب آن ها		۲	
نگرش :			
- دقت در انجام صحیح کار براساس دستورالعمل های شرکت سازنده و کلیه الزامات ایمنی و بهداشت حرفه ای			
- دقت و حوصله در عیب یابی و رفع عیوب مکانیکی و برقی کولر			
ایمنی و بهداشت :			
- رعایت نکات ایمنی فردی حین انجام کار با قطعات مکانیکی و گردان با استفاده از وسایل و تجهیزات ایمنی فردی			
- رعایت نکات ایمنی فردی حین انجام کار با دستگاه های الکتریکی با استفاده از وسایل و تجهیزات ایمنی برقی			
توجهات زیست محیطی :			
- جمع آوری ضایعات ناشی از کار			
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی			
- جعبه ابزار برق			
- جعبه ابزار مکانیکی			
- میز کار با گیره			
- کولر معمولی با قطعات یدکی			
- کولر با پوشال سلولزی با قطعات یدکی			
- کولر پرتابل با قطعات یدکی			
- الکتروموتور کولر			
- دریچه کانال کولر			
- دریچه هوای کولر آبی			
- درپوش کولر جانبی			
- محور توربین کولر			
- جعبه اتصال برق کولر آبی			
- پوشال کولر			
- دریچه اطمینان آب			
- نردبان			
- پمپ آب کولر			
- پایه پمپ آب و متعلقات آن			
- استاتور سیم پیچی شده			
- بدنه کولر			
- توربین کولر			
- دستگاه جوش رکتی فایر			
- ناودانی کولر			
- بوش الکتروموتور			
- لوله بر			
- پارچه نظیف			
- پرس سرسیم			
- پرس کابل شو			
- تشتک آب			
- حدیده			
- سنگ رومیزی			
- قیچی ورق بری			
- بست فلزی موتور کولر			
- پیچ آهنی خودکار			
- تسمه کولر			
- تیغ اره			
- سیم افشان			
- گیرس			
- مایع دستشویی			
- میخ پرچ			
- روغندان			
- cfm متر (جریان هواسنج)			
- کتاب قانون کار			
- لباس کار			
- کلاه ایمنی			
- عینک ایمنی			
- دستکش ایمنی			
- کفش ایمنی			
- رایانه با متعلقات			
- دیتا پروژکتور			
- وسایل کمک آموزشی			
- جعبه کمک های اولیه			
- کپسول آتش نشانی			



برگه استاندارد تجهیزات «تعمیر کار کولر آبی»

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	cfm متر (جریان هواستج)		۲ عدد	
۲	اره دستی		۵ عدد	
۳	استاتور سیم پیچی شده	برای واتر پمپ	۱۵ عدد	
۴	بدنه کولر	۳۰۰۰ - ۵۰۰۰ - ۷۰۰۰	۱۵ عدد	
۵	بروشور و کاتالوگ		۵ عدد	
۶	بوش الکتروموتور	نوع پروانه	۱۵ عدد	
۷	پارچه تنظیف		به مقدار لازم	
۸	پایه الکتروموتور کولر	در مدل های مختلف	۱۵ عدد	
۹	پایه پمپ آب و متعلقات آن	برای کولر آبی	۱۵ عدد	
۱۰	پرس سرسیم	۶-۱/۵ mm	۵ عدد	
۱۱	پرس کابل شو	۱۲۰-۱۰	۵ عدد	
۱۲	پروانه کولر	۳۰۰۰ - ۵۰۰۰ - ۷۰۰۰	۱۵ عدد	
۱۳	پمپ آب کولر		۱۵ عدد	
۱۴	پولی کش	۲۵۰-۱۵ mm	۵ عدد	
۱۵	پولی کولر	در مدل های مختلف	۵ عدد	
۱۶	تابلو وایت برد	با ابعاد ۱۱۰×۲۰۰ سانتی متر مربع	۱ عدد برای کارگاه	
۱۷	تشتک آب		۵ عدد	
۱۸	توربین کولر		۵ عدد	
۱۹	جعبه اتصال برق کولر آبی	۳۰۰۰ - ۵۰۰۰ - ۷۰۰۰	۵ عدد	
۲۰	جعبه تقسیم کولر		۵ عدد	
۲۱	جعبه کمک‌های اولیه	سری کامل	۱ عدد	
۲۲	حدیده اینچی	۸/۱۶ - ۲/۱۶ اینچ	۵ عدد	
۲۳	حدیده میلی متری	۲۰-۳ mm	۵ عدد	
۲۴	درپوش کولر جانبی		۵ عدد	
۲۵	دریچه اطمینان آب		۵ عدد	
۲۶	دریچه کانال کولر		۵ عدد	
۲۷	دریچه هوای کولر آبی		۵ عدد	
۲۸	دستکش چرمی ایمنی		۱۵ عدد	
۲۹	دستگاه پرچ کن	متوسط	۵ عدد	
۳۰	دستگاه جوش رکتی فایر		۲ عدد برای کارگاه	
۳۱	دستگاه دریل دستی	دو دور	۲ عدد برای کارگاه	
۳۲	دستگاه دریل رومیزی		۱ عدد برای کارگاه	
۳۳	دستگاه دریل شارژی		۲ عدد برای کارگاه	
۳۴	دیتا پروژکتور		۱ عدد برای کارگاه	
۳۵	رایانه با متعلقات		۱ عدد برای کارگاه	
۳۶	سنبه نشان	معمولی	۵ عدد	
۳۷	سندان		۲ عدد	
۳۸	سنگ رومیزی	دوطرفه پایه دار	۱ عدد برای کارگاه	
۳۹	سیستم آبرسانی (شیلنگ، لوله سه راهی و آب پخش کن)	در مدل های مختلف	۵ ست	



برگه استاندارد تجهیزات «تعمیر کار کولر آبی»

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۴۰	شناور کولر	در مدل های مختلف	۵ سری	
۴۱	صافی آب	در مدل های مختلف	۵ عدد	
۴۲	عینک ایمنی		۱۵ عدد	
۴۳	فرز دستی	۷۰۰ وات	۱ عدد برای کارگاه	
۴۴	فرز دستی	مینی فرز	۱ عدد برای کارگاه	
۴۵	فیش کولری		به تعداد لازم	
۴۶	قاب کانال		به مقدار لازم	
۴۷	قیچی دستی و رومیزی		۵ عدد	
۴۸	قیچی کابل بری	متری	۵ عدد	
۴۹	قیچی ورق بری	اهرمی	۱ عدد برای کارگاه	
۵۰	قیچی ورق بری	متوسط	۱ عدد برای کارگاه	
۵۱	کپسول آتش نشانی	۶ کیلوگرمی پودر خشک	۲ عدد برای کارگاه	
۵۲	کلاه ایمنی		۱۵ عدد	
۵۳	کانال کولر		۲ متر	
۵۴	کتاب قانون کار		۵ عدد	
۵۵	الکتروموتور کولر	۱/۲ و ۳/۴ اسب بخار	۵ عدد	
۵۶	کفش ایمنی		۱۵ عدد	
۵۷	کولر آبی معمولی	۷۰۰۰ - ۵۰۰۰ - ۳۵۰۰	۵ عدد	
۵۸	کولر با پوشال سلولزی		۵ عدد	
۵۹	کولر پرتابل		۵ عدد	
۶۰	گیره رومیزی		۵ عدد	
۶۱	لباس کار		۱۵ عدد	
۶۲	لوله بر	آهنی ۲ اینچی	۲ عدد برای کارگاه	
۶۳	محور توربین کولر		۵ عدد	
۶۴	میز کار با گیره	با ابعاد ۱۰۰×۱۰۰ سانتی متر مربع	۵ عدد	
۶۵	ناودانی کولر	در مدل های مختلف	۵ سری	
۶۶	نردبان	آلومینیومی	۵ عدد	
۶۷	وسایل کمک آموزشی		به مقدار لازم	
۶۸	باتاقان کولر		۵ سری	

توجه :

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



برگه استاندارد مواد «تعمیر کار کولر آبی»

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	آبریز کف (دریچه اطمینان)	با توجه به کولر	۱ سری	
۲	برزنت کولر	آماده	۱ سری	
۳	بست فلزی موتور کولر		۲ عدد	
۴	بست یاتاقان		۲ عدد	
۵	پوشال کولر	در مدل های مختلف	۱ سری	
۶	پیچ آهنی خودکار	۴ & ۴/۵ mm	۱۰ عدد	
۷	پیچ خودرو		۱۰ عدد	
۸	پیچ و مهره		۱۰ عدد	
۹	تسمه کولر	در مدل های مختلف	۱ عدد	
۱۰	تیغ اره		۱ عدد	
۱۱	خازن استارت		۱ عدد	
۱۲	خازن اصلاح ضریب قدرت	۳۰۰۰-۵۰۰۰-۷۰۰۰	۱ عدد	
۱۳	دوشاخه برق		۱ عدد	
۱۴	سر سیم	نمره ۱ و ۱.۵	۱ کلاف برای کارگاه	
۱۵	سر سیم مادگی برنجی		۱۰ عدد	
۱۶	سیم ارت	نمره ۱ و ۱.۵	۱ کلاف برای کارگاه	
۱۷	سیم افشان	نمره ۱ و ۱.۵	۱ کلاف برای کارگاه	
۱۸	شیر آب کولر		۱ عدد	
۱۹	شیلنگ آب		۲ متر	
۲۰	کابل افشان	۲×۲/۵	۱ کلاف برای کارگاه	
۲۱	کابل چهار رشته	۱×۴	۱ کلاف برای کارگاه	
۲۲	کلید کولر		۱ عدد	
۲۳	کلید گریز از مرکز (کلاچ)		۱ عدد	
۲۴	گیریس		۱ قوطی برای کارگاه	
۲۵	ماژیک وایت برد	در چند رنگ	۲ سری	
۲۶	مایع دستشویی		۲ گالن برای کارگاه	
۲۷	مته	آهنی به قطر ۱۰-۲ mm	۲ سری	
۲۸	مهره اتصال شیلنگ به شناور (مهره و ممه ای)		۱ سری	
۲۹	میخ پرچ	۳-۵ mm	۲۰ عدد	
۳۰	نوار چسب برق		۲ حلقه	
۳۱	ورق کانال کولر		۱ متر مربع	

توجه :

- مواد به ازاء یک نفر (در یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر محاسبه شود .



– برگه استاندارد ابزار «تعمیر کار کولر آبی»

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	آچار تخت	۸-۳۲ mm	۵ سری	*
۲	آچار رینگ	۸-۳۲ mm	۵ سری	*
۳	آمپر متر تابلویی	۰-۲۰ A, AC	۵ عدد	
۴	آوومتر		۵ عدد	
۵	انبر قفلی	۵۰ mm	۵ عدد	۱۳۴
۶	انبر کلاغی	۵۰ mm	۵ عدد	۱۳۴
۷	انبردست	متوسط	۵ عدد	
۸	بلبرینگ کش	۱-۱۰	۵ عدد	۳۴
۹	پیچ گوشتی	تخت متوسط	۵ سری	*
۱۰	پیچ گوشتی	چهارسوی متوسط	۵ سری	*
۱۱	پیچ گوشتی	شارژی	۵ عدد	*
۱۲	تراز	۳۰ سانتی متری	۵ عدد	۱۳۴
۱۳	جعبه ابزار برق		۵ عدد	
۱۴	جعبه ابزار مکانیکی		۵ عدد	
۱۵	چکش فولادی	۱ کیلوگرمی	۵ عدد	۱۳۴
۱۶	چکش لاستیکی	۱۰۰ و ۳۰۰ گرمی	۵ عدد	۱۳۴
۱۷	خط کش	فلزی ۳۰ سانتی متری	۵ عدد	۱۳۴
۱۸	دم باریک	۱۰ cm	۵ عدد	*
۱۹	روغندان	۱۵۰ cc	۵ عدد	
۲۰	سوزن خط کش	معمولی	۵ عدد	
۲۱	سوهان	تخت متوسط	۵ سری	*
۲۲	سوهان	سه گوش متوسط	۵ سری	*
۲۳	سوهان	گرد متوسط	۵ سری	*
۲۴	سیم لخت کن	۱/۵-۶ mm	۵ عدد	۲۴
۲۵	ظرفیت سنج خازن	۱-۲۰۰۰ μF	۵ عدد	۲۴
۲۶	فازمتر	۵۰۰ V	۵ عدد	۲۴
۲۷	فرچه دستی		۵ عدد	
۲۸	فرچه ماشین سنگ فرز		۵ عدد	
۲۹	گونیا	فلزی ۳۰ سانتی متری	۵ عدد	۱۳۴
۳۰	متر فلزی	۳ متری	۵ عدد	۱۳۴
۳۱	مولتی متر		۵ عدد	۲۴

توجه :

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود .



- منابع و نرم افزار های آموزشی (اصلی مورد استفاده در تدوین و آموزش استاندارد)

ردیف	عنوان منبع یا نرم افزار	مؤلف	مترجم	سال نشر	محل نشر	ناشر یا تولید کننده
۱	کولرهای آبی ساختمان، تعمیر و نگهداری	محمد حیدری علی عراقی علی رحیمیان پرور احمد معیری		۱۳۷۷	چاپ صنوبر	شرکت سیم لاکه پارس
۲	کاتالوگ های شرکت سازنده محصول					
۳						
۴						
۵						
۶						
۷						
۸						

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

ردیف	نام کتاب یا جزوه	سال نشر	مؤلف / مؤلفین	مترجم / مترجمین	محل نشر	ناشر	توضیحات
۱							
۲							
۳							
۴							
۵							
۶							
۷							



فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش استاندارد

ردیف	عنوان
۱	سایت شرکت های سازنده انواع کولر آبی
۲	
۳	
۴	
۵	
۶	
۷	
۸	
۹	
۱۰	



فهرست معرفی نرم افزارهای سودمند و مرتبط
(علاوه بر نرم افزارهای اصلی)

ردیف	عنوان نرم افزار	تهیه کننده	آدرس	توضیحات
۱				
۲				
۳				
۴				
۵				
۶				
۷				
۸				
۹				
۱۰				
۱۱				
۱۲				