

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت
دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

استاندارد آموزش شایستگی

تهویه مطبوع پراید و زانتیا

گروه شغلی

صنایع خودرو

کد ملی آموزش شایستگی

۷	۴	۱	۲	۲	۰	۰	۱	۰	۱	۹	۰	۰	۹	۱
ISCO-۰۸				سطح مهارت	شناسه گروه	شناسه شغل			شناسه شایستگی		نسخه			

۷۳۳۱-۰۱-۰۷۱-۱

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۹۴/۱۰/۲۰



نظارت بر تدوین محتوا و تصویب : دفتر طرح و برنامه های درسی

کد استاندارد آموزش شایستگی : ۱-۰۷۱-۰۱-۷۲۳۱

اعضاء کمیسیون تخصصی رشته صنایع خودرو :

علی موسوی مدیر کل دفتر طرح و برنامه های درسی

رامک فرح آبادی معاون دفتر طرح و برنامه های درسی

ابراهیم خلیل زاده ایرانی اقدم

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار (اداره کل آموزش فنی و حرفه ای ، دانشگاه ، سازمان ، وزارتخانه ، شرکت

ها و..) برای تدوین یا بازنگری استاندارد آموزش شایستگی : شرکت سایپا

فرآیند اصلاح و بازنگری :

-نیاز بازار

- تغییر محتوای علمی

- تغییر تجهیزات

- تغییر کد

- کد قبلی استاندارد بازنگری شده ۱/۲/خ/۴۳/۵۵-۸

کلیه حقوق مادی و معنوی این استاندارد متعلق به سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور بوده و هرگونه سوء استفاده مادی و معنوی از آن موجب پیگرد قانونی است .

از صاحب نظران و متخصصان و خبرگان حرفه ای و مربیان خواهشمند است نظرات اصلاحی خود را به آدرس زیر ارسال نمایند .

آدرس دفتر طرح و برنامه های درسی

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

تلفن ۶۶۵۶۹۹۰۷ - ۶۶۹۴۴۱۲۰

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷

آدرس الکترونیکی : daftar_tarh@irantvto.ir



تهیه کنندگان استاندارد آموزش شایستگی

ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تحصیلی	شغل و سمت	سابقه کار مرتبط
۱	ابراهیم خلیل زاده ایرانی اقدم	کارشناسی	صنایع اتومبیل و زبان انگلیسی	کارشناس دفتر طرح و برنامه های درسی	۲۱ سال
۲	رضا ورمزیار	کارشناسی ارشد	مکانیک	مدیر دپارتمان فناوری خودرو تربیت مربی	۲۳ سال
۳	داود اکبری پور	کارشناسی	مکانیک	کارشناس دپارتمان فناوری خودرو تربیت مربی	۱۸ سال
۴	محمد صمدی بهرامی	کارشناسی ارشد	مکانیک	کارشناس دپارتمان فناوری خودرو تربیت مربی	۱۸ سال
۵	امید ربیعه	لیسانس	مهندسی مکانیک	کارشناس	۱۳ سال



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



نام استاندارد آموزش شایستگی :	
تهویه مطبوع پراید و زانتیا	
شرح استاندارد آموزش شایستگی :	
تهویه مطبوع پراید و زانتیا از شایستگی های صنایع خودرو می باشد که شامل مباحث (باز و بست قطعات سیستم کولر از قبیل کمپرسور؛ کندانسور ، شیر انبساط و نقشه خوانی سیستم برق کولر و شارژر و دشارژر گاز سیستم کولر با استفاده از دستگاه مخصوص و نشت یابی سیستم کولر و عیب یابی بخش های مکانیکی سیستم کولر مانند شیر انبساط ، کمپرسور ، کندانسور و عیب یابی سیستم برق کولر) می باشد و با مشاغل تعمیرکار اتومبیل های سواری و استاندارد آموزش شایستگی مبانی برق و الکترونیک خودرو در ارتباط می باشد .	
ویژگی های کارآموز ورودی :	
حداقل میزان تحصیلات : پایان دوره اول متوسطه (پایان دوره راهنمایی)	
حداقل توانایی جسمی و ذهنی : سلامت کامل جسمانی و روانی	
مهارت های پیش نیاز : مبانی برق و الکترونیک خودرو	
طول دوره آموزش :	
طول دوره آموزش :	۴۵ ساعت
- زمان آموزش نظری :	۲۷ ساعت
- زمان آموزش عملی :	۱۸ ساعت
- زمان کارورزی :	ساعت
- زمان پروژه :	ساعت
بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)	
- کتبی ۲۵٪	
- عملی : ۶۵٪	
- اخلاق حرفه ای : ۱۰٪	
صلاحیت های حرفه ای مربیان :	
حداقل سطح تحصیلات : فوق دیپلم صنایع اتومبیل (مکانیک خودرو) و یا کارت مربیگری اتومکانیک و حداقل سه سال سابقه تدریس در زمینه برق خودروهای سواری .	



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

XANTIA & PRIDE, s AIRCONDITIONER

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

استاندارد آموزش شایستگی مبانی برق و الکترونیک خودرو (کد ۱/۰/خ/۴۳/۵۵-۸)

تعمیر سیستم کولر خودروهای گروه پژو و سمند (کد ۱/۱/۳۲/۴۳-۸)

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

- الف : جزو مشاغل عادی و کم آسیب
- ب : جزو مشاغل نسبتاً سخت
- ج : جزو مشاغل سخت و زیان آور
- د : نیاز به استعلام از وزارت کار



استاندارد آموزش شایستگی

- کارها

ردیف	عناوین
۱	باز و بست قطعات سیستم کولر از قبیل کمپرسور؛ کندانسور ، شیر انبساط
۲	نقشه خوانی سیستم برق کولر
۳	شارژ و دشارژ گاز سیستم کولر با استفاده از دستگاه مخصوص
۴	نشت یابی سیستم کولر
۵	عیب یابی بخش های مکانیکی سیستم کولر مانند شیر انبساط ، کمپرسور ، کندانسور
۶	عیب یابی سیستم برق کولر



استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۹	۴	۵	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و بهداشت و توجهات زیست محیطی			باز و بست قطعات سیستم کولر از قبیل کمپرسور کندانسور، شیر انبساط
خودرو پراید				دانش :
خودرو زانتیا			۳	- نحوه عملکرد قطعات کولر
ویدئو پرژکتور			۲	- مشخص کردن محل قطعات کولر
تخته وایت برد				مهارت :
مولتی متر				- بازو بست قطعات
دیاگ	۲			- تعویض قطعات
نشت یاب ماورا بنفش	۲			نگرش :
نشت یاب صوتی دکتور				- رعایت اخلاق حرفه ای
دستگاه شارژ و بازیافت گاز				- استفاده صحیح و مراقبت لازم از ابزارها حین کار
دستگاه عیب یاب pps				ایمنی و بهداشت :
قطعات منفصله سیستم (از قبیل شیر انبساط کمپرسور)				- استفاده از لباس کار و کفش ایمنی و دستکش مخصوص و عینک ایمنی
پیچ گوشتی دو سو				- کار براساس اصول ارگونومی انجام شود
پیچ گوشتی چهار سو				توجهات زیست محیطی :
ابزار مخصوص (باز و بست کلاچ کمپرسور)				- عدم ریختن مایعات خودرو بر روی زمین و دفع اصولی آب و روغن و ضایعات
جعبه بکس کوچک				- جلوگیری از نشت گاز کولر به هوای آزاد جهت حفظ لایه اوزون
آچار تخت کوچک				- اطمینان از تهیه مناسب محیط کارگاه- نگهداری ترکیبات شیمیایی و آلوده کننده در محلی
پولی کش (کپسول گاز کولر R1۳۴a)				عایق و کنترل نشتی های احتمالی- مدیریت پسماندهای انسانی- صرفه جویی در مصرف انرژی-
(روغن ۱۰، sp۲۰)				مدیریت مصرف آب
مخصوص کولر)				



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	نظری	عملی	جمع	
	۵	۴	۹	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و بهداشت و توجهات زیست محیطی			
خودرو پراید				دانش :
خودرو زانتیا		۱		- اصول نقشه خوانی برق سیستم کولر
ویدئو پرژکتور		۱		- جانمایی قطعات برقی سیستم کولر
تخته وایت برد		۱		- نحوه عملکرد قطعات برقی سیستم کولر
مولتی متر		۱		
دیاگ				مهارت :
نشت یاب ماورا بنفش		۲		- بازوبست و رفع ایراد تجهیزات برقی سیستم کولر در محفظه موتور
نشت یاب صوتی دتکتور		۲		- بازوبست و رفع ایراد تجهیزات برقی سیستم کولر در اتاق سرنشین
دستگاه شارژ و بازیافت گاز				نگرش :
دستگاه عیب یاب pps				- رعایت اخلاق حرفه ای
قطعات منفصله سیستم				- استفاده صحیح و مراقبت لازم از ابزارها حین کار
(از قبیل شیر انبساط کمپرسور)				- رعایت کامل موارد و استانداردها هنگام تعمیر و باز و بست قطعات برقی
پیچ گوشتی دو سو				ایمنی و بهداشت : کار براساس اصول ارگونومی انجام شود
پیچ گوشتی چهار سو				- استفاده از لباس کار و کفش ایمنی و دستکش مخصوص و عینک ایمنی
ابزار مخصوص (باز و بست				توجهات زیست محیطی : - اطمینان از تهویه مناسب محیط کارگاه
کلاچ کمپرسور)				- عدم ریختن مایعات خودرو بر روی زمین و دفع اصولی آب و روغن و ضایعات
جعبه بکس کوچک				- جلوگیری از نشت گاز کولر به هوای آزاد جهت حفظ لایه اوزون
آچار تخت کوچک				- نگهداری ترکیبات شیمیایی و آلوده کننده در محلی عایق و کنترل نشتی های احتمالی -
پولی کش				مدیریت پسماندهای انسانی - صرفه جویی در مصرف انرژی - مدیریت مصرف آب
کپسول (گاز کولر R1۳۴a)				
(روغن ۱۰، sp۲۰ مخصوص				
کولر)				



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان: شارژ و دشارژ گاز سیستم کولر با استفاده از دستگاه مخصوص
	جمع	عملی	نظری	
	۸	۳	۵	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و بهداشت و توجهات زیست محیطی			
				دانش:
خودرو پرآید				- انواع و خواص گازهای سرمازای کولر
خودرو زانتیا			۱	- مراحل بازیافت، شارژ و دشارژ گاز سرمازا
ویدئو پرژکتور			۱	- نحوه کار با دستگاه مخصوص شارژ و دشارژ و بازیافت گاز
تخته وایت برد			۲	- شناخت روغن سیستم کولر
مولتی متر			۱	
نشت یاب ماورا بنفش				مهارت:
نشت یاب صوتی دتکتور				شارژ و دشارژ و بازیافت گاز کولر با استفاده از دستگاه
دستگاه شارژ و بازیافت گاز				شارژ گاز مخزن دستگاه
دستگاه عیب یاب PPS				
قطعات منفصله سیستم		۲		
(از قبیل شیر انبساط کمپرسور)		۱		
پیچ گوشتی دو سو				نگرش:
پیچ گوشتی چهار سو				- رعایت اخلاق حرفه ای
ابزار مخصوص (باز و بست کلاچ کمپرسور)				- استفاده صحیح و مراقبت لازم از ابزارها حین کار
جعبه بکس کوچک				- تعمیر و باز و بست قطعات برقی با رعایت کامل موارد و استانداردها
آچار تخت کوچک				
پولی کش				ایمنی و بهداشت:
(کپسول گاز کولر R134a)				- استفاده از عینک و دستکش ایمنی و رعایت نکات ایمنی کار با دستگاه
(روغن ۱۰، SP20 مخصوص کولر)				- رعایت نکات ایمنی مربوط به شارژ و دشارژ گاز سرمازا
				- کار براساس اصول ارگونومی انجام شود
				توجهات زیست محیطی:
				- عدم ریختن مایعات خودرو بر روی زمین و دفع اصولی آب و روغن و ضایعات
				- جلوگیری از نشت گاز کولر به هوای آزاد جهت حفظ لایه اوزون
				- اطمینان از تهویه مناسب محیط کارگاه - نگهداری ترکیبات شیمیایی و آلوده کننده در محلی عایق و کنترل نشتی های احتمالی - مدیریت پسماندهای انسانی - صرفه جویی در مصرف انرژی - مدیریت مصرف آب



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	نشت یابی سیستم کولر
	۷	۳	۴	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و بهداشت و توجهات زیست محیطی			
				دانش :
خودرو پراید				-شناخت اصول و روش های نشت یابی سیستم کولر
خودرو زانتیا			۳	
ویدئو پرژکتور			۱	-شناخت ابزار های نشت یابی
تخته وایت برد				
مولتی متر				مهارت :
دیاگ				-نشت یابی با روش استفاده از کف
نشت یاب ماورا بنفش		۱		-نشت یابی با استفاده از دتکتور نشتی
نشت یاب صوتی دتکتور		۱		-نشت یابی با لامپ ماورا بنفش و ماده فلورسنت
دستگاه شارژ و بازیافت گاز		۱		
دستگاه عیب یاب pps				نگرش :
قطعات منفصله سیستم				-رعایت کامل استاندارد های زیست محیطی و صرفه جویی در مصرف گاز
(از قبیل شیر انبساط کمپرسور)				-استفاده صحیح و مراقبت لازم از ابزار ها حین کار
پیچ گوشتی دو سو				-رعایت اخلاق حرفه ای
پیچ گوشتی چهار سو				
ابزار مخصوص (باز و بست				ایمنی و بهداشت :
کلاچ کمپرسور)				-استفاده از عینک و دستکش ایمنی و رعایت نکات ایمنی کار با دستگاه
جعبه بکس کوچک				-رعایت نکات ایمنی مربوط به شارژ و دشارژ گاز سرمازا
آچار تخت کوچک				- کار براساس اصول ارگونومی انجام شود
پولی کش				توجهات زیست محیطی :
(کپسول گاز کولر R1۳۴a)				-عدم ریختن مایعات خودرو بر روی زمین و دفع اصولی آب و روغن و ضایعات
(روغن ۱۰، sp۲۰ مخصوص کولر)				-جلوگیری از نشت گاز کولر به هوای آزاد جهت حفظ لایه اوزون
				- اطمینان از تهویه مناسب محیط کارگاه- نگهداری ترکیبات شیمیایی و آلوده کننده در محلی
				عایق و کنترل نشتی های احتمالی- مدیریت پسماندهای انسانی- صرفه جویی در مصرف انرژی- مدیریت مصرف آب



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : عیب یابی بخش های مکانیکی سیستم کولر مانند شیر انبساط ، کمپرسور ، کندانسور
	جمع	عملی	نظری	
	۶.۵	۱.۵	۵	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و بهداشت و توجهات زیست محیطی			
خودرو پرآید				دانش :
خودرو زانتیا ویدئو پرژکتور			۳	- عیب یابی قطعات کولر ؛ شیر انبساط، کندانسور ، اواپراتور ، مخزن رطوبت گیر ، کمپرسور
تخته وایت برد			۲	- شناخت علائم عیوب شیر انبساط ؛ مخزن رطوبت گیر، کندانسور ، اواپراتور ، کمپرسور
مولتی متر				مهارت :
دیاگ				- اندازه گیری فشار و دمای بخش های پرفشار و کم فشار با گیج فشار و دماسنج
نشت یاب ماورا بنفش				- اندازه گیری فشار بخش پر فشار با دستگاه عیب یاب
نشت یاب صوتی دتکتور				نگرش :
دستگاه شارژ و بازیافت گاز		۰.۵		- رعایت کامل استاندارد های زیست محیطی و صرفه جویی در مصرف گاز
دستگاه عیب یاب PPS				- استفاده صحیح و مراقبت لازم از ابزار ها حین کار
قطعات منفصله سیستم				- رعایت اخلاق حرفه ای
(از قبیل شیر انبساط کمپرسور)		۱		ایمنی و بهداشت :
پیچ گوشتی دو سو				- استفاده از عینک و دستکش ایمنی و رعایت نکات ایمنی کار با دستگاه
پیچ گوشتی چهار سو				- رعایت نکات ایمنی مربوط به شارژ و دشارژ گاز سرمازا
ابزار مخصوص (باز و بست کلاچ کمپرسور)				- کار براساس اصول ارگونومی انجام شود
جعبه بکس کوچک				توجهات زیست محیطی :
آچار تخت کوچک				- عدم ریختن مایعات خودرو بر روی زمین و دفع اصولی آب و روغن و ضایعات
پولی کش				- جلوگیری از نشت گاز کولر به هوای آزاد جهت حفظ لایه اوزون
کیپسول گاز کولر R۱۳۴a				- اطمینان از تهویه مناسب محیط کارگاه- نگهداری ترکیبات شیمیایی و آلوده کننده در محلی عایق و کنترل نشتی های احتمالی- مدیریت پسماندهای انسانی- صرفه جویی در مصرف انرژی-
روغن ۱۰، SP۲۰ مخصوص کولر				مدیریت مصرف آب



استاندارد آموزش
- برگی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۵.۵	۲.۵	۳	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و بهداشت و توجهات زیست محیطی			
خودرو پراید خودرو زانتیا ویدئو پرژکتور تخته وایت برد مولتی متر دیاگ		۲		دانش : - شناخت کامل مدار برقی کولر و چگونگی ارتباط الکتریکی قطعات برقی سیستم کولر
نشست یاب ماورا بنفش نشست یاب صوتی دتکتور دستگاه شارژ و بازیافت گاز دستگاه عیب یاب pps قطعات منفصله سیستم (از قبیل شیر انبساط کمپرسور)		۱		- شناخت عواملی که موجب قطع و وصل مدار برق سیستم کولر می شوند .
پیچ گوشتی دو سو پیچ گوشتی چهار سو ابزار مخصوص (باز و بست کلاچ کمپرسور) جعبه بکس کوچک آچار تخت کوچک پولی کش (کپسول گاز کولر R1۳۴a) (روغن ۱۰، ۲۰ sp مخصوص کولر)				مهارت : - اندازه گیری ولتاژ و مقاومت قسمت های مختلف مدار برقی سیستم کولر - اندازه گیری مقاومت قطعات برقی سیستم کولر - کار با دستگاه عیب یاب
				نگرش : -انجام تعمیرات در حداقل زمان با استفاده از روش های استاندارد عیب یابی -رعایت کامل استاندارد های زیست محیطی و صرفه جویی در مصرف گاز -رعایت اخلاق حرفه ای
				ایمنی و بهداشت : -استفاده از عینک و دستکش ایمنی و رعایت نکات ایمنی کار با دستگاه -رعایت نکات ایمنی مربوط به شارژ و دشارژ گاز سرمازا - کار براساس اصول ارگونومی انجام شود
				توجهات زیست محیطی : -عدم ریختن مایعات خودرو بر روی زمین و دفع اصولی آب و روغن و ضایعات -جلوگیری از نشست گاز کولر به هوای آزاد جهت حفظ لایه اوزون - اطمینان از تهیه مناسب محیط کارگاه- نگهداری ترکیبات شیمیایی و آلوده کننده در محلی عایق و کنترل نشستی های احتمالی- مدیریت پسماندهای انسانی- صرفه جویی در مصرف انرژی- مدیریت مصرف آب



- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	خودرو پراید	خودرو روز بازار	۱ دستگاه	
۲	خودرو زانتیا	خودرو روز بازار	۱ دستگاه	
۳	مولتی متر	استاندارد	۳ عدد	
۴	دستگاه عیب یاب pps یا دیاگ	استاندارد	۳ عدد	
۵	ویدئو پرژکتور	استاندارد	۳ عدد	
۶	تخته وایت برد	استاندارد	۳ عدد	
۷	قطعات منفصله سیستم کولر از قبیل شیر انبساط، کمپرسور ...	استاندارد	۳ عدد	
۸	نشت یاب ماورا بنفش	استاندارد	۳ عدد	
۹	نشت یاب صوتی (دتکتور)	استاندارد	۳ عدد	
۱۰	دستگاه شارژ و بازیافت گاز	اتوماتیک	۳ عدد	
۱۱	کمپرسور مستعمل ساندن	استاندارد	۳ عدد	
۱۲	کمپرسور مستعمل پاناسونیک	استاندارد	۳ عدد	
۱۳	کندانسور و فن	استاندارد	۳ عدد	
۱۴	خشک کن	استاندارد	۳ عدد	
۱۵	شیر انبساط	استاندارد	۳ عدد	
۱۶	اوپراتور	استاندارد	۳ عدد	
۱۷	مانومترها و کویلینگ شارژ گاز کولر	استاندارد	۳ عدد	
۱۸	اجزا سیستم تهویه خودرو پراید	استاندارد	۳ عدد	
۱۹	اجزا سیستم تهویه خودرو زانتیا	استاندارد	۳ عدد	
۲۰	اجزا سیستم تهویه خودرو ریو	استاندارد	۳ عدد	
۲۱	دسته سیم کولر پراید	استاندارد	۳ عدد	
۲۲	دسته سیم کولر زانتیا	استاندارد	۳ عدد	
۲۳	دسته سیم کولر ریو	استاندارد	۳ عدد	

توجه :

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



- برگه استاندارد ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	پیچ گوشتی دو سو و چهار سو	کوچک	۳ دست	
۲	ابزار مخصوص باز و بست کلاچ کمپرسور	استاندارد	۳ دست	
۳	جعبه بکس کوچک	یک دست	۳ سری	
۴	آچار تخت کوچک	یک دست	۳ دست	
۵	پولی کش	استاندارد	۱ عدد	
۶	ابزار مخصوص تهویه خودرو مربوطه	استاندارد	۱ دست	
۷	دسته سیم کامل پراید	استاندارد	۱ دست	
۸	دسته سیم کامل زانتیا	استاندارد	۱ دست	
۹	دسته سیم کامل ریو	استاندارد	۱ دست	
۱۰	جعبه ابزار فلزی چرخ دار	استاندارد	۱ دستگاه	
۱۱	پولی کش	استاندارد	۱ عدد	

توجه:

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود.

- برگه استاندارد مواد مصرفی

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	کپسول گاز کولر R1۳۴a	استاندارد	یک کپسول ۱۱ کیلویی	
۲	روغن ۱۰، sp۲۰+ مخصوص کولر	سینتتیک	هر کدام یک لیتر	
۳	لوله ها و شیلنگ های کولر	استاندارد	۱ سری	
۴	روغن ویژه کمپرسور	استاندارد	۱ لیتر	
۵	روغن ویژه پمپ و کیوم	استاندارد	۱ لیتر	
۶	سیم سیار	استاندارد	۲ رشته	

توجه:

- مواد مصرفی به ازاء یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ 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
۱	راهنمای آموزشی کولر پراید، زانتیا	مدیریت آموزش فنی	-	۸۹	سایپا	سایپا

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

ردیف	عنوان منبع یا نرم افزار	مؤلف	سال نشر	محل نشر	ناشر
۱	تکنولوژی مکانیک خودرو	علی محمدی و صیاد نصیری	۱۳۹۳	تهران	پارتیان
۲	اصول و مبانی تعمیر و عیب یابی برق خودرو پراید	محمد محمدی بوساری	۱۳۹۰	تهران	کتاب آوا

فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش استاندارد

ردیف	عنوان
۱	www.sazehgostar.com
۲	www.saipayadak.org
۳	www.khodroha.com