



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



جمهوری اسلامی ایران
وزارت کار و امور اجتماعی

استاندارد مهارت و آموزشی

تعمیر کار دستگاه های سردکننده خانگی و تجاری درجه ۱

گروه برنامه ریزی درسی تأسیسات

تاریخ شروع اعتبار: ۱۳۷۵/۰۵/۰۱

کد استاندارد: ۸-۴۱/۸۳/۱/۲

معاونت پژوهش و برنامه ریزی : تهران-خیابان
آزادی- نیش چهارراه خوش- سازمان آموزش فنی و
حرفه‌ای کشور- طبقه پنجم
تلفن: ۶۶۹۴۱۵۱۶ دورنگار: ۶۶۹۴۱۲۷۲
کدپستی: ۱۳۴۵۶۵۳۸۶۸
EMAIL: INFO@IRANTVTO.IR

از کلیه صاحب نظران
تقاضا دارد پیشنهادات و
نظرات خود را درباره
این سند آموزشی به
نشانی‌های مذکور اعلام
نمایند.

دفتر طرح و برنامه های درسی: تهران- خیابان
آزادی- خ خوش شمالی- تقاطع خوش و نصرت -
ساختمان فناوری اطلاعات و ارتباطات- طبقه چهارم
تلفن: ۶۶۹۴۴۱۱۹ و ۶۶۹۴۴۱۲۰ دورنگار: ۶۶۹۴۴۱۱۷
کدپستی: ۱۴۵۷۷۷۷۳۶۳
EMAIL: DEVELOP@IRANTVTO.IR



تعریف مفاهیم سطوح یادگیری	
آشنایی: به مفهوم داشتن اطلاعات مقدماتی/شناسایی: به مفهوم داشتن اطلاعات کامل/اصول: به مفهوم مبانی مطالب نظری/توانایی: به مفهوم قدرت انجام کار	
مشخصات عمومی شغل:	
تعمیرکار دستگاه‌های سردکننده خانگی و تجاری کسی است که بتواند از عهده نقشه خوانی، فلزکاری، جوشکاری و لحیم کاری، عیب یابی، رفع عیوب، نصب و راه اندازی انواع یخچال و فریزر کولر گازی آب سردکن برآید.	
ویژگی های کارآموز ورودی:	
حداقل میزان تحصیلات: پایان دوره راهنمایی	
حداقل توانایی جسمی: متناسب با شغل مربوطه	
مهارت های پیش نیاز این استاندارد: نداشتن کور رنگی	
طول دوره آموزشی:	
طول دوره آموزش	: ۴۸۰ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۱۳۳ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۳۴۷ ساعت
- زمان کارآموزی در محیط کار	: - ساعت
- زمان اجرای پروژه	: - ساعت
- زمان سنجش مهارت	: - ساعت
روش ارزیابی مهارت کارآموز:	
۱- امتیاز سنجش نظری (دانش فنی): ۲۵٪	
۲- سنجش عملی: ۷۵٪	
۱-۲- امتیاز سنجش مشاهده ای: ۱۰٪	
۲-۲- امتیاز سنجش نتایج کار عملی: ۶۵٪	
ویژگیهای نیروی آموزشی:	
حداقل سطح تحصیلات: لیسانس مرتبط	



فهرست توانایی های شغل

ردیف	عنوان توانایی
۱	توانایی تشخیص عوامل موثر کار
۲	توانایی ترسیم اشکال هندسی منظم و نامنظم
۳	توانایی اندازه گیری، علامت گذاری و خط کشی قطعات کار
۴	توانایی اهر کاری قطعات کار با کمان اهر دستی
۵	توانایی سوهانکاری قطعات کار
۶	توانایی سوراخکاری قطعات کار
۷	توانایی بریدن لوله و آماده کردن آنها برای کارهای مختلف
۸	توانایی سیم کشی مدارات برقی دستگاههای سرد کننده
۹	توانایی لحیم کاری با روش های مختلف
۱۰	توانایی جوشکاری با گاز اکسی استیلن
۱۱	توانایی جوشکاری برق
۱۲	توانایی پیاده و سوار کردن قطعات مکانیکی دستگاههای سردکننده خانگی
۱۳	توانایی تست و پیاده و سوار کردن قطعات الکتریکی دستگاههای سردکننده خانگی
۱۴	توانایی تست و پیاده و سوار کردن سیستم های مختلف خنک کننده دستگاههای سردکننده خانگی
۱۵	توانایی نصب و راه اندازی دستگاههای سردکننده خانگی و شارژ آنها
۱۶	توانایی تبدیل سیستم فریون ۱۲ به سیستم R134a
۱۷	توانایی تعویض کمپرسور و مدارات برد R12 به سیستم R134a
۱۸	توانایی عیب یابی و تعمیر وسایل سرد کننده خانگی و تجاری



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۳	۲	۱	توانایی تشخیص عوامل موثر کار آشنایی با عوامل فیزیکی محیط کار آشنایی با عوامل فیزیولوژیکی محیط کار آشنایی با عوامل شیمیایی محیط کار آشنایی با عوامل بیولوژیکی محیط کار شناسایی اصول تشخیص عوامل موثر کار	۱ ۱-۱ ۱-۲ ۱-۳ ۱-۴ ۱-۵
۳۰	۲۴	۶	توانایی ترسیم اشکال هندسی منظم و نامنظم آشنایی با وسایل و ابزارهای ساده نقشه کشی آشنایی با اشکال هندسی و نماهای قطعات شناسایی اصول ترسیم اشکال هندسی منظم و نامنظم شناسایی اصول ترسیم نماهای قطعات ساده شناسایی اصول خواندن نقشه های ساده	۲ ۲-۱ ۲-۲ ۲-۳ ۲-۴ ۲-۵
۶	۴	۲	توانایی اندازه گیری، علامت گذاری و خط کشی قطعات کار آشنایی با میز کار و متعلقات آن آشنایی با واحدهای اندازه گیری ابعاد و زوایا آشنایی با وسایل اندازه گیری ابعاد و زوایا و کاربرد آنها آشنایی با وسایل علامت گذاری و خط کشی و کاربرد آنها شناسایی اصول اندازه گیری، علامت گذاری و خط کشی قطعات	۳ ۳-۱ ۳-۲ ۳-۳ ۳-۴ ۳-۵
۱۰	۸	۲	توانایی اره کاری قطعات کار با کمان اره دستی آشنایی با کمان اره و تیغه اره و کاربرد آنها شناسایی اصول بستن قطعات کار به گیره رومیزی شناسایی اصول اره کاری قطعات کار با کمان اره دستی آشنایی با قلم و چکش آشنایی با قطعات برشکاری با قلم و چکش شناسایی اصول برشکاری با قلم و چکش	۴ ۴-۱ ۴-۲ ۴-۳ ۴-۴ ۴-۵ ۴-۶

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۸	۶	۲	<p>توانایی سوهانکاری قطعات کار</p> <p>آشنایی با سوهان، انواع و کاربرد آنها شناسایی اصول سوهانکاری قطعات کار</p>	<p>۵</p> <p>۵-۱</p> <p>۵-۲</p>
۳	۲	۱	<p>توانایی سوراخکاری قطعات کار</p> <p>آشنایی با دریل، انواع و کاربرد آنها آشنایی با مته، انواع و کاربرد آنها شناسایی اصول سوراخکاری قطعات کار</p>	<p>۶</p> <p>۶-۱</p> <p>۶-۲</p> <p>۶-۳</p>
۱۰	۸	۲	<p>توانایی بریدن لوله و آماده کردن آنها برای کارهای مختلف</p> <p>آشنایی با لوله‌های مسی و آلومینیومی و کاربرد آنها آشنایی با لوله بر، انواع و کاربرد آنها شناسایی اصول بریدن انواع لوله‌های مسی و آلومینیومی آشنایی با وسایل و ابزارهای گلابی کردن لوله‌های مسی و آلومینیومی شناسایی اصول گشاد و گلابی کردن لوله‌های غیرآهنی شناسایی اصول پلیسه‌گیری از قطعات کار</p>	<p>۷</p> <p>۷-۱</p> <p>۷-۲</p> <p>۷-۳</p> <p>۷-۴</p> <p>۷-۵</p> <p>۷-۶</p>
۲۸	۲۰	۸	<p>توانایی سیم‌کشی مدارات برقی دستگاه‌های سردکننده</p> <p>آشنایی با اصول مقدماتی الکتریسیته آشنایی با وسایل اندازه‌گیری کمیت و کیفیت الکتریسیته آشنایی با وسایل و ابزارهای مورد استفاده و سیم‌کشی برق (جعبه ابزار) آشنایی با کلید و پریز، انواع و کاربرد آن در سردکننده‌ها شناسایی اصول سیم‌کشی مدارات دستگاه‌های سردکننده</p>	<p>۸</p> <p>۸-۱</p> <p>۸-۲</p> <p>۸-۳</p> <p>۸-۴</p> <p>۸-۵</p>
۵	۴	۱	<p>توانایی لحیم‌کاری با روش‌های مختلف</p> <p>آشنایی با لحیم‌کاری و کاربرد آن آشنایی با لحیم، انواع و کاربرد آنها</p>	<p>۹</p> <p>۹-۱</p> <p>۹-۲</p>

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			<p>۹-۳ آشنایی با روانساز، انواع و کاربرد آن</p> <p>۹-۴ آشنایی با هویه، انواع و کاربرد آنها</p> <p>۹-۵ شناسایی اصول آماده کردن قطعات برای لحیم کاری</p> <p>۹-۶ شناسایی اصول لحیم کاری قطعات با روش‌های مختلف</p>	
۳۸	۳۰	۸	<p>توانایی جوشکاری با گاز اکسی استیلن</p> <p>۱۰-۱ آشنایی با جوشکاری گاز و کاربرد آن</p> <p>۱۰-۲ آشنایی با گازهای مورد مصرف در جوشکاری گاز</p> <p>۱۰-۳ آشنایی با کپسول‌های گازهای جوشکاری</p> <p>۱۰-۴ آشنایی با رگلاتورها گازهای تحت فشار</p> <p>۱۰-۵ آشنایی با واحدهای اندازه‌گیری فشار و وسایل مربوطه</p> <p>۱۰-۶ آشنایی با شیلنگ‌های گاز</p> <p>۱۰-۷ آشنایی با مشعل جوشکاری، انواع و کاربرد آنها</p> <p>۱۰-۸ آشنایی با برس سیمی و فندک مشعل جوشکاری گاز</p> <p>۱۰-۹ شناسایی اصول روشن کردن مشعل جوشکاری و تنظیم شعله آن</p> <p>۱۰-۱۰ آشنایی با سیم جوش، انواع و کاربرد آنها</p> <p>۱۰-۱۱ آشنایی با روانساز، انواع و کاربرد آنها</p> <p>۱۰-۱۲ شناسایی اصول جوشکاری با گاز اکسی استیلن (نقره، برنج)</p>	
۱۲	۱۰	۲	<p>توانایی جوشکاری برق</p> <p>۱۱-۱ آشنایی با دستگاه جوش برق، انواع و کاربرد آنها</p> <p>۱۱-۲ آشنایی با الکتروود جوشکاری، انواع و موارد مصرف آنها</p> <p>۱۱-۳ آشنایی با قطعات جوشکاری برق و جداول استاندارد</p> <p>۱۱-۴ شناسایی اصول انتخاب الکتروود مناسب قطعات کار</p> <p>۱۱-۵ شناسایی اصول ایجاد قوس الکتریکی و گرده سازی</p> <p>۱۱-۶ شناسایی اصول جوشکاری قطعات ساده در حالت تخت</p>	



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۱۴	۱۰	۴	توانایی پیاده و سوار کردن قطعات مکانیکی دستگاه‌های سردکننده خانگی	۱۲
			آشنایی با دستگاه‌های سردکننده خانگی، انواع و کاربرد آنها	۱۲-۱
			- یخچال خانگی و کاربرد آنها	
			- فریزر خانگی و کاربرد آنها	
			- آبسردکن و کاربرد آنها	
			- کولر گازی و کاربرد آنها	
			آشنایی با بدنه یخچال و فریزر و سیستم عایق کاری آن	۱۲-۲
			آشنایی با در یخچال، آهن ربا و لاستیک دور آن	۱۲-۳
			آشنایی با قفل و پدال یخچال و فریزر و کاربرد آنها	۱۲-۴
			شناسایی اصول پیاده و سوار کردن در، آهن ربا و لاستیک دور در یخچال و فریزر	۱۲-۵
			شناسایی اصول پیاده و سوار کردن قفل و پدال یخچال و فریزر	۱۲-۶
			آشنایی با آب سردکن و مکانیزم کاری آن	۱۲-۷
آشنایی با شیر دستی، فشاری و پدالی آب سردکن	۱۲-۸			
شناسایی اصول تعویض شیر دستی، فشاری و پدالی آب سردکن	۱۲-۹			
آشنایی با کولر گازی و مکانیزم کاری آن	۱۲-۱۰			
آشنایی با فن کولر گازی و کاربرد آنها	۱۲-۱۱			
شناسایی اصول تعویض فن کولر گازی و آب سردکن	۱۲-۱۲			
۵۱	۳۵	۱۶	توانایی تست و پیاده و سوار کردن قطعات الکتریکی دستگاه‌های سردکننده خانگی	۱۳
			آشنایی با مدارات الکتریکی دستگاه‌های سردکننده خانگی	۱۳-۱
			آشنایی با قطعات الکتریکی دستگاه‌های سردکننده خانگی و کاربرد آنها	۱۳-۲



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			آشنایی با کلید فشاری، سرپیچ و لامپ‌های دستگاه‌های سردکننده خانگی	۱۳-۳
			شناسایی اصول تست و تعویض کلید فشاری، سرپیچ و لامپ‌های دستگاه‌های سردکننده خانگی	۱۳-۴
			آشنایی با ترموستات، دیفراست، انواع و کاربرد آنها	۱۳-۵
			شناسایی اصول تست و تعویض ترموستات و دیفراست دستگاه‌های سردکننده	۱۳-۶
			آشنایی با رله و اورلود، انواع و کاربرد آنها	۱۳-۷
			شناسایی اصول تست و تعویض رله و اورلود	۱۳-۸
			آشنایی با خازن و کاربرد آن در دستگاه‌های سردکننده خانگی	۱۳-۹
			شناسایی اصول تست و تعویض خازن دستگاه‌های سردکننده خانگی	۱۳-۱۰
			شناسایی اصول اندازه‌گیری میزان جریان برق با آمپر متر انبری	۱۳-۱۱
			شناسایی اصول تست و تعویض فن دستگاه‌های سردکننده خانگی	۱۳-۱۲
			آشنایی با ترانس‌های برق و حفاظ‌های الکتریکی	۱۳-۱۳
			شناسایی اصول نصب ترانس و حفاظ‌های برقی	۱۳-۱۴
			شناسایی اصول کنترل و تعویض لامپ‌های داخل وسایل سردکننده	۱۳-۱۵
۸۰	۶۰	۲۰	توانایی تست و پیاده و سوار کردن سیستم‌های مختلف خنک‌کننده دستگاه‌های سردکننده خانگی	۱۴
			آشنایی با کمپرسور، انواع و کاربرد آنها در دستگاه‌های خنک‌کننده	۱۴-۱
			آشنایی با کمپرسورهای گازی مختلف و قدرت آنها	۱۴-۲
			آشنایی با فشار و جریان برق کمپرسورهای دستگاه‌های خنک‌کننده و وسایل اندازه‌گیری آنها	۱۴-۳
			شناسایی اصول انتخاب کمپرسور مناسب دستگاه سردکننده	۱۴-۴
			آشنایی با روغن‌های کمپرسورهای دستگاه‌های سردکننده	۱۴-۵



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			آشنایی با مقادیر روغن کمپرسورهای مختلف دستگاههای سردکننده	۱۴-۶
			شناسایی اصول تست عیب یابی تعویض کمپرسورهای دستگاههای سردکننده خانگی	۱۴-۷
			آشنایی با کندانسور، انواع و کاربرد آنها	۱۴-۸
			شناسایی اصول تست عیب یابی و تعویض کندانسور دستگاههای سردکننده خانگی	۱۴-۹
			آشنایی با درایر سیستم خنک کننده، انواع و کاربرد آنها	۱۴-۱۰
			شناسایی اصول تست عیب یابی و تعویض درایرهای دستگاههای خنک کننده	۱۴-۱۱
			آشنایی با لوله موئین و جداول انتخاب آن نسبت به قدرت کمپرسور	۱۴-۱۲
			شناسایی اصول انتخاب و تعویض لوله موئین دستگاههای خنک کننده خانگی، انواع و کاربرد آنها	۱۴-۱۳
			آشنایی با شیر انبساط (اکسپنشن والو)، انواع و کاربرد آنها	۱۴-۱۴
			شناسایی اصول تست عیب یابی و تعویض شیر انبساط دستگاههای سردکننده خانگی	۱۴-۱۵
			آشنایی با اوپراتور، انواع و کاربرد آن در دستگاههای سردکننده	۱۴-۱۶
			شناسایی اصول تست، عیب یابی و تعویض اوپراتورهای دستگاههای سردکننده خانگی	۱۴-۱۷
			آشنایی با آکومولاتور و کاربرد آن در دستگاههای سردکننده	۱۴-۱۸
			شناسایی اصول تست عیب یابی و تعویض آکومولاتور دستگاههای سردکننده	۱۴-۱۹
			شناسایی اصول عیب یابی و رفع عیوب مدارات گاز دستگاههای سردکننده	۱۴-۲۰
			شناسایی اصول عیب یابی و رفع عیوب مدارات الکتریکی دستگاههای سردکننده	۱۴-۲۱



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۷۰	۵۰	۲۰	توانایی نصب و راه اندازی دستگاههای سرد کننده خانگی و شارژ آنها	۱۵
			آشنایی با یخچال، انواع و کاربرد آنها	۱۵-۱
			آشنایی با محل مناسب استقرار یخچال و فریزر و نصب آب سردکن و کولر گازی	۱۵-۲
			آشنایی با مسیر لوله کشی، شیرفلکه و لوله های ورودی و خروجی آب ساختمانها	۱۵-۳
			آشنایی با تراز و کاربرد آن در استقرار وسایل سردکننده	۱۵-۴
			شناسایی اصول استقرار یخچال و فریزر در محل مناسب	۱۵-۵
			شناسایی اصول نصب آب سردکن و لوله کشی آن	۱۵-۶
			شناسایی اصول نصب کولر گازی	۱۵-۷
			شناسایی اصول راه اندازی دستگاههای سردکننده خانگی، کنترل و تنظیم آنها	۱۵-۸
			آشنایی با گاز فریون ۱۲ و کاربرد آنها در سیستم های خنک کننده	۱۵-۹
			شناسایی اصول شارژ گاز کمپرسور و تنظیم آن	۱۵-۱۰
			شناسایی اصول تعویض روغن کمپرسور و تنظیم آن	۱۵-۱۱
			آشنایی با جداول شماره گذاری انواع مبردها	۱۵-۱۲
			شناسایی اصول آب بندی سیستم گاز دستگاههای سردکننده (جوشکاری و لحیم کاری)	۱۵-۱۳
۵۸	۴۰	۱۸	توانایی تبدیل سیستم فریون ۱۲ به سیستم R134a	۱۶
			آشنایی با مبردهای اوزون دوست وسایل سردکننده و تفاوت آنها با مبردها CFC و تاریخچه صنعت سرمایشی (سرما سازی)	۱۶-۱
			آشنایی با اصول مقدماتی اثرات تخریبی مبردهای CFC به لایه اوزون	۱۶-۲

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			<p>آشنایی با روشهای بازیابی مبردهای CFC</p> <p>آشنایی با تغییرات سیستم تبرید با گاز R134a (لوله موئین، کمپرسور، درایر و روغن)</p> <p>شناسایی اصول انتخاب و تعویض روغن و درایر سیستم R134a</p> <p>شناسایی اصول شستشو و آماده کردن مدار گاز مبردهای CFC</p> <p>دستگاههای سردکننده خانگی برای مبرد R134a</p> <p>شناسایی اصول شارژ گاز R134a در کمپرسورهای مبرد R12</p> <p>شناسایی اصول جوش کاری لوله های مدارات گاز مبرد به R134a</p> <p>کمپرسور دستگاههای سردکننده خانگی</p> <p>شناسایی اصول کنترل کارگرد دستگاههای تعویض گاز شده با توجه به افت راندمات تغییر سیستم</p>	<p>۱۶-۳</p> <p>۱۶-۴</p> <p>۱۶-۵</p> <p>۱۶-۶</p> <p>۱۶-۷</p> <p>۱۶-۸</p> <p>۱۶-۹</p>
۲۲	۱۴	۸	<p>توانایی تعویض کمپرسور و مدارات مبرد R12 به سیستم R134a</p> <p>آشنایی با کمپرسور و مدارات مبرد R134a</p> <p>آشنایی با جداول استاندارد مربوط به تعویض مدارات مبرد R12 به مبرد R134a</p> <p>شناسایی اصول واکیوم کردن سیستم تعویض شده</p> <p>شناسایی اصول آماده کردن مدار سیستم تبرید جهت شارژ گاز R134a</p> <p>شناسایی اصول آب بندی مدار سیستم تبرید</p> <p>آشنایی با سیستم کاری دستگاههای سردکننده با ایزوبوتان و سایر گازهای مشابه</p> <p>شناسایی اصول کنترل و تنظیم کارکرد دستگاههای سردکننده تعمیر شده</p>	<p>۱۷</p> <p>۱۷-۱</p> <p>۱۷-۲</p> <p>۱۷-۳</p> <p>۱۷-۴</p> <p>۱۷-۵</p> <p>۱۷-۶</p> <p>۱۷-۷</p>



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۳۲	۲۰	۱۲	توانایی عیب یابی و تعمیر وسایل سردکننده خانگی و تجاری شناسایی اصول عیب یابی از مکانیزم های دستگاههای سردکننده - عیب یابی از کمپرسور از نظر فشار و جریان برق و میزان روغن - عیب یابی و رفع عیوب سیستم تبرید - عیب یابی و رفع عیوب سیستم های برقی دستگاههای سردکننده - عیب یابی و رفع عیوب عایقکاری وسایل سردکننده شناسایی اصول کنترل عیوب حاصله از نحوه و محل استقرار دستگاههای سردکننده	۱۸ ۱۸-۱ ۱۸-۲



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل : تعمیرکار دستگاه های سردکننده خانگی و تجاری درجه ۱

فهرست استاندارد تجهیزات، ابزار، مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	فرآیند کار		
۲	وسایل کمک آموزشی		
۳	کاغذ نقشه کشی		
۴	وسایل نقشه کشی		
۵	مدل و قطعات کار		
۶	وسایل اندازه گیری ابعاد و زوایا		
۷	وسایل خط کشی		
۸	وسایل علامت گذاری		
۹	میز کار با متعلقات		
۱۰	کمان اره		
۱۱	تیغه اره		
۱۲	مواد خنک کننده		
۱۳	وسایل ایمنی و حفاظتی		
۱۴	قلم و چکش		
۱۵	جعبه ابزار		
۱۶	انواع سوهان		
۱۷	قطعات کار		
۱۸	دریل		
۱۹	مته		
۲۰	لوله بر		
۲۱	لوله مسی و آلومینیومی		
۲۲	لوله گلابی کن		
۲۳	ابزارهای پلیسه گیری		
۲۴	جعبه ابزار سیم کشی برق		
۲۵	کلید و پریز		



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل : تعمیرکار دستگاه های سردکننده خانگی و تجاری درجه ۱

فهرست استاندارد تجهیزات، ابزار، مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۲۶	آوومتر		
۲۷	هویه		
۲۸	لحیم		
۲۹	روانساز		
۴۰	میله جوشکاری		
۴۱	کپسول های گاز		
۴۲	مشعل		
۴۳	برس و فندک		
۴۴	ترانس جوش		
۴۵	الکتروود		
۴۶	نقشه کار		
۴۷	یخچال		
۴۸	فریزر		
۴۹	کولر گازی		
۵۰	آب سردکن		
۵۱	قطعات یدکی		
۵۲	وسایل لحیم کاری		
۵۳	کلید فشاری		
۵۴	لامپ و سرپیچ		
۵۵	سیم		
۵۶	تابلوی اتصالات		
۵۷	ترموستات		
۵۸	خازن		
۵۹	رله و اورلود		
۶۰	تایمر		



ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۶۱	لوله پرچ کن لوله مسی		
۶۲	وسایل کنترل		
۶۳	شیرهای برقی		
۶۴	المنت برفک آب کن		
۶۵	ترمودیسک		
۶۶	ترانس برق		
۶۷	حفاظ برقی		
۶۸	لامپ های سردکننده ها		
۶۹	کمپرسور		
۷۰	آوومتر		
۷۱	وسایل لحیم کاری و جوشکاری		
۷۲	روغن کمپرسور		
۷۳	آکومولاتور		
۷۴	اوپراتور		
۷۵	لوله موئین و جداول مربوطه		
۷۶	کندانسور		
۷۷	شیر انبساط		
۷۸	لوله گشادکن		
۷۹	ابزار تست و کنترل دستگاههای سردکننده		
۸۰	آب سردکن		
۸۱	لوله مسی		
۸۲	لوله گشادکن		
۸۳	لوله خرطومی		
۸۴	کمپرسور		
۸۵	گاز وسایل سردکننده		



ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۸۶	گازهای شستشوی وسایل سردکننده		
۸۷	فشار سنج		
۸۸	ابزارهای جوشکاری		
۸۹	ابزارهای لحیم کاری		
۹۰	گاز R134a		
۹۱	فریون ۱۲		
۹۲	دستگاه جوش نقره		
۹۳	ابزار لحیم کاری		
۹۴	قطعات یدکی		
۹۵	لوله مسی		
۹۶	لوله گشادکن		
۹۷	کمپرسور گاز R134a		
۹۸	وسایل سردکننده		
۹۹	گاز و روغن وسایل سردکننده		
۱۰۰	ابزارهای کنترل		
۱۰۱	وسایل جوش و لحیم کاری		
۱۰۲	جداول مربوطه		
۱۰۳	نقشه دستورالعمل		
۱۰۴	کاتالوگ و بروشور		