

استاندارد آموزش شایستگی

نصب و راه اندازی پکیج شوفاژ دیواری

گازی (ویژه شرکت ایران رادیاتور)

گروه شغلی

تاسیسات

کد ملی آموزش شایستگی

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

۷۱۳۷-۴۱۰۲

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۹۲/۱۱/۰۱



نظارت بر تدوین محتوا و تصویب : دفتر طرح و برنامه های درسی
کد ملی شناسایی آموزش شایستگی : ۷۱۲۷-۴۱۰۲

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
- سورنا ایلداری زاله؛
- کارشناس 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 شایستگی :

- شرکت ایران رادیاتور
- اتحادیه صنف تولید کنندگان و تعمیرکاران صنایع برودتی، تهویه مطبوع، لیسشویی و قطعات یدکی

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 ۲۵۹

دورنگار: ۶۶۹۴۴۱۱۷ تلفن: ۶۶۵۶۹۹۰۰

آدرس الکترونیکی : Barnamehdarci@yahoo.com



تهیه کنندگان استاندارد آموزش شایستگی «نصب و راه اندازی پکیج شوفاژ دیواری گازی»

ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تحصیلی	شغل و سمت	سابقه کار مرتبط	آدرس ، تلفن و ایمیل
۱	محمد ساعد کمالی	لیسانس مهندسی	تأسیسات حرارتی	مدیر فنی شرکت ایران رادیاتور	۳۵ سال	تلفن ثابت: ۸۸۳۲۹۹۹۱-۶ تلفن همراه: ایمیل: saed_kamali۸۲۵@yahoo.com آدرس: خ طالقانی- بن بست زحل- پلاک ۲ - شرکت ایران رادیاتور
۲	فریدین خواجه وند	لیسانس	برق الکترونیک	مدیر اجرایی خدمات پس از فروش شرکت ایران رادیاتور	۲۲ سال	تلفن ثابت: ۸۸۳۲۹۹۹۱-۶ تلفن همراه: ایمیل: povakarcor۰۰۰@yahoo.com آدرس: خ طالقانی- بن بست زحل- پلاک ۲ - شرکت ایران رادیاتور
۳						تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :
۴						تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :
۵						تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :
۶						تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :



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 آموزشی :

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^۱ :	
نصب و راه اندازی پکیج شوفاژ دیواری گازی	
شرح استاندارد آموزش شایستگی :	
این آموزش در شاخه گرمایش و تهویه مطبوع در ابرحرفه تأسیسات خانگی و تجاری اجرا می گردد که انتظار می رود کارآموز پس از گذراندن کامل این دوره از عهده آماده سازی محیط جهت استقرار، نصب، تست و راه اندازی پکیج شوفاژ دیواری گازی برآید. این شایستگی با مشاغل تأسیساتی از قبیل لوله کش، نصاب، سرویس کار و تعمیرکار پکیج، رادیاتور و سیستم حرارت مرکزی در ارتباط است.	
ویژگی های کارآموز ورودی :	
حداقل میزان تحصیلات:	
- دیپلم (برق یا تأسیسات) بعلاوه ۲ سال سابقه کار تأسیسات گرمایشی یا	
- فوق دیپلم (برق یا تأسیسات)	
حداقل توانایی جسمی و ذهنی : سلامتی کامل جسمی و ذهنی	
مهارت های پیش نیاز : ندارد	
طول دوره آموزش :	
طول دوره آموزش	: ۴۸ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۱۷ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۳۱ 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 با حداقل ۴ سال سابقه کار مرتبط	
- لیسانس تأسیسات با حداقل ۳ سال سابقه کار مرتبط	
- فوق لیسانس تأسیسات با حداقل ۲ سال سابقه کار مرتبط	



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

- نصب، تست و راه اندازی پکیج شوفاژ دیواری گازی ایران رادیاتور، در بازار کار متداول بوده و افراد معرفی شده شرکت ایران رادیاتور و سایر افراد جویای کار پس از فراگیری این شایستگی، ارتقاء شغلی یافته و یا در بازار کار شاغل خواهند شد.

- پس از گذراندن دوره مذکور، این افراد با فراگیری استاندارد شایستگی «تعمیر پکیج شوفاژ دیواری گازی (ویژه شرکت ایران رادیاتور)»، ارتقاء شغلی یافته و در بخش تعمیرات شوفاژ دیواری گازی ایران رادیاتور مشغول به کار شده و خدمات تعمیر و نگهداری و بازرسی های دوره ای و همچنین پشتیبانی های پس از فروش را برای مشتریان و متقاضیان انجام می دهند.

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

- Install and Commission of Wall Hung Combination Boilers

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

- استاندارد محصول پکیج شوفاژ دیواری فن دار مطابق استاندارد ملی شماره ۱۲۱۵۳
- استاندارد محصول پکیج شوفاژ دیواری بدون فن مطابق استاندارد ملی شماره ۵۳۶۳
- استاندارد کارگذاری لوازم گاز سوز
- مبحث ۱۷ مقررات ملی ساختمان و مسکن

*** 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^۲ «نصب و راه اندازی پکیج شوفاژ دیواری گازی»
- کارها^۳

ردیف	عناوین
۱	آماده سازی محیط جهت استقرار پکیج شوفاژ دیواری گازی
۲	نصب پکیج شوفاژ دیواری گازی
۳	تست و راه اندازی پکیج شوفاژ دیواری گازی
۴	
۸	
۹	
۱۰	
۱۱	
۱۲	
۱۳	
۱۴	
۱۵	

۱. Competency Standard
۲. task



استاندارد آموزش شایستگی «نصب و راه اندازی پکیج شوفاژ دیواری گازی»

- برگه‌ی تحلیل آموزش

عنوان :	زمان آموزش		
	نظری	عملی	جمع
	۶	۸	۱۴
آماده سازی محیط جهت استقرار پکیج شوفاژ دیواری گازی			
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی			
دانش :			
- مقررات و آئین نامه های شغلی		۰.۵	
- میانی دستورالعمل ها و مقررات شرکت ایران رادیاتور		۰.۵	
- انواع پکیج های حرارتی گازی ساده و فن دار		۱	
- پارامترهای انتخاب پکیج شوفاژ گازی			
○ انواع دودکش معمولی و دودکش پکیج فن دار و مکانیسم کار آن ها			
○ مساحت و حجم فضای هر واحد			
○ مدار آب گرم مصرفی هر واحد			
○ مدار شوفاژ (مدار رفت و برگشتی)			
○ امکان تأمین اکسیژن مورد نیاز دستگاه (تهویه محل نصب)			
- اصول استحکام منطقه نصب و مسیر لوله و برق (دیوار)		۰.۵	
- مکانیسم گرمایش از کف، رادیاتور و داکت اسپلیت (کانالی)		۱	
مهارت :			
- چک کردن لوله کشی آب سرد و گرم ساختمان		۰.۵	
- چک کردن لوله کشی رفت و برگشتی رادیاتورها		۱	
- چک کردن لوله کشی گاز مصرفی دستگاه مطابق استاندارد و نشست یابی گاز		۰.۵	
- چک کردن سیستم دودکش ساختمان و انجام تست دود و مکش (قطر، افقی، ارتفاع، طول مسیر و کلاهک و تأثیرات باد و باران در خروج دود)		۱.۵	
- چک کردن سیستم تهویه محیط اطراف پکیج		۰.۵	
- چک کردن تأسیسات برقی ساختمان و ارتینگ		۰.۵	
- تعیین مناسب بودن فشار گاز شهری ورودی به دستگاه		۰.۵	
- تعیین مناسب بودن فشار آب شهری (۱ تا ۵ اتمسفر)		۰.۵	
- تعیین حداکثر طول مسیر گردش آب برحسب مختصات واحد		۰.۵	
- تعیین حداکثر طول مدار گرمایشی برحسب مختصات واحد		۰.۵	
- تعیین ظرفیت حرارتی مناسب برحسب مختصات واحد		۰.۵	
- عایق کاری دودکش		۱	
- انتخاب نوع و مدل پکیج شوفاژ دیواری گازی		۰.۵	



استاندارد آموزش شایستگی «نصب و راه اندازی پکیج شوفاژ دیواری گازی»

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۱۴	۸	۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- جعبه کمک‌های اولیه - کپسول آتش نشانی	نگرش :			
	<ul style="list-style-type: none"> - دقت در انجام صحیح کار براساس دستورالعمل های شرکت سازنده و کلیه الزامات ایمنی و بهداشت حرفه ای - استفاده از شیلنگ ها و اتصالات درجه یک - استفاده از یک محافظ برق و سختی گیر و صافی برگشت جهت محافظت از دستگاه - حصول اطمینان از وجود تأسیسات مورد نیاز در ساختمان پیش از شروع کار 			
	ایمنی و بهداشت : <ul style="list-style-type: none"> - رعایت نکات ایمنی فردی حین انجام کار با استفاده از وسایل و تجهیزات ایمنی - پیش گیری از خطرات ناشی از برق و گاز و دود - بازدید دودکش در ابتدا و انتهای کار 			
توجهات زیست محیطی :				
<ul style="list-style-type: none"> - جمع آوری ضایعات ناشی از کار - حصول اطمینان از انجام درست عمل احتراق و عدم تولید گازهای مضر و آلاینده ها 				



استاندارد آموزش شایستگی «نصب و راه اندازی پکیج شوفاژ دیواری گازی»

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان: نصب پکیج شوفاژ دیواری گازی
	جمع	عملی	نظری	
	۲۰	۱۳	۷	
تجهیزات، ابزار، مواد، مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
دانش:				<ul style="list-style-type: none"> - مبانی انتقال حرارت - مبانی مکانیک سیالات - ترکیب شیمیایی گاز شهری و مکانیسم احتراق - مکانیسم تخلیه گازهای ناشی از احتراق - احتراق ناقص و خطرات آن - قطعات مکانیکی پکیج - قطعات برقی پکیج - اصول عملکرد پکیج - نحوه باز و بست قطعات، مونتاز و دمونتاز پکیج - اصول فنی استقرار پکیج
<ul style="list-style-type: none"> - فرآیند کار - پکیج دیواری E۲۴FF - پکیج دیواری E۲۴CF - دریل و انواع مته - تلمبه باد به همراه فشارسنج - جعبه ابزار لوله کشی - پیچ و رول پلاک - تفلون - اتصالات لوله کشی و نصب - شابلون نصب - تراز - شیرآلات نصب - دودکش تک جداره - دودکش دو جداره - سیستم گرمایش (رادیاتور و لوله های نصب شده) - مدار شوفاژ اجرا شده - میحث ۱۷ مقررات ملی ساختمان - دستورالعمل های ایران رادیاتور - کاتالوگ های پکیج - کتاب قانون کار - لباس کار - کلاه ایمنی - عینک ایمنی - دستکش ایمنی - کفش ایمنی 				<ul style="list-style-type: none"> - انجام عملیات هواگیری پکیج - تعیین محل نصب پکیج بر روی دیوار و علامت گذاری آن - سوراخ کاری و انجام اتصالات قبل از نصب - نصب رسوب گیر و سختی زدای آب - نصب پکیج - تست و راه اندازی شیر هواگیری اتوماتیک دستگاه - انجام اتصالات شیلنگ ها و شیرهای فلکه - آبیگیری پکیج - انجام اتصال پکیج به دودکش - شستشوی مسیر گرمایش - انجام آب بندی دودکش
نگرش:				<ul style="list-style-type: none"> - دقت در انجام صحیح کار براساس دستورالعمل های شرکت سازنده و کلیه الزامات ایمنی و بهداشت حرفه ای - استفاده از شیلنگ ها و اتصالات درجه یک - استفاده از یک محافظ برق و سختی گیر و صافی برگشت جهت محافظت از دستگاه - نصب صحیح و مناسب دودکش پکیج فن دار



استاندارد آموزش شایستگی «نصب و راه اندازی پکیج شوفاژ دیواری گازی»

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان: نصب پکیج شوفاژ دیواری گازی
	جمع	عملی	نظری	
	۲۰	۱۳	۷	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- رایانه با متعلقات - دیتا پروژکتور - وسایل کمک آموزشی - جعبه کمک‌های اولیه - کپسول آتش‌نشانی	ایمنی و بهداشت: - رعایت نکات ایمنی فردی حین انجام کار با استفاده از وسایل و تجهیزات ایمنی - رعایت نکات ایمنی دستگاه با توجه به دستورالعمل‌های شرکت سازنده و استاندارد - پیش‌گیری از خطرات ناشی از برق و گاز - بازدید دودکش در ابتدا و انتهای کار توجهات زیست محیطی: - جمع‌آوری ضایعات ناشی از کار - حصول اطمینان از انجام درست عمل احتراق و عدم تولید گازهای مضر و آلاینده‌ها			



استاندارد آموزش شایستگی «نصب و راه اندازی پکیج شوفاژ دیواری گازی»

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان: تست و راه اندازی پکیج شوفاژ دیواری گازی
	جمع	عملی	نظری	
	۱۴	۱۰	۴	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
فرآیند کار				دانش:
- پکیج دیواری E۲۴FF			۰.۵	- اصول کار با ابزار و وسایل تست آب، گاز و برق
- پکیج دیواری E۲۴CF			۰.۵	- فشار مناسب آب و گاز شهری و ولتاژ مناسب برق ورودی برای کارکرد صحیح دستگاه
- کیت سختی سنج			۰.۵	- سختی آب و مشکلات رسوبی ناشی از آن
- مولتی متر			۰.۵	- اصول تست و راه اندازی پکیج
- جعبه ابزار لوله کشی			۰.۵	- چک های ایمنی و صحت عملکرد (تست کف صابون، تست مکش دود، تست رنگ آبی/ زرد شعله، تست کارکرد درست سختی گیر آب)
- تلمبه باد به همراه فشارسنج			۱	- چک لیست ها و نمونه گزارشات
- فازمتر			۰.۵	- اصول ارائه آموزش، چک های دوره ای و خطرات احتمالی دستگاه و تحویل به مشتری
- سختی سنج			۰.۵	مهارت:
- مدار شوفاژ اجرا شده			۰.۵	- آبیگری پکیج تا فشار مناسب
- مبحث ۱۷ مقررات ملی ساختمان			۱	- هواگیری دستگاه و رادیاتورها و چک کردن شیرهای رادیاتور
- دستورالعمل های ایران رادیاتور			۱	- چک کردن عدم گرفتگی مجاری و پمپ آب
- کاتالوگ های پکیج			۱	- چک کردن آب بندی اتصالات آبی
- کتاب قانون کار			۱	- برقراری اتصال گاز و تست عدم نشتی گاز با کف صابون
- لباس کار			۱	- چک کردن و آچار کشی نهایی تمام مهره ها و اتصالات
- دستکش ایمنی			۱	- اتصال برقی دستگاه با توجه به دستورالعمل های شرکت سازنده و با رعایت کلیه الزامات
- کفش ایمنی			۰.۵	- راه اندازی دستگاه با توجه به دستورالعمل های شرکت سازنده و با رعایت کلیه الزامات
- رایانه با متعلقات			۱	- کنترل نهایی کارکرد دستگاه و حصول اطمینان از انجام صحیح احتراق، عدم وجود نشتی گاز و آب و اتصال صحیح برق
- دیتا پروژکتور			۰.۵	- تدوین گزارش نصب، تست و راه اندازی و چک لیست های مورد نیاز
- وسایل کمک آموزشی			۱	- ارائه آموزش جهت استفاده صحیح از دستگاه و چک های ساده دوره ای و خطرات احتمالی به مشتری و تحول نهایی دستگاه به وی
- جعبه کمک های اولیه			۱	
- کپسول آتش نشانی			۱	



استاندارد آموزش شایستگی «نصب و راه اندازی پکیج شوفاژ دیواری گازی»

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان: تست و راه اندازی پکیج شوفاژ دیواری گازی
	جمع	عملی	نظری	
	۱۴	۱۰	۴	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	<p>نگرش:</p> <ul style="list-style-type: none">- دقت در انجام صحیح کار براساس دستورالعمل های شرکت سازنده و کلیه الزامات ایمنی و بهداشت حرفه ای- استفاده از شیلنگ ها و اتصالات درجه یک- استفاده از یک محافظ برق و سختی گیر و صافی برگشت جهت محافظت از دستگاه- انجام تست گاز با روش صحیح چک کردن و آچار کشی نهایی تمام مهره ها و اتصالات- حصول اطمینان از فراگیری کامل مشتری در خصوص آموزش و تحویل دستگاه به وی			
	<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- پیش گیری از خطرات ناشی از برق و گاز- بازدید دودکش در ابتدا و انتهای کار			
	<p>توجهات زیست محیطی:</p> <ul style="list-style-type: none">- جمع آوری ضایعات ناشی از کار- حصول اطمینان از انجام درست عمل احتراق و عدم تولید گازهای مضر و آلاینده ها			



– برگه استاندارد تجهیزات «نصب و راه اندازی پکیج شوفاژ دیواری گازی»

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	بروشور و کاتالوگ		۵ سری	
۲	بورد کنترل (تابلو)		۵ عدد	
۳	پکیج دیواری بدون فن	E۲۴CF	۲ دستگاه	
۴	پکیج دیواری فن دار	E۲۴FF	۵ دستگاه	
۵	پمپ پکیج		۵ دستگاه	
۶	تلمبه باد به همراه فشارسنج	مناسب به جهت منبع انبساط	۳ عدد برای هر کارگاه	
۷	جعبه کمک های اولیه		۱ عدد	
۸	دستکش کار		۱۵ عدد	
۹	دستورالعمل های شرکت سازنده		۵ سری	
۱۰	روشویی (دستشویی) اجرا شده		۳ سری	برای آب گرم مصرفی
۱۱	سختی گیر آب		۵ مجموعه	
۱۲	سند استاندارد نصب و راه اندازی دستگاه		۵ عدد	
۱۳	سنسور دما		۵ عدد	
۱۴	سیستم لوله کشی رفت و برگشتی رادیاتور اجرا شده		۳ سیستم	
۱۵	سیستم لوله کشی سرد و گرم اجرا شده		۳ سیستم	
۱۶	سیستم لوله کشی گاز مصرفی اجرا شده		۳ سیستم	
۱۷	شیر کنترل و ایمنی گاز		۵ سری	
۱۸	عینک ایمنی		۱۵ عدد	
			۱ مجموعه	
۱۹	فرآیند کار		برای هر کارگاه	
۲۰	فشارسنج گاز		۵ عدد	
۲۱	فلو سوئیچ		۵ عدد	
۲۲	کپسول اطفاء حریق		۲ عدد	
۲۳	کفش کار		۱۵ عدد	
۲۴	کلاه ایمنی		۱۵ عدد	
۲۵	کلاهک تبدیل		۵ عدد	
۲۶	کیت سختی سنج		۲ عدد	
۲۷	لباس کار		۱۵ عدد	
۲۸	ماسک ایمنی		۱۵ عدد	
۲۹	مبدل اصلی		۵ عدد	
۳۰	متر فلزی	۳ متری	۵ سری	
۳۱	مجموعه جداکننده هوا		۵ سری	
۳۲	مجموعه منبع انبساط		۵ سری	
۳۳	مدارات برقی		۵ مجموعه	
۳۴	مشعل		۵ عدد	
۳۵	میز کار		۱۵ عدد	



– برگه استاندارد تجهیزات «نصب و راه اندازی پکیج شوفاژ دیواری گازی»

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۳۶	میکروسوئیچ		۵ عدد	
۳۷	نازل		۵ عدد	
۳۸	نقشه تأسیسات پکیج		۵ عدد	
۳۹	نقشه ساختمان		۵ سری	
۴۰	نقشه کار		۵ سری	
۴۱	وسایل اندازه گیری زوایا		۵ سری	
۴۲	وسایل خط کشی		۵ سری	
۴۳	وسایل علامت گذاری		۵ سری	
۴۴	وسایل کمک آموزشی		به مقدار لازم	

توجه :

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



– برگه استاندارد مواد «نصب و راه اندازی پکیج شوفاژ دیواری گازی»

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	تفلون		به مقدار لازم	
۲	دودکش	تک جداره و دو جداره	۳ پک مناسب برای هر کارگاه	
۳	رول پلاک		به مقدار لازم	
۴	سختی گیر پلی فسفات		۳ عدد	
۵	شیر ربع گرد	$\frac{1}{2}$ و $\frac{3}{4}$	۳ سری برای هر کارگاه	
۶	شیلنگ	$\frac{1}{2}$ و $\frac{3}{4}$ سانتی ۴۰	۳ سری برای هر کارگاه	
۷	شیلنگ گاز با اتصالات		۳ سری برای هر کارگاه	
۸	عایق دودکش	استاندارد	با توجه به سیستم اجرا شده	
۹	فیلتر آب ورودی پکیج	$\frac{3}{4}$ کنجی (لا شکل)	۳ عدد	
۱۰	فیوز حرارتی	۸۵ درجه و ۱۰۵ درجه	۵ سری برای هر کارگاه	
۱۱	مته الماسه	۸ و ۵	۵ سری برای هر کارگاه	
۱۲	محلول رسوب زدایی	اسید با درصد پائین	۴ لیتر برای هر کارگاه	

توجه :

– مواد به ازاء یک نفر و یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر محاسبه شود .



برگه استاندارد ابزار «نصب و راه اندازی پکیج شوفاژ دیواری گازی»

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	آچار آلن		۱ ست کامل	
۲	آچار تخت		۱ ست کامل	
۳	آچار لوله گیر	متوسط	۱ عدد	
۴	انبردست		۱ عدد	
۵	پیچ گوشتی	دو سو و چهار سو	۱ سری از هر کدام	
۶	جعبه ابزار		۱ عدد	
۷	چکش	کوچک	۱ عدد	
۸	دم باریک		۱ عدد	
۹	فازمتر		۱ عدد	
۱۰	فشار سنج گاز		۵ عدد	
۱۱	مولتی متر		۱ دستگاه	

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	جزوه آموزشی پکیج ایران رادیاتور	ایران رادیاتور				ایران رادیاتور
۲						
۳						
۴						
۵						
۶						
۷						

- 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	اصول عملکرد پکیج شوفاژ	۱۳۹۰	محمد ساعد		سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور	تعاونی کارکنان فنی و حرفه ای		
۲	دیواری		کمالی					
۳	کاتالوگ های ایران رادیاتور		ایران رادیاتور					
۴	دفترچه راهنمای نصب و راه اندازی پکیج		ایران رادیاتور					
۵								
۶								
۷								



فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش استاندارد

ردیف	عنوان
۱	WWW.iranradiator.ir
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				