



কম্পিউন্সি বেজড লার্নিং ম্যাটেরিয়ালস (সিবিএলএম)

রেফ্রিজারেশন এন্ড এয়ারকন্ডিশনিং

লেভেল - ০২

মডিউলঃ ডিসপ্লে ফ্রিজার ইনস্টল, সার্ভিস ও মেরামত করা

(Module: Installing Servicing and Repairing Display Freezer)

কোড: CBLM-OU-LE-RAC-04-L2-BN-V1



জাতীয় দক্ষতা উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ
প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়,
গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার

কপিরাইট

জাতীয় দক্ষতা উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ,

প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়।

১১-১২ তলা, বিনিয়োগ ভবন

ই-৬/বি, আগারগাঁও, শের-ই-বাংলা নগর, ঢাকা-১২০৭

ইমেইল: ec@nsda.gov.bd

ওয়েবসাইট: www.nstda.gov.bd

ন্যাশনাল স্কিলস পোর্টাল: <http://skillsportal.gov.bd>

এই কম্পিটেন্সি বেজড লার্নিং ম্যাটেরিয়ালটির (সিবিএলএম) স্বত্ব জাতীয় দক্ষতা উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ (এনএসডিএ) এর নিকট সংরক্ষিত। এনএসডিএ-এর যথাযথ অনুমোদন ব্যতীত অন্য কেউ বা অন্য কোন পক্ষ এ সিবিএলএমটির কোন রকম পরিবর্তন বা পরিমার্জন করতে পারবে না।

“ডিসপ্লে ফ্রিঞ্জার ইনস্টল, সার্ভিসিং ও মেরামত করা” সিবিএলএমটি এনএসডিএ কর্তৃক অনুমোদিত রিফ্রিজারেশন এন্ড এয়ারকন্ডিশনিং লেভেল-২ অকুপেশনের কম্পিটেন্সি স্ট্যান্ডার্ড ও কারিকুলামের ভিত্তিতে প্রণয়ন করা হয়েছে। এতে রিফ্রিজারেশন এন্ড এয়ারকন্ডিশনিং লেভেল-২ স্ট্যান্ডার্ডটি বাস্তবায়নের জন্য প্রয়োজনীয় তথ্য সন্নিবেশিত হয়েছে। এটি প্রশিক্ষার্থী, প্রশিক্ষকদের জন্য গুরুত্বপূর্ণ সহায়ক ডকুমেন্ট।

এ ডকুমেন্টটি সংশ্লিষ্ট বিশেষজ্ঞ প্রশিক্ষক/পেশাজীবীর দ্বারা এনএসডিএ কর্তৃক প্রণয়ন করা হয়েছে।

এনএসডিএ স্বীকৃত দেশের সকল সরকারি-বেসরকারি-এনজিও প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠানে রিফ্রিজারেশন এন্ড এয়ারকন্ডিশনিং লেভেল-২ কোর্সের দক্ষতা ভিত্তিক প্রশিক্ষণ বাস্তবায়নের জন্য এ সিবিএলএমটি ব্যবহার করতে পারবে।

----- তারিখে অনুষ্ঠিত

-----কর্তৃপক্ষ সভায় অনুমোদিত।

সক্ষমতাভিত্তিক শিখন উপকরণ ব্যবহার নির্দেশিকা

এই মডিউলে প্রশিক্ষণ উপকরণ ও প্রশিক্ষণ কার্যক্রম সম্পর্কে বলা হয়েছে। এই কার্যক্রমগুলো প্রশিক্ষণার্থীকে সম্পন্ন করতে হবে। রেফ্রিজারেশন এন্ড এয়ারকন্ডিশনিং এর অন্যতম ইউনিট হচ্ছে **ডিসপ্লে ফ্রিজার ইনস্টল, সার্ভিসিং ও মেরামত করা**। এই মডিউল সফলভাবে শেষ করলে আপনি মেরামত জন্য প্রস্তুত, ডিসপ্লে ফ্রিজার ইনস্টল, ডিসপ্লে ফ্রিজার চেক এবং টেস্ট, ডিসপ্লে ফ্রিজার মেরামত এবং কর্মক্ষেত্রের টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার ও রক্ষণাবেক্ষণ করতে পারবেন। একজন দক্ষ কর্মীর জন্য যে প্রয়োজনীয় জ্ঞান ও ইতিবাচক মনোভাব প্রয়োজন তা এই মডিউলে অন্তর্ভুক্ত রয়েছে।

এই মডিউলে বর্ণিত শিখনফল অর্জনের জন্য আপনাকে ধারাবাহিকভাবে শিক্ষা কার্যক্রম সম্পন্ন করতে হবে। এইসব কার্যক্রম একটি নির্দিষ্ট শ্রেণীকক্ষে বা অন্যত্র সম্পন্ন করা যেতে পারে। বর্ণিত শিখনফল তথা জ্ঞান ও দক্ষতা অর্জনের জন্য এসব কার্যক্রমের পাশাপাশি সংশ্লিষ্ট অনুশীলন ও সম্পন্ন করতে হবে।

শিখন কার্যক্রমের ধারা জানার জন্য "শিখন কার্যক্রম" অংশটি অনুসরণ করা। ধারাবাহিকভাবে জানার জন্য সূচিপত্র, তথ্যপত্র, কার্যক্রম পত্র, শিখন কার্যক্রম, শিখনফল এবং উত্তরপত্রে পৃষ্ঠা নম্বর ব্যবহার করা হয়েছে। নির্দিষ্ট পাঠের সাথে সঠিক সহায়ক উপাদান সম্পর্কে জানার জন্যে শিখন কার্যক্রম অংশটি দেখতে হবে। এই শিখন কার্যক্রম অংশ আপনার সক্ষমতা অর্জন অনুশীলনের রোডম্যাপ হিসাবে কাজ করে।

তথ্যপত্রটি পড়ুন। এতে কার্যক্রম সম্পর্কে সঠিক ধারণা এবং সুনির্দিষ্টভাবে কাজ করার ধারণা পাওয়া যাবে। 'তথ্যপত্রটি' পড়া শেষ করে 'সেলফ চেক শিট' এ উল্লিখিত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করা। শিখন গাইডের তথ্যপত্রটি অনুসরণ করে 'সেলফ চেক শিট' সমাপ্ত করা। 'সেলফ চেক' শীটে দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর সঠিক হয়েছে কী না তা জানার জন্য 'উত্তর পত্র' দেখুন।

জব শীটে নির্দেশিত ধাপ অনুসরণ করে যাবতীয় কার্য সম্পাদন করা। এখানেই আপনি নতুন সক্ষমতা অর্জনের পথে আপনার নতুন জ্ঞান কাজে লাগাতে পারবেন।

এই মডিউল অনুযায়ী কাজ করার সময় নিরাপত্তা বিষয়টি সম্পর্কে সচেতন থাকবেন। কোনো প্রশ্ন থাকলে ফ্যাসিলিটেটরকে প্রশ্ন করতে সংকোচ করবেন না।

এই শিখন গাইডে নির্দেশিত সকল কাজ শেষ করার পর অর্জিত সক্ষমতা মূল্যায়ন করে নিশ্চিত হবেন যে, আপনি পরবর্তী মূল্যায়নের জন্য কতটুকু উপযুক্ত। প্রয়োজনীয় সব সক্ষমতা অর্জন হয়েছে কিনা তা জানার জন্য মডিউলের শেষে সক্ষমতা মান এর একটি চেকলিস্ট দেওয়া হয়েছে। এই তথ্যটি কেবলমাত্র আপনার নিজের জন্য।

সূচিপত্র

কপিরাইট.....	i
সক্ষমতাভিত্তিক শিখন উপকরণ ব্যবহার নির্দেশিকা.....	v
মডিউল কন্টেন্ট.....	১
শিখনফল -১: ডিসপ্লে ফ্রিজার মেরামতের জন্য প্রস্তুত হতে পারবে.....	৩
শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) -১ ডিসপ্লে ফ্রিজার মেরামতের জন্য প্রস্তুত হতে পারা.....	৫
ইনফরমেশন শিট (Information Sheet) ১: ডিসপ্লে ফ্রিজার মেরামতের জন্য প্রস্তুত হতে পারা.....	৬
সেলফ চেক (Self Check)- ১: ডিসপ্লে ফ্রিজার মেরামতের জন্য প্রস্তুত হতে পারা.....	২৯
উত্তরপত্র (Answer Key) - ১: ডিসপ্লে ফ্রিজার মেরামতের জন্য প্রস্তুত হতে পারা.....	৩০
টাস্ক শিট (Task Sheet) ১.১: একটি ডিসপ্লে কেস ফ্রিজার ইনস্টল, রিপেয়ার এবং সার্ভিসিং করার জন্য টুলস, ইকুপমেন্টস এবং উপকরণ প্রস্তুত করা.....	৩১
জব-শিট (Job Sheet)-১.১ ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজারের জন্য পাওয়ার সাপ্লাই চেক এবং প্রস্তুত করা।.....	৩২
স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)-. ১.১ ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজারের জন্য পাওয়ার সাপ্লাই চেক এবং প্রস্তুত করা।.....	৩৩
জব-শিট (Job Sheet)-১.২- ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার সার্ভিস এবং মেরামতের জন্য শুকনো বা ড্রাই নাইট্রোজেন সিলিন্ডার প্রস্তুত এবং ব্যবহার করা.....	৩৪
স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)-. ১.২- ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার সার্ভিস এবং মেরামতের জন্য শুকনো বা ড্রাই নাইট্রোজেন সিলিন্ডার প্রস্তুত করা এবং ব্যবহার করা.....	৩৫
শিখনফল -২: ডিসপ্লে ফ্রিজার ইনস্টল, রিপেয়ার এবং সার্ভিসিং করতে পারবে.....	৩৫
শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities)- ২: ডিসপ্লে ফ্রিজার ইনস্টল, রিপেয়ার এবং সার্ভিসিং করা.....	৩৭
ইনফরমেশন শিট (Information Sheet) ২: ডিসপ্লে ফ্রিজার ইনস্টল, রিপেয়ার এবং সার্ভিসিং করা.....	৩৮
সেলফ চেক (Self Check)- ২: ডিসপ্লে ফ্রিজার ইনস্টল, রিপেয়ার এবং সার্ভিসিং করা.....	৫১
উত্তরপত্র (Answer key)- ২: ডিসপ্লে ফ্রিজার ইনস্টল, রিপেয়ার এবং সার্ভিসিং করা.....	৫২
টাস্ক শিট (Task Sheet): ২.১ ডিসপ্লে ফ্রিজার ইউনিট রেফ্রিজারেশন পাইপিং ইনস্টলেশন করা.....	৫৩
টাস্ক শিট (Task Sheet):২.২ ডিসপ্লে ফ্রিজার ইউনিট বৈদ্যুতিক সার্কিট ইনস্টলেশন এবং সংযোগ করা.....	৫৪
টাস্ক শিট (Task Sheet):২.৩ ডিসপ্লে ফ্রিজার ইউনিট পরিচালনা এবং পরীক্ষা করা।.....	৫৬
শিখনফল -৩: ডিসপ্লে ফ্রিজার চেক এবং টেস্ট করতে পারবে.....	৫৮
শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) - ৩: ডিসপ্লে ফ্রিজার চেক এবং টেস্ট করা.....	৫৯
ইনফরমেশন শিট (Information sheet) ৩: ডিসপ্লে ফ্রিজার চেক এবং টেস্ট করা.....	৬০
সেলফ চেক (Self Check) - ৩: ডিসপ্লে ফ্রিজার চেক এবং টেস্ট করা.....	৮০
উত্তরপত্র (Answer Key)- ৩: ডিসপ্লে ফ্রিজার চেক এবং টেস্ট করা.....	৮১
জব শিট (Job Sheet)-৩.১ বরফ, মাল্টিমিটার এবং সিরিজ ল্যাম্প ব্যবহার করে থার্মোস্ট্যাট পরীক্ষা করা.....	৮২
স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ২.১ বরফ, মাল্টিমিটার এবং সিরিজ ল্যাম্প ব্যবহার করে থার্মোস্ট্যাট পরীক্ষা করা.....	৮৩
জব শিট (Job Sheet)-৩.২ মেকানিক্যাল টাইমার মোটর চেক এবং ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজারের জন্য প্রতিস্থাপন.....	৮৪
স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)-. ৩.২ মেকানিক্যাল টাইমার মোটর চেক এবং ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজারের জন্য প্রতিস্থাপন.....	৮৫
জব শিট (Job Sheet)-৩.৩. ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার পিটিসি রিলে এবং ওভারলোড প্রটেক্টর টেস্টিং এবং প্রতিস্থাপন.....	৮৬
স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)-. ৩.৩. ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার পিটিসি রিলে এবং ওভারলোড প্রটেক্টর টেস্টিং এবং প্রতিস্থাপন.....	৮৭
জব শিট (Job Sheet)-৩.৪. ডিফ্রস্ট হিটার বিচ্ছিন্ন করা, পরীক্ষা করা এবং ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজারের জন্য প্রতিস্থাপন.....	৮৮

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)-. ৩.৪. ডিফ্রস্ট হিটার বিচ্ছিন্ন করা, পরীক্ষা করা এবং ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজারের জন্য প্রতিস্থাপন	৮৯
জব শিট (Job Sheet)-৩.৫. ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার কনডেন্সার ফ্যান মোটর বিচ্ছিন্ন করা, পরীক্ষা করা এবং প্রতিস্থাপন করা.....	৯০
স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)-. ৩.৫. ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার কনডেন্সার ফ্যান মোটর বিচ্ছিন্ন করা, পরীক্ষা করা এবং প্রতিস্থাপন করা	৯১
জব শিট (Job Sheet)-৩.৬. ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজারের বৈদ্যুতিক সার্কিটের তারের, তার এবং সংযোগ ক্লিপ পরীক্ষা করা.....	৯২
স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)-. ৩.৬. ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজারের বৈদ্যুতিক সার্কিটের তারের, তার এবং সংযোগ ক্লিপ পরীক্ষা করা.....	৯৪
শিখনফল -৪: ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার মেরামত করতে পারবে	৯৫
শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) - ৪: ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার মেরামত করা.....	৯৬
ইনফরমেশন শিট (Information sheet) (৪: ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার মেরামত করা	৯৭
সেলফ চেক (Self Check) - ৪: ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার মেরামত করা.....	১০৯
উত্তরপত্র (Answer Key)- ৪: ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার মেরামত করা.....	১১০
জব শিট (Job Sheet) ৪.১. কপার টিউব কাটা, বাঁকানো, সোয়াজিং এবং ফ্লয়ারিং করা।.....	১১১
স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)-. ৪.১. কপার টিউব কাটা, বাঁকানো, সোয়াজিং এবং ফ্লয়ারিং করা।	১১২
জব শিট (Job Sheet)-৪.২ টিউবের ব্রেজিং জয়েন্ট তৈরি করা.....	১১৩
স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)-৪.২ টিউবের ব্রেজিং জয়েন্ট তৈরি করা.....	১১৪
জব শিট (Job Sheet)-৪.৩- রেফ্রিজারেশন সিস্টেমে ফুটো সনাক্তকরণ এবং মেরামত.....	১১৫
স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)-. ৪.৩ - রেফ্রিজারেশন সিস্টেমে ফুটো সনাক্তকরণ এবং মেরামত.....	১১৬
জব শিট (Job Sheet)-৪.৪-টু-স্টেজ ভ্যাকুয়াম পাম্প ব্যবহার করে রেফ্রিজারেশন সিস্টেমের ইভাকুয়েশন	১১৭
স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)-. ৪.৪ টু--স্টেজ ভ্যাকুয়াম পাম্প ব্যবহার করে রেফ্রিজারেশন সিস্টেমের ইভাকুয়েশন.....	১১৯
জব শিট (Job Sheet)-৪.৫- ওয়েট স্কেল দিয়ে ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারে রেফ্রিজারেন্ট চার্জিং করা	১২০
স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)-. ৪.৫ ওয়েট স্কেল দিয়ে ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারে রেফ্রিজারেন্ট চার্জিং করা.....	১২১
প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ.....	১২১
টাস্ক শিট (Task Sheet):৪.৬- ডিসপ্লে ইউনিট এবং বোতল কুলার কমিশনিং.....	১২২
শিখনফল -৫: কর্মক্ষেত্রের টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার ও রক্ষণাবেক্ষণ করতে পারবে	১২৩
শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) - ৫: কর্মক্ষেত্রের টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার ও রক্ষণাবেক্ষণ করা.....	১২৪
ইনফরমেশন শিট (Information Sheet) (৫: কর্মক্ষেত্রের টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার ও রক্ষণাবেক্ষণ করা ...	১২৫
সেলফ চেক (Self Check) - ৫: কর্মক্ষেত্রের টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার ও রক্ষণাবেক্ষণ করা	১৩১
উত্তরপত্র (Answer Key) - ৫: কর্মক্ষেত্রের টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার ও রক্ষণাবেক্ষণ করা	১৩২
টাস্ক শিট (Task Sheet)- ৫.১: ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারের রুটিন রক্ষণাবেক্ষণ করা.....	১৩৩
জব শিট (Job Sheet) — ৫.২ টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার করা.....	১৩৪
স্পেসিফিকেশন শিট (Job Sheet)-৫.২ টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার কর.....	১৩৫
দক্ষতা পর্যালোচনা (Review of Competency)	১৩৬

মডিউল কন্টেন্ট

ইউনিট অব কম্পিউটেশন	ডিসপ্লে ফ্রিজার ইনস্টল, সার্ভিসিং ও মেরামত কর (Install, Service and Repair Display Freezer)
ইউনিট কোড	OU-RAC-04-L2-V1:
মডিউল শিরোনাম	ডিসপ্লে ফ্রিজার ইনস্টল, সার্ভিসিং ও মেরামত করা
মডিউল ডিসক্রিপশন	এই ইউনিটটিতে ডিসপ্লে ফ্রিজার ইনস্টল, সার্ভিসিং ও মেরামত করার জন্য প্রয়োজনীয় জ্ঞান, দক্ষতা এবং মনোভাবকে অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে। এতে মেরামত জন্য প্রস্তুত হওয়া, ডিসপ্লে ফ্রিজার ইনস্টল করা, ডিসপ্লে ফ্রিজার চেক এবং টেস্ট করা, ডিসপ্লে ফ্রিজার মেরামত করা এবং কর্মক্ষেত্রের টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার ও রক্ষণাবেক্ষণ করার জন্য প্রয়োজনীয় দক্ষতা অন্তর্ভুক্ত রয়েছে।
নমিনাল সময়	৪০ ঘন্টা
শিখনফল	<ol style="list-style-type: none"> ১. মেরামত এর জন্য প্রস্তুত হতে পারবে ২. ডিসপ্লে ফ্রিজার ইনস্টল করতে পারবে ৩. ডিসপ্লে ফ্রিজার চেক এবং টেস্ট করতে পারবে ৪. ডিসপ্লে ফ্রিজার মেরামত করতে পারবে ৫. কর্মক্ষেত্রের টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার ও রক্ষণাবেক্ষণ করতে পারবে

অ্যাসেসমেন্ট ক্রাইটেরিয়াঃ

১. কাজের প্রয়োজনীয়তার সাথে অ্যাডজাস্টমেন্ট রেখে উপযুক্ত পিপিই নির্বাচন ও ব্যবহার করতে সক্ষম হয়েছে
২. কাজের প্রয়োজনীয়তা নির্ধারণের জন্য কাজের নির্দেশাবলী ব্যাখ্যা করতে সক্ষম হয়েছে
৩. কাজের প্রয়োজনীয়তার সাথে সজ্জা রেখে টুলস ও ইকুইপমেন্টস নির্বাচন করতে সক্ষম হয়েছে
৪. জবের প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী সংশ্লিষ্ট ম্যাটেরিয়ালস নির্বাচন করতে সক্ষম হয়েছে
৫. কাজের পদ্ধতির উপর ভিত্তি করে ইউনিট ও কম্পোনেন্ট প্রস্তুত করতে সক্ষম হয়েছে
৬. ড্রয়িং অনুযায়ী রেফ্রিজারেশন পাইপিং সহ ফ্রিজার ইউনিট ইনস্টল করতে সক্ষম হয়েছে;
৭. ফ্রিজার ইউনিটের জন্য বৈদ্যুতিক সার্কিট ইনস্টল ও সংযুক্ত করতে সক্ষম হয়েছে;
৮. স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুযায়ী ফ্রিজার ইউনিট পরিচালনা ও পরীক্ষা করতে সক্ষম হয়েছে
৯. প্রস্তুতকারকের নির্দেশাবলী অনুসারে পদ্ধতিগত প্রাক-পরীক্ষা পদ্ধতি অনুসরণ করতে সক্ষম হয়েছে
১০. মোটর টার্মিনালগুলি নির্দিষ্ট পরীক্ষার পদ্ধতি ব্যবহার করে পরীক্ষা করতে সক্ষম হয়েছে
১১. বডি/ক্যাবিনেট/মাউন্ট চেক ও প্রয়োজনে পুনরুদ্ধার করতে সক্ষম হয়েছে
১২. নির্দিষ্ট পরীক্ষার যন্ত্র ব্যবহার করে সিস্টেমের চাপ ও গ্যাস লিক পরীক্ষা করতে সক্ষম হয়েছে
১৩. সার্ভিসিং-ম্যানুয়াল অনুযায়ী কন্ট্রোল সেটিংস/অ্যাডজাস্টমেন্ট চেক করতে সক্ষম হয়েছে
১৪. স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুসারে রেফ্রিজারেন্ট ও বৈদ্যুতিক / ইলেকট্রনিক সার্কিটের সমস্ত কম্পোনেন্ট পরীক্ষা করতে সক্ষম হয়েছে
১৫. সিস্টেমের ত্রুটি/ত্রুটিগুলির লক্ষণ চিহ্নিত ও নথিভুক্ত করতে সক্ষম হয়েছে
১৬. থার্মোস্ট্যাট, দরজার গ্যাসকেট প্রয়োজনে সার্ভিসিং/প্রতিস্থাপন করতে সক্ষম হয়েছে
১৭. ত্রুটিপূর্ণ অংশ/কম্পোনেন্ট পরীক্ষা ও মান অনুযায়ী প্রতিস্থাপন করতে সক্ষম হয়েছে
১৮. প্রয়োজন অনুযায়ী নিয়ন্ত্রণ সেটিংস ও অ্যাডজাস্টমেন্ট সম্পন্ন করতে সক্ষম হয়েছে

১৯. ভ্যাকুয়াম পাম্প ব্যবহার করে সিস্টেম ইভাকুয়েট করতে ও নির্দিষ্ট টুলস ব্যবহার করে পুনরুদ্ধার ইউনিটে রেফ্রিজারেন্ট উদ্ধার ও সংরক্ষণ করতে সক্ষম হয়েছে
২০. স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী নির্দিষ্ট ইকুইপমেন্ট ব্যবহার করে ওয়েট দ্বারা রেফ্রিজারেন্ট চার্জ করতে সক্ষম হয়েছে
২১. স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুযায়ী ইউনিট পরিষ্কার করতে সক্ষম হয়েছে
২২. ইউনিট পরিচালনা ও পরীক্ষা করতে সক্ষম হয়েছে এবং প্রস্তুতকারকের স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী কর্মক্ষমতা নিশ্চিত করতে পরীক্ষা করতে সক্ষম হয়েছে
২৩. প্রস্তুতকারকের স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী রুটিন রক্ষণাবেক্ষণ করতে সক্ষম হয়েছে
২৪. অনিরাপদ বা ত্রুটিপূর্ণ টুল চিহ্নিত ও মার্ক করতে সক্ষম হয়েছে
২৫. নির্দেশনা ম্যানুয়াল অনুযায়ী টুলস ও ইকুইপমেন্ট রক্ষণাবেক্ষণ এবং পরিষ্কার করতে সক্ষম হয়েছে
২৬. পরিবেশগত প্রয়োজন অনুযায়ী কাজের জায়গা পরিষ্কার করতে সক্ষম হয়েছে
২৭. কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতি অনুসারে টুলস ও ইকুইপমেন্ট উপযুক্ত স্থানে সংরক্ষণ করতে সক্ষম হয়েছে

শিখনফল -১: ডিসপ্লে ফ্রিজার মেরামতের জন্য প্রস্তুত হতে পারবে

<p>অ্যাসেসমেন্ট মানদণ্ড</p>	<ol style="list-style-type: none"> ১. কাজের প্রয়োজনীয়তার সাথে অ্যাডজাস্টমেন্ট রেখে উপযুক্ত পিপিই নির্বাচন ও ব্যবহার করতে সক্ষম হয়েছে ২. কাজের প্রয়োজনীয়তা নির্ধারণের জন্য কাজের নির্দেশাবলী ব্যাখ্যা করতে সক্ষম হয়েছে ৩. কাজের প্রয়োজনীয়তার সাথে সঞ্জতি রেখে টুলস ও ইকুইপমেন্টস নির্বাচন করতে সক্ষম হয়েছে ৪. জবের প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী সংশ্লিষ্ট ম্যাটেরিয়ালস নির্বাচন করতে সক্ষম হয়েছে ৫. কাজের পদ্ধতির উপর ভিত্তি করে ইউনিট ও কম্পোনেন্ট প্রস্তুত করতে সক্ষম হয়েছে
<p>শর্ত ও রিসোর্স</p>	<ol style="list-style-type: none"> ১. প্রকৃত কর্মক্ষেত্র অথবা প্রশিক্ষণ পরিবেশ ২. সিবিএলএম ৩. হ্যান্ডআউটস ৪. ল্যাপটপ ৫. মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর ৬. কাগজ, কলম, পেন্সিল ও ইরেজার ৭. ইন্টারনেট সুবিধা ৮. হোয়াইট বোর্ড ও মার্কার ৯. অডিও ভিডিও ভিভাইস
<p>বিষয়বস্তু</p>	<ul style="list-style-type: none"> - পিপিই <ul style="list-style-type: none"> ▪ হ্যান্ড গ্লাভস ▪ নিরাপত্তা জুতা. ▪ এপ্রোন ▪ নিরাপত্তা গগলস ▪ হেলমেট ▪ নিরাপত্তা দড়ি এবং বেল্ট ▪ মাস্ক - কাজের নির্দেশাবলী <ul style="list-style-type: none"> ▪ প্রস্তুতকারকের সুপারিশ/স্পেসিফিকেশন ▪ ইনস্টলেশন ড্রয়িং ▪ ব্লুপ্রিন্ট ▪ কম্পোনেন্ট নির্দেশাবলী - টুলস <ul style="list-style-type: none"> ▪ প্লায়ার্স ▪ স্ক্রু ড্রাইভার ▪ হ্যামার ▪ রেঞ্চ ▪ টিউব কাটার ▪ ক্যাপিলারি টিউব ▪ ওয়্যার স্ট্রিপার ▪ ফ্রিমপার ▪ টিউব বেন্ডার ▪ সোয়াজিং টুল সেট

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ফ্লোরিং টুল সেট ▪ রিমার ▪ অ্যালেন কী সেট ▪ লক রিং সেট - ইকুইপমেন্ট <ul style="list-style-type: none"> ▪ গ্যাস ওয়েল্ডিং ইকুইপমেন্ট ▪ মাল্টিমিটার ▪ ক্ল্যাম্প অন মিটার ▪ লিক ডিটেক্টর ▪ গেজ ম্যানিফোল্ড উইথ হজ পাইপ ▪ নাইট্রোজেন রেগুলেটর ▪ মাইক্রোন গেইজ ▪ চার্জিং স্টেশন ▪ ওজন স্কেল ▪ টু স্টেজ ভ্যাকুয়াম পাম্প ▪ টেম্পারেচার মিটার - ম্যাটেরিয়ালস <ul style="list-style-type: none"> ▪ রেফ্রিজারেন্ট ▪ নাইট্রোজেন নিয়ন্ত্রক ▪ চার্জিং নিপল ▪ কপার টিউব ▪ পিভিসি পাইপ এবং জিনিসপত্র ▪ ফিলার রড ▪ সলভেন্ট সিমেন্ট ▪ ওয়েল্ডিং ফ্লাক্স ▪ ফিল্টার ডায়ার/স্ট্রাইনার ▪ ক্যাপিলারি টিউব ▪ তৈলাক্ত তেল ▪ তামা এবং পিতলের জিনিসপত্র ▪ কেবল ▪ লক রিং
প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. ল্যাম্পচনা (Discussion) ২. উপস্থাপন (Presentation) ৩. প্রদর্শন (Demonstration) ৪. নির্দেশিত অনুশীলন (Guided Practice) ৫. স্বতন্ত্র অনুশীলন (Individual Practice) ৬. প্রজেক্ট ওয়ার্ক (Project Work) ৭. সমস্যা সমাধান (Problem Solving) ৮. মাথাখাটানো (Brainstorming)
অ্যাসেসমেন্ট পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. লিখিত অভীক্ষা (Written Test) ২. প্রদর্শন (Demonstration) ৩. মৌখিক প্রশ্ন (Oral Questioning)

শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) -১ ডিসপ্লে ফ্রিজার মেরামতের জন্য প্রস্তুত হতে পারা

এই শিখনফল অর্জনের লক্ষ্যে শিখনফলে অন্তর্ভুক্ত বিষয়বস্তু এবং পারফরম্যান্স ক্রাইটেরিয়া অর্জনের জন্য নিম্নলিখিত কার্যক্রমগুলো পর্যায়ক্রমে সম্পাদন করা। কার্যক্রমগুলোর জন্য বর্ণিত রিসোর্সসমূহ ব্যবহার করা।

শিখন কার্যক্রম (Learning Activities)	উপকরণ / বিশেষ নির্দেশনা (Resources / Special instructions)
১. এই মডিউলটির ব্যবহার নির্দেশিকা অনুসরণ করতে হবে।	১. নির্দেশনা পড়।
২. ইনফরমেশন শিট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শিট ১: ডিসপ্লে ফ্রিজার মেরামতের জন্য প্রস্তুত হতে পারা
৩. সেলফ চেকে প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করা এবং উত্তরপত্রের সাথে মিলিয়ে নিশ্চিত হতে হবে।	৩. সেক্ষ-চেক শিট ১ -এ দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করা। উত্তরপত্র ১ -এর সাথে নিজের উত্তর মিলিয়ে নিশ্চিত করা।
৪. জব/টাস্ক শিট ও স্পেসিফিকেশন শিট অনুযায়ী জব সম্পাদন করা।	৪. নিম্নোক্ত জব/টাস্ক শিট অনুযায়ী জব/টাস্ক সম্পাদন করা। ▪ টাস্ক শিট (Task Sheet): ১

ইনফরমেশন শিট (Information Sheet) ১: ডিসপ্লে ফ্রিজার মেরামতের জন্য প্রস্তুত হতে পারা

শিখন উদ্দেশ্য (Learning Objective)ঃ এই ইনফরমেশন শিট পড়ে শিক্ষার্থীগণ-

- ১.১ কাজের প্রয়োজনীয়তার সাথে অ্যাডজাস্টমেন্ট রেখে উপযুক্ত পিপিই নির্বাচন ও ব্যবহার করতে পারবে
- ১.২ কাজের প্রয়োজনীয়তা নির্ধারণের জন্য কাজের নির্দেশাবলী ব্যাখ্যা করতে পারবে
- ১.৩ কাজের প্রয়োজনীয়তার সাথে সঙ্গতি রেখে টুলস ও ইকুইপমেন্টস নির্বাচন করতে পারবে
- ১.৪ জবের প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী সংশ্লিষ্ট ম্যাটেরিয়ালস নির্বাচন করতে পারবে
- ১.৫ কাজের পদ্ধতির উপর ভিত্তি করে ইউনিট ও কম্পোনেন্ট প্রস্তুত করতে পারবে

১.১ কাজের প্রয়োজনীয়তার সাথে অ্যাডজাস্টমেন্ট রেখে উপযুক্ত পিপিই নির্বাচন ও ব্যবহার করণ





১.১.১. পিপিই নির্বাচন ও ব্যবহারের গুরুত্ব





কাজের প্রয়োজনীয়তার সাথে অ্যাডজাস্টমেন্ট রেখে উপযুক্ত ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক টুল (পিপিই) নির্বাচন করা এবং ব্যবহার করার গুরুত্বকে বাড়াবাড়ি করা যায় না। পিপিই বিভিন্ন শিল্পে শ্রমিকদের নিরাপত্তা ও মঙ্গল নিশ্চিত করতে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। কেন এটি অপরিহার্য তা এখানে কয়েকটি মূল কারণ রয়েছেঃ

- **কর্মীদের নিরাপত্তাঃ** পিপিই এর প্রাথমিক উদ্দেশ্য হল কর্মীদের তাদের কাজের পরিবেশে সম্ভাব্য বিপদ থেকে রক্ষা করা। এর মধ্যে ফিজিক্যাল আঘাত, রাসায়নিক এক্সপোজার, জৈবিক এজেন্ট এবং অন্যান্য ঝুঁকির বিরুদ্ধে সুরক্ষা অন্তর্ভুক্ত থাকতে পারে। সঠিকভাবে নির্বাচিত এবং ব্যবহার করা পিপিই দুর্ঘটনা এবং আঘাতের সম্ভাবনা উল্লেখযোগ্যভাবে হ্রাস করতে পারে।
- **ঝুঁকি হ্রাসঃ** পিপিই কর্মীদের এবং বিভিন্ন কর্মক্ষেত্রের বিপদের মধ্যে বাধা হিসাবে কাজ করে। সঠিকভাবে ব্যবহার করা হলে, এটি আঘাত, অসুস্থতা এবং ক্ষতিকারক পদার্থের এক্সপোজারের ঝুঁকি কমাতে পারে। ফলস্বরূপ, এটি স্বাস্থ্যসেবা খরচ, কর্মীদের ক্ষতিপূরণ দাবি এবং উৎপাদনশীলতা হ্রাস করে।
- **বর্ধিত উৎপাদনশীলতাঃ** যখন কর্মীরা নিরাপদ এবং সুরক্ষিত বোধ করেন, তখন তারা দক্ষতার সাথে এবং আত্মবিশ্বাসের সাথে তাদের কাজ সম্পাদন করার সম্ভাবনা বেশি থাকে। পিপিই কর্মচারীদের মনোবল এবং কাজের সন্তুষ্টি বাড়াতে পারে, সামগ্রিক উৎপাদনশীলতার উন্নতিতে অবদান রাখে।
- **পেশাগত অসুস্থতা প্রতিরোধ করাঃ** পিপিই শুধুমাত্র তাৎক্ষণিক দুর্ঘটনা প্রতিরোধই নয়, দীর্ঘমেয়াদী স্বাস্থ্য সুরক্ষার জন্যও। এটি কর্মীদের কার্সিনোজেন, শ্বাসযন্ত্রের জ্বালা, এবং অন্যান্য ক্ষতিকারক এজেন্টের সংস্পর্শ থেকে রক্ষা করতে পারে যা দীর্ঘস্থায়ী অসুস্থতা বা রোগের কারণ হতে পারে।
- **জরুরী প্রস্তুতিঃ** প্রাকৃতিক দুর্যোগ বা রাসায়নিক ছড়িয়ে পড়ার মতো জরুরী পরিস্থিতিতে পিপিই অপরিহার্য হতে পারে। সঠিক পিপিই সহজলভ্য থাকা এবং কীভাবে এটি ব্যবহার করতে হয় তা জানা থাকলে এই ধরনের ঘটনার সময় জীবন বাঁচাতে পারে।
- **ক্রমাগত উন্নতিঃ** পিপিই এর নিয়মিত মূল্যায়ন এবং এর ব্যবহার সংস্থাগুলিকে সুরক্ষা প্রোটোকলের উন্নতির জন্য ক্ষেত্রগুলি সনাক্ত করতে দেয়। এটি আরও উন্নত সুরক্ষা পদ্ধতির বিকাশ এবং আরও উন্নত পিপিই প্রযুক্তি গ্রহণের দিকে নিয়ে যেতে পারে।

সংক্ষেপে, আইনগত প্রয়োজনীয়তা মেনে চলা নিশ্চিত করার সাথে সাথে কর্মীদের স্বাস্থ্য ও মজল রক্ষার জন্য পিপিই -এর উপযুক্ত নির্বাচন এবং ব্যবহার মৌলিক। এটি যেকোন ব্যাপক পেশাগত স্বাস্থ্য এবং নিরাপত্তা কর্মসূচির একটি অবিচ্ছেদ্য অংশ এবং একটি নিরাপদ, আরও উৎপাদনশীল এবং দায়িত্বশীল কাজের পরিবেশে অবদান রাখে।

১.১.২. পিপিই এর ব্যবহারঃ ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক টুল (Personal Protective Equipment) সাধারণত "পিপিই" হিসেবে পরিচিত, এটলস কর্মক্ষেত্রের গুরুতর আঘাত এবং অসুস্থতা জনিত ক্ষতির ঝুঁকি হ্রাস করার জন্য পরিধান করা হয়। এ আঘাত এবং অসুস্থতার ফলে রাসায়নিক, রেডিওলজিকাল, ফিজিক্যাল, বৈদ্যুতিক, যান্ত্রিক বা অন্যান্য কর্মক্ষেত্রের ঝুঁকির সংস্পর্শে আসতে পারে। ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক টুলগুলোতে আইটেম অন্তর্ভুক্ত থাকতে পারে,

ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জামাদি	পরিধানের স্থান	প্রয়োজনীয়তা	চিত্র
সেফটি হেলমেট (Safety Helmet)	মাথা	মাথা শরীরে সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ অংশ। কর্মক্ষেত্রে যে কোনো ধরনের ছোট বা বড় আঘাত হতে মাথাকে রক্ষা করে। এটি বিভিন্ন প্রকার যথাঃ- লেমিনেটেড প্লাস্টিক হ্যাট, গ্লাস ফাইবার, অ্যালুমিনিয়াম হ্যাট	
অ্যাপ্রন / ওভার অল (Apron/ Overall)	সমস্ত শরীর	মানুষের কাধ হতে হাঁটু অবধি অংশকে নিরাপত্তা জন্য অ্যাপ্রন ব্যবহার করা হয়। বিভিন্ন প্রকার অ্যাপ্রন ব্যবহার করা হয় যেমনঃ- লেদার অ্যাপ্রন, মোটা কাপড়ের অ্যাপ্রন, অ্যাসবেটস অ্যাপ্রন	
সেফটি স্যু/ বুট (Safety Shoes / Boots)	পা	পায়ের উপর ভর করে মানুষ কাজ করার সময় বিভিন্ন প্রকার দুর্ঘটনা সংগঠিত হতে পারে। কোনো বস্তুর আঘাতে পায়ের পাতা যাতে আক্রান্ত হয়ে কর্মহীন না হয় সে জন্য ব্যবহার করা হয়। বিভিন্ন প্রকার সু ব্যবহার করা হয় যেমনঃ- লেদার সু, লেদার সু উইথ উড, মেটাল ফ্রি সু, পেইন্টার সু, রিইনফোর্স সু।	
সেফটি গগলস / গ্লাস (Safety Goggles / Glasses)	চোখ	ওয়ার্ক শপে কাজ(গ্রাইন্ডিং, ড্রিলিং টার্নিং, বোরিং, ওয়েল্ডিং ইত্যাদি) করার সময় চোখের নিরাপত্তা জন্য সেফটি গগলস (Safety Goggles) ব্যবহার করা হয়। যেমনঃ- ওয়েল্ডার গগলস, কেমিক্যাল	

		গগলস্, ডাস্টগগলস্, কাপ গগলস্, প্রোটোকটিভ গগলস্	
হ্যান্ড গ্লোভস (Hand Gloves)	হাত	হাতের স্পর্শ ছাড়া কাজ করা প্রায়ই অসম্ভব। তাই হাত, হাতের তালু এবং হাতের আঙ্গুলকে রক্ষা করার জন্য হ্যান্ড গ্লোভস ব্যবহার করা হয়। বিভিন্ন প্রকার হ্যান্ড গ্লোভস আছে যেমনঃ- লেদার হ্যান্ড গ্লোভস, রাবার হ্যান্ড গ্লোভস, ডিনাইল হ্যান্ড গ্লোভস, কটন হ্যান্ড গ্লোভস, মেটাল মেশ হ্যান্ড গ্লোভস	
সেফটি হার্নেস ও দড়ি (Safety Harness and Rope)	সমস্ত শরীর	নির্মাণ ও মেরামত কাজে ভূমি থেকে বিভিন্ন উচ্চতায় কাজ করার সময় অসতর্কতা সময় টুল বা ব্যক্তিগত নিরাপত্তার জন্য ব্যবহার করা হয়। বিভিন্ন প্রকার সেফটি হার্নেস আছে যেমনঃ- হার্নেস, সেফটি বেল্ট, লাইফ লাইন	
ইয়ার প্লাগ (Ear Plug)	কান	কান শরীরের শ্রবণ ইন্দ্রিয়ের একমাত্র বাহন। এটিকে রক্ষাকরার জন্য ইয়ার প্লাগ ব্যবহার করা হয়। বিভিন্ন প্রকার ইয়ার প্লাগ আছে যেমনঃ- ইনসার্ট টাইপ ইয়ার প্লাগ, মাফ টাইপ ইয়ার প্লাগ।	
মাস্ক (Musk)	মুখ	বিষাক্ত বাষ্প, ধোঁয়া ও গ্যাসের ক্ষতিকারক প্রতিক্রিয়া হতে শ্বাস-প্রশ্বাস জনিত নিরাপত্তা দিয়ে রক্ষা করাই মাস্ক এর কাজ। বিভিন্ন প্রকার মাস্ক আছে যেমনঃ - গ্যাস মাস্ক, হোজ মাস্ক, মেকানিক্যাল ফিল্টার মাস্ক	

১.১.৩. ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজারস্থাপন কাজের প্রয়োজনীয়তার জন্য উপযুক্ত পিপিই নির্বাচন এবং ব্যবহার নির্দেশিকা

প্রযুক্তিবিদ এবং ইনস্টলেশন প্রক্রিয়ার সাথে জড়িতদের নিরাপত্তা নিশ্চিত করতে ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার ইনস্টল, রিপেয়ার এবং সার্ভিসিং করার সময় উপযুক্ত ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক টুল (পিপিই) নির্বাচন করা এবং ব্যবহার করা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। এই কাজের জন্য নির্দিষ্ট পিপিই প্রয়োজনীয়তা সম্পর্কে এখানে আরও বিশদ নির্দেশিকা রয়েছেঃ

১. **নিরাপত্তা চশমা/গগলস :** প্রযুক্তিবিদদের সর্বদা নিরাপত্তা চশমা বা গগলস পরা উচিত তাদের চোখকে ধ্বংসাবশেষ, ধুলো এবং সম্ভাব্য রাসায়নিক স্প্ল্যাশ থেকে রক্ষা করার জন্য উপাদানগুলি পরিচালনা করার সময় বা ইনস্টলেশনের জন্য গর্ত ড্রিলিং করার সময়।
 ২. **শ্বাসযন্ত্রের সুরক্ষা :** পরিবেশ এবং ধুলো বা ধোঁয়ার সম্ভাব্য এক্সপোজারের উপর নির্ভর করে, বায়ুবাহিত কণা থেকে রক্ষা করার জন্য উপযুক্ত পরিডিসচার্জ সহ N95 শ্বাসযন্ত্র বা মাস্ক ব্যবহার করার কথা বিবেচনা করা।
 ৩. **বৈদ্যুতিক গ্লাভস :** যদি বৈদ্যুতিক কাজ জড়িত থাকে, যেমন তারের সংযোগ, তাহলে বৈদ্যুতিক শক থেকে রক্ষা করতে ইনসুলেটেড বৈদ্যুতিক গ্লাভস ব্যবহার করা।
 ৪. **ইনসুলেটেড টুলস :** বৈদ্যুতিক যন্ত্রাংশের সাথে কাজ করার সময় বা বৈদ্যুতিক বিপদ রোধ করতে বৈদ্যুতিক সংযোগ তৈরি করার সময় ইনসুলেটেড টুল ব্যবহার করা হয় তা নিশ্চিত করা।
 ৫. **মাথার সুরক্ষা :** যদি কোনও জিনিস পড়ে যাওয়ার বা মাথায় আঘাতের ঝুঁকি থাকে তবে একটি শক্ত টুপি পরো, বিশেষ করে যখন ওভারহেড অবস্থানে কাজ করা।
 ৬. **পা সুরক্ষা :** ভারী যন্ত্রপাতি, পড়ে যাওয়া বস্তু বা সম্ভাব্য বৈদ্যুতিক বিপদ থেকে পা রক্ষা করার জন্য নন-স্লিপ সোল সহ ইম্পাতের পায়ের সুরক্ষা বুট অপরিহার্য।
 ৭. **প্রতিরক্ষামূলক পোশাক :** ধুলো, রাসায়নিক এবং ধারালো বস্তু থেকে রক্ষা করার জন্য লম্বা হাতা এবং প্যান্ট সহ শরীর ঢেকে রাখে এমন উপযুক্ত পোশাক পরো।
 ৮. **ফেস শিল্ডস :** যেসব পরিস্থিতিতে উড়ন্ত ধ্বংসাবশেষ বা রাসায়নিক স্প্ল্যাশের ঝুঁকি রয়েছে, সেক্ষেত্রে নিরাপত্তা চশমা বা গগলস ছাড়াও ফেস শিল্ড ব্যবহার করা।
 ৯. **কানের সুরক্ষা :** ইনস্টলেশনে যদি শোরগোলযুক্ত টুল, যেমন কম্প্রেসার বা পাওয়ার টুল জড়িত থাকে, তাহলে ইয়ারপ্লাগ বা ইয়ারমাফের মতো শ্রবণ সুরক্ষা ব্যবহার করা।
 ১০. **হাঁটু প্যাড :** ইনস্টলেশনের সময় আপনার হাঁটুতে হাঁটু বা কাজ করার প্রয়োজন হলে, হাঁটুর আঘাত এবং অস্বস্তি রোধ করতে হাঁটু প্যাড ব্যবহার করার কথা বিবেচনা করা।
 ১১. **ফার্স্ট এইড কিট :** ছোটখাটো আঘাতের সাথে সাথে মোকাবেলা করার জন্য সর্বদা একটি ভাল মজুত প্রাথমিক চিকিৎসা কিট রাখা চাকরির সাইটে সহজেই উপলব্ধ।
 ১২. **জরুরী প্রতিক্রিয়া :** দুর্ঘটনা, আঘাত বা বিপজ্জনক উপাদান ছড়িয়ে পড়ার ক্ষেত্রে কীভাবে প্রতিক্রিয়া জানাতে হয় তা সহ কাজের সাইটের জরুরী পদ্ধতির সাথে নিজেকে পরিচিত করা।
- মনে রাখা যে নির্দিষ্ট পিপিই প্রয়োজনীয়তাগুলি কাজের সাইটের অবস্থা, স্থানীয় প্রবিধান এবং যে ধরনের এয়ার কন্ডিশনার ইনস্টল, রিপেয়ার এবং সার্ভিসিং করা হচ্ছে তার উপর নির্ভর করে পরিবর্তিত হতে পারে। নিরাপত্তাকে অগ্রাধিকার দিন এবং ডিসপ্লো কেইচ ফ্রিজার স্থাপনের সময় দুর্ঘটনা ও আঘাতের ঝুঁকি কমাতে উপযুক্ত পিপিই ব্যবহার করা।

১.২ কাজের প্রয়োজনীয়তা নির্ধারণের জন্য কাজের নির্দেশাবলী ব্যাখ্যা

১.২.১. কাজের প্রয়োজনীয়তা নির্ধারণের নির্দেশাবলী

প্রস্তুতকারকের সুপারিশ/নির্দিষ্টতা, ইনস্টলেশন অঙ্কন, ব্লুপ্রিন্ট, এবং কাজের প্রয়োজনীয়তা নির্ধারণের জন্য উপাদান নির্দেশাবলী ব্যাখ্যা করা হয়;

এই চার ধরনের নথি-কাজের নির্দেশাবলী, প্রস্তুতকারকের সুপারিশ/স্পেসিফিকেশন, ইনস্টলেশন ড্রয়িং, ব্লুপ্রিন্ট এবং উপাদান নির্দেশাবলী-একটি নির্দিষ্ট প্রসঙ্গে কাজের প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা এবং নির্ধারণের জন্য ব্যবহৃত হয়। কাজের প্রয়োজনীয়তা নির্ধারণের ক্ষেত্রে এই নথিগুলির প্রতিটি কীভাবে ভূমিকা পালন করে তা ভাঙুনঃ

১. প্রস্তুতকারকের সুপারিশ/নির্দিষ্ট উল্লেখঃ

- প্রস্তুতকারকের সুপারিশ এবং স্পেসিফিকেশনগুলি কীভাবে একটি নির্দিষ্ট পণ্য বা টুল ব্যবহার, ইনস্টল, রিপেয়ার এবং সার্ভিসিং এবং রক্ষণাবেক্ষণ করতে হয় সে সম্পর্কে বিস্তারিত তথ্য প্রদান করে। এই নির্দেশাবলী সাধারণত প্রস্তুতকারক বা সরবরাহকারীর কাছ থেকে আসে এবং পণ্যের সঠিক কার্যকারিতা এবং দীর্ঘায়ু নিশ্চিত করার জন্য প্রয়োজনীয়।

২. ইনস্টলেশন অঙ্কনঃ

- ইনস্টলেশন ড্রয়িংগুলি হল বিশদ গ্রাফিকাল উপস্থাপনা যা টুল, যন্ত্রপাতি বা সিস্টেমের একটি অংশ একত্রিত এবং ইনস্টল, রিপেয়ার এবং সার্ভিসিং করার জন্য ধাপে ধাপে নির্দেশাবলী প্রদান করে। সঠিক ইনস্টলেশন নিশ্চিত করতে এই অঙ্কনগুলিতে সাধারণত মাত্রা, অংশ সংখ্যা এবং অন্যান্য প্রয়োজনীয় তথ্য অন্তর্ভুক্ত থাকে।

৩. ব্লুপ্রিন্টঃ

- ব্লুপ্রিন্ট হল প্রযুক্তিগত অঙ্কন বা পরিকল্পনা যা একটি বিল্ডিং, কাঠামো বা উপাদানের নকশা এবং নির্মাণ সম্পর্কে বিস্তারিত তথ্য প্রদান করে। এগুলি সাধারণত নির্মাণ এবং প্রকৌশল শিল্পে কর্মীদের বিভিন্ন কাঠামো নির্মাণ এবং একত্রিত করার জন্য গাইড করতে ব্যবহৃত হয়।

৪. উপাদান নির্দেশাবলীঃ

- কম্পোনেন্ট নির্দেশাবলী একটি বৃহত্তর সিস্টেম বা মেশিনের পৃথক উপাদান বা অংশগুলি একত্রিত করা, ইনস্টল, রিপেয়ার এবং সার্ভিসিং করা বা বজায় রাখার জন্য নির্দিষ্ট নির্দেশিকা। সঠিক কার্যকারিতা নিশ্চিত করতে এই নির্দেশাবলীতে টর্ক স্পেসিফিকেশন, প্রান্তিককরণ পদ্ধতি এবং অন্যান্য গুরুত্বপূর্ণ বিবরণ অন্তর্ভুক্ত থাকতে পারে।

এই ধরনের কাজের নির্দেশাবলী শিল্পগুলিতে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে যেখানে নির্ভুলতা, নিরাপত্তা এবং মান মেনে চলা অপরিহার্য। তারা কর্মীদের সর্বোত্তম অনুশীলনগুলি অনুসরণ করতে, ত্রুটিগুলি হ্রাস করতে এবং পুরো কাজের প্রক্রিয়া জুড়ে গুণমান এবং সুরক্ষা মান বজায় রাখতে সহায়তা করে।

১.৩ কাজের প্রয়োজনীয়তার সাথে সঙ্গতি রেখে টুলস ও ইকুইপমেন্টস নির্বাচন করণ

১.৩.১. টুলস ও ইকুইপমেন্টস নির্বাচন ব্যাখ্যা

কাজের প্রয়োজনীয়তার সাথে অ্যাডজাস্টমেন্ট রেখে উপযুক্ত টুলস ও ইকুইপমেন্টস নির্বাচন করা দক্ষতা, নিরাপত্তা এবং বিভিন্ন শিল্প ও পেশায় কাজগুলির সফল সমাপ্তি নিশ্চিত করার একটি গুরুত্বপূর্ণ দিক। একটি কাজের জন্য টুলস ও ইকুইপমেন্টস নির্বাচন করার সময় এখানে মূল পদক্ষেপ এবং বিবেচ্য বিষয়গুলি রয়েছেঃ

১. কাজের প্রয়োজনীয়তা বিশ্লেষণ করাঃ হাতে থাকা চাকরি বা কাজের নির্দিষ্ট প্রয়োজনীয়তাগুলি পুঙ্খানুপুঙ্খভাবে বোঝায়র মাধ্যমে শুরুর করা। এর মধ্যে কাজের সুযোগ,

জড়িত সামগ্রী, প্রকল্পের সময়রেখা এবং যে কোনও সুরক্ষা নিয়ম মেনে চলা উচিত বিবেচনা করা অন্তর্ভুক্ত।

২. **প্রয়োজনীয় টুলগুলি সনাক্ত করাঃ** কার্যকরভাবে কাজটি সম্পূর্ণ করার জন্য প্রয়োজনীয় সমস্ত টুলস ও ইকুইপমেন্টসগুলির একটি তালিকা তৈরি করা। প্রয়োজনীয় ইকুইপমেন্টসের ধরন, আকার এবং পরিমাণ বিবেচনা করা। এর মধ্যে হ্যান্ড টুল, পাওয়ার টুল, পরিমাপ যন্ত্র, নিরাপত্তা গিয়ার এবং যন্ত্রপাতি অন্তর্ভুক্ত থাকতে পারে।
৩. **সরঞ্জামের গুণমান মূল্যায়ন করাঃ** নিশ্চিত করা যে আপনার নির্বাচন করা টুলস ও ইকুইপমেন্টসগুলি উচ্চ মানের এবং ভাল কাজের অবস্থায় রয়েছে। গুণমানের টুলগুলি আরও টেকসই, নির্ভুল এবং ব্যবহারে নিরাপদ, যা শেষ পর্যন্ত দীর্ঘমেয়াদে সময় এবং অর্থ বাঁচাতে পারে।
৪. **নিরাপত্তা বিবেচনা করাঃ** টুলস ও ইকুইপমেন্টস নির্বাচন করার সময় নিরাপত্তা একটি শীর্ষ অগ্রাধিকার হওয়া উচিত। কাজের জন্য কোন বিশেষ নিরাপত্তা গিয়ার বা টুল যেমন হেলমেট, গ্লাভস, গগলস বা কানের সুরক্ষার প্রয়োজন হয় তা নির্ধারণ করা। নিশ্চিত করা যে সমস্ত টুল নিরাপত্তা মান পূরণ করে এবং ভাল মেরামত করা হয়।
৫. **রক্ষণাবেক্ষণ এবং সহায়তাঃ** টুলস ও ইকুইপমেন্টসগুলির রক্ষণাবেক্ষণ এবং সমর্থনের একটি নির্ভরযোগ্য উৎস আছে কিনা তা পরীক্ষা করা। নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণ তাদের ভাল কাজের অবস্থায় রাখতে এবং তাদের জীবনকাল দীর্ঘায়িত করার জন্য অপরিহার্য।
৬. **লজিস্টিকস এবং ট্রান্সপোর্টেশনঃ** কিভাবে টুলস এবং ইকুইপমেন্টগুলি কাজের সাইটে পরিবহন করা হবে তা পরিকল্পনা করা। আকার, ওজন এবং কোনো বিশেষ হ্যান্ডলিং প্রয়োজনীয়তার মতো বিষয়গুলি বিবেচনা করা।
৭. **অভিযোজনযোগ্যতাঃ** নির্বাচিত টুলস ও ইকুইপমেন্টসগুলি কাজের প্রয়োজনীয়তা পরিবর্তনের সাথে খাপ খাইয়ে নিতে পারে কিনা তা বিবেচনা করা। যখন অপ্রত্যাশিত চ্যালেঞ্জ দেখা দেয় তখন নমনীয়তা মূল্যবান হতে পারে।

এই বিষয়গুলিকে সাবধানে বিবেচনা করে এবং প্রতিটি কাজের নির্দিষ্ট প্রয়োজনের সাথে আপনার টুল এবং টুল নির্বাচনকে উপযোগী করে, আপনি উৎপাদনশীলতা, নিরাপত্তা এবং কাজের সামগ্রিক গুণমান বাড়াতে পারেন। এটি ক্রমবর্ধমান কাজের প্রয়োজনীয়তা এবং প্রযুক্তিগত অগ্রগতির সাথে অ্যাডজাস্টমেন্টপূর্ণ থাকে তা নিশ্চিত করার জন্য আপনার টুলস ও ইকুইপমেন্টসের তালিকাগুলি পর্যায়ক্রমে পর্যালোচনা করা এবং আপডেট করাও গুরুত্বপূর্ণ।

১.৩.২. টুলস এর সংজ্ঞা ব্যাখ্যা





■ টুলস এর সংজ্ঞাঃ




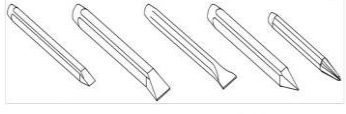



টুলস একটি সাধারণত প্রযুক্তি বা কাজ সহায়ক যন্ত্রাংশ বোঝায়। টুলস ব্যবহার করে কোন নির্দিষ্ট কাজ সহজ ও দ্রুত করা হয়। এটি একটি উপকরণ হিসেবে কাজ করতে পারে এবং সাধারণত হাতের ক্ষমতা বা পাওয়ার বা সময় সংযোজন করে কাজ সহজ করে।




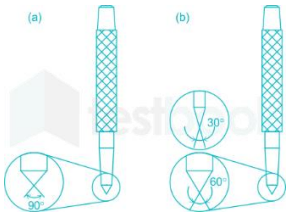

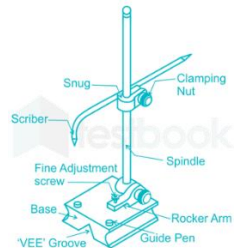

টুলসের প্রকারভেদঃ






- হ্যান্ড টুলস
- পাওয়ার টুলস
- মেজারিং টুলস


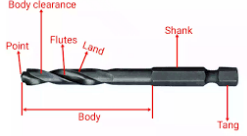




১.৩.৩. হ্যান্ড টুলস ব্যবহার পরিচিতি


টুল	ব্যবহার সমূহ	ছবি
বল পিন হ্যামার	<ul style="list-style-type: none"> - বিভিন্ন উপকরণে ছোট পিন এবং পেরেক চালানো। - যথার্থ ট্যাপিং এবং স্ট্রাইকিং টাঙ্ক। - ধাতু উপাদান গঠন এবং গঠন। - সারিবদ্ধ করা এবং ধাতব অংশ বা বস্তু অ্যাডজাস্টমেন্ট করা। 	
ক্রস পিন হ্যামার	<ul style="list-style-type: none"> - একই সাথে একাধিক দিকে পিন চালান। - উপকরণে ক্রস-আকৃতির ছাপ তৈরি করা। - ক্রস-পিনের গর্তের সাথে উপাদানগুলিকে সারিবদ্ধ করা বা অ্যাডজাস্টমেন্ট করা। - কাঠ বা ধাতুতে ছোট ছোট খোদাই করা বা খোদাই করা। 	
সোজা পিন হ্যামার	<ul style="list-style-type: none"> - সঠিকভাবে একটি সরল রেখায় ডাইভিং পিন। - বাঁকানো বা ক্ষতি না করে পিন ইনস্টল, রিপেয়ার এবং সার্ভিসিং করা বা অপসারণ করা। - ছোট ধাতব অংশ বা ফাস্টেনার ট্যাপ বা সারিবদ্ধ করা। - সুনির্দিষ্ট আঘাতের সাথে ধাতু গঠন বা আকার দেওয়া। 	
ম্যাল্টেট/সফট হ্যামার	<ul style="list-style-type: none"> - ক্ষতি না করেই সূক্ষ্ম উপকরণগুলিতে আঘাত করা। - সমাবেশের সময় কাঠের জয়েন্টগুলিকে একসাথে ট্যাপ করা। - মৃদু বল দিয়ে উপাদানগুলি অ্যাডজাস্টমেন্ট করা বা অবস্থান করা। - বিকৃতি ছাড়া পাতলা ধাতব শীট গঠন বা নমন। 	
বেঞ্চ ভাইস	<ul style="list-style-type: none"> - বিভিন্ন কাজের সময় ওয়ার্কপিস ধরে রাখা এবং সুরক্ষিত করা। - কাটা, ফাইলিং বা সমাবেশের জন্য ক্ল্যাম্পিং উপকরণ। - স্থায়িত্ব সহ ধাতু বা কাঠ গঠন এবং আকার দেওয়া। - বিস্তারিত কাজের জন্য একটি স্থিতিশীল প্ল্যাটফর্ম প্রদান। 	
রফ ফাইল	<ul style="list-style-type: none"> - পৃষ্ঠতল থেকে দ্রুত গুরুত্বপূর্ণ উপাদান অপসারণ। - ধাতু, কাঠ বা প্লাস্টিককে আকৃতি ও মসৃণ করা। - আরও সমাপ্তি বা বিশদ বিবরণের জন্য পৃষ্ঠতল প্রস্তুত করা। - উপাদান বেধ বা আকৃতি পরিবর্তন। 	








টুল	ব্যবহার সমূহ	ছবি
মাঝারি ফাইল	<ul style="list-style-type: none"> - রুক্ষ ফাইলিং পরে পৃষ্ঠ মসৃণ এবং পরিশোধন. - ধাতু বা কাঠের উপর ইউনিফর্ম ফিনিশ তৈরি করা। - উপকরণ থেকে burrs বা ধারালো প্রান্ত অপসারণ. - নির্ভুলতার সাথে ওয়াকপিসকে আকার দেওয়া এবং কনট্রোল করা। 	
মসৃণ ফাইল	<ul style="list-style-type: none"> - সূক্ষ্ম শেষ এবং মসৃণ পৃষ্ঠ উৎপাদন. - জটিল বিবরণ মসৃণ এবং পরিশোধন। - উপকরণ থেকে অপূর্ণতা এবং দাগ অপসারণ. - সুনির্দিষ্ট আকার এবং মাত্রা অর্জন। 	
পাঞ্চ	<ul style="list-style-type: none"> - বিভিন্ন উপকরণে গর্ত তৈরি করা। - সুনির্দিষ্ট ক্রিয়াকলাপের জন্য ওয়াকপিস চিহ্নিত বা ইন্ডেন্ট করা। - উপাদান থেকে পিন বা rivets অপসারণ. - সারিবদ্ধ করা বা ছোট বস্তু বা ফাস্টেনার চালনা করা। 	
চিজেল	<ul style="list-style-type: none"> - কাঠ বা পাথরের মতো জিনিসপত্র কাটা বা খোদাই করা। - জটিল নকশা আকৃতি বা ভাস্কর্য. - অতিরিক্ত উপাদান অপসারণ বা খাঁজ তৈরি করা। - ওয়াকপিসগুলিকে স্প্লিট করা বা ভেঙে ফেলা। 	 <p>হিলেট এডজার কিসটেল পয়েন্টপানার পিটার</p>
রেঞ্চ	<ul style="list-style-type: none"> - নাট, বোল্ট বা অন্যান্য ফাস্টেনার শক্ত করা বা আলগা করা। - যান্ত্রিক উপাদানগুলিকে অ্যাডজাস্টমেন্ট করা বা একত্রিত করা। - প্রতিরোধকে অতিক্রম করতে লিভারেজ প্রদান করা। - সীমিত অ্যাক্সেস সহ সীমাবদ্ধ জায়গায় কাজ করা। 	
প্লায়ার্স	<ul style="list-style-type: none"> - ঝাঁকড়ে ধরা, বাঁকানো, বা মোচড়ানো বস্তু বা উপকরণ। - ছোট উপাদান ধরে রাখা এবং হেরফের করা। - তার বা তারগুলি কাটা বা ছিন্ন করা। - ধাতু বা প্লাস্টিকের গঠন বা আকৃতি। 	
স্কাইবার	<ul style="list-style-type: none"> - উপকরণগুলিতে লাইন চিহ্নিত করা বা স্কোর করা। - পরিমাপ বা নিদর্শন স্থানান্তর. - কাটা বা তুরপুনের জন্য গাইড চিহ্ন তৈরি করা। - পৃষ্ঠের উপর খোদাই বা খোদাই নকশা। 	






টুল	ব্যবহার সমূহ	ছবি
স্ক্র্যাপার	<ul style="list-style-type: none"> - পৃষ্ঠ থেকে পেইন্ট, মরিচা, বা অন্যান্য আবরণ অপসারণ। - অসম পৃষ্ঠতল মসৃণ করা বা সমতল করা। - আরও প্রক্রিয়ার জন্য ওয়াকর্পিস পরিষ্কার করা বা প্রস্তুত করা। - উপকরণ থেকে আঠালো বা অবশিষ্টাংশ অপসারণ। 	
স্ক্রু ড্রাইভার	<ul style="list-style-type: none"> - বিভিন্ন পৃষ্ঠ থেকে স্ক্রু ঢোকানো বা অপসারণ করা। - নির্ভুলতার সাথে ফাস্টেনার শক্ত করা বা আলাগা করা। - ইলেকট্রনিক ডিভাইস একত্রিত করা বা বিচ্ছিন্ন করা। - অ্যাডজাস্টমেন্ট বা ছোট প্রক্রিয়া ক্রমাঙ্কন/ক্যালিব্রেশন। 	
ডিভাইডার	<ul style="list-style-type: none"> - নির্ভুলভাবে দূরত্ব পরিমাপ বা চিহ্নিত করা। - পরিমাপ বা মাত্রা স্থানান্তর। - নির্দিষ্ট আকারের বৃত্ত বা আর্ক তৈরি করা। - প্রতিসম বা আনুপাতিক ডিজাইনের জন্য লেআউট কাজ। 	
ট্রামেলস	<ul style="list-style-type: none"> - বড় ওয়াকর্পিসগুলিতে দূরত্ব চিহ্নিত করা বা পরিমাপ করা। - অ্যাডজাস্টমেন্টযোগ্য রেডিআই সহ আর্কস বা চেনাশোনা অঙ্কন। - লেআউট বা নির্মাণের জন্য সুনির্দিষ্ট পরিমাপ সেট করা। - সঠিকভাবে মাত্রা বা কোণ স্থানান্তর। 	
সারফেস প্লেট	<ul style="list-style-type: none"> - পরিমাপের জন্য একটি সমতল রেফারেন্স পৃষ্ঠ প্রদান। - ওয়াকর্পিসের সমতলতা বা সোজাতা পরীক্ষা করা। - টুল বা গেজের নির্ভুলতা পরিদর্শন বা পরীক্ষা করা। - নির্ভুলতা মেশিনিং বা সমাবেশ অপারেশন সংগঠন। 	
মার্কিং টেবিল	<ul style="list-style-type: none"> - ওয়াকর্পিসে লেআউট বা রেফারেন্স চিহ্ন তৈরি করা। - সমাবেশের জন্য উপাদানগুলি সারিবদ্ধ করা বা অবস্থান করা। - পরিমাপ বা মাত্রা স্থানান্তর। - চিহ্নিতকরণ বা লেআউট কাজের জন্য একটি স্থিতিশীল পৃষ্ঠ প্রদান। 	
উচ্চতা পরিমাপক	<ul style="list-style-type: none"> - উচ্চতা বা স্তর সঠিকভাবে পরিমাপ করা বা তুলনা করা। - পৃষ্ঠের উল্লম্বতা বা সমতলতা পরীক্ষা করা হচ্ছে। - মেশিনিং অপারেশনের জন্য সুনির্দিষ্ট পরিমাপ সেট করা। 	

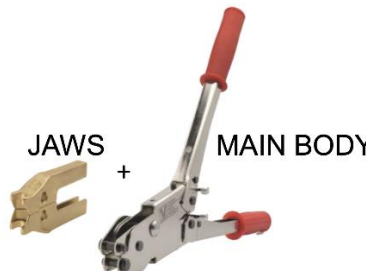
টুল	ব্যবহার সমূহ	ছবি
	- নির্দিষ্ট সহনশীলতার মধ্যে উপাদানগুলি পরিদর্শন বা সারিবদ্ধ করা।	
লেআউট টুল	- সঠিকভাবে পরিমাপ স্থানান্তর বা চিহ্নিত করা। - বানানোর জন্য টেমপ্লেট বা প্যাটার্ন তৈরি করা। - মাত্রা বা কোণ পরীক্ষা করা বা যাচাই করা। - মেশিনিং বা সমাবেশের জন্য ওয়াকপিস সেট আপ করা।	
ট্যাপ সেট	- প্রি-ড্রিল করা গর্তে থ্রেড কাটা। - ফাস্টেনারদের জন্য অভ্যন্তরীণ থ্রেড তৈরি করা। - ক্ষতিগ্রস্ত থ্রেড মেরামত বা পুনরুদ্ধার করা। - বিভিন্ন উপকরণে ছিদ্র করা।	
ডাই সেট	- রড বা বোল্টে বাহ্যিক থ্রেড কাটা। - ফাস্টেনারে ক্ষতিগ্রস্ত থ্রেড মেরামত বা পুনরুদ্ধার করা। - ওয়াকপিসে কাস্টম থ্রেড তৈরি করা। - থ্রেডিং উপকরণ যেমন ধাতু বা প্লাস্টিক।	
ট্যাপ হ্যান্ডেল	- গর্ত ট্যাপ করার সময় একটি গ্রিপ এবং লিভারেজ প্রদান করা। - নির্ভুলতার সাথে থ্রেড কাটতে ট্যাপ বাঁক। - ট্যাপ করার সময় কাটার গতি এবং গভীরতা নিয়ন্ত্রণ করা। - ট্যাপগুলির সঠিক প্রান্তিককরণ এবং অবস্থান নিশ্চিত করা।	
ডাই হ্যান্ডেল	- বাহ্যিক থ্রেড কাটার জন্য ধরে রাখা এবং বাঁক মারা। - পরিষ্কার এবং সঠিক থ্রেডিংয়ের জন্য এমনকি চাপ প্রয়োগ করা। - রড বা বোল্টে থ্রেডিং প্রক্রিয়া নিয়ন্ত্রণ করা। - সঠিক প্রান্তিককরণ এবং ডাইয়ের অবস্থান নিশ্চিত করা।	
হ্যাকস	- ধাতব বা প্লাস্টিকের মতো বিভিন্ন উপকরণ দিয়ে কাটা। - workpieces থেকে বিভাগ বা অংশ অপসারণ। - নিয়ন্ত্রণের সাথে সোজা বা কোণীয় কাট তৈরি করা। - পাতলা উপকরণে সুনির্দিষ্ট আকার বা প্রোফাইল তৈরি করা।	

টুল	ব্যবহার সমূহ	ছবি
পেইন্ট ব্রাশ	<ul style="list-style-type: none"> - পৃষ্ঠতলগুলিতে পেইন্ট, বার্নিশ বা অন্যান্য আবরণ প্রয়োগ করা। - মসৃণ এবং এমনকি কভারেজ অর্জন। - আর্টওয়ার্ক বা কারুশিল্পে সূক্ষ্ম বিবরণ বা টেক্সচার তৈরি করা। - কাঠ বা অন্যান্য উপকরণে দাগ দেওয়া বা রং করা। 	
ড্রিল বিট	<ul style="list-style-type: none"> - একটি ড্রিল ব্যবহার করে বিভিন্ন উপকরণে গর্ত তৈরি করা। - ধাতু, কাঠ, প্লাস্টিক বা অন্যান্য উপকরণ দিয়ে ড্রিলিং। - বিদ্যমান গর্ত বড় করা বা ডিবারিং করা। - ফাস্টেনার বা সমাবেশের জন্য ওয়াকপিস প্রস্তুত করা হচ্ছে। 	
স্ক্রু এক্সট্রুডার	<ul style="list-style-type: none"> - পৃষ্ঠের উপর স্ক্রু থ্রেড এক্সট্রুডিং বা বিতরণ। - একটি স্ক্রু-মত প্রক্রিয়া ব্যবহার করে বাহ্যিক থ্রেড তৈরি করা। - সুনির্দিষ্ট মাত্রা এবং প্রোফাইল সহ থ্রেড গঠন। - মিলনের উপাদানগুলির সাথে অ্যাডজাস্টমেন্টতা নিশ্চিত করা। 	
রিভেট গান	<ul style="list-style-type: none"> - উপকরণ মধ্যে rivets ইনস্টল, রিপেয়ার এবং সার্ভিসিং বা অপসারণ। - দুই বা ততোধিক উপকরণ একসাথে যুক্ত করা বা বেঁধে রাখা। - পাওয়ারশালী এবং নিরাপদ সংযোগ তৈরি করা। - বিভিন্ন অ্যাপ্লিকেশনে রিভেট মেরামত বা প্রতিস্থাপন। 	
স্নেজ হ্যামার	<ul style="list-style-type: none"> - ভারী এবং পাওয়ারশালী স্ট্রাইক প্রদান। - উপকরণ বা কাঠামো ভাঙা বা ভেঙে ফেলা। - মাটিতে বড় বাজি বা পোস্ট চালানো। - ভারী শুল্ক উপকরণ আকৃতি বা নমন। 	
সকেট	<ul style="list-style-type: none"> - বাকানো নাট, বোল্ট বা অন্যান্য ফাস্টেনার। - আঁটসাঁট বা ঢিলা অপারেশন জন্য টর্ক প্রদান। - আঁটসাঁট বা বিচ্ছিন্ন জায়গায় ফাস্টেনার পৌঁছানো। - বিভিন্ন আকারের বা ফাস্টেনারগুলির ধরন মিটমাট করা। 	

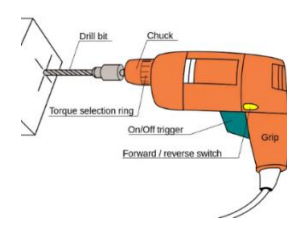


টুল	ব্যবহার সমূহ	ছবি
স্প্যানার	<ul style="list-style-type: none"> - একটি অ-নিয়ন্ত্রিত চোয়াল দিয়ে নাট বা বোল্ট বাকানো। - আটসাঁট বা টিলা অপারেশন জন্য টর্ক প্রদান. - সীমাবদ্ধ বা নাগালের কঠিন জায়গায় কাজ করা। - নির্দিষ্ট আকার বা আকারের সাথে ফাস্টেনারগুলি পরিচালনা করা। 	
ভাইস গ্রিপ	<ul style="list-style-type: none"> - ক্ল্যাম্পিং বা বস্তু বা উপকরণ সুরক্ষিত করা। - অপারেশন চলাকালীন জায়গায় ওয়ার্কপিস রাখা। - অনিয়মিত বা পিচ্ছিল পৃষ্ঠের উপর একটি দৃঢ় খপ্পর প্রদান। - নমন বা আকৃতির জন্য নিয়ন্ত্রিত চাপ প্রয়োগ করা। 	
ওয়্যার কাটার	<ul style="list-style-type: none"> - তার বা তারের কাটা বা ছাঁটাই। - বৈদ্যুতিক তারের থেকে নিরোধক স্ট্রিপিং। - অপসারণ বা তারের সংযোগকারী crimping. - বিভিন্ন গেজ বা তারের প্রকারের সাথে কাজ করা। 	
ওয়্যার স্ট্রিপিং	<ul style="list-style-type: none"> - বৈদ্যুতিক তার থেকে অন্তরণ অপসারণ. - পরিবাহী কোর উন্মুক্ত করার জন্য তারের স্ট্রিপিং। - পরিষ্কারভাবে এবং সুনির্দিষ্টভাবে তারগুলি কাটা। - সমাপ্তি বা সংযোগের জন্য তারের প্রস্তুতি। 	
হ্যান্ড ড্রিল মেশিন	<ul style="list-style-type: none"> - পাওয়ার ছাড়াই বিভিন্ন উপকরণে ছিদ্র করা। - ড্রিলিং কাজের জন্য বহনযোগ্যতা এবং বহুমুখিতা অফার করা। - হোট-স্কেল বা অন-সাইট ড্রিলিং অপারেশনের জন্য উপযুক্ত। - তুরপুন জন্য ম্যানুয়াল নিয়ন্ত্রণ এবং নির্ভুলতা প্রদান. 	
হ্যান্ড গ্রাইন্ডিং মেশিন	<ul style="list-style-type: none"> - পৃষ্ঠ বা প্রান্তগুলিকে নাকাল, আকার দেওয়া বা পালিশ করা। - উপাদান, burrs, বা ধারালো প্রান্ত অপসারণ. - রুক্ষ বা অমসৃণ পৃষ্ঠতল মসৃণ বা মিশ্রিত করা। - কাটার টুল বা ব্লেন্ড তীক্ষ্ণ করা বা পুনরুদ্ধার করা। 	
পাওয়ারড স্কু ড্রাইভার	<ul style="list-style-type: none"> - দ্রুত এবং দক্ষতার সাথে স্কু ইনস্টল, রিপেয়ার এবং সার্ভিসিং করা বা অপসারণ করা। - পুনরাবৃত্তিমূলক স্কুড্রাইভিং কাজগুলিতে সময় এবং শ্রম সাশ্রয়। - সমাবেশ লাইন বা উচ্চ ভলিউম অপারেশন জন্য উপযুক্ত. - বিভিন্ন স্কু মাপ এবং ধরনের মিটমাট করা. 	

টুল	ব্যবহার সমূহ	ছবি
হ্যান্ড শিয়ার	<ul style="list-style-type: none"> - শীট ধাতু বা অন্যান্য উপকরণ কাটা বা শিয়ারিং। - ধাতব উপাদান ছাঁটাই বা আকার দেওয়া। - নিয়ন্ত্রণের সাথে সোজা বা বাঁকা কাটা তৈরি করা। - ছোট মাপের কাটিং কাজগুলি পরিচালনা করা। 	
সোল্ডারিং আয়রণ	<ul style="list-style-type: none"> - বৈদ্যুতিক সংযোগে যোগদান বা মেরামত করতে গলিত সোল্ডার। - তারের বা ইলেকট্রনিক উপাদানগুলিকে গরম করা এবং আকার দেওয়া। - নির্ভরযোগ্য এবং স্থায়ী বৈদ্যুতিক সংযোগ তৈরি করা। - সোল্ডারিং কৌশল এবং ফ্লাক্সের সাথে কাজ করা। 	
অ্যালেন কী সেট।	<ul style="list-style-type: none"> - হেক্সাগোনাল স্ক্রু বা বল্ট বাকানো বা শক্ত করা। - সুনির্দিষ্ট সমন্বয়ের জন্য টর্ক এবং নিয়ন্ত্রণ প্রদান। - সীমিত জায়গায় স্ক্রু বা বোল্ট পরিচালনা করা। - বিভিন্ন আকার বা ষড়ভুজাকার ফাস্টেনারগুলির ধরন মিটমাট করা। 	
লকিং প্লায়ার	<ul style="list-style-type: none"> - ক্ল্যাম্পিং বা বস্তুকে নিরাপদে জায়গায় রাখা। - হ্যান্ডস-ফ্রি অপারেশনের জন্য একটি লকিং মেকানিজম প্রদান করা। - বলপ্রয়োগের সাথে উপকরণগুলিকে আঁকড়ে ধরা এবং হেরফের করা। - একটি অস্থায়ী বা নিয়মিত বাতা হিসাবে পরিবেশন করা। 	
র্যাচেট রেঞ্চ	<ul style="list-style-type: none"> - দ্রুত এবং সহজে আঁটসাঁট বা ঢিলা করা। - দক্ষ অপারেশন জন্য একটি ratcheting প্রক্রিয়া প্রস্তাব। - সীমিত জায়গায় ক্রমাগত বাঁক অনুমতি দেয়। - বিভিন্ন সকেট আকার বা সংযুক্তি মিটমাট করা। 	
কাঁচি	<ul style="list-style-type: none"> - নির্ভুলতার সাথে বিভিন্ন উপকরণ কাটা বা ছাঁটা। - হালকা-শুদ্ধ বা সূক্ষ্ম কাটার কাজগুলি পরিচালনা করা। - কাগজ, ফ্যাব্রিক, বা লাইটওয়েট উপকরণ জন্য উপযুক্ত। - নিয়ন্ত্রিত এবং সঠিক কাটিং প্রদান। 	
টিউব কাটার	<ul style="list-style-type: none"> - নির্ভুলতার সাথে টিউব বা পাইপ কাটা বা বিচ্ছিন্ন করা। - বিভিন্ন উপকরণ পরিষ্কার এবং burr-মুক্ত কাট প্রদান। - নদীর গভীরতানির্ণয়, HVAC, বা স্বয়ংচালিত অ্যাপ্লিকেশনের জন্য উপযুক্ত। - বিভিন্ন টিউব আকার এবং উপকরণ মিটমাট করা। 	

টুল	ব্যবহার সমূহ	ছবি
রিমার/ ডিবারিং টুল	<ul style="list-style-type: none"> - গর্ত বা পাইপের ভিতরে বড় করা বা মসৃণ করা। - ছিদ্র করা গর্ত থেকে burrs বা রুক্ষ প্রান্ত অপসারণ। - ফাস্টেনার বা সংযোগকারীর জন্য যথাযথ ফিটমেন্ট নিশ্চিত করা। - মসৃণ এবং পরিষ্কার অভ্যন্তরীণ পৃষ্ঠতল অর্জন। 	
ফ্লারিং এবং সোয়াজিং টুল কিট	<ul style="list-style-type: none"> - টিউবের প্রান্তে ফ্লোর বা সোয়েজ ফিটিং তৈরি করা। - নিরাপদ এবং লিক-মুক্ত সংযোগের জন্য টিউব প্রস্তুত করা হচ্ছে। - বিভিন্ন টিউব মাপ এবং উপকরণ মিটমাট করা। - সুনির্দিষ্ট এবং অ্যাডজাস্টমেন্টপূর্ণ ফ্লারিং বা swaging প্রদান। 	
টিউব বেস্তার (স্প্রিং টাইপ এবং পুলি বেস্তার টাইপ)	<ul style="list-style-type: none"> - পছন্দসই কোণ বা বক্ররেখায় টিউব বাঁকানো বা আকার দেওয়া। - প্লাস্টিং বা জলবাহী সিস্টেমের জন্য কাস্টম বাঁক তৈরি করা। - খিঁচুনি ছাড়াই মসৃণ এবং অ্যাডজাস্টমেন্টপূর্ণ বাঁক অর্জন করা। - বিভিন্ন টিউব আকার এবং উপকরণ সমর্থন। 	
পিঞ্চ অফ টুলস	<ul style="list-style-type: none"> - টিউবে তরল প্রবাহ সাময়িকভাবে সিল করা বা ব্লক করা। - তরল সিস্টেমের মেরামত বা রক্ষণাবেক্ষণে সহায়তা করা। - টিউব ম্যানিপুলেশনের সময় ফুটো বা ছিটকে পড়া রোধ করা। - একটি নিরাপদ এবং অ্যাডজাস্টমেন্টযোগ্য পিঞ্চ-অফ মেকানিজম প্রদান করা। 	
ক্যাপিলারি কাটার	<ul style="list-style-type: none"> - নির্ভুলতার সাথে ছোট-বাসের কৈশিক টিউব কাটা। - ল্যাবরেটরি বা মেডিকেল অ্যাপ্লিকেশনের জন্য টিউব প্রস্তুত করা। - সুনির্দিষ্ট পরিমাপের জন্য পরিষ্কার এবং সঠিক কাট নিশ্চিত করা। - সূক্ষ্ম বা ভঞ্জুর কৈশিক টিউব পরিচালনা করা। 	

টুল	ব্যবহার সমূহ	ছবি
লক রিং সেট	<ul style="list-style-type: none"> - ঢালাই ছাড়াই কুলিং সিস্টেমে পাইপ সংযোগ করে, কুলিং সিস্টেমের অখণ্ডতা রক্ষা করে। - পাইপলাইনে লিক মুক্ত-টাইট সংযোগ নিশ্চিত করে, নিরাপদ তরল পরিবহন নিশ্চিত করার জন্য গুরুত্বপূর্ণ। 	

১.৩.৪. পাওয়ার টুলস পরিচিতি এর ব্যবহার

হ্যান্ড ড্রিল মেশিন	<ul style="list-style-type: none"> - পাওয়ার ছাড়াই বিভিন্ন উপকরণে ছিদ্র করা। - ড্রিলিং কাজের জন্য বহনযোগ্যতা এবং বহুমুখিতা অফার করা। - ছোট-স্কেল বা অন-সাইট ড্রিলিং অপারেশনের জন্য উপযুক্ত। - তুরপুন জন্য ম্যানুয়াল নিয়ন্ত্রণ এবং নির্ভুলতা প্রদান। 	
হ্যান্ড গ্রাইন্ডিং মেশিন	<ul style="list-style-type: none"> - পৃষ্ঠ বা প্রান্তগুলিকে নাকাল, আকার দেওয়া বা পালিশ করা। - উপাদান, burrs, বা ধারালো প্রান্ত অপসারণ। - রুক্ষ বা অমসৃণ পৃষ্ঠতল মসৃণ বা মিশ্রিত করা। - কাটার টুল বা ব্লেড তীক্ষ্ণ করা বা পুনরুদ্ধার করা। 	
পাওয়ারড স্কু ড্রাইভার	<ul style="list-style-type: none"> - দ্রুত এবং দক্ষতার সাথে স্কু ইনস্টল, রিপেয়ার এবং সার্ভিসিং করা বা অপসারণ করা। - পুনরাবৃত্তিমূলক স্কুড্রাইভিং কাজগুলিতে সময় এবং শ্রম সাশ্রয়। - সমাবেশ লাইন বা উচ্চ ভলিউম অপারেশন জন্য উপযুক্ত। - বিভিন্ন স্কু মাপ এবং ধরনের মিটমাট করা। 	

■ টুলের ব্যবহারযোগ্যতা যাচাই পদ্ধতি


টুলের ব্যবহারযোগ্যতা বলতে বোঝায় কোন টুল বা সঙ্কটয্যার অ্যাপ্লিকেশন সহজে এবং দক্ষতার সাথে তার উদ্দিষ্ট ব্যবহারকারীদের দ্বারা নির্দিষ্ট কাজগুলি সম্পন্ন করতে বা কাঙ্ক্ষিত লক্ষ্য অর্জনের জন্য ব্যবহার করা যেতে পারে। ব্যবহারযোগ্যতা পরীক্ষা হল এমন একটি পদ্ধতি যা ব্যবহারকারীরা টুলের সাথে ইন্টারঅ্যাক্ট করার সময় পর্যবেক্ষণ করে এবং তাদের প্রতিক্রিয়া সংগ্রহ করে টুলের ব্যবহারযোগ্যতা মূল্যায়ন করতে ব্যবহৃত হয়।

টুলসগুলির ব্যবহারযোগ্যতা পরীক্ষা এবং যাচাই করার সময়, এটি সাধারণত নিম্নলিখিত পদক্ষেপগুলিকে অন্তর্ভুক্ত করে:

- ব্যবহারযোগ্যতা লক্ষ্য নির্ধারণ করঃ টুলসের ব্যবহারযোগ্যতা মূল্যায়নের লক্ষ্য এবং লক্ষ্যগুলি পরিষ্কারভাবে সংজ্ঞায়িত করা। এর মধ্যে কার্যকারিতা, কার্যকারিতা, শেখার ক্ষমতা, ব্যবহারকারীর সন্তুষ্টি এবং ত্রুটি প্রতিরোধের মতো বিষয়গুলি অন্তর্ভুক্ত থাকতে পারে।
- লক্ষ্য ব্যবহারকারীদের সনাক্ত করঃ টুলের জন্য নির্দিষ্ট ব্যবহারকারী গোষ্ঠী বা লক্ষ্য দর্শক নির্ধারণ করা এবং নিশ্চিত করা যে এই গ্রুপের প্রতিনিধি ব্যবহারকারীরা মূল্যায়নে অংশগ্রহণ করে।
- পরিকল্পনা পরীক্ষার পরিস্থিতিঃ টুলসের সাথে ইন্টারঅ্যাক্ট করার সময় ব্যবহারকারীরা সঞ্চালিত করবে এমন পরীক্ষার পরিস্থিতি বা কাজগুলি ডিজাইন করা। এই কাজগুলি টুলের উদ্দিষ্ট উদ্দেশ্যের সাথে প্রাসঙ্গিক হওয়া উচিত এবং বাস্তব-বিশ্বের পরিস্থিতি প্রতিফলিত করা উচিত।
- ব্যবহারযোগ্যতা পরীক্ষা পরিচালনা করঃ ব্যবহারকারীদের তাদের ক্রিয়াকলাপ নিবিড়ভাবে পর্যবেক্ষণ করার সময়, ডেটা সংগ্রহ করে এবং তাদের প্রতিক্রিয়া রেকর্ড করার সময় টুলের সাথে যোগাযোগ করা। এটি ব্যক্তিগতভাবে পর্যবেক্ষণ, দূরবর্তী পরীক্ষা বা সমীক্ষার মতো পদ্ধতির মাধ্যমে করা যেতে পারে।
- ফলাফল বিশ্লেষণ করঃ ব্যবহারযোগ্যতা পরীক্ষার পর্যায়ে সংগৃহীত তথ্য বিশ্লেষণ করা। এর মধ্যে নিদর্শন সনাক্ত করা, কর্মক্ষমতা মেট্রিক্সের পরিমাণ নির্ধারণ এবং ব্যবহারকারীর প্রতিক্রিয়া শ্রেণীবদ্ধ করা জড়িত থাকতে পারে।
- সমস্যাগুলি চিহ্নিত করা এবং উন্নতিগুলিকে অগ্রাধিকার দিনঃ বিশ্লেষণের উপর ভিত্তি করে, ব্যবহারযোগ্যতার সমস্যাগুলি এবং উন্নতির জন্য ক্ষেত্রগুলি চিহ্নিত করা। ব্যবহারকারীর অভিজ্ঞতা এবং টুলের সামগ্রিক ব্যবহারযোগ্যতার উপর তাদের প্রভাবের উপর ভিত্তি করে এই সমস্যাগুলিকে অগ্রাধিকার দিন।
- ডিজাইন পরিবর্তন করঃ টুলটিতে ডিজাইন পরিবর্তন করতে, চিহ্নিত সমস্যাগুলি সমাধান করতে এবং এর ব্যবহারযোগ্যতা বাড়ানোর জন্য ব্যবহারযোগ্যতা পরীক্ষা থেকে প্রাপ্ত অন্তর্দৃষ্টিগুলি ব্যবহার করা।
- পুনরাবৃত্তিমূলক পরীক্ষাঃ উন্নতিগুলি পছন্দসই প্রভাব ফেলেছে কিনা তা যাচাই করতে এবং কোনও নতুন সমস্যা উন্মোচন করতে ডিজাইন পরিবর্তনগুলি বাস্তবায়নের পরে ব্যবহারযোগ্যতা পরীক্ষার প্রক্রিয়াটি পুনরাবৃত্তি করা।


পদ্ধতিগত মূল্যায়ন এবং পুনরাবৃত্তিমূলক উন্নতির মাধ্যমে টুলসগুলির ব্যবহারযোগ্যতা পরীক্ষা এবং যাচাই করা হয়।

১.৩.৫. ইকুইপমেন্টস ও এদের ব্যবহার

আইটেম	ফাংশন/কাজের বিবরণ	ছবি
গ্যাস ওয়েল্ডিং সরঞ্জাম	গ্যাস ঢালাইয়ের টুলস বিভিন্ন ঢালাই প্রক্রিয়ার জন্য ব্যবহৃত হয়, যার মধ্যে একটি শিখা দিয়ে গরম করে ফিউশনের মাধ্যমে ধাতু যোগ করা হয়। এটি উপকরণগুলিকে আগে থেকে গরম করতে পারে, অক্সিজেন-জ্বালানী শিখা ব্যবহার করে ধাতু কাটতে পারে, ব্রেজিং এবং সোল্ডারিং সঞ্চালন করতে পারে এবং কাটা এবং গজিংয়ের মাধ্যমে পুরানো বা ক্ষতিগ্রস্ত ঝালাই অপসারণ করতে পারে।	

আইটেম	ফাংশন/কাজের বিবরণ	ছবি
মাল্টিমিটার	<p>একটি মাল্টিমিটার একটি বহুমুখী টুলস যা বিভিন্ন বৈদ্যুতিক পরামিতি পরিমাপ এবং পরীক্ষা করতে ব্যবহৃত হয়। এটি সার্কিট, কারেন্ট প্রবাহ, উপাদান বা তারের প্রতিরোধের ভোল্টেজের মাত্রা পরিমাপ করতে পারে, ধারাবাহিকতা এবং ডায়োড কার্যকারিতা পরীক্ষা করতে পারে এবং বৈদ্যুতিন উপাদানগুলিতে ক্যাপাসিট্যান্স মূল্যায়ন করতে পারে।</p>	
ক্ল্যাম্প-অন মিটার	<p>একটি ক্ল্যাম্প-অন মিটার প্রাথমিকভাবে বৈদ্যুতিক তারে কারেন্টের অ-আক্রমণকারী পরিমাপের জন্য ব্যবহৃত হয়। এটি তারের সংযোগ বিচ্ছিন্ন না করে রিয়েল-টাইমে বৈদ্যুতিক ব্যবহার নিরীক্ষণ করতে পারে, বৈদ্যুতিক ত্রুটি বা ওভারলোড সনাক্ত করতে পারে, একাধিক কন্ডাক্টর একই সাথে পরীক্ষা করতে পারে এবং ফিজিক্যাল যোগাযোগ ছাড়াই এসি এবং ডিসি উভয় প্রবাহ পরিমাপ করতে পারে।</p>	
লিক ডিটেক্টর	<p>একটি লিক ডিটেক্টর পাইপ বা সিস্টেমে গ্যাস লিক সনাক্ত এবং সনাক্ত করার জন্য ডিজাইন করা হয়েছে। এটি HVAC সিস্টেমে রেফ্রিজারেন্ট লিক সনাক্তকরণ, বিপজ্জনক গ্যাস এক্সপোজার রোধ করে সুরক্ষা নিশ্চিত করতে, শিল্প সেটিংসে সম্ভাব্য লিকগুলির জন্য নিরীক্ষণ এবং পরিবেশগত বিধিগুলির সাথে সম্মতি বজায় রাখার জন্য বিশেষভাবে কার্যকর।</p>	
হোস পাইপ সহ গেজ ম্যানিফোল্ড	<p>এই টুলস রেফ্রিজারেশন সিস্টেমে চাপ পরিমাপ এবং নিয়ন্ত্রণ, রেফ্রিজারেন্টের প্রবাহ নিয়ন্ত্রণ, HVAC ইউনিট সার্ভিসিং বা চার্জ করার জন্য হোস পাইপ সংযোগ, রক্ষণাবেক্ষণের সময় চাপ নিরীক্ষণ এবং অ্যাডজাস্টমেন্ট করতে এবং সঠিক রেফ্রিজারেন্ট স্তর এবং সিস্টেম কার্যকারিতা নিশ্চিত করতে ব্যবহৃত হয়।</p>	
নাইট্রোজেন নিয়ন্ত্রক	<p>নাইট্রোজেন গ্যাস প্রবাহ নিয়ন্ত্রণ ও নিয়ন্ত্রণের জন্য একটি নাইট্রোজেন নিয়ন্ত্রক নিযুক্ত করা হয়। এটি সাধারণত নাইট্রোজেন দিয়ে চাপ পরীক্ষা এবং ফুটো পরীক্ষা, এইচভিএসি এবং রেফ্রিজারেশন সিস্টেম থেকে বায়ু এবং আর্দ্রতা পরিষ্কার করার জন্য, অখণ্ডতার জন্য পাইপলাইনগুলিকে চাপ দেওয়া এবং পরীক্ষা করার জন্য এবং নিষ্ক্রিয় গ্যাসের সাথে ব্রেজিং</p>	 <p>Gauge Delivery PSI: 0-800PSI Gauge Inlet PSI: 4000PSI</p> <p>1/4" Outlet CGAS80 Inlet</p>

আইটেম	ফাংশন/কাজের বিবরণ	ছবি
	এবং সোল্ডারিং প্রক্রিয়াগুলিকে সমর্থন করার জন্য ব্যবহৃত হয়।	
মাইক্রোন গেজ	একটি মাইক্রোন গেজ HVAC সিস্টেমে ভ্যাকুয়াম স্তর পরিমাপ এবং নিরীক্ষণের জন্য ব্যবহৃত হয়। এটি লিক সনাক্ত করতে এবং সঠিক স্থানান্তর নিশ্চিত করতে সহায়তা করে, হিমায়ন সিস্টেম ডায়াগনস্টিকসে সহায়তা করে, ভ্যাকুয়াম পাম্পের কার্যকারিতা যাচাই করে এবং নির্দিষ্ট ভ্যাকুয়াম স্তরগুলি অর্জন ও বজায় রাখতে সহায়তা করে।	
চার্জিং স্টেশন	বৈদ্যুতিক যানবাহন (EVs) বা প্লাগ-ইন হাইব্রিড যানবাহন চার্জ করার জন্য চার্জিং স্টেশন অপরিহার্য। তারা গ্রিড থেকে ইভিতে বৈদ্যুতিক পাওয়ার সরবরাহ করে, চার্জিং স্ট্যাটাস এবং পাওয়ার খরচ নিরীক্ষণ করে, বাণিজ্যিক সেটিংসে একাধিক ইভি একই সাথে পরিচালনা করে এবং অতিরিক্ত চার্জিং প্রতিরোধ করে নিরাপত্তা নিশ্চিত করে।	
ওজন মাপকাঠি	ওজনের স্কেলগুলি বস্তু বা উপকরণের ওজন পরিমাপের জন্য ব্যবহৃত হয়। তারা ওজনের উপর ভিত্তি করে শিপিং খরচ গণনা, বাণিজ্যিক রান্নাঘর এবং খাদ্য শিল্পে অংশ নিয়ন্ত্রণ নিশ্চিত করতে, স্বাস্থ্যসেবা সেটিংসে রোগীর ওজন নিরীক্ষণ এবং উপাদানের ওজন পরিমাপ করে উৎপাদনের মান নিয়ন্ত্রণ বজায় রাখতে নিযুক্ত হয়।	<p>Capacity : 100KG/220LB</p> 
দ্বি-পর্যায়ের ভ্যাকুয়াম পাম্প	একটি দ্বি-পর্যায়ের ভ্যাকুয়াম পাম্প ব্যবহার করা হয় রেফ্রিজারেশন সিস্টেম থেকে বাতাস এবং আর্দ্রতা সরিয়ে নেওয়ার জন্য, লিক টেস্টিং এবং ডিহাইড্রেশনের জন্য গভীর শূন্যতা অর্জন, ডিগ্যাসিং এবং রজন ঢালাই প্রক্রিয়া সমর্থন করা, বৈজ্ঞানিক পরীক্ষা-নিরীক্ষা এবং গবেষণায় সহায়তা করা এবং পরীক্ষাগার টুলসতে উচ্চ ভ্যাকুয়াম স্তর বজায় রাখা।	

আইটেম	ফাংশন/কাজের বিবরণ	ছবি
তাপমাত্রা মিটার	তাপমাত্রা মিটারগুলি বিভিন্ন পরিবেশে তাপমাত্রা পরিমাপের জন্য ডিজাইন করা হয়েছে। এগুলি এইচডিএসি এবং রেফ্রিজারেশন সিস্টেমের তাপমাত্রা পর্যবেক্ষণ, বাণিজ্যিক রান্নাঘরে খাদ্য সুরক্ষা নিশ্চিত করতে, স্বাস্থ্যসেবা সেটিংসে শরীরের তাপমাত্রা পরিমাপ এবং শিল্প প্রক্রিয়া এবং সরঞ্জামের তাপমাত্রা পর্যবেক্ষণের জন্য ব্যবহৃত হয়।	

১.৪ জবের প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী সংশ্লিষ্ট ম্যাটেরিয়ালস নির্বাচন করণ




ডিসপ্লে কেস ফ্রিজার ইনস্টলেশন, মেরামত বা সার্ভিসিং কাজের জন্য প্রয়োজনীয় উপকরণ নির্বাচন করার সময়, আপনাকে প্রকল্পের সাফল্য এবং নিরাপত্তা নিশ্চিত করতে বিভিন্ন বিষয় বিবেচনা করতে হবে। উপকরণ নির্বাচনের জন্য এখানে একটি সাধারণ নির্দেশিকা রয়েছে:










- কাজের প্রয়োজনীয়তার মূল্যায়ন:** কাজের প্রয়োজনীয়তাগুলি পুঙ্খানুপুঙ্খভাবে মূল্যায়ন করে শুরু করা। আপনি একটি নতুন ডিসপ্লে কেস ফ্রিজার ইনস্টল, রিপেয়ার এবং সার্ভিসিং করছেন, বিদ্যমান একটি মেরামত করছেন, বা নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণ পরিষেবা প্রদান করছেন কিনা তা নির্ধারণ করা।
- হিমায়ন উপাদান:**
 - কম্প্রেসার:** ফ্রিজারের ক্ষমতা এবং আকারের উপর নির্ভর করে উপযুক্ত কম্প্রেসার বেছে নিন।
 - কনডেন্সার:** ফ্রিজারের ঠান্ডা করার ক্ষমতা এবং ডিজাইনের সাথে মেলে এমন একটি কনডেন্সার নির্বাচন করা।
 - ইভাপোরেটর:** নিশ্চিত করাযে ইভাপোরেটরটি ফ্রিজারের নকশা এবং আকারের সাথে অ্যাডজাস্টমেন্টপূর্ণ।
 - রেফ্রিজারেন্ট:** পরিবেশগত নিয়মাবলী এবং সিস্টেমের প্রয়োজনীয়তার উপর ভিত্তি করে রেফ্রিজারেন্টের সঠিক প্রকার এবং পরিমাণ চয়ন করা।
 - নিরোধক:** পাওয়ার দক্ষতা এবং তাপমাত্রা স্থিতিশীলতা নিশ্চিত করতে উপযুক্ত নিরোধক উপকরণ নির্বাচন করা। সাধারণ বিকল্পগুলির মধ্যে রয়েছে পলিউরেথেন ফোম, ফাইবারগ্লাস বা অনমনীয় ফোম বোর্ড।
- বৈদ্যুতিক উপাদান:**
 - ওয়্যারিং:** উচ্চ-মানের বৈদ্যুতিক তার ব্যবহার করাযা লোড পরিচালনা করতে পারে এবং নিরাপত্তা মানগুলির সাথে সঙ্গতিপূর্ণ।
 - থার্মোস্ট্যাট এবং কন্ট্রোল:** সুনির্দিষ্ট নিয়ন্ত্রণের জন্য উপযুক্ত তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ এবং তাপস্থাপক ইনস্টল, রিপেয়ার এবং সার্ভিসিং করা।

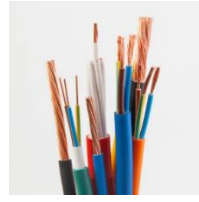

- **সুরক্ষা ডিভাইস:** সম্ভাব্য সমস্যাগুলি থেকে রক্ষা করার জন্য চাপ রিলিফ ভালভ এবং সার্কিট ব্রেকারগুলির মতো সুরক্ষা ডিভাইসগুলি অন্তর্ভুক্ত করা।
 - **পাইপ এবং টিউবিং:** রেফ্রিজারেন্ট পাইপ এবং টিউবিংয়ের জন্য সঠিক আকার এবং উপাদান নির্বাচন করা, নিশ্চিত করাযে তারা নির্বাচিত রেফ্রিজারেন্টের সাথে অ্যাডজাস্টমেন্টপূর্ণ।
৪. **সিল্যান্ট এবং আঠালো:** বায়ু ফুটো প্রতিরোধ করতে কম-তাপমাত্রার অ্যান্টিকেশনের জন্য উপযুক্ত সিল্যান্ট এবং আঠালো ব্যবহার করা।
 ৫. **হার্ডওয়্যার এবং ফাস্টেনার:** জায়গায় সুরক্ষিত উপাদানগুলির জন্য জারা-প্রতিরোধী ফাস্টেনার, বন্ধনী এবং হার্ডওয়্যার নির্বাচন করা।
 ৬. **ডিসপ্লে কেস উপাদান:** আপনি যদি ডিসপ্লে কেস নিজেই ইনস্টল, রিপেয়ার এবং সার্ভিসিং বা মেরামত করছেন, তাহলে তাক, ল্যাম্প, কাচের দরজা এবং গ্যাসকেটের জন্য উপকরণ বিবেচনা করা।
 ৭. **টুলস এবং সরঞ্জাম:** ইনস্টলেশন এবং মেরামতের কাজের জন্য আপনার কাছে প্রয়োজনীয় সরঞ্জাম, যেমন রেঞ্চ, গেজ, ভ্যাকুয়াম পাম্প এবং সোল্ডারিং টুলস রয়েছে তা নিশ্চিত করা।
 ৮. **গুণমান এবং নির্ভরযোগ্যতা:** উপাদানগুলির গুণমান এবং নির্ভরযোগ্যতা নিশ্চিত করতে সম্মানিত সরবরাহকারীদের থেকে উপকরণগুলি চয়ন কর
 ৯. **পরিবেশগত প্রভাব:** আপনার ব্যবহার করা উপকরণ এবং রেফ্রিজারেন্টগুলির পরিবেশগত প্রভাব বিবেচনা করা এবং যখনই সম্ভব পরিবেশ বান্ধব বিকল্পগুলি বেছে নিন।

ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারের কার্যকারিতা এবং দীর্ঘায়ু এবং সেইসাথে অপারেশনের নিরাপত্তা, নির্বাচিত সামগ্রীর গুণমান এবং উপযুক্ততার উপর নির্ভর করে সাবধানে উপকরণগুলি পরিকল্পনা করা এবং নির্বাচন করা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।

ম্যাটেরিয়ালস ও এদের ব্যবহারঃ

আইটেম	কাজ/ব্যবহার	
রেফ্রিজারেন্ট	পরিবেশকে শীতল বা গরম করার জন্য তাপ শোষণ এবং ছেড়ে দিতে এয়ার কন্ডিশনার এবং রেফ্রিজারেশন সিস্টেমে ব্যবহৃত হয়।	
নাইট্রোজেন নিয়ন্ত্রক	HVAC এবং রেফ্রিজারেশন সিস্টেমে চাপ পরীক্ষা, শুদ্ধকরণ এবং লিক সনাক্তকরণের জন্য ব্যবহৃত নাইট্রোজেন গ্যাসের প্রবাহ নিয়ন্ত্রণ করে।	
চার্জিং নিপল	সিস্টেমে রেফ্রিজারেন্ট চার্জ করতে বা রক্ষণাবেক্ষণের সময় সেগুলি পুনরুদ্ধার করতে হোজ পাইপ এবং গেজ সংযোগের জন্য ব্যবহৃত একটি ফিটিং।	

আইটেম	কাজ/ব্যবহার	
কপার টিউব	এর চমৎকার তাপ স্থানান্তর বৈশিষ্ট্যের কারণে শীতাতপ নিয়ন্ত্রণ এবং হিমাযন ব্যবস্থায় রেফ্রিজারেন্ট লাইন এবং হিট এক্সচেঞ্জারের জন্য ব্যবহৃত হয়।	
পিভিসি পাইপ এবং জিনিসপত্র	সাধারণত HVAC সিস্টেমে ঘনীভূত ড্রেন লাইন এবং নন-ফ্রিজ প্লাস্টিংয়ের জন্য ব্যবহৃত হয়।	
ফিলার রড	এইচভিএসি সিস্টেমে তামা এবং অন্যান্য উপকরণ যোগ করার জন্য ব্রেজিং এবং সোল্ডারিং প্রক্রিয়াগুলিতে ব্যবহৃত হয়।	
সলভেন্ট সিমেন্ট	HVAC অ্যাপ্লিকেশনগুলিতে পিভিসি পাইপ এবং জিনিসপত্র বন্ড করতে ব্যবহৃত হয়।	
ওয়েল্ডিং ফ্লাক্স	HVAC সিস্টেমে ধাতু যোগ করার সময় ব্রেজিং বা সোল্ডারিং জয়েন্টের গুণমান উন্নত করতে সাহায্য করে।	
ফিল্টার ড্রায়ার/স্ট্রেইনার	দক্ষ অপারেশন নিশ্চিত করতে রেফ্রিজারেন্ট এবং এইচভিএসি সিস্টেম থেকে আর্দ্রতা এবং দূষকগুলি সরিয়ে দেয়।	
ক্যাপিলারি টিউব	এয়ার কন্ডিশনার এবং রেফ্রিজারেশন সিস্টেমে রেফ্রিজারেন্টের প্রবাহ নিয়ন্ত্রণ করতে একটি সম্প্রসারণ ডিভাইস হিসাবে ব্যবহৃত হয়।	
লুব্রিকেটিং তেল	সঠিক তৈলাক্তকরণ নিশ্চিত করতে এবং ঘর্ষণ কমাতে HVAC কম্প্রসার সিস্টেমে প্রয়োগ করা হয়।	
তামা এবং পিতলের ফিটিংস	HVAC সিস্টেমে বিভিন্ন উপাদান সংযোগ এবং মানিয়ে নিতে ব্যবহৃত হয়।	

আইটেম	কাজ/ব্যবহার	
কেবল	সাধারণত HVAC টুলস এবং নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থায় বৈদ্যুতিক সংযোগের জন্য ব্যবহৃত হয়।	
লক রিং	HVAC সিস্টেমে কাপলিং বা ফ্ল্যাঞ্জের মতো উপাদানগুলিকে সুরক্ষিত করে।	

এই আইটেমগুলি গরম, বায়ুচলাচল, এয়ার কন্ডিশনার এবং রেফ্রিজারেশন (HVACR) ক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে এবং HVACR সিস্টেমগুলির কার্যকারিতা এবং রক্ষণাবেক্ষণের জন্য প্রয়োজনীয়।

১.৫ কাজের পদ্ধতির উপর ভিত্তি করে ইউনিট ও কম্পোনেন্ট প্রস্তুত করণ

ডিসপ্লে কেস ফ্রিজার ইনস্টলেশন, মেরামত, এবং পরিষেবা কাজের প্রয়োজনীয়তা পূরণের জন্য পরিমাপ এবং মেরামত যন্ত্রগুলিকে ক্যালিব্রেট করা এই ফ্রিজারগুলির সঠিক কার্যকারিতা এবং কার্যকারিতা নিশ্চিত করার জন্য অপরিহার্য। এখানে প্রক্রিয়াটির আরও বিশদ ব্যাখ্যা রয়েছে:

১. পরিমাপ যন্ত্র ক্রমাঙ্কন/ক্যালিব্রেশন:

- **থার্মোমিটার:** ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারে তাপমাত্রা পরিমাপ গুরুত্বপূর্ণ। প্রদর্শিত তাপমাত্রা সঠিকভাবে ফ্রিজারের ভিতরের প্রকৃত তাপমাত্রাকে প্রতিফলিত করে তা নিশ্চিত করার জন্য থার্মোমিটারের ক্যালিব্রেট করা প্রয়োজন। এই ক্রমাঙ্কন/ক্যালিব্রেশনটি সাধারণত পরিচিত নির্ভুলতার সাথে একটি রেফারেন্স থার্মোমিটার ব্যবহার করে করা হয়।
- **প্রেসার গেজ:** রেফ্রিজারেশন সিস্টেম সহ ফ্রিজারগুলির জন্য, সমস্যাগুলি নিরীক্ষণ এবং নির্ণয়ের জন্য চাপ পরিমাপক ব্যবহার করা হয়। চাপ পরিমাপক ক্রমাঙ্কন/ক্যালিব্রেশন নিশ্চিত করে যে তারা সমস্যা সমাধান এবং রক্ষণাবেক্ষণের জন্য সঠিক রিডিং প্রদান করে।
- **আর্দ্রতা সেন্সর:** কিছু ক্ষেত্রে, ডিসপ্লে ক্ষেত্রে আর্দ্রতা সেন্সর ব্যবহার করা হয়। ক্রমাঙ্কন/ক্যালিব্রেশন নিশ্চিত করে যে আর্দ্রতার পরিমাপ সঠিক, যা নির্দিষ্ট ধরণের পণ্যের জন্য গুরুত্বপূর্ণ।

২. মেরামত যন্ত্র ক্রমাঙ্কন/ক্যালিব্রেশন:

- **মাল্টিমিটার:** প্রযুক্তিবিদরা প্রায়ই ফ্রিজারে বৈদ্যুতিক সমস্যা নির্ণয়ের জন্য মাল্টিমিটার ব্যবহার করেন। এই যন্ত্রগুলির ক্রমাঙ্কন/ক্যালিব্রেশন সঠিক ভোল্টেজ, কারেন্ট এবং প্রতিরোধের পরিমাপ নিশ্চিত করে, যা বৈদ্যুতিক সমস্যা সনাক্তকরণ এবং মেরামত করার জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।

- **লিক ডিটেস্টার:** সিস্টেমে রেফ্রিজারেন্ট লিকগুলি সনাক্ত করার জন্য লিক ডিটেস্টার ক্যালিব্রেট করা অপরিহার্য, যা ফ্রিজারে একটি সাধারণ সমস্যা হতে পারে। সঠিক ক্রমাঙ্কন/ক্যালিব্রেশন সময়মত মেরামত এবং রেফ্রিজারেন্ট ক্ষতি প্রতিরোধে সাহায্য করে।

৩. সার্ভিসিং কাজের প্রয়োজনীয়তা:

- ডিসপ্লে কেস ফ্রিজার প্রস্তুতকারকের নির্দিষ্ট প্রয়োজনীয়তা এবং প্রাসঙ্গিক শিল্পের মান বা প্রবিধান অনুসারে ক্রমাঙ্কন/ক্যালিব্রেশন করা উচিত। যন্ত্রগুলি তাদের প্রস্তাবিত স্পেসিফিকেশনে সেট করা হয়েছে তা নিশ্চিত করতে নির্মাতারা ক্রমাঙ্কন/ক্যালিব্রেশন নির্দেশিকা প্রদান করতে পারে।
 - নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণ এবং ক্রমাঙ্কন/ক্যালিব্রেশন সময়সূচী স্থাপন করা উচিত সময়ের সাথে সাথে যন্ত্রগুলিকে সঠিক রাখতে। এর মধ্যে ক্রমাঙ্কনের তারিখ, ফলাফল এবং প্রক্রিয়া চলাকালীন করা যেকোনো অ্যাডজাস্টমেন্ট নথিভুক্ত করা অন্তর্ভুক্ত।
৪. **ডকুমেন্টেশন:** সমস্ত ক্রমাঙ্কন/ক্যালিব্রেশন পদ্ধতি এবং ফলাফল সঠিকভাবে নথিভুক্ত করা উচিত। এই ডকুমেন্টেশন শুধুমাত্র যন্ত্রের নির্ভুলতা বজায় রাখার জন্য নয় বরং নিয়ন্ত্রক প্রয়োজনীয়তার সাথে সম্মতি প্রদর্শনের জন্যও গুরুত্বপূর্ণ।
৫. **ট্রেসেবিলিটি:** আরও গুরুত্বপূর্ণ পরিমাপের জন্য, জাতীয় বা আন্তর্জাতিক মানের জন্য ট্রেসেবিলিটি বজায় রাখা উপকারী। এটি নিশ্চিত করে যে ক্রমাঙ্কনের জন্য ব্যবহৃত যন্ত্রগুলি নিজেই সঠিকভাবে ক্রমাঙ্কিত হয়েছে এবং ক্রমাঙ্কন/ক্যালিব্রেশন প্রক্রিয়াটি যাচাই করা যেতে পারে।

সংক্ষেপে, ডিসপ্লে কেস ফ্রিজার ইনস্টলেশন, মেরামত এবং সার্ভিসিং কাজের প্রয়োজনীয়তার সাথে অ্যাডজাস্টমেন্টপূর্ণ পরিমাপ এবং মেরামত যন্ত্রগুলি এই যন্ত্রপাতিগুলির কার্যকারিতা এবং সুরক্ষা বজায় রাখার জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। নিয়মিত ক্রমাঙ্কন/ক্যালিব্রেশন নিশ্চিত করতে সাহায্য করে যে তাপমাত্রা, চাপ, বৈদ্যুতিক, এবং অন্যান্য প্রাসঙ্গিক পরিমাপ সঠিক, যা ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারের সঠিক অপারেশন এবং শিল্পের মান ও প্রবিধানের সাথে সম্মতির জন্য অপরিহার্য।

সেলফ চেক (Self Check)- ১: ডিসপ্লে ফ্রিজার মেরামতের জন্য প্রস্তুত হতে পারা

প্রশিক্ষার্থীদের জন্য নির্দেশনাঃ- উপরোক্ত ইনফরমেশন শিট পাঠ করে নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর লিখ-

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নঃ

১. প্রশ্ন: ছয় ধরনের ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক টুলস (পিপিই) তালিকাভুক্ত করা হয়েছে?
উত্তর:
২. প্রশ্ন: কাজের নির্দেশাবলী ব্যাখ্যা করার উদ্দেশ্য কি?
উত্তর:
৩. প্রশ্ন: কাজের জন্য প্রয়োজন হতে পারে এমন কিছু হ্যান্ড টুলের তালিকা কর।
উত্তর:
৪. প্রশ্ন: কেন যন্ত্রের পরিমাপ ও মেরামতের জন্য ক্রমাঙ্কন গুরুত্বপূর্ণ?
উত্তর:
৫. প্রশ্ন: বৈদ্যুতিক বৈশিষ্ট্য পরিমাপ করতে কোন যন্ত্র ব্যবহার করা যেতে পারে?
উত্তর:
৬. প্রশ্ন: একটি সিস্টেমে লিক সনাক্ত করতে কোন টুল ব্যবহার করা যেতে পারে?
উত্তর:
৭. প্রশ্ন: কেন একটি পায়ের পাতার মোজাবিশেষ পাইপ সঙ্গে একটি গেজ বহুগুণ গুরুত্বপূর্ণ?
উত্তর:
৮. প্রশ্ন: আপনি কখন নাইট্রোজেন নিয়ন্ত্রক ব্যবহার করবেন?
উত্তরঃ
৯. প্রশ্ন: মাইক্রন গেজের উদ্দেশ্য কী?
উত্তর:
১০. প্রশ্নঃ নল বাঁকানোর জন্য একটি টুলের নাম লেখুন।
উত্তর:
১১. প্রশ্নঃ রেফ্রিজারেশন কাজে সাধারণত কোন উপকরণ ব্যবহার করা হয়?
উত্তর:
১২. প্রশ্ন: ফ্লোরিং টিউবগুলির জন্য ব্যবহৃত একটি টুলের নাম লেখুন।
উত্তর:
১৩. প্রশ্ন: ঢালাই প্রক্রিয়ায় ঢালাই প্রবাহ গুরুত্বপূর্ণ কেন?
উত্তর:
১৪. প্রশ্ন: একটি সিস্টেমে কোন উপাদান ফিল্টার এবং শুক রেফ্রিজারেন্ট?
উত্তর:
১৫. প্রশ্ন: HVAC কাজে লুব্রিকেটিং তেল কখন ব্যবহার করা হয়?
উত্তর:
১৬. প্রশ্ন: রেফ্রিজারেশন সিস্টেমে সাধারণত কোন ধরনের ফিটিং ব্যবহার করা হয়?
উত্তর:

উত্তরপত্র (Answer Key) - ১: ডিসপ্লে ফ্রিজার মেরামতের জন্য প্রস্তুত হতে পারা

১. প্রশ্ন: ছয় ধরনের ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক টুলস (পিপিই) তালিকাভুক্ত করা হয়েছে?
উত্তর: হ্যান্ড গ্লাভস, নিরাপত্তা জুতা, এপ্রোন, নিরাপত্তা গগলস, হেলমেট এবং মাস্ক।
২. প্রশ্ন: কাজের নির্দেশাবলী ব্যাখ্যা করার উদ্দেশ্য কি?
উত্তর: কাজের নির্দেশাবলী ব্যাখ্যা করা কাজের প্রয়োজনীয়তা নির্ধারণে সহায়তা করে।
৩. প্রশ্ন: কাজের জন্য প্রয়োজন হতে পারে এমন কিছু হ্যান্ড টুলের তালিকা কর।
উত্তর: প্লায়ার, স্ক্রু ড্রাইভার, হাতুড়ি, রেঞ্চ, টিউব কাটার এবং আরও অনেক কিছু।
৪. প্রশ্ন: কেন যন্ত্রের পরিমাপ ও মেরামতের জন্য ক্রমাঙ্কন গুরুত্বপূর্ণ?
উত্তর: ক্রমাঙ্কন যন্ত্রের পরিমাপ এবং মেরামতের নির্ভুলতা নিশ্চিত করে।
৫. প্রশ্ন: বৈদ্যুতিক বৈশিষ্ট্য পরিমাপ করতে কোন যন্ত্র ব্যবহার করা যেতে পারে?
উত্তর: একটি মাল্টিমিটার বৈদ্যুতিক বৈশিষ্ট্য পরিমাপ করতে পারে।
৬. প্রশ্ন: একটি সিস্টেমে লিক সনাক্ত করতে কোন টুল ব্যবহার করা যেতে পারে?
উত্তর: একটি লিক ডিটেক্টর লিক সনাক্ত করতে ব্যবহৃত হয়।
৭. প্রশ্ন: কেন একটি পায়ের পাতার মোজাবিশেষ পাইপ সঙ্গে একটি গেজ বহুগুণ গুরুত্বপূর্ণ?
উত্তর: এটি সিস্টেমে চাপ নিয়ন্ত্রণ এবং নিরীক্ষণ করতে ব্যবহৃত হয়।
৮. প্রশ্ন: আপনি কখন নাইট্রোজেন নিয়ন্ত্রক ব্যবহার করবেন?
উত্তর: নাইট্রোজেন নিয়ন্ত্রক বিভিন্ন প্রয়োগে ব্যবহৃত হয়।
৯. প্রশ্ন: মাইক্রন গেজের উদ্দেশ্য কী?
উত্তর: একটি মাইক্রন গেজ ভ্যাকুয়ামের মাত্রা পরিমাপ করে।
১০. প্রশ্ন: নল বাঁকানোর জন্য একটি টুলের নাম লেখুন।
উত্তর: টিউব বাঁকানোর জন্য একটি টিউব বেন্ডার ব্যবহার করা হয়।
১১. প্রশ্ন: রেফ্রিজারেশন কাজে সাধারণত কোন উপকরণ ব্যবহার করা হয়?
উত্তর: রেফ্রিজারেন্ট, তামার টিউব, পিভিসি পাইপ এবং আরও অনেক কিছু।
১২. প্রশ্ন: ফ্লোরিং টিউবগুলির জন্য ব্যবহৃত একটি টুলের নাম লেখুন।
উত্তর: ফ্লোরিং টুল ফ্লোরিং টিউবগুলির জন্য ব্যবহৃত হয়।
১৩. প্রশ্ন: ঢালাই প্রক্রিয়ায় ঢালাই প্রবাহ গুরুত্বপূর্ণ কেন?
উত্তর: ওয়েল্ডিং ফ্লাক্স ওয়েল্ডকে দূষণ থেকে রক্ষা করতে সাহায্য করে।
১৪. প্রশ্ন: একটি সিস্টেমে কোন উপাদান ফিল্টার এবং শুক রেফ্রিজারেন্ট?
উত্তর: একটি ফিল্টার ড্রায়ার/স্ট্রেইনার ফিল্টার এবং ড্রাই রেফ্রিজারেন্ট।
১৫. প্রশ্ন: HVAC কাজে লুব্রিকেটিং তেল কখন ব্যবহার করা হয়?
উত্তর: চলন্ত অংশ লুব্রিকেটিং করার জন্য লুব্রিকেটিং তেল ব্যবহার করা হয়।
১৬. প্রশ্ন: রেফ্রিজারেশন সিস্টেমে সাধারণত কোন ধরনের ফিটিং ব্যবহার করা হয়?
উত্তর: তামা এবং পিতলের জিনিসপত্র সাধারণত রেফ্রিজারেশন সিস্টেমে ব্যবহৃত হয়।

টাস্ক শিট (Task Sheet) ১.১: একটি ডিসপ্লে কেস ফ্রিজার ইনস্টল, রিপেয়ার এবং সার্ভিসিং করার জন্য টুলস, ইকুপমেন্টস এবং উপকরণ প্রস্তুত করা

উদ্দেশ্য: একটি ডিসপ্লে কেস ফ্রিজার ইনস্টল, রিপেয়ার এবং সার্ভিসিং করার জন্য প্রয়োজনীয় সমস্ত টুলস, ইকুপমেন্টস এবং উপকরণ প্রস্তুত করতে পারবেন।

নির্দেশাবলী:

১. নিরাপত্তা সতর্কতা:

- গ্লাভস, নিরাপত্তা চশমা এবং উপযুক্ত পাদুকা সহ আপনার উপযুক্ত ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক টুলস (পিপিই) আছে তা নিশ্চিত কর।
- প্রস্তুতকারকের ইনস্টলেশন নির্দেশাবলী এবং নিরাপত্তা নির্দেশিকা পর্যালোচনা কর।

২. টুলস এবং ইকুপমেন্টস সংগ্রহ কর:

- স্ক্রু ড্রাইভার (ফ্ল্যাটহেড এবং ফিলিপস)
- অ্যাডজাস্টমেন্টযোগ্য wrenches
- উপযুক্ত বিট সঙ্গে ড্রিল
- স্তর
- পরিমাপের ফিতা
- প্লায়ার্স
- হাতুড়ি
- ব্যবহার্য ছুরি
- পাওয়ার এক্সটেনশন কর্ড
- ডলি বা হ্যান্ড ট্রাক (ফ্রিজার সরানোর জন্য)

৩. উপকরণ সংগ্রহ কর:

- ডিসপ্লে কেস ফ্রিজার ইউনিট
- মাউন্ট বন্ধনী এবং screws
- নোঞ্জর (প্রাচীর মাউন্ট করার জন্য প্রয়োজন হলে)
- বৈদ্যুতিক তারের এবং সংযোগকারী
- রেফ্রিজারেট লাইন এবং ফিটিং (যদি প্রয়োজ্য হয়)
- নিরোধক উপকরণ (যদি প্রয়োজন হয়)
- সিল্যান্ট বা কলক (যদি সীল করার ফাঁকের জন্য প্রয়োজন হয়)

৪. ইনভেন্টরি যাচাই কর:

- সমস্ত টুলস, ইকুপমেন্টস এবং উপকরণগুলি ভাল কাজের অবস্থায় রয়েছে তা পরীক্ষা কর।
- প্রস্তুতকারকের স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী আপনার কাছে সমস্ত প্রয়োজনীয় উপাদান রয়েছে তা নিশ্চিত কর।

৫. কর্মক্ষেত্র প্রস্তুতি:

- কোনো বাধা বা ধ্বংসাবশেষ ইনস্টলেশন এলাকা সাফ কর।
- একটি আবদ্ধ স্থানে কাজ করলে পর্যাপ্ত বায়ুচলাচল নিশ্চিত কর।
- ক্লিয়ারেন্স এবং নিরাপত্তা প্রবিধান বিবেচনা করে ইনস্টলেশনের জন্য অবস্থানগুলি চিহ্নিত কর।

৬. বৈদ্যুতিক প্রস্তুতি:

- নিকটতম পাওয়ার উৎস সনাক্ত কর এবং নিশ্চিত কর যে এটি ফ্রিজারের বৈদ্যুতিক প্রয়োজনীয়তা পূরণ করে।
- প্রয়োজনে পাওয়ার এক্সটেনশন কর্ড প্রস্তুত কর।

৭. ইনস্টলেশন পরিকল্পনা:

সমস্ত পদক্ষেপগুলি বোঝা এবং কার্যকর করার জন্য প্রস্তুত তা নিশ্চিত করতে ইনস্টলেশন পরিকল্পনা এবং চেকলিস্ট পর্যালোচনা কর।

৮. চূড়ান্ত চেক:

- ইনস্টলেশন শুরু করার আগে সবকিছু ঠিক আছে এবং প্রস্তুত কিনা তা দুবার চেক কর।

জব-শিট (Job Sheet)-১.১ ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজারের জন্য পাওয়ার সাপ্লাই চেক এবং প্রস্তুত করা।

উদ্দেশ্যঃ এই কাজের শিটটির উদ্দেশ্য হল ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার ইউনিটগুলির জন্য পাওয়ার সাপ্লাই একটি পুঞ্জানুপুঞ্জভাবে পরীক্ষা করা, নিশ্চিত করা যে তারা সঠিক কাজের অবস্থায় আছে এবং মান পদ্ধতি মেনে চলছে। টেকনিশিয়ান সমস্ত প্রাসঙ্গিক বৈদ্যুতিক উপাদান, সংযোগ এবং পাওয়ার উৎসগুলি পরিদর্শন করবেন যাতে যন্ত্রপাতিগুলি নিরাপদে এবং দক্ষতার সাথে কাজ করে।

নিরাপত্তা সতর্কতাঃ

- পরিদর্শন শুরু করার আগে বিদ্যুৎ সরবরাহ সংযোগ বিচ্ছিন্ন করা হয়েছে তা নিশ্চিত কর।
- গ্লাভস এবং নিরাপত্তা গগলসের মতো উপযুক্ত ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক টুলস (পিপিই) পরো।
- খোঁয়ার সংস্পর্শ এড়াতে একটি ভাল বায়ুচলাচল এলাকায় কাজ কর।

কাজের ধাপ সমূহঃ

১. বিদ্যুৎ সংযোগ বিচ্ছিন্নঃ

- পরিদর্শন শুরু করার আগে, পাওয়ার আউটলেট থেকে ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার এবং ফ্রিজারটি আনপ্লাগ কর।
- যদি পাওয়ার সাপ্লাইতে একটি ডেডিকেটেড সার্কিট ব্রেকার থাকে তবে সম্পূর্ণ সংযোগ বিচ্ছিন্ন করার জন্য এটি বন্ধ কর।

২. চাক্ষুষ পরিদর্শনঃ

- পাওয়ার কর্ড এবং প্লাগ চেক কর যে কোনও দৃশ্যমান ক্ষতি যেমন কাটা, ঝাঁকুনি বা উন্মুক্ত তারের জন্য।
- ক্ষতি বা আলগা সংযোগের কোনো চিহ্নের জন্য পাওয়ার আউটলেট পরিদর্শন কর।
- পরিধান বা ক্ষতির কোনো চিহ্নের জন্য ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার এবং ফ্রিজারে পাওয়ার তারের প্রবেশ বিন্দু পরীক্ষা কর।

৩. পাওয়ার ক্যাবল পরীক্ষাঃ

- পাওয়ার ক্যাবল ক্ষতিগ্রস্ত হলে, এটি একটি নতুন, অ্যাডজাস্টমেন্টপূর্ণ একটি দিয়ে প্রতিস্থাপন কর।
- পাওয়ার তারের (যদি প্রযোজ্য) কোনো আলগা বা ক্ষতিগ্রস্ত অংশ সুরক্ষিত করতে বৈদ্যুতিক নিরোধক টেপ ব্যবহার কর।

৪. ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার সংযোগঃ

- ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার এবং ফ্রিজারে পাওয়ার সাপ্লাই পুনরায় সংযোগ কর।
- পাওয়ার প্লাগ পাওয়ার আউটলেটে নিরাপদে ফিট করে তা নিশ্চিত কর।

৫. পাওয়ার-অন টেস্টঃ

- ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার এবং ফ্রিজারে পাওয়ার সাপ্লাই চালু কর।
- কোনো অস্বাভাবিক শব্দ, স্পার্ক বা খোঁয়ার জন্য যন্ত্রপাতি নিরীক্ষণ কর।
- কমপ্রেসর এবং কুলিং সিস্টেম চালু আছে কী না যাচাই কর।

৬. কার্যকরী পরীক্ষাঃ

- প্রস্তাবিত তাপমাত্রা সেটিংসে ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার সেট কর।
- কী ছুঁকণের জন্য যন্ত্রপাতি চালানোর অনুমতি দিন এবং সঠিক শীতল কর্মক্ষমতা পরীক্ষা কর।

৭. পাওয়ার সাপ্লাই ফাইনাল চেকঃ

- সমস্ত পরিদর্শন এবং পরীক্ষাগুলি সম্পন্ন করার পরে, সমস্ত সংযোগগুলিকে দুবার পরীক্ষা কর এবং নিশ্চিত কর যে পাওয়ার সাপ্লাই স্থিতিশীল এবং স্ট্যান্ডার্ড প্যারামিটারের মধ্যে রয়েছে।

**স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)-. ১.১ ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজারের জন্য পাওয়ার সাপ্লাই
চেক এবং প্রস্তুত করা।**

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রম	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্তিলের পায়ের বুট	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	N95 মাস্ক	সংখ্যা	০১
৩.	হ্যান্ড গ্লাভস	রাসায়নিক-প্রতিরোধী	জোড়া	০১
৪.	সেফটি গগলস	ANSI Z87.1 প্রত্যায়িত, পরিষ্কার লেন্স	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টসঃ

ক্রম	টুলস এবং ইকুইপমেন্টস	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ডিজিটাল মাল্টিমিটার	মানস্মত	সংখ্যা	০১
২.	ক্ল্যাম্প মিটার	মানস্মত	সংখ্যা	০১
৩.	অসিলোস্কোপ	মানস্মত	সংখ্যা	০১
৪.	ইন্সুলেশন রেজিস্ট্যান্স টেস্টার	মানস্মত	সংখ্যা	০১
৫.	পাওয়ার কোয়ালিটি (অ্যানালাইজার)	মানস্মত	সংখ্যা	০১
৬.	ভোল্টেজ পরীক্ষক	মানস্মত, (অ-যোগাযোগ বা যোগাযোগের ধরন)	সেট	০১
৭.	কারেন্ট গ্লোব	মানস্মত	সেট	০১
৮.	টেস্ট লিড এবং প্রোব	মানস্মত	সেট	০১
৯.	স্ক্রু ড্রাইভার	মানস্মত	সেট	০১
১০.	নিয়ন টেস্টার	মানস্মত	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় কাচামাল সমূহঃ

ক্রম	কাচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ইমারী পেপার	১২০ নং	সংখ্যা	০১
২.	তার/ক্যাবল	কাজের ধরন অনুযায়ী	ফুট	০১
৩.	বুট কাপড়	পরিষ্কার, নরম	সংখ্যা	০১
৪.	কাগজ		পৃষ্ঠা	০৫
৫.	কলম		সংখ্যা	০১

জব-শিট (Job Sheet)-১.২- ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার সার্ভিস এবং মেরামতের জন্য শুকনো বা ড্রাই নাইট্রোজেন সিলিন্ডার প্রস্তুত এবং ব্যবহার করা

উদ্দেশ্যঃ এই কাজের শীট ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার সার্ভিস এবং মেরামতের সময় একটি শুকনো বা ড্রাই নাইট্রোজেন সিলিন্ডার প্রস্তুত এবং ব্যবহার করার জন্য সঠিক পদ্ধতির রূপরেখা দেয়। লক্ষ্য হল লিক পরীক্ষা, চাপ পরীক্ষা, এবং দক্ষ এবং নির্ভরযোগ্য সিস্টেম কার্যকারিতা নিশ্চিত করার জন্য সর্বোচ্চ নিরাপত্তা মান দিয়ে ফ্লাশ করা।

নিরাপত্তা সতর্কতাঃ

- কাজের এলাকায় সঠিক বায়ুচলাচল নিশ্চিত কর।
- নিরাপত্তা চশমা এবং গ্লাভস সহ উপযুক্ত ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক টুলস পরিধান কর।
- ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার/ফ্রিজার সিস্টেমের জন্য সুপারিশকৃত চাপ পরিসীমা অতিক্রম করবেন না।
- সিস্টেমে চাপ দেওয়ার আগে নিশ্চিত কর যে সমস্ত সংযোগ নিরাপদ এবং লিক-প্রুফ।
- ফুটো সনাক্তকরণের জন্য সাবান বুদবুদ সমাধান ব্যবহার কর; একটি খোলা শিখা ব্যবহার এড়িয়ে চল।

ধারাবাহিক পদ্ধতিঃ

১. নাইট্রোজেন সিলিন্ডার সংযোগ করঃ

- ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার/ফ্রিজার সিস্টেমের চাপের রেটিং পরীক্ষা কর এবং সেই অনুযায়ী রেগুলেটর অ্যাডজাস্টমেন্ট কর।
- নাইট্রোজেন সিলিন্ডারের সাথে নিয়ন্ত্রকটিকে নিরাপদে সংযুক্ত কর।
- নিয়ন্ত্রকের আউটলেটে উপযুক্ত হোজ পাইপ, এবং জিনিসপত্র সংযোগ কর।

২. লিক টেস্টঃ

- রেফ্রিজারেশন সিস্টেমে সার্ভিস ভালভ বন্ধ কর।
- সিস্টেমে চাপ দেওয়ার জন্য ধীরে ধীরে নাইট্রোজেন সিলিন্ডার ভালভ খোল।
- ফিটিংস, ভালভ এবং অন্যান্য সংযোগের চারপাশে ফুটো আছে কী না তা পরীক্ষা করতে সাবানের বুদবুদ দ্রবণ ব্যবহার কর।
- যদি একটি ফুটো সনাক্ত করা হয়, প্রক্রিয়াটি বন্ধ কর, চাপ ছেড়ে দিন এবং এগিয়ে যাওয়ার আগে লিকটি মেরামত কর।

৩. চাপ পরীক্ষাঃ

- রেফ্রিজারেশন সিস্টেমে সার্ভিস ভালভ বন্ধ কর।
- প্রস্তাবিত চাপ পরিসরে নাইট্রোজেন দিয়ে সিস্টেমে চাপ দিন (সিস্টেমের স্পেসিফিকেশন বা প্রস্তুতকারকের নির্দেশিকা অনুসারে)। সর্বোচ্চ অনুমোদিত চাপ অতিক্রম করবেন না।
- চাপ স্থিতিশীল থাকে কী না তা পর্যবেক্ষণ করতে একটি নির্দিষ্ট সময়ের জন্য (যেমন, 5 মিনিট) চাপ পরিমাপক নিরীক্ষণ কর। একটি অবিচলিত চাপ একটি টাইট সিস্টেম নির্দেশ করে।
- যদি চাপ কমে যায়, কোন ফুটো সনাক্ত করতে এবং মেরামত করতে সাবান বুদবুদ দ্রবণ ব্যবহার কর।

৪. ফ্লাশিংঃ

- যদি চাপ পরীক্ষা কোন লিক ছাড়া সফল হয়, ফ্লাশিং প্রক্রিয়ার সাথে এগিয়ে যান।
- রেফ্রিজারেশন সিস্টেমটি পুঙ্খানুপুঙ্খভাবে পরিষ্কার করতে একটি উপযুক্ত ফ্লাশিং এজেন্ট ব্যবহার কর। ফ্লাশিং এজেন্টের নির্দেশাবলী অনুসরণ কর এবং নিশ্চিত কর যে সিস্টেমের প্রতিটি অংশ পর্যাপ্তভাবে ফ্লাশ করা হয়েছে।
- এগিয়ে যাওয়ার আগে সিস্টেম থেকে সম্পূর্ণরূপে ফ্লাশিং এজেন্ট সরান।

৫. চূড়ান্ত চেকঃ

- সিস্টেম থেকে নাইট্রোজেন সিলিন্ডার সংযোগ বিচ্ছিন্ন কর এবং সিলিন্ডার ভালভ বন্ধ কর।
- নিশ্চিত কর যে রেফ্রিজারেশন সিস্টেমের সমস্ত সার্ভিস ভালভ বন্ধ রয়েছে।
- সাবান বুদবুদ দ্রবণ ব্যবহার করে কোনো লিকের জন্য দুবার পরীক্ষা কর।
- নিশ্চিত কর যে সিস্টেমে চাপ প্রস্তাবিত সীমার মধ্যে রয়েছে।
- ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার/ফ্রিজার সিস্টেমে পাওয়ার সাপ্লাই পুনরায় সংযোগ কর।

**স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)-. ১.২- ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার সার্ভিস এবং মেরামতের
জন্য শুকনো বা ড্রাই নাইট্রোজেন সিলিন্ডার প্রস্তুত করা এবং ব্যবহার করা**

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রম	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্টিলের পায়ের বুট	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	N95 মাস্ক	সংখ্যা	০১
৩.	সেফটি হেলমেট	মানসম্মত	সংখ্যা	০১
৪.	বয়লার সুট	কভারঅল বা ল্যাব কোট	সংখ্যা	০১
৫.	হ্যান্ড গ্লাভস	রাসায়নিক-প্রতিরোধী	জোড়া	০১
৬.	সেফটি গগলস	ANSI Z87.1 প্রত্যয়িত, পরিষ্কার লেন্স	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টসঃ

ক্রম	টুলস এবং ইকুইপমেন্টস	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	শুকনো নাইট্রোজেন সিলিন্ডার	মানসম্মত	সেট	০১
২.	টু-স্টেজ রেগুলেটর	সিলিন্ডারের সাথে অ্যাডজাস্টমেন্টপূর্ণ	সেট	০১
৩.	রেঞ্চ	মানসম্মত	সেট	০১
৪.	রেগুলেটর কী	সাইজ মত	সংখ্যা	০১
৫.	স্ক্রু ড্রাইভার	মানসম্মত	সেট	০১

প্রয়োজনীয় কাচামাল সমূহঃ

ক্রম	কাচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	টেপলন টেপ		সংখ্যা	০১
২.	বুট কাপড়	পরিষ্কার, নরম	সংখ্যা	০১
৩.	হোজ ক্রাম্প	সাইজ মত	সংখ্যা	০৪
৪.	হোজ পাইপ	৩০০০ psi	সংখ্যা	০১
৫.	সাবান বুদ্ধ		লিটার	১/২

শিখনফল -২: ডিসপ্লে ফ্রিজার ইনস্টল, রিপেয়ার এবং সার্ভিসিং করতে পারবে

অ্যাসেসমেন্ট মানদণ্ড	<ol style="list-style-type: none"> ১. ড্রয়িং অনুযায়ী রেফ্রিজারেশন পাইপিং সহ ফ্রিজার ইউনিট ইনস্টল, রিপেয়ার এবং সার্ভিসিং করতে সক্ষম হয়েছে; ২. ফ্রিজার ইউনিটের জন্য বৈদ্যুতিক সার্কিট ইনস্টল, রিপেয়ার এবং সার্ভিসিং ও সংযুক্ত করতে সক্ষম হয়েছে; ৩. স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুযায়ী ফ্রিজার ইউনিট পরিচালনা ও পরীক্ষা করতে সক্ষম হয়েছে
শর্ত ও রিসোর্স	<ol style="list-style-type: none"> ১. প্রকৃত কর্মক্ষেত্র অথবা প্রশিক্ষণ পরিবেশ ২. সিবিএলএম ৩. হ্যান্ডআউটস ৪. ল্যাপটপ ৫. মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর ৬. কাগজ, কলম, পেন্সিল ও ইরেজার ৭. ইন্টারনেট সুবিধা
বিষয়বস্তু	<ol style="list-style-type: none"> ১. রেফ্রিজারেশন পাইপিং সহ ফ্রিজার ইউনিট ইনস্টল, রিপেয়ার এবং সার্ভিসিং করা ২. ফ্রিজার ইউনিটের জন্য বৈদ্যুতিক সার্কিট ইনস্টল, রিপেয়ার এবং সার্ভিসিং ও সংযুক্ত করা ৩. ফ্রিজার ইউনিট পরিচালনা ও পরীক্ষা করা
প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. ল্যাম্পচনা (Discussion) ২. উপস্থাপন (Presentation) ৩. প্রদর্শন (Demonstration) ৪. নির্দেশিত অনুশীলন (Guided Practice) ৫. স্বতন্ত্র অনুশীলন (Individual Practice) ৬. প্রজেক্ট ওয়ার্ক (Project Work) ৭. সমস্যা সমাধান (Problem Solving) ৮. মাথাখাটানো (Brainstorming)
অ্যাসেসমেন্ট পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. লিখিত অভীক্ষা (Written Test) ২. প্রদর্শন (Demonstration) ৩. মৌখিক প্রশ্ন (Oral Questioning)

শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities)- ২: ডিসপ্লে ফ্রিজার ইনস্টল, রিপেয়ার এবং সার্ভিসিং করা

এই শিখনফল অর্জনের লক্ষ্যে শিখনফলে অন্তর্ভুক্ত বিষয়বস্তু এবং পারফরম্যান্স ক্রাইটেরিয়া অর্জনের জন্য নিম্নলিখিত কার্যক্রমগুলো পর্যায়ক্রমে সম্পাদন করা। কার্যক্রমগুলোর জন্য বর্ণিত রিসোর্সসমূহ ব্যবহার করা।

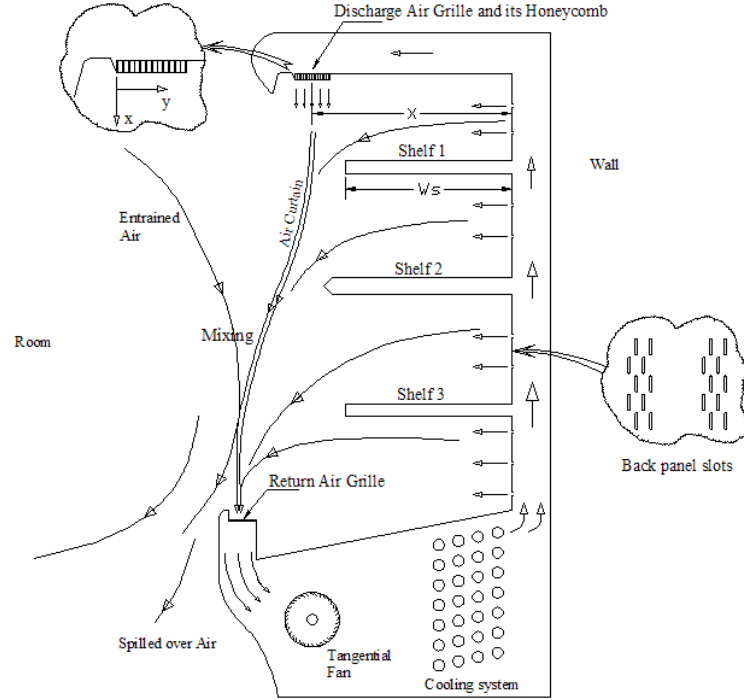
শিখন কার্যক্রম (Learning Activities)	উপকরণ / বিশেষ নির্দেশনা (Resources / Special instructions)
১. এই মডিউলটির ব্যবহার নির্দেশিকা অনুসরণ করতে হবে।	১. নির্দেশনা পড়ুন।
২. ইনফরমেশন শিট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শিট ২: ডিসপ্লে ফ্রিজার ইনস্টল, রিপেয়ার এবং সার্ভিসিং করা
৩. সেলফ চেকে প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করা এবং উত্তরপত্রের সাথে মিলিয়ে নিশ্চিত হতে হবে।	৩. সেল্ফ-চেক শিট ২ -এ দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করা। উত্তরপত্র ২-এর সাথে নিজের উত্তর মিলিয়ে নিশ্চিত করা।
৪. জব/টাস্ক শিট ও স্পেসিফিকেশন শিট অনুযায়ী জব সম্পাদন করা।	৪. নিম্নোক্ত জব/টাস্ক শিট অনুযায়ী জব/টাস্ক সম্পাদন করা <ul style="list-style-type: none"> ▪ টাস্ক শিট (Task Sheet)-২.১

ইনফরমেশন শিট (Information Sheet) ২: ডিসপ্লে ফ্রিজার ইনস্টল, রিপেয়ার এবং সার্ভিসিং করা

শিখন উদ্দেশ্য (Objective): এই ইনফরমেশন শিট পাঠে শিক্ষার্থীগণ-

- ২.১ ড্রয়িং অনুযায়ী রেফ্রিজারেশন পাইপিং সহ ফ্রিজার ইউনিট ইনস্টল, রিপেয়ার এবং সার্ভিসিং করতে পারবে
 - ২.২ ফ্রিজার ইউনিটের জন্য বৈদ্যুতিক সার্কিট ইনস্টল, রিপেয়ার এবং সার্ভিসিং ও সংযুক্ত করতে পারবে
 - ২.৩ স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুযায়ী ফ্রিজার ইউনিট পরিচালনা ও পরীক্ষা করতে পারবে
- ২.১ রেফ্রিজারেশন পাইপিং সহ ফ্রিজার ইউনিট ইনস্টল, রিপেয়ার এবং সার্ভিসিং করণ
- ২.১.১. ডিসপ্লে কেস ফ্রিজার

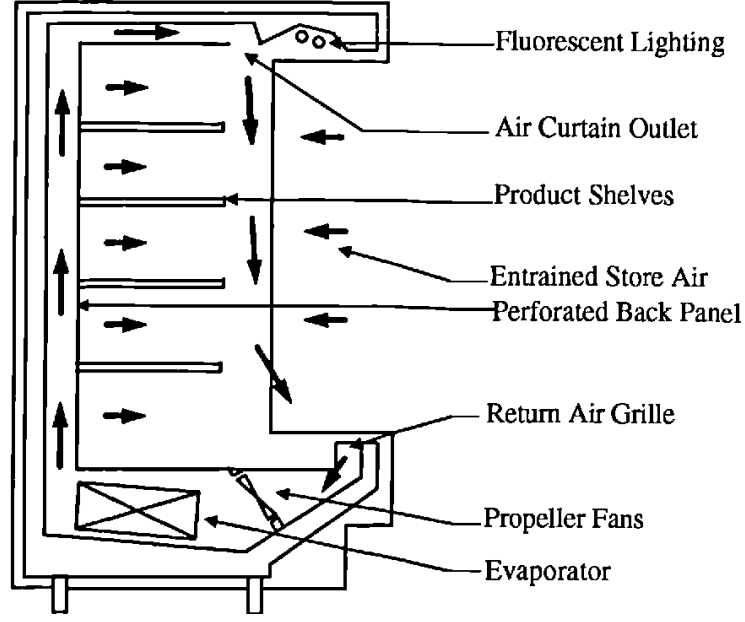
একটি ডিসপ্লে কেস ফ্রিজার হল এক ধরনের বাণিজ্যিক রেফ্রিজারেশন টুলস যা বিভিন্ন খাদ্য পরিষেবা এবং খুচরা প্রতিষ্ঠানে ব্যবহৃত হয়, যেমন সুপারমার্কেট, সুবিধার দোকান, আইসক্রিমের দোকান এবং বেকারিতে। এটি হিমায়িত খাদ্য পণ্য সংরক্ষণ এবং প্রদর্শন করার জন্য ডিজাইন করা হয়েছে এবং তাদের গুণমান এবং নিরাপত্তা বজায় রাখার জন্য তাদের পছন্দসই নিম্ন তাপমাত্রায় রাখা হয়েছে।



চিত্রঃ ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজারের বাতাস প্রবাহ ও তাকের গঠন

একটি ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারের মূল বৈশিষ্ট্যগুলি সাধারণত অন্তর্ভুক্ত করে:

১. স্বচ্ছ কাচের দরজা বা ঢাকনা: ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারে প্রায়শই কাচের দরজা বা ঢাকনা থাকে যা গ্রাহকদের ফ্রিজার না খুলে ভিতরে হিমায়িত পণ্য দেখতে দেয়। এটি পণ্যের দৃশ্যমানতায় সহায়তা করে এবং গ্রাহকদের আকর্ষণ করতে পারে।
২. অভ্যন্তরীণ শেল্টিং: হিমায়িত খাবার এবং আইসক্রিম থেকে হিমায়িত শাকসবজি এবং সামুদ্রিক খাবার পর্যন্ত বিভিন্ন হিমায়িত আইটেমগুলিকে সংগঠিত এবং প্রদর্শন করার জন্য তাদের ভিতরে অ্যাডজাস্টমেন্টযোগ্য তাক বা বগি থাকতে পারে।



৩. তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ: ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারগুলি আদর্শ হিমায়িত তাপমাত্রা বজায় রাখতে তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণের সাথে সজ্জিত হয়, সাধারণত প্রায় $-10\pm F$ থেকে $-20\pm F$ ($-23\pm C$ থেকে $-29\pm C$)।
৪. LED লাইটিং: অনেক আধুনিক ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারের ভিতরে LED ল্যাম্প থাকে যাতে পণ্যগুলিকে ল্যাম্পকিত করা যায় এবং তাদের দৃষ্টি আকর্ষণকে উন্নত করা যায়।
৫. পাওয়ার দক্ষতা: পাওয়ার-দক্ষ মডেলগুলি প্রয়োজনীয় তাপমাত্রায় পণ্য রাখার সময় পাওয়ার খরচ কমানোর জন্য ডিজাইন করা হয়েছে।
৬. ডিফ্রস্টিং সিস্টেম: কিছু ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারে স্বয়ংক্রিয় ডিফ্রস্টিং সিস্টেম থাকে যাতে ইউনিটের ভিতরে বরফ এবং তুষার জমা হওয়া রোধ করা যায়।
৭. বিভিন্ন শৈলী: এগুলি বিভিন্ন শৈলীতে পাওয়া যায়, যার মধ্যে রয়েছে খাড়া, বুক, এবং কাউন্টারটপ মডেলগুলি, বিভিন্ন স্টোরের লেআউট এবং স্থানের প্রয়োজনীয়তা অনুসারে।

ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারগুলি সেই ব্যবসায়িকদের জন্য একটি অপরিহার্য অংশ যা হিমায়িত পণ্য বিক্রি করতে চায়, কারণ তারা শুধুমাত্র পণ্যের গুণমান রক্ষা করে না বরং গ্রাহকদের কাছে সহজেই অ্যাক্সেসযোগ্য করে তোলে, যার ফলে বিক্রয় বৃদ্ধি পায়। এই ফ্রিজারগুলি সাধারণত আইসক্রিম, হিমায়িত ডেজার্ট, হিমায়িত মাংস, হিমায়িত সবজি এবং অন্যান্য হিমায়িত খাদ্য আইটেম সংরক্ষণ এবং প্রদর্শনের জন্য ব্যবহৃত হয়।

২.১.২. ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারের শ্রেণীবিভাগ

ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারগুলি বিভিন্ন কারণের উপর ভিত্তি করে শ্রেণীবদ্ধ করা যেতে পারে যেমন তাদের নকশা, আকার এবং উদ্দেশ্যমূলক ব্যবহার। এখানে ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারের কিছু সাধারণ শ্রেণীবিভাগ রয়েছে:

১. ডিজাইন বা স্টাইল:

- খাড়া ডিসপ্লে কেস ফ্রিজার: এগুলি কাচের দরজা বা কাচের প্যানেল সহ উল্লম্ব ফ্রিজার যা গ্রাহকদের ভিতরে প্রদর্শিত পণ্যগুলি দেখতে দেয়। খাড়া ফ্রিজারগুলি প্রায়শই আইসক্রিম, হিমায়িত খাবার এবং অন্যান্য হিমায়িত আইটেমগুলির জন্য ব্যবহৃত হয়।

- **চেস্ট ডিসপ্লে কেস ফ্রিজার:** এই ফ্রিজারগুলির একটি অনুভূমিক নকশা থাকে এবং উপরে থেকে খোলা থাকে, সাধারণত একটি কাচের ঢাকনা দিয়ে। এগুলি সাধারণত হিমায়িত আইটেম যেমন আইসক্রিম নতুনত্ব এবং হিমায়িত ড্রিটগুলি সংরক্ষণ এবং প্রদর্শনের জন্য ব্যবহৃত হয়।
- **কাউন্টার টপ ডিসপ্লে কেস ফ্রিজার:** আকারে ছোট, এই ফ্রিজারগুলি কাউন্টারটপগুলিতে বসার জন্য ডিজাইন করা হয়েছে এবং প্রায়শই আবেগ কেনার জন্য ব্যবহৃত হয়, আইসক্রিম বার, হিমায়িত ডেজার্ট বা হিমায়িত স্ন্যাকসের মতো আইটেমগুলি প্রদর্শন করে।

২. আকার এবং ক্ষমতা:

- **ছোট ডিসপ্লে কেস ফ্রিজার:** এগুলি সীমিত স্টোরেজ ক্ষমতা সহ কমপ্যাক্ট ইউনিট, ছোট ব্যবসা, সুবিধার দোকান এবং ক্যাফেগুলির জন্য উপযুক্ত।
- **মাঝারি ডিসপ্লে কেস ফ্রিজার:** মাঝারি আকারের ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারগুলি আরও স্টোরেজ স্পেস দেয় এবং সাধারণত সুপারমার্কেট, মুদি দোকান এবং আইসক্রিমের দোকানগুলিতে পাওয়া যায়।
- **বড় ডিসপ্লে কেস ফ্রিজার:** এইগুলি বড় ইউনিটগুলি উল্লেখযোগ্য পরিমাণে হিমায়িত পণ্য সংরক্ষণ করতে সক্ষম এবং এগুলি সাধারণত বড় সুপারমার্কেট এবং খাদ্য খুচরা চেইনে ব্যবহৃত হয়।

৩. পণ্য নির্দিষ্ট:

- **আইসক্রিম ডিসপ্লে ফ্রিজার:** আইসক্রিম স্টোরেজ এবং ডিসপ্লের জন্য বিশেষভাবে ডিজাইন করা, এই ফ্রিজারগুলিতে প্রায়শই বিশেষ বৈশিষ্ট্য থাকে যেমন ডিপিং ক্যাবিনেট এবং একাধিক ফ্লোর কম্পার্টমেন্ট।
- **মাংস এবং সীফুড ডিসপ্লে ফ্রিজার:** এগুলি হিমায়িত মাংস এবং সীফুড পণ্যগুলির স্টোরেজ এবং প্রদর্শনের উদ্দেশ্যে তৈরি করা হয়েছে। তারা বিভিন্ন কাট এবং প্যাকেজিং মিটমাট করার জন্য স্লাইডিং কাচের দরজা এবং অ্যাডজাস্টমেন্টযোগ্য শেল্ভিংয়ের মতো বৈশিষ্ট্য থাকতে পারে।
- **বেকারি ডিসপ্লে ফ্রিজার:** এই ফ্রিজারগুলি হিমায়িত বেকড পণ্য যেমন হিমায়িত পেস্ট্রি, রুটি এবং কেকগুলির স্টোরেজ এবং প্রদর্শনের জন্য ডিজাইন করা হয়েছে।

৪. তাপমাত্রা সীমা:

- **স্ট্যান্ডার্ড ফ্রিজার:** এই ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারগুলি সাধারণত $-10\pm F$ থেকে $-20\pm F$ ($-23\pm C$ থেকে $-29\pm C$) তাপমাত্রা বজায় রাখে, যা বেশিরভাগ হিমায়িত খাদ্য পণ্যের জন্য উপযুক্ত।
- **আল্ট্রা-লো টেম্পারেচার ফ্রিজার:** কিছু ডিসপ্লে কেস ফ্রিজার এমনকি কম তাপমাত্রায় পৌঁছানোর জন্য ডিজাইন করা হয়েছে, প্রায় $-40\pm F$ থেকে $-50\pm F$ ($-40\pm C$ থেকে $-46\pm C$), এবং বিশেষ হিমায়িত পণ্যগুলির জন্য ব্যবহার করা হয়।

৫. বৈশিষ্ট্য:

- **সেলফ-সার্ভিস ডিসপ্লে ফ্রিজার:** এই ইউনিটগুলি গ্রাহকদের জন্য ডিজাইন করা হয়েছে যাতে তারা নিজেরাই হিমায়িত পণ্যগুলি অ্যাক্সেস করতে এবং নির্বাচন করতে পারে।
- **ফুল-সার্ভিস ডিসপ্লে ফ্রিজার:** এই ফ্রিজারগুলি প্রায়শই ডেলি বা মাংস বিভাগে ব্যবহৃত হয়, যেখানে দোকানের কর্মীরা পণ্য নির্বাচনের সাথে গ্রাহকদের সহায়তা করে।

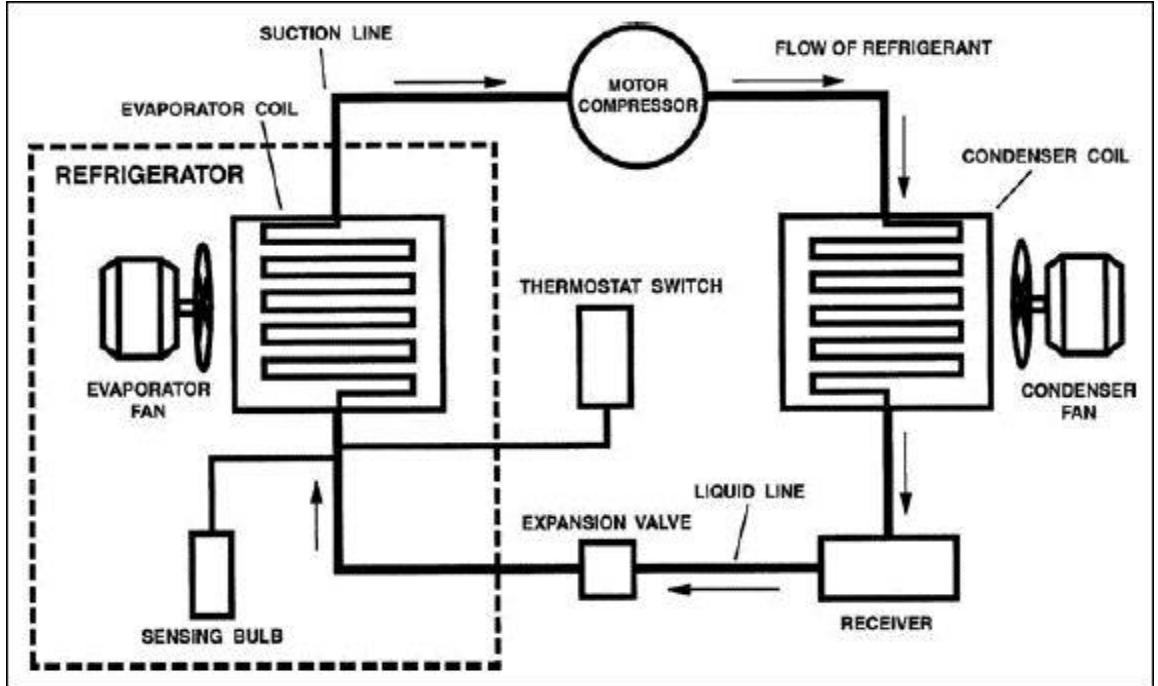
৬. পাওয়ার দক্ষতা:

- **পাওয়ার-দক্ষ ডিসপ্লে ফ্রিজার:** এই মডেলগুলি প্রয়োজনীয় তাপমাত্রা বজায় রেখে কম পাওয়ার খরচ এবং অপারেটিং খরচ কমানোর জন্য ডিজাইন করা হয়েছে।

ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারের শ্রেণীবিভাগও নির্মাতাদের উপর ভিত্তি করে পরিবর্তিত হতে পারে, বিভিন্ন ব্র্যান্ডগুলি নির্দিষ্ট ব্যবসায়িক চাহিদা মেটাতে অনন্য বৈশিষ্ট্য এবং ডিজাইন সরবরাহ করে। একটি ডিসপ্লে কেস ফ্রিজার নির্বাচন করার সময়, আপনি যে ধরনের হিমায়িত পণ্যগুলি প্রদর্শনের পরিকল্পনা করছেন, উপলব্ধ স্থান, পাওয়ার দক্ষতা এবং গ্রাহক অ্যাক্সেসের পছন্দগুলির মতো বিষয়গুলি বিবেচনা করা অপরিহার্য।

২.১.৩. প্রধান এবং সহায়ক অংশ সহ ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারের হিমায়ন চক্র

একটি ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারের রেফ্রিজারেশন চক্রে পণ্যগুলি হিমায়িত এবং সংরক্ষণের জন্য কম তাপমাত্রা বজায় রাখার জন্য প্রধান এবং সহায়ক উভয় উপাদানই জড়িত থাকে। এখানে জড়িত প্রধান এবং সহায়ক অংশগুলির সাথে চক্রের একটি ওভারভিউ রয়েছে:



চিত্রঃ প্রধান এবং সহায়ক অংশ সহ ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারের হিমায়ন চক্র

প্রধান উপাদান:

১. **কম্প্রেসার:** কম্প্রেসার হল হিমাযন ব্যবস্থার হৃদয়। এটি নিম্ন-চাপ, নিম্ন-তাপমাত্রার রেফ্রিজারেন্ট বাষ্পকে উচ্চ-চাপ, উচ্চ-তাপমাত্রার বাষ্পে সংকুচিত করার জন্য দায়ী।
২. **কনডেন্সার কয়েল:** এই কয়েলটি ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারের বাইরে অবস্থিত এবং প্রাথমিক তাপ প্রত্যাখ্যানকারী উপাদান হিসাবে কাজ করে। এটি গরম, উচ্চ-চাপের রেফ্রিজারেন্ট বাষ্পকে আশেপাশের বাতাসে তাপ ছেড়ে দিতে দেয়, যার ফলে রেফ্রিজারেন্ট একটি উচ্চ-চাপের তরলে ঘনীভূত হয়।
৩. **সম্প্রসারণ ভালভ বা কৈশিক টিউব:** সম্প্রসারণ ভালভ বা কৈশিক নল হল একটি পরিমাপক যন্ত্র যা বাষ্পীভবনে প্রবেশ করার সাথে সাথে উচ্চ-চাপের তরল রেফ্রিজারেন্টের চাপ এবং তাপমাত্রা হ্রাস করে। এটি চাপে আকস্মিক ড্রপ তৈরি করে, রেফ্রিজারেন্টকে নিম্ন-চাপ, নিম্ন-তাপমাত্রার মিশ্রণে প্রসারিত হতে দেয়।
৪. **ইভাপোরেটর কয়েল:** ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারের ভিতরে, ইভাপোরেটর কয়েল তাপ শোষণকারী উপাদান হিসেবে কাজ করে। এটি কম চাপের তরল রেফ্রিজারেন্টের ইভাপোরেটরকে সহজ করে, আশেপাশের বাতাস এবং ফ্রিজারে থাকা পণ্যগুলি থেকে তাপ শোষণ করে। এই প্রক্রিয়াটি রেফ্রিজারেন্টকে বাষ্পীভূত করে এবং কম চাপের বাষ্প অবস্থায় ফিরে আসে।

সহায়ক উপাদান:

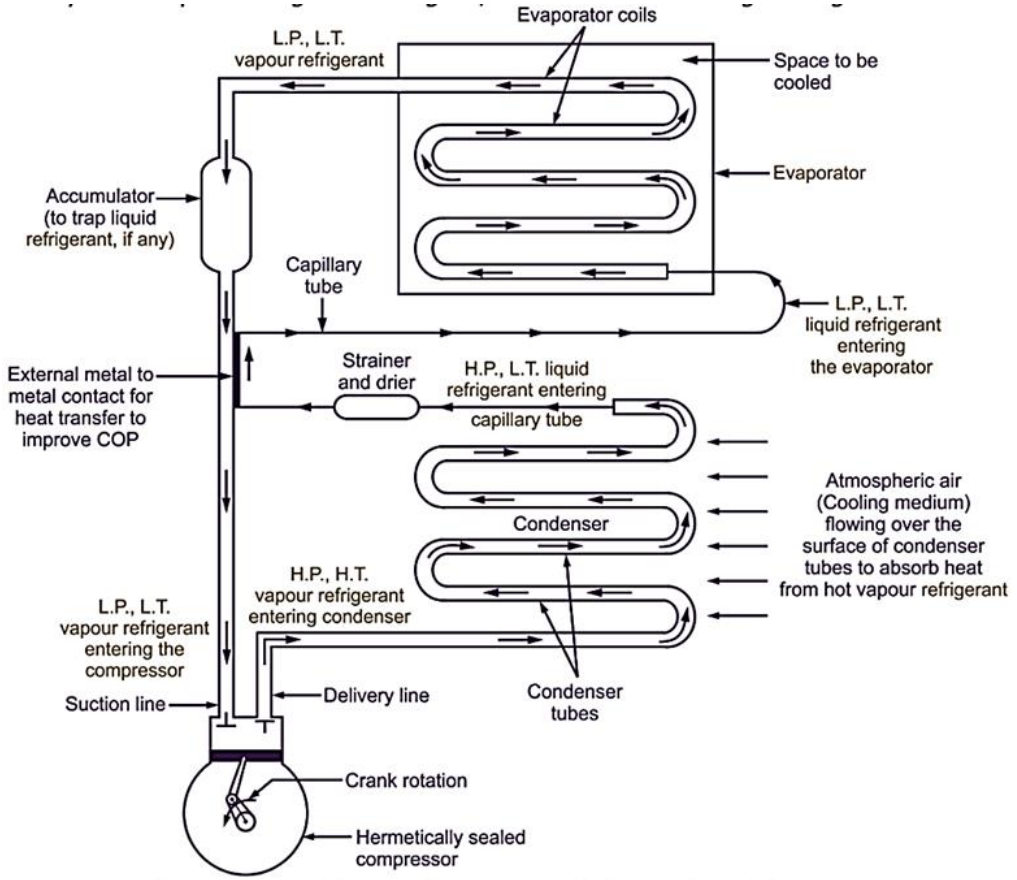
১. **কনডেন্সার ফ্যান:** কনডেন্সার কয়েলে প্রায়শই একটি কনডেন্সার ফ্যান থাকে যা কয়েলের উপর দিয়ে বাতাস প্রবাহিত করে তাপ অপসারণ করতে সাহায্য করে। এই ফ্যান কনডেন্সারের সঠিক অপারেটিং তাপমাত্রা বজায় রাখতে সহায়তা করে।
২. **ইভাপোরেটর ফ্যান:** ফ্রিজার কম্পার্টমেন্টের মধ্যে, এক বা একাধিক ইভাপোরেটর ফ্যান ইভাপোরেটর কয়েলের উপর দিয়ে বাতাস সঞ্চালন করে। এই ফ্যানগুলি শীতল হওয়া নিশ্চিত করতে এবং একটি অ্যাডজাস্টমেন্টপূর্ণ তাপমাত্রা বজায় রাখতে ফ্রিজার জুড়ে ঠান্ডা বাতাস বিতরণ করে।
৩. **তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ:** একটি থার্মোস্ট্যাট বা তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রক একটি অপরিহার্য উপাদান যা ফ্রিজারের ভিতরে তাপমাত্রা নিরীক্ষণ করে। যখন তাপমাত্রা কাঙ্ক্ষিত সেটপয়েন্টের উপরে উঠে যায়, তখন কন্ট্রোলার কম্প্রেসারকে শুরু করার জন্য সংকেত দেয় এবং যখন এটি সেটপয়েন্টে পৌঁছায়, তখন এটি কম্প্রেসারকে থামানোর সংকেত দেয়, কাঙ্ক্ষিত তাপমাত্রার পরিসীমা বজায় রেখে।
৪. **ডিফ্রস্ট সিস্টেম:** অনেক ডিসপ্লে কেস ফ্রিজার একটি ডিফ্রস্ট সিস্টেম দিয়ে সজ্জিত থাকে যাতে ইভাপোরেটর কয়েলে বরফ জমা না হয়। এই সিস্টেমে হিটার, টাইমার বা সেন্সর অন্তর্ভুক্ত থাকতে পারে যা প্রয়োজন অনুসারে ডিফ্রস্ট চক্র শুরু করে।
৫. **চাপ এবং তাপমাত্রা সেন্সর:** এই সেন্সরগুলি রেফ্রিজারেন্ট এবং সিস্টেমের অবস্থা পর্যবেক্ষণ করতে ব্যবহৃত হয়। তারা নিয়ামককে প্রতিক্রিয়া প্রদান করে, এটি সর্বোত্তম অপারেশন বজায় রাখার জন্য অ্যাডজাস্টমেন্ট করতে দেয়।

একটি ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারে রেফ্রিজারেশন চক্র কম্প্রেশন, ঘনীভবন, প্রসারণ এবং বাষ্পীভবনের একটি ক্রমাগত লুপ জড়িত। এটি ফ্রিজারের ভিতর থেকে তাপ অপসারণ করতে এবং এটিকে বাইরে ছেড়ে দিতে কাজ করে, যার ফলে ফ্রিজারের বগির মধ্যে কম তাপমাত্রা বজায় থাকে। ফ্রিজারের কার্যক্ষমতা এবং

হিমায়িত পণ্য সংরক্ষণ করার ক্ষমতার জন্য প্রধান এবং সহায়ক উভয় উপাদানের দক্ষ অপারেশন অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।

২.১.৪. অঙ্কন অনুযায়ী ডিসপ্লে কেস ফ্রিজার ইউনিটের রেফ্রিজারেশন পাইপিং ইনস্টল, রিপেয়ার এবং সার্ভিসিং প্রক্রিয়া

"ড্রয়িং অনুযায়ী রেফ্রিজারেশন পাইপিং ইনস্টল, রিপেয়ার এবং সার্ভিসিং সহ ডিসপ্লে কেস ফ্রিজার ইউনিট" বিবৃতিটি একটি প্রকল্প বা কাজের আদেশে একটি টাস্ক বা প্রয়োজনীয়তা। এটি নির্দিষ্ট করে যে একটি ডিসপ্লে কেস ফ্রিজার ইউনিট, এর সাথে সম্পর্কিত রেফ্রিজারেশন পাইপিং, একটি প্রদত্ত অঙ্কন অনুসারে ইনস্টল, রিপেয়ার এবং সার্ভিসিং করা উচিত। এখানে প্রক্রিয়াটির একটি বিশদ বিভাজন রয়েছে:

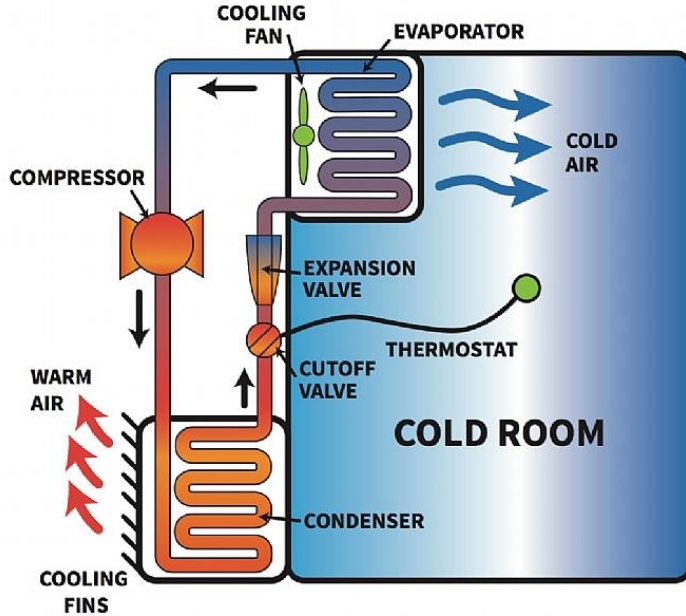


চিত্রঃ ডিসপ্লে ফ্রিজার রেফ্রিজারেশন সাইকেল/চক্র হিমায়ক প্রবাহ

১. **অঙ্কনটি পর্যালোচনা করা :** ইনস্টলেশনের জন্য দেওয়া অঙ্কন বা ব্লুপ্রিন্টটি যত্ন সহকারে পরীক্ষা করা। এই অঙ্কনটিতে ডিসপ্লে কেস ফ্রিজার ইউনিট, এর রেফ্রিজারেশন সিস্টেম এবং পছন্দসই ইনস্টলেশন অবস্থানের জন্য বিশদ বিবরণ, মাত্রা এবং বিন্যাস থাকবে।
২. **সাইট প্রস্তুতি:** প্রয়োজনীয় প্রয়োজনীয়তা পূরণের জন্য ইনস্টলেশন সাইট প্রস্তুত করা। এর মধ্যে এলাকাটি পরিষ্কার করা, সঠিক বায়ুচলাচল নিশ্চিত করা এবং বৈদ্যুতিক এবং নদীর গভীরতানির্ণয় সংযোগ রয়েছে এবং স্থানীয় বিল্ডিং কোডগুলির সাথে সঙ্গতিপূর্ণ তা যাচাই করা অন্তর্ভুক্ত থাকতে পারে।

৩. **ডিসপ্লে কেস ফ্রিজার ইউনিট একত্রিত করা :** ডিসপ্লে কেস ফ্রিজার ইউনিট একত্রিত করতে প্রস্তুতকারকের নির্দেশাবলী অনুসরণ করা । এটি সাধারণত কাচের প্যানেল, তাক, দরজা, ল্যাম্পের ফিক্সচার এবং অঙ্কনে নির্দিষ্ট করা অন্যান্য উপাদানগুলির মতো উপাদানগুলিকে একত্রিত করা জড়িত।
৪. **পজিশনিং:** অ্যাসেম্বল করা ডিসপ্লে কেস ফ্রিজার ইউনিটকে ড্রয়িং অনুযায়ী তার নির্ধারিত স্থানে রাখা । নিশ্চিত করাযে এটি সমতল, সঠিকভাবে সারিবদ্ধ এবং প্রয়োজনে মেঝেতে নিরাপদে নোঞ্জর করা আছে।
৫. **রেফ্রিজারেশন পাইপিং ইনস্টলেশন:**

- **বিন্যাস পরিকল্পনা:** অঙ্কনের উপর ভিত্তি করে, রেফ্রিজারেশন পাইপিংয়ের বিন্যাস পরিকল্পনা করা । ইভাপোরেটর কয়েল, কনডেনসার ইউনিট এবং প্রয়োজনীয় কোন এক্সপেনশন ভালভ বা রেগুলেটরের অবস্থান নির্ণয় করা ।
- **পাইপিং কাটা এবং একত্রিত করা :** রেফ্রিজারেশন পাইপিংকে প্রয়োজনীয় দৈর্ঘ্যে কাটুন এবং অঙ্কনে উল্লেখিত কয়েল, ভালভ এবং ফিটিংগুলির মতো উপাদানগুলিকে একত্রিত করা ।
- **কানেক্ট কম্পোনেন্ট:** রেফ্রিজারেশন পাইপিংকে ডিসপ্লে কেস ফ্রিজার ইউনিট, কনডেনসার এবং অন্যান্য প্রাসঙ্গিক উপাদানের সাথে সংযুক্ত করা , যাতে টাইট এবং সঠিকভাবে সিল করা সংযোগ নিশ্চিত করা যায়।
- **নিরোধক:** তাপ স্থানান্তর এবং ঘনীভবন রোধ করতে অঙ্কনে উল্লেখিত রেফ্রিজারেশন পাইপিংয়ে নিরোধক প্রয়োগ করা ।



৬. **বৈদ্যুতিক ওয়্যারিং:** অঙ্কন এবং স্থানীয় বৈদ্যুতিক কোড অনুসারে পাওয়ার সাপ্লাই, তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ, ল্যাম্প এবং সুরক্ষা ব্যবস্থা সহ ডিসপ্লে কেস ফ্রিজার ইউনিটের বৈদ্যুতিক উপাদানগুলিকে সংযুক্ত করা
৭. **পরীক্ষা এবং কমিশনিং:** ডিসপ্লে কেস ফ্রিজার ইউনিটে পাওয়ার এবং কার্যকরী পরীক্ষা পরিচালনা করা নিশ্চিত করাযে এটি ড্রয়িংয়ে উল্লেখিত পছন্দসই তাপমাত্রায় পৌঁছায় এবং বজায় রাখে। যাচাই করাযে ল্যাম্প এবং নিরাপত্তা ব্যবস্থা উদ্দেশ্য অনুযায়ী কাজ করে। রেফ্রিজারেন্ট লিক বা বৈদ্যুতিক সমস্যার জন্য পরীক্ষা করা ।

৮. **রক্ষণাবেক্ষণ পরিকল্পনা:** ডিসপ্লে কেস ফ্রিজার ইউনিট এবং রেফ্রিজারেশন সিস্টেমের অব্যাহত দক্ষ এবং নিরাপদ অপারেশন নিশ্চিত করার জন্য একটি রক্ষণাবেক্ষণ পরিকল্পনা তৈরি এবং যোগাযোগ করা। রুটিন পরিষ্কার, ফিল্টার প্রতিস্থাপন, এবং নির্ধারিত রক্ষণাবেক্ষণের কাজগুলি অন্তর্ভুক্ত করা।

একটি অঙ্কন অনুসারে একটি ডিসপ্লে কেস ফ্রিজার ইউনিট ইনস্টল, রিপেয়ার এবং সার্ভিসিং করা একটি সুনির্দিষ্ট এবং বিশদ প্রক্রিয়া যার জন্য সতর্ক পরিকল্পনা, প্রযুক্তিগত দক্ষতা এবং ডিজাইনের বৈশিষ্ট্যগুলি মেনে চলার প্রয়োজন।

২.২ ফ্রিজার ইউনিটের জন্য বৈদ্যুতিক সার্কিট ইনস্টল, রিপেয়ার এবং সার্ভিসিং ও সংযুক্ত করা

২.১.১. বৈদ্যুতিক সার্কিট ইনস্টল

ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারের জন্য বৈদ্যুতিক পাওয়ার সাপ্লাই, একক-ফেজ বা তিন-ফেজ, নিরাপদ এবং দক্ষ অপারেশন নিশ্চিত করার জন্য নির্দিষ্ট ইনস্টলেশন এবং সংযোগ পদ্ধতি জড়িত। নীচে, ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারের জন্য একক-ফেজ এবং তিন-ফেজ পাওয়ার সাপ্লাই উভয়ের জন্য ধাপগুলি:

ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারের জন্য একক-ফেজ বৈদ্যুতিক পাওয়ার সাপ্লাই:

১. বৈদ্যুতিক প্রস্তুতি:

- আপনার ইনস্টলেশন অবস্থানে বৈদ্যুতিক সরবরাহ ডিসপ্লে কেস ফ্রিজার প্রস্তুতকারকের দ্বারা নির্দিষ্ট ভোল্টেজ এবং কারেন্ট প্রয়োজনীয়তার সাথে মেলে তা নিশ্চিত করা।

২. সার্কিট ইনস্টলেশন:

- ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারে বিদ্যুৎ সরবরাহ করার জন্য লাইসেন্সপ্রাপ্ত ইলেক্ট্রিশিয়ান দ্বারা একটি ডেডিকেটেড একক-ফেজ সার্কিট ইনস্টল করা। ইলেক্ট্রিশিয়ান ফ্রিজারের বৈদ্যুতিক বৈশিষ্ট্যের উপর ভিত্তি করে উপযুক্ত তারের গেজ, সার্কিট ব্রেকার এবং আউটলেট নির্বাচন করবেন।

৩. ওয়্যারিং এবং সংযোগ:

- ইলেক্ট্রিশিয়ান সঠিক প্লাগ এবং আউটলেট প্রকারগুলি ব্যবহার করে ডেডিকেটেড সিঙ্গেল-ফেজ সার্কিটের সাথে ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারকে সংযুক্ত করবেন।
- নিশ্চিত করা যে সমস্ত বৈদ্যুতিক সংযোগ নিরাপদ এবং স্থানীয় বৈদ্যুতিক কোড এবং প্রবিধান অনুযায়ী সঠিকভাবে গ্রাউন্ডেড।

<p>L - single-phase conductors</p> <p>N - neutral conductors</p> <p>PE - protective conductors</p> 	
<p>একক-ফেজ বৈদ্যুতিক পাওয়ার সাপ্লাই কেবল</p>	<p>তিন-ফেজ বৈদ্যুতিক পাওয়ার সাপ্লাই কেবল</p>

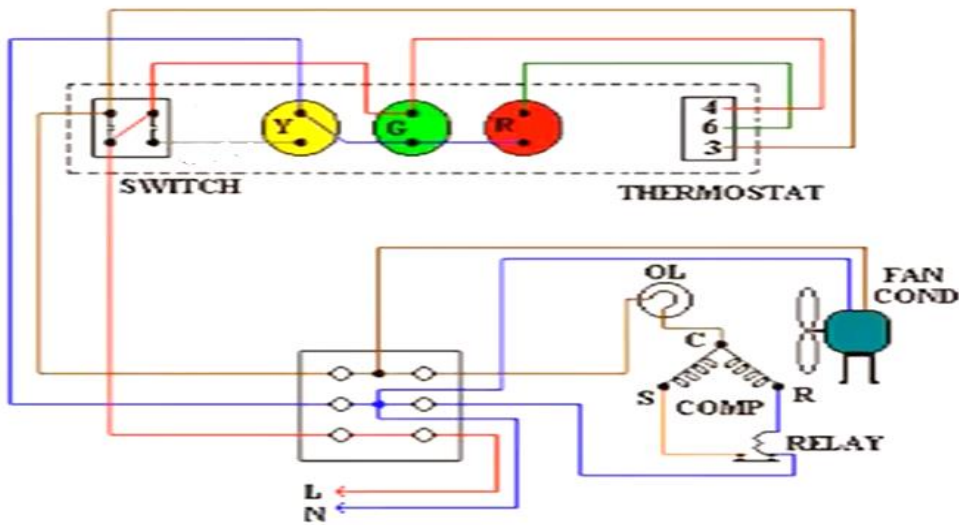
ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারের জন্য তিন-ফেজ বৈদ্যুতিক পাওয়ার সাপ্লাই:

১. বৈদ্যুতিক প্রস্তুতি:

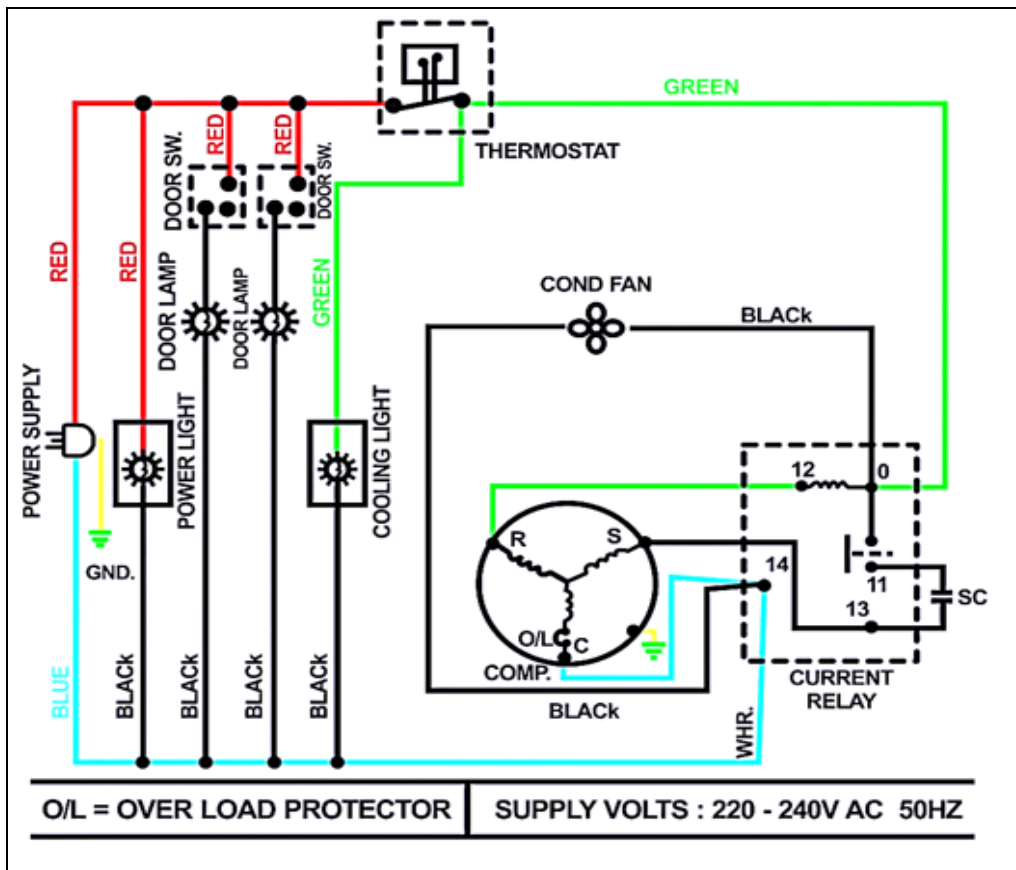
- নিশ্চিত করা যে আপনার ইনস্টলেশন অবস্থানে বৈদ্যুতিক সরবরাহ ডিসপ্লে কেস ফ্রিজার প্রস্তুতকারকের দ্বারা নির্দিষ্ট ভোল্টেজ এবং কারেন্ট প্রয়োজনীয়তার সাথে মেলে।

- নিশ্চিত করা যে বৈদ্যুতিক অবকাঠামো তিন-ফেজ পাওয়ার সমর্থন করে।
২. সার্কিট ইনস্টলেশন:
- লাইসেন্সপ্রাপ্ত ইলেক্ট্রিশিয়ান দ্বারা একটি ডেডিকেটেড থ্রি-ফেজ সার্কিট ইনস্টল করা। এটি সাধারণত একটি তিন-ফেজ সার্কিট ব্রেকার এবং উচ্চ ভোল্টেজ এবং কারেন্টের জন্য উপযুক্ত আউটলেটগুলিকে জড়িত করবে।
 - ইলেক্ট্রিশিয়ান তারের জন্য উপযুক্ত তারের গেজ এবং নালী নির্বাচন করবে।
৩. ওয়্যারিং এবং সংযোগ:
- সঠিক থ্রি-ফেজ প্লাগ এবং আউটলেটগুলি ব্যবহার করে ডেডিকেটেড থ্রি-ফেজ সার্কিটের সাথে ডিসপ্লে কেস ফ্রিজার সংযোগ করা। থ্রি-ফেজ পাওয়ার উচ্চ ভোল্টেজ মিটমাট করার জন্য বিশেষ সংযোগকারী ব্যবহার করে।
 - নিশ্চিত করা
৪. ব্যালেন্সিং লোড (যদি প্রযোজ্য হয়):
- একই থ্রি-ফেজ সার্কিটে আপনার একাধিক ডিসপ্লে কেস ফ্রিজার বা অন্যান্য টুলস রয়েছে এমন ক্ষেত্রে, একটি সুস্থ লোড বিতরণ নিশ্চিত করতে ইলেক্ট্রিশিয়ানের সাথে কাজ করা। এটি তিন-ফেজ পাওয়ার সাপ্লাইয়ের যেকোনো একক ফেজ ওভারলোডিং প্রতিরোধে সহায়তা করে।
৫. নিরাপত্তা পরিমাপক:
- ওভারকারেন্ট পরিস্থিতি বা শর্ট সার্কিট থেকে রক্ষা করতে সার্কিট ব্রেকার বা ফিউজের মতো প্রয়োজনীয় নিরাপত্তা বৈশিষ্ট্য ইনস্টল করা।
৬. কমিশনিং এবং পরীক্ষা:
- ইনস্টলেশনের পরে, কমিশনিং এবং পরীক্ষা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। ডিসপ্লে কেস ফ্রিজার প্রত্যাশিতভাবে কাজ করে, পছন্দসই তাপমাত্রা বজায় রাখে এবং কোনো বৈদ্যুতিক সমস্যা সৃষ্টি করে না তা যাচাই করা।

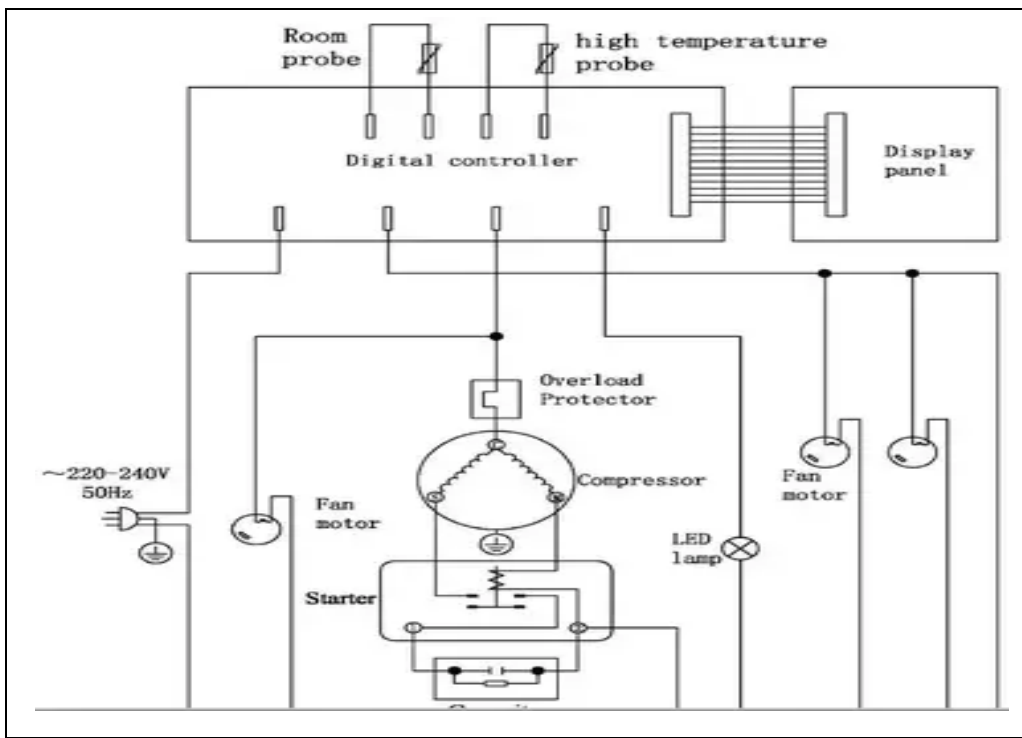
স্থানীয় বৈদ্যুতিক কোডগুলির যথাযথ ইনস্টলেশন এবং সম্মতি নিরাপত্তা এবং ফ্রিজারগুলির দক্ষ অপারেশন উভয়ই নিশ্চিত করে। উপরন্তু, ইনস্টলেশন এবং সংযোগ সম্পর্কিত নির্দিষ্ট নির্দেশিকাগুলির জন্য সর্বদা প্রস্তুতকারকের নির্দেশাবলী পড়া।



চিত্রঃ একটি ডিসপ্লে ফ্রিজারের ইলেকট্রিক সার্কিট ডায়াগ্রাম



চিত্রঃ একটি ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজারের ইলেকট্রিক সার্কিট ডায়াগ্রাম



চিত্রঃ ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজারের ইলেকট্রিক ও ইলেকট্রনিক সার্কিট ডায়াগ্রাম

২.১.২. ব্যবহারঃ

ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারের জন্য বৈদ্যুতিক পাওয়ার সাপ্লাই দুটি প্রধান কনফিগারেশনে সরবরাহ করাযেতে পারে: একক-ফেজ এবং তিন-ফেজ। এই কনফিগারেশনগুলির মধ্যে পছন্দটি ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারের আকার এবং পাওয়ারের প্রয়োজনীয়তার উপর এবং যেখানে এটি ইনস্টল করা হবে সেই অবস্থানের বৈদ্যুতিক অবকাঠামোর উপর নির্ভর করে।:

ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারের জন্য একক-ফেজ বৈদ্যুতিক পাওয়ার সাপ্লাই:

১. **ভোল্টেজ:** একক-ফেজ ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারগুলি সাধারণত স্ট্যান্ডার্ড পরিবারের ভোল্টেজগুলিতে কাজ করার জন্য ডিজাইন করা হয়, যা সাধারণত উত্তর আমেরিকায় 110-120V বা অন্যান্য অনেক অঞ্চলে 220-240V হয়।
২. **কারেন্ট:** একক-ফেজ পাওয়ার সাপ্লাই একক বিকল্প কারেন্ট ওয়েভফর্ম সহ বিদ্যুৎ সরবরাহ করে, যার অর্থ বৈদ্যুতিক প্রবাহ একবারে এক দিকে প্রবাহিত হয়। একক-ফেজ ফ্রিজারে সাধারণত কম বিদ্যুতের প্রয়োজনীয়তা থাকে।
৩. **সাধারণ ব্যবহার:** একক-ফেজ বৈদ্যুতিক পাওয়ার সাধারণত ছোট এবং কম পাওয়ার-ক্ষমতার ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারের জন্য ব্যবহৃত হয়, যেমন ছোট মুদি দোকান, সুবিধার দোকান বা ছোট খাদ্য পরিষেবা প্রতিষ্ঠানে পাওয়া যায়।
৪. **প্লাগের ধরন:** একক-ফেজ ফ্রিজারগুলি সাধারণত স্ট্যান্ডার্ড একক-ফেজ প্লাগ এবং আউটলেট ব্যবহার করে, যা অঞ্চলের মানগুলির উপর নির্ভর করে পরিবর্তিত হতে পারে।

ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারের জন্য তিন-ফেজ বৈদ্যুতিক পাওয়ার সাপ্লাই:

১. **ভোল্টেজ:** ত্রি-ফেজ ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারগুলি উচ্চতর ভোল্টেজগুলিতে কাজ করার জন্য ডিজাইন করা হয়েছে, সাধারণত 208-230V বা 380-480V। এই উচ্চ ভোল্টেজগুলি সাধারণত বাণিজ্যিক এবং শিল্প সেটিংসে পাওয়া যায়।
২. **কারেন্ট:** ত্রি-ফেজ পাওয়ার সাপ্লাই তিনটি পর্যায়ক্রমে কারেন্ট ওয়েভফর্মের সাথে বিদ্যুৎ সরবরাহ করে, প্রতিটি ফেজ অন্যের সাথে ফেজের বাইরে 120 ডিগ্রি। এটি আরও ভারসাম্যপূর্ণ এবং অ্যাডজাস্টমেন্টপূর্ণ পাওয়ার সাপ্লাই প্রদান করে, এটি উচ্চ বিদ্যুতের চাহিদা সহ বৃহত্তর টুলসের জন্য উপযুক্ত করে তোলে।
৩. **সাধারণ ব্যবহার:** বৃহত্তর সুপারমার্কেট, মুদি দোকান বা শিল্প পরিবেশে ব্যবহৃত বড় ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারের জন্য প্রায়শই তিন-ফেজ বৈদ্যুতিক পাওয়ারের প্রয়োজন হয় কারণ তাদের উচ্চ পাওয়ারের প্রয়োজন হয়।
৪. **প্লাগের ধরন:** ত্রি-ফেজ ফ্রিজারগুলি সাধারণত উচ্চ ভোল্টেজ এবং কারেন্ট স্তরগুলি পরিচালনা করার জন্য ডিজাইন করা বিশেষায়িত ত্রি-ফেজ প্লাগ এবং আউটলেট ব্যবহার করে।

একটি ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারের জন্য বৈদ্যুতিক পাওয়ার সাপ্লাই নির্বাচন করার সময়, এটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ:

- **ম্যানুফ্যাকচারারের স্পেসিফিকেশন পড়া:** নির্দিষ্ট ফ্রিজার মডেলের ভোল্টেজ এবং কারেন্ট প্রয়োজনীয়তা নির্ধারণের জন্য প্রস্তুতকারকের স্পেসিফিকেশন বা ব্যবহারকারীর ম্যানুয়াল দেখুন। উপলব্ধ বৈদ্যুতিক সরবরাহের সাথে অ্যাডজাস্টমেন্টটা নিশ্চিত করার জন্য এই তথ্যটি অপরিহার্য।
- **বৈদ্যুতিক অবকাঠামো পরীক্ষা করা:** নিশ্চিত করা যে ইনস্টলেশন সাইটের বৈদ্যুতিক অবকাঠামো প্রয়োজনীয় ধরনের পাওয়ার সাপ্লাই (একক-ফেজ বা তিন-ফেজ) প্রদান করতে পারে এবং এটি স্থানীয় বৈদ্যুতিক কোড এবং প্রবিধানগুলি পূরণ করে।
- **পেশাগত দিকনির্দেশনা সন্ধান করা:** আপনি যদি বৈদ্যুতিক প্রয়োজনীয়তা বা ইনস্টলেশন সম্পর্কে অনিশ্চিত হন তবে লাইসেন্সপ্রাপ্ত ইলেকট্রিশিয়ান বা অভিজ্ঞ পেশাদারের সাথে পরামর্শ করার কথা বিবেচনা করা যিনি আপনার নির্দিষ্ট চাহিদাগুলি মূল্যায়ন করতে পারেন এবং সঠিক তারের এবং সংযোগগুলি নিশ্চিত করতে পারেন।

সঠিক ধরনের বৈদ্যুতিক পাওয়ার সাপ্লাই (একক-ফেজ বা তিন-ফেজ) নির্বাচন করাগুরুত্বপূর্ণ যে ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারটি প্রস্তুতকারকের দ্বারা নির্দিষ্ট পরামিতিগুলির মধ্যে দক্ষতার সাথে এবং নিরাপদে কাজ করে।

২.৩ ফ্রিজার ইউনিট পরিচালনা ও পরীক্ষা করণ

একটি বাণিজ্যিক বা খুচরা সেটিংয়ে একটি ডিসপ্লে কেস ফ্রিজার ইউনিট পরিচালনা এবং পরীক্ষা করার জন্য ইউনিটটি সঠিকভাবে কাজ করে এবং হিমায়িত পণ্যের গুণমান বজায় রাখে তা নিশ্চিত করার জন্য নির্দিষ্ট পদ্ধতি এবং স্পেসিফিকেশন জড়িত। এখানে স্পেসিফিকেশন সহ একটি বিশদ পদ্ধতি রয়েছে:

১. নিরাপত্তা সতর্কতা:

- নিশ্চিত করা যে ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারের সাথে কাজ করাসমস্ত কর্মীরা প্রয়োজনে গ্লাভস এবং সুরক্ষা গগলস সহ উপযুক্ত সুরক্ষা ইকুইপমেন্টস পরেন।

২. পরিদর্শন:

- ফাটল, ডেন্ট বা আলগা উপাদান সহ কোনও দৃশ্যমান ক্ষতির জন্য ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারটি দৃশ্যত পরিদর্শন করা।
- পরিধান বা ক্ষতির কোনো চিহ্নের জন্য পাওয়ার কর্ড এবং প্লাগ পরীক্ষা করা।

৩. পাওয়ার সংযোগ:

- ডিসপ্লে কেস ফ্রিজার সঠিকভাবে একটি ডেডিকেটেড গ্রাউন্ডেড বৈদ্যুতিক আউটলেটে প্লাগ করা হয়েছে কিনা তা যাচাই করা।
- নিশ্চিত করা যে আউটলেটটি প্রস্তুতকারকের ম্যানুয়ালটিতে উল্লেখ করা ইউনিটের পাওয়ার প্রয়োজনীয়তার সাথে (যেমন, ভোল্টেজ, ফেজ এবং অ্যাম্পেরেজ) মেলে।

৪. তাপমাত্রা সেটিং:

- ফ্রিজারের কন্ট্রোল প্যানেলে পছন্দসই তাপমাত্রা সেট করা। তাপমাত্রা প্রদর্শন করাপণ্যগুলির নির্দিষ্ট প্রয়োজনীয়তার সাথে সারিবদ্ধ হওয়া উচিত।
- সাধারণত, ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারের তাপমাত্রার পরিসীমা $-10\pm F$ ($-23\pm C$) এবং $0\pm F$ ($-18\pm C$) এর মধ্যে থাকে।

৫. প্রাথমিক কুলিং:

- ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারকে সেট তাপমাত্রায় পৌঁছানোর জন্য পর্যাপ্ত সময়ের জন্য কাজ করার অনুমতি দিন। ইউনিটের আকার এবং প্রকারের উপর নির্ভর করে এটি কয়েক ঘণ্টা সময় নিতে পারে।

৬. লোড টেস্টিং:

- আপনি যে পণ্যগুলি প্রদর্শন করতে চান তার সাথে ফ্রিজারটি লোড করা। সর্বোত্তম দৃশ্যমানতা এবং অ্যাক্সেসযোগ্যতার জন্য যথাযথ পণ্য বসানো নিশ্চিত করা।
- সঠিক বায়ুপ্রবাহ বজায় রাখতে ইউনিট ওভারলোড করা এড়িয়ে চলা।

৭. তাপমাত্রা পর্যবেক্ষণ:

- ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারের ভিতরে তাপমাত্রা নিরীক্ষণ করতে একটি ক্যালিব্রেটেড থার্মোমিটার ব্যবহার করা।
- নির্দিষ্ট সীমার মধ্যে তাপমাত্রা বজায় রাখা এবং যেকোনো ওঠানামার জন্য মনিটর করা।

৮. ডিফ্রস্টিং (যদি প্রযোজ্য হয়):

- যদি ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারে একটি স্বয়ংক্রিয় বা ম্যানুয়াল ডিফ্রস্ট বৈশিষ্ট্য থাকে তবে ডিফ্রস্টিংয়ের জন্য প্রস্তুতকারকের নির্দেশাবলী অনুসরণ করা।
- সাধারণত, ম্যানুয়াল ডিফ্রস্টিং ব্যবহারের উপর ভিত্তি করে নির্ধারিত হয়, যখন স্বয়ংক্রিয় ডিফ্রস্টিং নিয়মিত বিরতিতে ঘটে।

৯. দরজা সীল পরীক্ষা:

- কোন ফাঁক বা ক্ষতি জন্য দরজা সীল পরিদর্শন করা।
- কাগজের শীট বা ডলারের বিলের উপর দরজা বন্ধ করে এবং এটি বের করার চেষ্টা করে একটি দরজা সিল পরীক্ষা করা। এটি সহজে স্লিপ আউট হলে, সীল সমন্বয় বা প্রতিস্থাপন প্রয়োজন হতে পারে।

১০. ল্যাম্প পরীক্ষা:

- যাচাই করা যে অভ্যন্তরীণ ল্যাম্প, যদি উপস্থিত থাকে, সঠিকভাবে কাজ করছে।
- পণ্য দৃশ্যমানতার জন্য ল্যাম্প পর্যাপ্ত ল্যাম্পকসজ্জা প্রদান করে তা নিশ্চিত করা।

১১. ফ্যান এবং ইভাপোরেটর চেক:

- নিশ্চিত করা যে ফ্যান এবং ইভাপোরেটর কয়েল পরিষ্কার এবং বাধা মুক্ত।
- সঠিক বায়ুপ্রবাহ এবং শীতলতা নিশ্চিত করতে এই উপাদানগুলি নিয়মিত পরিষ্কার এবং বজায় রাখা।

১২. নিয়মিত পরিষ্কার করা:

- প্রস্তুতকারকের সুপারিশ অনুসরণ করে, ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারের অভ্যন্তর এবং বাইরের জন্য একটি নিয়মিত পরিষ্কারের সময়সূচী স্থাপন করা।
- নিশ্চিত করা যে ব্যবহৃত পরিষ্কারের পণ্যগুলি খাদ্য-সংযোগের পৃষ্ঠের জন্য নিরাপদ।

১৩. রেকর্ড কিপিং:

- তাপমাত্রা রিডিং, রক্ষণাবেক্ষণ কার্যক্রম, এবং পরীক্ষা এবং অপারেশনের সময় যে কোনো সমস্যা সম্মুখীন একটি লগ বজায় রাখা। এই ডকুমেন্টেশন ইউনিটের কর্মক্ষমতা ট্র্যাকিং এবং সম্ভাব্য সমস্যা চিহ্নিত করতে সাহায্য করে।

১৪. সমস্যা সমাধান:

- পরীক্ষা বা অপারেশন চলাকালীন কোন সমস্যা দেখা দিলে, সমস্যা সমাধানের পদক্ষেপগুলির জন্য প্রস্তুতকারকের ম্যানুয়ালটির সাথে পরামর্শ করা বা তাদের গ্রাহক সহায়তার সাথে যোগাযোগ করা।

১৫. শাটডাউন:

- যখন ব্যবহার করা হয় না বা রক্ষণাবেক্ষণের সময়, ডিসপ্লে কেস ফ্রিজার বন্ধ করা এবং পাওয়ার সঞ্চয় করতে এটি আনপ্লাগ করা।

সেলফ চেক (Self Check)- ২: ডিসপ্লে ফ্রিজার ইনস্টল, রিপেয়ার এবং সার্ভিসিং করা

প্রশিক্ষার্থীদের জন্য নির্দেশনাঃ- উপরোক্ত ইনফরমেশন শিট পাঠ করে নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর লিখ-

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন-

১. প্রশ্ন: রেফ্রিজারেশন পাইপিংয়ের সাথে কীভাবে ফ্রিজার ইউনিট ইনস্টল করা উচিত?
উত্তর:
২. প্রশ্ন: ফ্রিজার ইউনিটের বৈদ্যুতিক সার্কিটের জন্য কী কী প্রয়োজন?
উত্তর:
৩. প্রশ্ন: ফ্রিজার ইউনিট ইনস্টল করার পরে চূড়ান্ত পদক্ষেপ কি?
উত্তর:
৪. প্রশ্ন: ইনস্টলেশনের সময় রেফ্রিজারেশন পাইপিংয়ের সাথে কী করা উচিত?
উত্তর:
৫. প্রশ্ন: কেন ফ্রিজার ইউনিট পরীক্ষা করা গুরুত্বপূর্ণ?
উত্তর:
৬. প্রশ্ন: রেফ্রিজারেশন পাইপিং ইনস্টল করার জন্য কে দায়ী?
উত্তর:
৭. প্রশ্ন: ফ্রিজার ইউনিট পরীক্ষা করার জন্য কি ধরনের পদ্ধতি অনুসরণ করা উচিত?
উত্তর:
৮. প্রশ্নঃ বৈদ্যুতিক সার্কিট সংযোগের উদ্দেশ্য কী?
উত্তর:
৯. প্রশ্ন: ফ্রিজার ইউনিটের ইনস্টলেশন এবং পরীক্ষার তত্ত্বাবধান কার উচিত?
উত্তর:
১০. প্রশ্ন: আপনি কিভাবে নিশ্চিত করতে পারেন যে ফ্রিজার ইউনিট সঠিকভাবে কাজ করছে?
উত্তর:

উত্তরপত্র (Answer key)- ২: ডিসপ্লে ফ্রিজার ইনস্টল, রিপেয়ার এবং সার্ভিসিং করা

১. প্রশ্ন: রেফ্রিজারেশন পাইপিংয়ের সাথে কীভাবে ফ্রিজার ইউনিট ইনস্টল করা উচিত?
উত্তর: প্রদত্ত অঙ্কন অনুযায়ী ফ্রিজার ইউনিট ইনস্টল করা উচিত।
২. প্রশ্ন: ফ্রিজার ইউনিটের বৈদ্যুতিক সার্কিটের জন্য কী কী প্রয়োজন?
উত্তর: বৈদ্যুতিক সার্কিট ইনস্টল করা উচিত এবং সঠিকভাবে সংযুক্ত করা উচিত।
৩. প্রশ্ন: ফ্রিজার ইউনিট ইনস্টল করার পরে চূড়ান্ত পদক্ষেপ কি?
উত্তর: ফ্রিজার ইউনিটটি স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুযায়ী পরিচালিত এবং পরীক্ষা করা উচিত।
৪. প্রশ্ন: ইনস্টলেশনের সময় রেফ্রিজারেশন পাইপিংয়ের সাথে কী করা উচিত?
উত্তর: রেফ্রিজারেশন পাইপিং সঠিকভাবে সংযুক্ত এবং অঙ্কন অনুযায়ী নিশ্চিত করা।
৫. প্রশ্ন: কেন ফ্রিজার ইউনিট পরীক্ষা করা গুরুত্বপূর্ণ?
উত্তর: এটি সঠিকভাবে কাজ করে এবং স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি পূরণ করে তা নিশ্চিত করার জন্য পরীক্ষা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।
৬. প্রশ্ন: রেফ্রিজারেশন পাইপিং ইনস্টল করার জন্য কে দায়ী?
উত্তর: রেফ্রিজারেশন পাইপিং এর ইনস্টলেশন যোগ্য কর্মীদের দ্বারা অঙ্কন অনুযায়ী সঞ্চালিত করা উচিত।
৭. প্রশ্ন: ফ্রিজার ইউনিট পরীক্ষা করার জন্য কি ধরনের পদ্ধতি অনুসরণ করা উচিত?
উত্তর: পরীক্ষার পর্যায়ে স্ট্যান্ডার্ড পরীক্ষার পদ্ধতি অনুসরণ করা উচিত।
৮. প্রশ্ন: বৈদ্যুতিক সার্কিট সংযোগের উদ্দেশ্য কী?
উত্তর: ফ্রিজার ইউনিটকে পাওয়ার জন্য বৈদ্যুতিক সার্কিট সংযোগ করা প্রয়োজন।
৯. প্রশ্ন: ফ্রিজার ইউনিটের ইনস্টলেশন এবং পরীক্ষার তত্ত্বাবধান কার উচিত?
উত্তর: যোগ্য পেশাদারদের ইনস্টলেশন এবং পরীক্ষা উভয় প্রক্রিয়াই তত্ত্বাবধান করা উচিত।
১০. প্রশ্ন: আপনি কিভাবে নিশ্চিত করতে পারেন যে ফ্রিজার ইউনিট সঠিকভাবে কাজ করছে?
উত্তর: ফ্রিজার ইউনিটের সঠিক কার্যকারিতা স্ট্যান্ডার্ড টেস্টিং পদ্ধতির মাধ্যমে নিশ্চিত করা যেতে পারে।

টাস্ক শীট (Task Sheet): ২.১ ডিসপ্লে ফ্রিজার ইউনিট রেফ্রিজারেশন পাইপিং ইনস্টলেশন করা

কাজের উদ্দেশ্য: এই কাজের মধ্যে প্রদত্ত অঙ্কন এবং স্পেসিফিকেশন অনুসারে একটি ডিসপ্লে ফ্রিজার ইউনিটের জন্য রেফ্রিজারেশন পাইপিং ইনস্টল করা জড়িত। লক্ষ্য হল ফ্রিজার ইউনিটের সঠিক কার্যকারিতা এবং দক্ষতা নিশ্চিত করা।

নিরাপত্তা সতর্কতা:

- নিরাপত্তার চশমা, গ্লাভস এবং প্রতিরক্ষামূলক পোশাক সহ সর্বদা উপযুক্ত ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক টুলস (পিপিই) পরো।
- রেফ্রিজারেন্ট পরিচালনার জন্য স্থানীয় প্রবিধান এবং নিরাপত্তা নির্দেশিকা অনুসরণ কর।
- ব্রেজিং বা ঢালাইয়ের সময় গরম পৃষ্ঠ থেকে সতর্ক থাকা।
- রেফ্রিজারেন্টের সাথে কাজ করার সময় কাজের এলাকায় সঠিক বায়ুচলাচল নিশ্চিত কর।
- অগ্নি নির্বাপক যন্ত্রপাতি কাছাকাছি রাখ।

কাজের ধারাবাহিকতা:

১. রেফ্রিজারেশন পাইপিং ইনস্টলেশনের জন্য প্রদত্ত অঙ্কন এবং স্পেসিফিকেশন পর্যালোচনা কর এবং বুঝ।
২. সমস্ত নিরাপত্তা সতর্কতা এবং নির্দেশিকাগুলি ইনস্টলেশন প্রক্রিয়া জুড়ে অনুসরণ করা হয়েছে তা নিশ্চিত কর।
৩. পাইপ কাটার, ওয়েল্ডিং সরঞ্জাম, চাপ পরিমাপক, এবং নিরাপত্তা গিয়ার সহ কিন্তু সীমাবদ্ধ নয় কাজের জন্য প্রয়োজনীয় সমস্ত টুলস ও ইকুইপমেন্টসংগ্রহ কর।
৪. পাইপ, ফিটিংস, নিরোধক এবং রেফ্রিজারেন্ট সহ সমস্ত প্রয়োজনীয় উপকরণ সাইটে এবং ভাল অবস্থায় আছে কিনা তা যাচাই কর।
৫. যেকোনো বাধা দূর করে এবং ইনস্টলেশনের জন্য এটি পরিষ্কার এবং নিরাপদ তা নিশ্চিত করে কাজের ক্ষেত্র প্রস্তুত কর।
৬. কম্প্রেসার, কনডেনসার, ইভাপোরেরটর এবং এক্সপেনশন ভালভ সহ প্রদত্ত অঙ্কন অনুযায়ী উপাদানগুলিকে একত্রিত কর এবং অবস্থান কর।
৭. সঠিক মাপ, প্রান্তিককরণ এবং সমর্থন নিশ্চিত করে নির্দিষ্ট লেআউট অনুযায়ী রেফ্রিজারেশন পাইপিং সিস্টেম ইনস্টল কর।
৮. নিরাপদ এবং লিক-মুক্ত সংযোগ তৈরি করতে পাইপ এবং ফিটিংগুলির ব্রেজিং বা ঢালাই করা।
৯. লিক পরীক্ষা করার জন্য ইনস্টল করা পাইপিং সিস্টেমের চাপ পরীক্ষা কর এবং নিশ্চিত কর যে এটি নির্দিষ্ট চাপের প্রয়োজনীয়তা পূরণ করে।
১০. কোনো আর্দ্রতা বা অ-সংক্ষিপ্ত গ্যাস অপসারণ করতে সিস্টেমটি খালি কর।
১১. প্রস্তুতকারকের সুপারিশ এবং স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী উপযুক্ত রেফ্রিজারেন্ট দিয়ে সিস্টেমটি চার্জ কর।
১২. যেকোন প্রয়োজনীয় কন্ট্রোল ডিভাইস ইনস্টল কর, যেমন প্রেসার সুইচ বা তাপমাত্রা সেন্সর।
১৩. সমস্ত বৈদ্যুতিক সংযোগ সঠিকভাবে তৈরি এবং কাজ করছে কিনা তা যাচাই কর।
১৪. ফ্রিজার ইউনিট শুরু কর এবং এটি সঠিকভাবে শীতল হচ্ছে এবং পছন্দসই তাপমাত্রা বজায় রয়েছে তা নিশ্চিত করতে সিস্টেম চেক কর।
১৫. একটি বিশদ প্রতিবেদনে সমস্ত ইনস্টলেশন পদক্ষেপ, পরিমাপ এবং পরীক্ষার ফলাফল নথিভুক্ত কর।
১৬. কাজের এলাকা পরিষ্কার কর এবং দায়িত্বের সাথে যে কোনও বর্জ্য পদার্থ নিষ্পত্তি কর।

টাস্ক শিট (Task Sheet): ২.২ ডিসপ্লে ফ্রিজার ইউনিট বৈদ্যুতিক সার্কিট ইনস্টলেশন এবং সংযোগ করা

উদ্দেশ্য: ডিসপ্লে ফ্রিজার ইউনিট বৈদ্যুতিক ইনস্টলেশন করতে পারবে।

টাস্ক ১: নিরাপত্তা প্রস্তুতি

- সমস্ত দলের সদস্যরা গ্লাভস, নিরাপত্তা গগলস এবং উত্তাপযুক্ত পোশাক সহ উপযুক্ত ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক টুলস (পিপিই) দিয়ে সজ্জিত রয়েছে তা নিশ্চিত করে নিরাপত্তাকে অগ্রাধিকার দিন।

টাস্ক ২: বৈদ্যুতিক পরিকল্পনা এবং নির্দিষ্টকরণ পর্যালোচনা কর

- ডিসপ্লে ফ্রিজার ইউনিটের বৈদ্যুতিক সংযোগের প্রয়োজনীয়তাগুলি সম্পূর্ণরূপে বোঝার জন্য প্রস্তুতকারকের দ্বারা প্রদত্ত বৈদ্যুতিক পরিকল্পনা এবং বৈশিষ্ট্যগুলি যত্ন সহকারে পর্যালোচনা করা

টাস্ক ৩: টুলস এবং উপকরণ সংগ্রহ কর

- তার, নালী, সংযোগকারী, জংশন বক্স, সার্কিট ব্রেকার, তারের স্ট্রিপার, প্লায়ার, স্ক্রু ড্রাইভার এবং একটি ভোল্টেজ পরীক্ষক সহ সমস্ত প্রয়োজনীয় টুলস এবং উপকরণের প্রাপ্যতা যাচাই করা

টাস্ক ৪: পাওয়ার সংযোগ বিচ্ছিন্ন

- প্রধান বৈদ্যুতিক প্যানেলে পাওয়ার সাপ্লাইটি সনাক্ত কর এবং বন্ধ কর বা ইনস্টলেশন এলাকার জন্য সংযোগ বিচ্ছিন্ন কর।
- এগিয়ে যাওয়ার আগে নিশ্চিত কর যে পাওয়ার সাপ্লাই সম্পূর্ণভাবে বিচ্ছিন্ন হয়ে গেছে।

টাস্ক ৫: মাউন্ট করার অবস্থান নির্ধারণ কর

- ডিসপ্লে ফ্রিজার ইউনিট মাউন্ট করার জন্য সর্বোত্তম অবস্থান সনাক্ত কর এবং নিশ্চিত কর। নিশ্চিত কর যে এটি সমতল এবং নিরাপদে নোজার করা হয়েছে।

টাস্ক ৬: বৈদ্যুতিক তারের ইনস্টলেশন

- প্রয়োজনে, বৈদ্যুতিক তারগুলি রক্ষা করার জন্য নালী ইনস্টল কর।
- প্রস্তুতকারকের নির্দেশিকা অনুসরণ করে, বিদ্যুৎ উৎস থেকে ডিসপ্লে ফ্রিজার ইউনিটে নির্ধারিত সংযোগ পয়েন্টগুলিতে বৈদ্যুতিক তারগুলিকে সাবধানে রুট করা

টাস্ক ৭: জংশন বক্স ইনস্টলেশন (যদি প্রয়োজন হয়)

- তারের সংযোগের জন্য বৈদ্যুতিক পরিকল্পনায় নির্দিষ্ট করা থাকলে একটি জংশন বক্স ইনস্টল কর।
- প্রদত্ত ওয়্যারিং ডায়াগ্রাম অনুসরণ করার সময় জংশন বক্সে নিরাপদে তারগুলি সংযুক্ত কর।

টাস্ক ৮: সার্কিট ব্রেকার ইনস্টলেশন

- ডিসপ্লে ফ্রিজার ইউনিটে বিদ্যুৎ সরবরাহ করতে প্রধান বৈদ্যুতিক প্যানেলে সঠিক সার্কিট ব্রেকার ইনস্টল কর।
- নিশ্চিত কর যে সার্কিট ব্রেকারটি ইউনিটের স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী যথাযথভাবে মাপ করা হয়েছে।

টাস্ক ৯: বৈদ্যুতিক পরীক্ষা

- এগিয়ে যাওয়ার আগে তারে বৈদ্যুতিক ভোল্টেজের অনুপস্থিতি নিশ্চিত করতে একটি ভোল্টেজ পরীক্ষক ব্যবহার কর।
- নিশ্চিত করার পরে, সাবধানে পাওয়ার সাপ্লাই পুনরুদ্ধার কর।
- ডিসপ্লে ফ্রিজার ইউনিট পরীক্ষা কর যাতে এটি পাওয়ার আপ এবং সঠিকভাবে কাজ করে।

টাস্ক ১০: চূড়ান্ত পরিদর্শন

- সমস্ত বৈদ্যুতিক সংযোগগুলির একটি ব্যাপক ভিজুয়াল পরিদর্শন কর যাতে তারা নিরাপদ এবং কোনও ক্ষতি থেকে মুক্ত।
- কোন উন্মুক্ত তারের জন্য পরীক্ষা কর, এবং যে কোন সম্ভাব্য বিপদ মোকাবেলা কর।

- ডিসপ্লে ফ্রিজার ইউনিট প্রত্যাশিত হিসাবে কাজ করছে যাচাই করা

টাস্ক ১১: ডকুমেন্টেশন

- ভবিষ্যতের রেফারেন্সের জন্য সমস্ত বৈদ্যুতিক সংযোগ এবং তারের ডায়াগ্রাম সাবধানে নথিভুক্ত করা।
- ক্লায়েন্ট বা সুবিধা পরিচালককে তাদের রেকর্ডের জন্য ডকুমেন্টেশনের একটি অনুলিপি প্রদান করা।

টাস্ক ১২: পরিষ্কার করা

- কোনো প্যাকেজিং উপকরণ এবং ধ্বংসাবশেষ দায়িত্বের সাথে নিষ্পত্তি করা।
- কাজের জায়গাটি পরিষ্কার এবং নিরাপদ রাখা, যেমনটি ইনস্টলেশনের আগে ছিল।

টাস্ক ১৩: চূড়ান্ত পরীক্ষা এবং হস্তান্তর

- ডিসপ্লে ফ্রিজার ইউনিট তাদের অপারেশনাল প্রয়োজনীয়তা পূরণ করে তা যাচাই করে ক্লায়েন্টের সন্তুষ্টি নিশ্চিত করা।
- ইউনিট পরিচালনা এবং রক্ষণাবেক্ষণের জন্য প্রয়োজনীয় প্রশিক্ষণ প্রদান করা।
- প্রকল্প বন্ধ করার জন্য প্রয়োজনীয় কাগজপত্র সম্পূর্ণ করা।

মন্তব্য:

- নিশ্চিত করা যে সমস্ত কাজ স্থানীয় বৈদ্যুতিক কোড এবং প্রবিধানগুলির সাথে কঠোরভাবে সঙ্গতিতে পরিচালিত হয়।
- অপ্রত্যাশিত সমস্যা বা প্রস্তুতকারকের নির্দেশাবলী থেকে বিচ্যুতির ক্ষেত্রে, একজন যোগ্য ইলেকট্রিশিয়ান বা টেকনিশিয়ানের সাথে পরামর্শ করা।
- ইনস্টলেশন প্রক্রিয়া জুড়ে নিরাপত্তাকে অগ্রাধিকার দিন এবং প্রয়োজনে সাহায্য চাইতে দ্বিধা করবেন না।

টাস্ক শিট (Task Sheet): ২.৩ ডিসপ্লে ফ্রিজার ইউনিট পরিচালনা এবং পরীক্ষা করা।

টাস্ক উদ্দেশ্য: সঠিক কার্যকারিতা, তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ এবং নিরাপত্তা সম্মতি নিশ্চিত করতে মানক পদ্ধতি অনুসরণ করে একটি ডিসপ্লে ফ্রিজার ইউনিট পরিচালনা এবং পরীক্ষা করতে পারবেন।

প্রস্তুতি:

- নিশ্চিত কর যে আপনার কাছে প্রয়োজনীয় ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক টুলস (পিপিই) যেমন গ্লাভস এবং একটি ল্যাব কোট আছে।
- পরীক্ষা শুরু করার আগে নিশ্চিত কর যে ফ্রিজার ইউনিট পরিষ্কার এবং খালি।

টুলস এবং উপকরণ:

- ডিসপ্লে ফ্রিজার ইউনিট
- থার্মোমিটার
- টাইমার
- নোটপ্যাড এবং কলম
- স্ট্যান্ডার্ড অপারেটিং পদ্ধতি (SOP) ম্যানুয়াল
- পরিষ্কার কারক (ডিটারজেন্ট, ক্লিনিং সলভেন্ট) সরবরাহ

নিরাপত্তা সতর্কতা:

- পরীক্ষার এলাকায় সঠিক বায়ুচলাচল নিশ্চিত কর।
- ইউনিট পরিচালনা করার সময় নিরাপত্তা গ্লাভস পরো।
- ইউনিটের খারালো প্রান্ত এবং কোণ থেকে সতর্ক থাকা।
- SOP ম্যানুয়ালে বর্ণিত সমস্ত নিরাপত্তা নির্দেশিকা অনুসরণ কর।

পদ্ধতি:

প্রি-অপারেশনাল চেক:

- কোন বাধা বা বিপত্তি জন্য আশেপাশের পরীক্ষা কর।
- নিশ্চিত কর যে পাওয়ার উৎসটি সঠিকভাবে গ্রাউন্ডেড এবং ফ্রিজার ইউনিটের জন্য রোট করা হয়েছে।
- নিশ্চিত কর যে ইউনিটটি পরিষ্কার এবং কোনো ধ্বংসাবশেষ বা দূষক থেকে মুক্ত।
- নির্দিষ্ট নিরাপত্তা এবং অপারেশনাল নির্দেশাবলীর জন্য SOP ম্যানুয়াল পর্যালোচনা কর।

পাওয়ার চালু এবং প্রাথমিক সেটআপ:

- নির্ধারিত পাওয়ার আউটলেটে ফ্রিজার ইউনিটে প্লাগ ইন কর।
- ইউনিটে অবস্থিত পাওয়ার সুইচটি চালু কর।
- থার্মোস্ট্যাটটিকে প্রস্তাবিত অপারেটিং তাপমাত্রায় সেট কর, সাধারণত হিমায়িত পণ্যগুলির জন্য প্রায় $-18 \pm C (-0.4 \pm F)$ ।

অপারেশনাল টেস্টিং:

1. কোনো অস্বাভাবিক শব্দ বা কম্পনের জন্য ইউনিট পর্যবেক্ষণ কর।
2. কেন্দ্রীয় এলাকায় স্থাপিত একটি থার্মোমিটার ব্যবহার করে ফ্রিজারের ভিতরে তাপমাত্রা নিরীক্ষণ কর। নিশ্চিত কর যে এটি পৌঁছায় এবং পছন্দসই তাপমাত্রা বজায় রাখে।
3. ডিসপ্লে এবং কন্ট্রোল প্যানেল সঠিকভাবে কাজ করছে কিনা তা যাচাই কর। সমস্ত বোতাম এবং সেটিংস পরীক্ষা কর।
4. ইউনিটের ভিতরে ল্যাম্প পরীক্ষা কর, এটি সঠিকভাবে ল্যাম্পকিত হচ্ছে তা নিশ্চিত কর।

৫. মসৃণ অপারেশন এবং সঠিক সিলিং পরীক্ষা করতে ফ্রিজারের দরজা খোল এবং বন্ধ কর।

টাইমার পরীক্ষা:

- একটি নির্দিষ্ট সময়ের জন্য একটি টাইমার সেট কর (যেমন, 15 মিনিট)।
- এই সময়ে ফ্রিজার ইউনিটটি পর্যবেক্ষণ কর যাতে এটি পছন্দসই তাপমাত্রা বজায় রাখে এবং মসৃণভাবে কাজ করে।

তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ:

- SOP অনুযায়ী তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ পছন্দসই স্তরে সেট কর।
- তাপমাত্রা স্থিতিশীল করতে ফ্রিজারটিকে কমপক্ষে 30 মিনিটের জন্য চালানোর অনুমতি দিন।

তাপমাত্রা পরিমাপ:

- অভ্যন্তরীণ তাপমাত্রা নিরীক্ষণ করতে ফ্রিজারের ভিতরে একটি ক্যালিব্রেটেড থার্মোমিটার রাখ।
- ন্যূনতম 2 ঘন্টার জন্য নিয়মিত বিরতিতে তাপমাত্রার রিডিং রেকর্ড কর (যেমন, প্রতি 15 মিনিটে)।

দরজা সীল চেক:

- কোন দৃশ্যমান ফাটল, ফাঁক, বা পরিধান জন্য দরজা সীল পরিদর্শন কর।
- নিশ্চিত কর যে দরজাটি শক্তভাবে বন্ধ হয় এবং একটি বায়ুরোধী সীল তৈরি করে।

ডিফ্রস্ট চক্র (যদি প্রযোজ্য হয়):

- যদি ফ্রিজার ইউনিটে একটি স্বয়ংক্রিয় ডিফ্রস্ট চক্র থাকে তবে এটি প্রস্তুতকারকের সুপারিশ অনুযায়ী চালানোর অনুমতি দিন।
- অত্যধিক বরফ জমা হওয়া বা জল ফুটো হওয়ার মতো যেকোনো সমস্যার জন্য ডিফ্রস্ট চক্র পর্যবেক্ষণ কর।

বন্ধ কর এবং পরিষ্কার কর:

- ফ্রিজার ইউনিটে পাওয়ার সুইচটি বন্ধ কর।
- পাওয়ার উৎস থেকে ইউনিটটি আনপ্লাগ কর।
- স্যানিটাইজিং ওয়াইপ বা উপযুক্ত পরিচ্ছন্নতার উপকরণ ব্যবহার করে ফ্রিজারের অভ্যন্তর এবং বাইরের অংশ পরিষ্কার কর।

শিখনফল -৩: ডিসপ্লে ফ্রিজার চেক এবং টেস্ট করতে পারবে

<p>অ্যাসেসমেন্ট মানদণ্ড</p>	<ol style="list-style-type: none"> ১. প্রস্তুতকারকের নির্দেশাবলী অনুসারে পদ্ধতিগত প্রাক-পরীক্ষা পদ্ধতি অনুসরণ করতে সক্ষম হয়েছে ২. মোটর টার্মিনালগুলি নির্দিষ্ট পরীক্ষার পদ্ধতি ব্যবহার করে পরীক্ষা করতে সক্ষম হয়েছে ৩. বডি/ক্যাবিনেট/মাউন্ট চেক ও প্রয়োজনে পুনরুদ্ধার করতে সক্ষম হয়েছে ৪. নির্দিষ্ট পরীক্ষার যন্ত্র ব্যবহার করে সিস্টেমের চাপ ও গ্যাস লিক পরীক্ষা করতে সক্ষম হয়েছে ৫. সার্ভিসিং-ম্যানুয়াল অনুযায়ী কন্ট্রোল সেটিংস/অ্যাডজাস্টমেন্ট চেক করতে সক্ষম হয়েছে ৬. স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুসারে রেফ্রিজারেন্ট ও বৈদ্যুতিক / ইলেকট্রনিক সার্কিটের সমস্ত কম্পোনেন্ট পরীক্ষা করতে সক্ষম হয়েছে ৭. সিস্টেমের ত্রুটি/ত্রুটিগুলির লক্ষণ চিহ্নিত ও নথিভুক্ত করতে সক্ষম হয়েছে
<p>শর্ত ও রিসোর্স</p>	<ol style="list-style-type: none"> ১. প্রকৃত কর্মক্ষেত্র অথবা প্রশিক্ষণ পরিবেশ ২. সিবিএলএম ৩. হ্যান্ডআউটস ৪. ল্যাপটপ ৫. মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর ৬. কাগজ, কলম, পেন্সিল ও ইরেজার ৭. ইন্টারনেট সুবিধা
<p>বিষয়বস্তু</p>	<ul style="list-style-type: none"> - পদ্ধতিগত প্রাক-পরীক্ষা পদ্ধতি <ul style="list-style-type: none"> ■ পাওয়ার অফ সহ ইউনিটের ভিজ্যুয়াল পরিদর্শন ■ ইউনিটের গ্রাহক পুনঃ-ইতিহাসের সাক্ষাৎকার ■ সাইক্রোমিটার এবং হাইগ্রোমিটার গ্রাফ/ডেটা ■ ত্রুটিগুলি নিশ্চিত করতে ম্যানুয়াল অনুযায়ী ইউনিট পরিচালনা করা - বডি/ক্যাবিনেট/মাউন্ট চেক ও পুনরুদ্ধার পদ্ধতি - বৈদ্যুতিক / ইলেকট্রনিক সার্কিটের সমস্ত কম্পোনেন্ট - সিস্টেমের ত্রুটি/ত্রুটিগুলির লক্ষণ
<p>প্রশিক্ষণ পদ্ধতি</p>	<ol style="list-style-type: none"> ১. ল্যাম্পচনা (Discussion) ২. উপস্থাপন (Presentation) ৩. প্রদর্শন (Demonstration) ৪. নির্দেশিত অনুশীলন (Guided Practice) ৫. স্বতন্ত্র অনুশীলন (Individual Practice) ৬. মাথাখাটানো (Brainstorming)
<p>অ্যাসেসমেন্ট পদ্ধতি</p>	<ol style="list-style-type: none"> ১. লিখিত অভীক্ষা (Written Test) ২. প্রদর্শন (Demonstration) ৩. মৌখিক প্রশ্ন (Oral Questioning)

শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) - ৩: ডিসপ্লে ফ্রিজার চেক এবং টেস্ট করা

এই শিখনফল অর্জনের লক্ষ্যে শিখনফলে অন্তর্ভুক্ত বিষয়বস্তু এবং পারফরম্যান্স ক্রাইটেরিয়া অর্জনের জন্য নিম্নলিখিত কার্যক্রমগুলো পর্যায়ক্রমে সম্পাদন করা। কার্যক্রমগুলোর জন্য বর্ণিত রিসোর্সসমূহ ব্যবহার করা।

শিখন কার্যক্রম (Learning Activities)	উপকরণ / বিশেষ নির্দেশনা (Resources / Special instructions)
১. এই মডিউলটির ব্যবহার নির্দেশিকা অনুসরণ করতে হবে।	১. নির্দেশনা পড়।
২. ইনফরমেশন শিট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শিট ৩: ডিসপ্লে ফ্রিজার চেক এবং টেস্ট করা
৩. সেলফ চেকে প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করা এবং উত্তরপত্রের সাথে মিলিয়ে নিশ্চিত হতে হবে।	৩. সেলফ-চেক শিট ৩ -এ দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করা। উত্তরপত্র ৩ -এর সাথে নিজের উত্তর মিলিয়ে নিশ্চিত করা।
৪. জব/টাস্ক শিট ও স্পেসিফিকেশন শিট অনুযায়ী জব সম্পাদন করা।	৪. নিম্নোক্ত জব/টাস্ক শিট অনুযায়ী জব/টাস্ক সম্পাদন করা ▪ টাস্ক শিট (Task Sheet)-৩.১ ডিসপ্লে ফ্রিজার চেক এবং টেস্ট করা

ইনফরমেশন শিট (Information sheet) ৩: ডিসপ্লে ফ্রিজার চেক এবং টেস্ট করা

শিখন উদ্দেশ্য (Learning Objective): এই ইনফরমেশন শিট পাঠ করে শিক্ষার্থীগণ-

- ৩.১ প্রস্তুতকারকের নির্দেশাবলী অনুসারে পদ্ধতিগত প্রাক-পরীক্ষা পদ্ধতি অনুসরণ করতে পারবে
- ৩.২ মোটর টার্মিনালগুলি নির্দিষ্ট পরীক্ষার পদ্ধতি ব্যবহার করে পরীক্ষা করতে পারবে
- ৩.৩ বডি/ক্যাবিনেট/মাউন্ট চেক ও প্রয়োজনে পুনরুদ্ধার করতে পারবে
- ৩.৪ নির্দিষ্ট পরীক্ষার যন্ত্র ব্যবহার করে সিস্টেমের চাপ ও গ্যাস লিক পরীক্ষা করতে পারবে
- ৩.৫ সার্ভিসিং-ম্যানুয়াল অনুযায়ী কন্ট্রোল সেটিংস/অ্যাডজাস্টমেন্ট চেক করতে পারবে
- ৩.৬ স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুসারে রেফ্রিজারেন্ট ও বৈদ্যুতিক / ইলেকট্রনিক সার্কিটের সমস্ত কম্পোনেন্ট পরীক্ষা করতে পারবে
- ৩.৭ সিস্টেমের ত্রুটি/ত্রুটিগুলির লক্ষণ চিহ্নিত ও নথিভুক্ত করতে পারবে

৩.১. প্রস্তুতকারকের নির্দেশাবলী অনুসারে পদ্ধতিগত প্রাক-পরীক্ষা পদ্ধতি অনুসরণ করণ

পাওয়ার অফ সহ ইউনিটের ভিজুয়াল পরিদর্শন:

- ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারটি চালিত না থাকা অবস্থায় দৃশ্যত পরিদর্শন করে শুরু করা কেস বা কীচে দাঁত, স্ক্র্যাচ বা ফাটলের মতো ফিজিক্যাল ক্ষতির জন্য দেখুন। পরিধান বা ক্ষতির কোনো লক্ষণ জন্য দরজা সীল পরীক্ষা কর। পরিষ্কার-পরিচ্ছন্নতা এবং আর্দ্রতা বা তুষারপাতের কোনো লক্ষণের জন্য অভ্যন্তরীণ পরীক্ষা কর। নিশ্চিত কর যে শেল্ভিং এবং রেকগুলি যথাস্থানে এবং নিরাপদ।

ইউনিটের ইতিহাস সম্পর্কে গ্রাহকের সাক্ষাৎকার:

- ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারের গ্রাহক বা মালিকের সাথে কথোপকথনে নিযুক্ত হন। পূর্ববর্তী কোনো সমস্যা, মেরামত বা রক্ষণাবেক্ষণ সম্পাদিত সহ ইউনিটের ইতিহাস সম্পর্কে অনুসন্ধান কর। এটি কীভাবে ব্যবহার করা হয়েছে এবং এর কার্যকারিতা সম্পর্কে তাদের কোন নির্দিষ্ট উদ্বেগ বা অভিযোগ থাকতে পারে সে সম্পর্কে তথ্য সংগ্রহ কর।

সাইক্রোমিটার এবং হাইগ্রোমিটার গ্রাফ/ডেটা:

- ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারের ভিতরে তাপমাত্রা এবং আর্দ্রতার মাত্রা সম্পর্কিত ডেটা পরিমাপ এবং রেকর্ড করতে একটি সাইক্রোমিটার এবং হাইগ্রোমিটার ব্যবহার কর। নিশ্চিত কর যে তাপমাত্রা সুপারিশকৃত সঞ্চয়স্থানের তাপমাত্রার সাথে অ্যাডজাস্টমেন্টপূর্ণ পণ্যের প্রকারের জন্য (যেমন, হিমায়িত খাবার, আইসক্রিম)। আর্দ্রতার মাত্রা নিরীক্ষণ এবং রেকর্ড কর, বিশেষ করে যদি ইউনিটটি আর্দ্রতার প্রতি সংবেদনশীল পণ্যগুলির জন্য ডিজাইন করা হয়।

ত্রুটিগুলি নিশ্চিত করতে ম্যানুয়াল অনুযায়ী ইউনিট পরিচালনা কর:

- ডিসপ্লে কেস ফ্রিজার চালু এবং পরিচালনা করতে প্রস্তুতকারকের ম্যানুয়াল বা অপারেটিং নির্দেশাবলী অনুসরণ কর। এর কর্মক্ষমতা ঘনিষ্ঠভাবে পর্যবেক্ষণ কর:
 - পরীক্ষা কর যে ফ্রিজারের ভিতরের তাপমাত্রা দ্রুত কাঙ্ক্ষিত সেট পয়েন্টে পৌঁছেছে এবং স্থিতিশীল রয়েছে।
 - কম্প্রসার এবং কুলিং সিস্টেম অস্বাভাবিক শব্দ বা কম্পন ছাড়াই মসৃণভাবে কাজ করে কিনা তা যাচাই কর।
 - নিশ্চিত কর যে ডিফ্রস্ট চক্র, যদি প্রযোজ্য হয়, হিম জমাট বাঁধা প্রতিরোধ করার উদ্দেশ্যে কাজ করে।

- সঠিক ল্যাম্পকসজ্জা নিশ্চিত করতে ডিসপ্লে কেসের ভিতরে ল্যাম্প পরীক্ষা কর।
- দরজা বন্ধ করার সময় তারা একটি বায়ুরোধী সীল তৈরি করে তা নিশ্চিত করতে দরজার সিলগুলি পরীক্ষা করে দেখুন।
- কোনো অস্বাভাবিক গন্ধ বা ত্রুটির অন্যান্য লক্ষণের জন্য মনিটর কর।

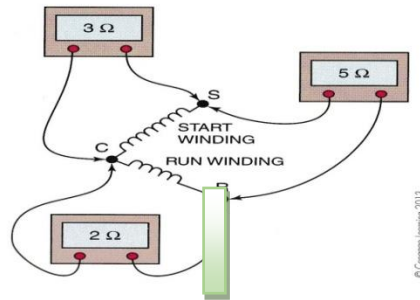
এই প্রাক-পরীক্ষা পদ্ধতিগুলি অনুসরণ করে, আপনি ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারের অবস্থা, ইতিহাস এবং কার্যকারিতা পুঞ্জানুপুঞ্জভাবে মূল্যায়ন করতে পারেন। এই প্রাক-পরীক্ষা পর্বে ত্রুটি বা সমস্যাগুলি সনাক্ত করা এবং সমাধান করা ফ্রিজারের নির্ভরযোগ্যতা এবং প্রদর্শনের সময় পণ্য সংরক্ষণের কার্যকারিতা নিশ্চিত করার জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।

৩.২.মোটর টার্মিনালগুলি নির্দিষ্ট পরীক্ষার পদ্ধতি ব্যবহার করে পরীক্ষা করণ

কমপ্রেসর মোটরঃ ডিসপ্লে ফ্রিজারে হারমেটিক বা সিল্ড টাইপ রেসিপ্রোকোটিং অথবা রোটরী 1 ϕ (single phase) এবং 3 ϕ (Three phase) কমপ্রেসর মোটর ব্যবহৃত হয়। বর্তমানে পরিবেশ বান্ধব বা গ্রিন টেকনোলজিতে ইনভার্টার কমপ্রেসর মোটর ব্যবহৃত হচ্ছে। এদের EER(Energy Efficiency Ratio) মান বেশি।

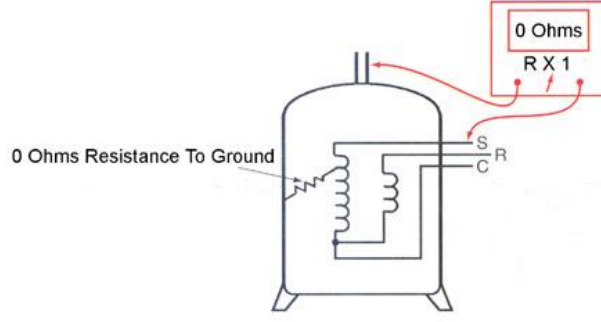
1 ϕ (single phase) কমপ্রেসর মোটরের পরীক্ষা সমূহঃ

- কমপ্রেসর মোটর ওয়াইন্ডিং টার্মিনাল পরীক্ষা
 - কমপ্রেসর মোটর গ্রাউন্ডেড ওয়াইন্ডিং / বডি পরীক্ষা
 - কমপ্রেসর মোটর ওপেন ওয়াইন্ডিং পরীক্ষা
 - কমপ্রেসর মোটর শর্টেড ওয়াইন্ডিং পরীক্ষা
- **কমপ্রেসর মোটর ওয়াইন্ডিং টার্মিনাল পরীক্ষাঃ অ্যাভোমিটার** বা সিরিজ ল্যাম্প বা টেস্ট ল্যাম্পের সাহায্যে মোটর ওয়াইন্ডিং এর কন্টিনিউটি পরীক্ষা কর। অ্যাভোমিটারে কন্টিনিউটি (ওহম) বা ল্যাম্প ল্যাম্প প্রদান করলে ওয়াইন্ডিং ভাল আছে। পরীক্ষাটি নিচের ধারাবাহিকতায় করতে হবে-

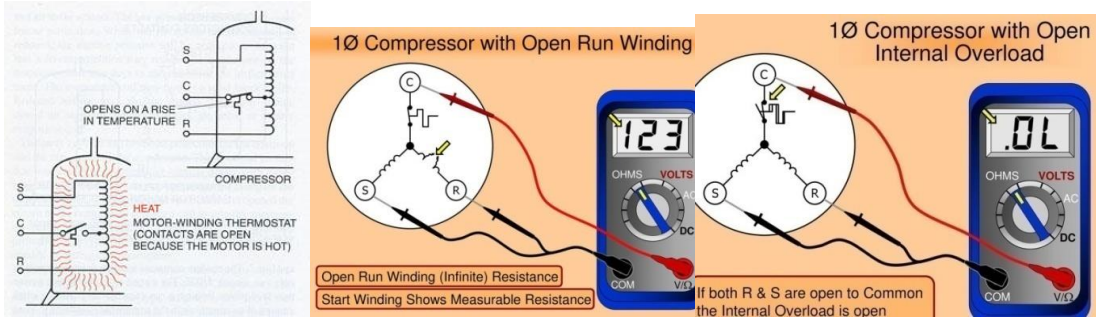


চিত্র: মোটরের টার্মিনাল পরীক্ষা

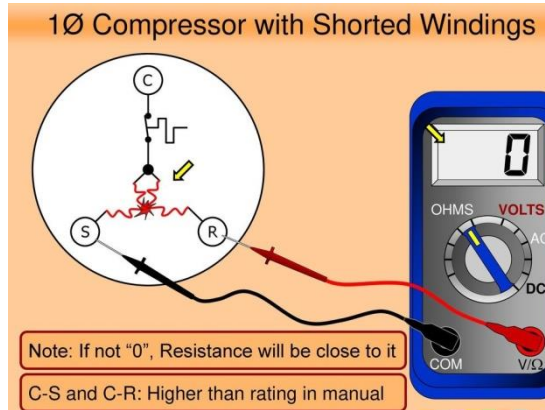
- ১) মোটরের স্টার্টিং (S) ও রানিং (R) টার্মিনালে ওহম (রেজিস্ট্যান্স) সবচেয়ে বেশি দেখাবে।
 - ২) মোটরের কমন (C) ও স্টার্টিং(S) টার্মিনালে ওহম (রেজিস্ট্যান্স) দ্বিতীয় সর্বোচ্চ দেখাবে।
 - ৩) মোটরের কমন (C) ও রানিং (R) টার্মিনালে ওহম (রেজিস্ট্যান্স) সবচেয়ে কম দেখাবে।
- **কমপ্রেসর মোটর গ্রাউন্ডেড ওয়াইন্ডিং / বডি পরীক্ষাঃ**
কমপ্রেসর মোটরের স্টার্টিং বা রানিং টার্মিনালের এবং বডির সাথে চিত্রানুযায়ী ওহম মিটারের প্রান্তদ্বয় ধরলে কন্টিনিউটি দেখালে মোটর বডি অবস্থায় আছে অথবা মোটরের কমন (C) এবং বডির সাথে সিরিজ ল্যাম্প সংযোগ দিলে যদি বাতি জ্বলে তবে মোটর বডি অবস্থায় আছে।



- **কমপ্রেসর মোটর ওপেন ওয়াইন্ডিং পরীক্ষাঃ** কমপ্রেসর মোটর ওপেন ওয়াইন্ডিং: যখন মোটর ওয়াইন্ডিং গুলোর মধ্যে একটি ভেঙে বা পৃথক হয়ে যায়। মাল্টিমিটারের ওহম স্কেলে পাঠ দেখাবে না।

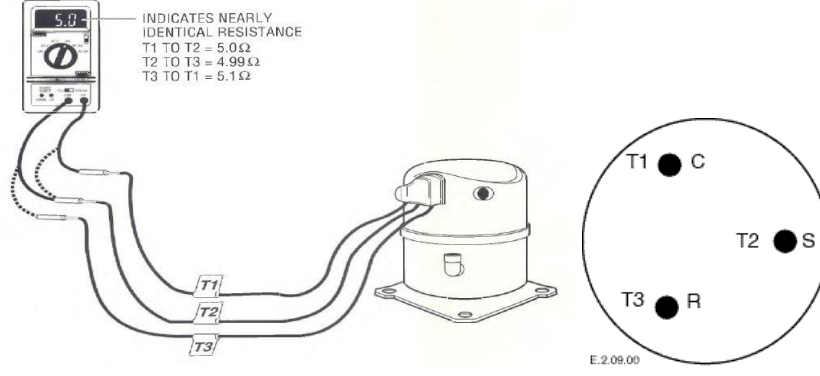


- **কমপ্রেসর মোটর শর্টেড ওয়াইন্ডিং পরীক্ষাঃ** কমপ্রেসর মোটর শর্টেড ওয়াইন্ডিংঃ যদি ওয়াইন্ডিং গুলোর ওহম মান প্রস্তুতকারকের দেওয়া মান অপেক্ষায় কম দেখায়, তবে বুজতে হবে ওয়াইন্ডিং শর্ট আছে।



3φ (Three phase) হারমেটিক বা সিল্ড টাইপ কমপ্রেসর মোটর পরীক্ষাঃ

3φ (Three phase) হারমেটিক বা সিল্ড টাইপ কমপ্রেসর মোটর ওয়াইন্ডিং এ আপনি T₁, T₂ এবং T₃ হিসেবে তালিকা ভুক্ত টার্মিনাল গুলো দেখতে পাবেন। এটি 1φ (single phase) কমপ্রেসর মোটর থেকে পৃথক। single phase কমপ্রেসর মোটরে S, R এবং C হিসাবে সূচিত তালিকা ভুক্ত 3 টি টার্মিনাল থাকবে (স্টার্ট, রান এবং কমন) । রেফারেন্সের জন্য ছবি দেখুন।



3φ (Three phase) হারমেটিক বা সিল্ড টাইপ কমপ্রেসর মোটর ওয়াইন্ডিং পরীক্ষা গুলো –

- কমপ্রেসর মোটর গ্রাউন্ডেড ওয়াইন্ডিং / বডি পরীক্ষাঃ (Checking a Short to Ground)

একটি মোটরের শর্ট টু গ্রাউন্ড পরীক্ষা করতে - পাওয়ারটি বন্ধ কর। টার্মিনাল থেকে সমস্ত তার সরান। একটি ওহম মিটার ১০০০ বা ১০০০০ ওহম স্কেলের মধ্যে রেখে তার একটি প্রোব মোটর টার্মিনালের T₁ বা T₂ বা T₃ এবং অপর প্রোবটি মোটরেরলোহার বডিতে বা পাইপের সাথে স্পর্শ করলে যদি ওহম পাঠ দেখায় তবে মোটরটি শর্ট টু গ্রাউন্ড হয়েছে।

- কমপ্রেসর মোটর ওপেন ওয়াইন্ডিং পরীক্ষাঃ (Checking for an Open Winding)

কমপ্রেসর মোটর ওপেন ওয়াইন্ডিং পরীক্ষার জন্য আপনি ওহম মিটার ব্যবহার করবেন। মোটরের T₁ এবং T₂-এর সাথে ওহমমিটার প্রোবদু'টি সংযুক্ত করলে যদি .00 ওহম বা অসীম পাঠ দেখায় তবে ওপেন ওয়াইন্ডিং বুঝায়। যদি কমপ্রেসরটি উত্তপ্ত (ওভারলোডে) থাকে তবে এর টার্মিনাল গুলোর মধ্যে একটি ওয়াইন্ডিং ওপেন হতে পারে এবং তাই .00 ওহম বা অসীম পাঠ দেখায়। কমপ্রেসরটি সঠিকভাবে শীতল করে আবার পরীক্ষা করলেও যদি একই পাঠ পাওয়া যায় তবে মোটরটি পরিবর্তন করা দরকার।

- কমপ্রেসর মোটর ইন্টার্নাল শর্টেড ওয়াইন্ডিং পরীক্ষাঃ (Checking for Internal Short)

3φ (Three phase) হারমেটিক বা সিল্ড টাইপ কমপ্রেসর মোটরে তিনটি ওয়াইন্ডিং থাকে এবং প্রতিটি ওয়াইন্ডিং এর রেজিস্ট্যান্স সমান থাকে। T₁, T₂ এবং T₃ তিনটি কয়েল/ওয়াইন্ডিং টার্মিনাল হলে (T₁+ T₂), (T₂+ T₃) এবং (T₃ + T₁) এর ওহম মান সমান হবে। যদি কোনো কয়েলে ওহম মান উল্লেখযোগ্য পরিমাণ পার্থক্য হয় তবে কমপ্রেসর মোটর ইন্টার্নাল শর্টেড ওয়াইন্ডিং বুঝাবে।

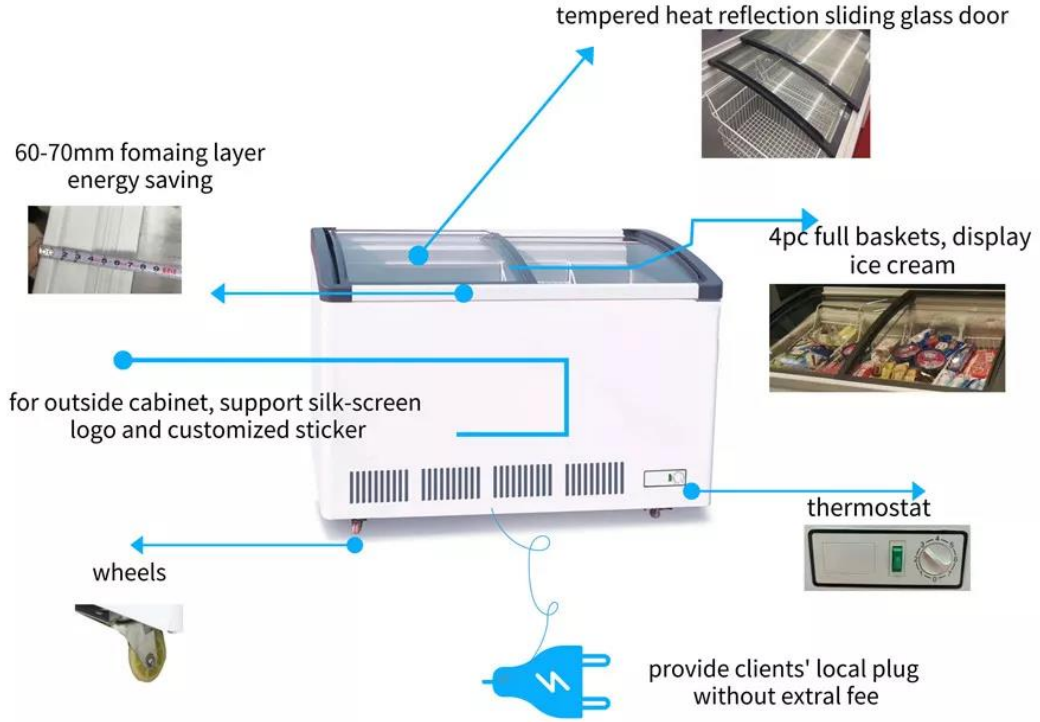
- মেগার দিয়ে কমপ্রেসর মোটর ওয়াইন্ডিং ইনসুলেশন রেজিস্ট্যান্সের পরীক্ষাঃ (Checking for winding insulation resistance by megger)

মোটর কয়েলের ইনসুলেশন পরীক্ষা করতে (মোটর বাদে) ব্রেকারটি খোলার মাধ্যমে বিদ্যুৎ সরবরাহ বিচ্ছিন্ন কর। তারপর টার্মিনাল T₁, T₂ এবং T₃ খোলার মাধ্যমে মোটরটি সার্কিট থেকে আলাদা কর।

মেগারের সাহায্যে প্রথমে আর্থিং এবং T₁, তারপরে আর্থিং এবং T₂ এবং অবশেষে আর্থিং এবং T₃ এর মধ্যে রেজিস্ট্যান্স পরীক্ষা করলে যদি কোনো টার্মিনালের ওহম পাঠ শূন্য বা খুব কম দেখায় তবে মোটরের ওয়াইন্ডিং ইনসুলেশন দুর্বল হয়ে গেছে এবং মোটর কয়েল পরিবর্তন করতে হবে।

৩.৩. বডি/ক্যাবিনেট/মাউন্ট চেক ও প্রয়োজনে পুনরুদ্ধার করণ

একটি ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারের বডি, ক্যাবিনেট এবং মাউন্টগুলিকে প্রয়োজনীয় অবস্থায় চেক করা এবং পুনরুদ্ধার করা মানে ফ্রিজারের ফিজিক্যাল গঠন এবং উপাদানগুলি পরিদর্শন, মেরামত এবং পুনর্নবীকরণের প্রক্রিয়াকে বোঝায় যাতে এটি কার্যকরভাবে কাজ করে, সঠিক তাপমাত্রা বজায় রাখে এবং পরিবেশন করে। আকর্ষণীয় চেহারা। এখানে প্রতিটি দিক কি অন্তর্ভুক্ত করে:



বডি (Body): এটি ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারের বাইরের কাঠামো এবং হাউজিংকে বোঝায়। শরীর পরীক্ষা করা এবং পুনরুদ্ধার করার মধ্যে কোনো ফিজিক্যাল ক্ষতি যেমন ডেন্ট, স্ক্যাচ বা মরিচা ধরার জন্য বাইরের অংশ পরীক্ষা করা জড়িত। এতে চিপড বা ফেইড পেইন্টের মতো সমস্যার সমাধানও রয়েছে। শরীরকে পুনরুদ্ধার করার জন্য কোনও ফিজিক্যাল ক্ষতি মেরামত করা, এর চেহারা বজায় রাখার জন্য এটিকে পুনরায় রঙ করা এবং কাঠামোর অখণ্ডতার সাথে আপস করতে পারে এমন কোনও মরিচা বা ক্ষয়কে মোকাবেলা করা অন্তর্ভুক্ত থাকতে পারে।

ক্যাবিনেট (Cabinet): ক্যাবিনেট বলতে ফ্রিজারের অভ্যন্তরকে বোঝায় যেখানে খাদ্য বা পণ্য সংরক্ষণ করা হয়। ক্যাবিনেট চেক করা এবং পুনরুদ্ধার করার জন্য তাক, রেক, নিরোধক এবং সিল সহ অভ্যন্তরীণ উপাদানগুলি পরিদর্শন করা জড়িত। কোনো ভাঙা বা জীর্ণ উপাদান মেরামত বা প্রতিস্থাপন করা উচিত। একটি পরিষ্কার এবং সুসংগঠিত ক্যাবিনেট বজায় রাখা খাদ্য নিরাপত্তা এবং পণ্য উপস্থাপনের জন্যও গুরুত্বপূর্ণ।

মাউন্ট এবং সমর্থন (Mounts and Supports): মাউন্ট এবং সমর্থনগুলি হল কাঠামোগত উপাদান যা ফ্রিজারকে স্থিতিশীল এবং সমতল রাখে। এর মধ্যে পা, চাকা বা অন্য কোনো প্রক্রিয়া রয়েছে যা ফ্রিজারের ওজনকে সমর্থন করে। মাউন্ট এবং সমর্থনগুলি পরীক্ষা করা এবং পুনরুদ্ধার করা নিশ্চিত করা জড়িত যে সেগুলি সুরক্ষিতভাবে বেঁধেছে, টলমল নয় এবং ভাল অবস্থায় রয়েছে। স্থিতিশীলতা বজায় রাখতে এবং দুর্ঘটনা রোধ করতে আলগা বোল্ট বা ক্ষতিগ্রস্ত উপাদানগুলিকে শক্ত করা বা প্রতিস্থাপন করা উচিত।

সংক্ষেপে, একটি ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারের বডি, ক্যাবিনেট এবং মাউন্টগুলিকে প্রয়োজনীয় অবস্থায় চেক এবং পুনরুদ্ধার করার প্রক্রিয়ার মধ্যে ফ্রিজার তৈরি করা সমস্ত ফিজিক্যাল উপাদানগুলির একটি পুঙ্খানুপুঙ্খ পরিদর্শন, মেরামত এবং রক্ষণাবেক্ষণ জড়িত। লক্ষ্য হল যে ফ্রিজারটি দক্ষতার সাথে কাজ করে, পছন্দসই তাপমাত্রা বজায় রাখে এবং হিমায়িত পণ্যগুলি সংরক্ষণ এবং প্রদর্শনের জন্য একটি আকর্ষণীয় এবং নিরাপদ পরিবেশ উপস্থাপন করে তা নিশ্চিত করা। এই দিকগুলির নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণ ফ্রিজারের জীবনকে দীর্ঘায়িত করতে এবং এর নির্ভরযোগ্য কার্যকারিতা নিশ্চিত করতে অপরিহার্য।

৩.৪. নির্দিষ্ট পরীক্ষার যন্ত্র ব্যবহার করে সিস্টেমের চাপ ও গ্যাস লিক পরীক্ষা করণ

ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারগুলির জন্য সিস্টেমের চাপ এবং গ্যাস লিক পরীক্ষাগুলি এই রেফ্রিজারেশন ইউনিটগুলির সঠিক কার্যকারিতা এবং সুরক্ষা নিশ্চিত করার জন্য প্রয়োজনীয় পদ্ধতি। এই পরীক্ষাগুলি রেফ্রিজারেন্ট সিস্টেমের সাথে সম্পর্কিত যে কোনও সম্ভাব্য সমস্যা, বিশেষ করে চাপের মাত্রা এবং ফুটো পরীক্ষা করার জন্য নির্দিষ্ট পরীক্ষার যন্ত্র ব্যবহার করে পরিচালিত হয়।

সিস্টেম চাপ পরীক্ষা:

উদ্দেশ্য: রেফ্রিজারেশন সিস্টেম প্রস্তুত চাপ সীমার মধ্যে কাজ করে তা যাচাই করার জন্য সিস্টেম চাপ পরীক্ষা করা হয়। এটি নিশ্চিত করে যে সিস্টেমটি রেফ্রিজারেন্টের সাথে পর্যাপ্তভাবে চার্জ করা হয়েছে এবং এর কার্যকারিতাকে প্রভাবিত করে এমন কোনও বড় সমস্যা নেই।

পদ্ধতি:

- একটি চাপ গেজ বা ম্যানোমিটার সিস্টেমের উচ্চ এবং নিম্ন-চাপ পোর্টের সাথে সংযুক্ত থাকে।
- তারপর সিস্টেমটি চালু করা হয় এবং স্বাভাবিক অপারেটিং অবস্থার অধীনে চালানোর অনুমতি দেওয়া হয়।
- তারা গ্রহণযোগ্য সীমার মধ্যে পড়ে তা নিশ্চিত করার জন্য গেজে চাপের রিডিংগুলি প্রস্তুতকারকের নির্দিষ্টকরণের সাথে তুলনা করা হয়।
- **তাৎপর্য:** অস্বাভাবিক চাপ পড়া রেফ্রিজারেন্ট লিক, ব্লকেজ বা কম্প্রসরের সমস্যাগুলির মতো সমস্যাগুলি নির্দেশ করতে পারে, যা ফ্রিজারের শীতল ক্ষমতাকে প্রভাবিত করতে পারে।

গ্যাস লিক টেস্ট:

উদ্দেশ্য: রেফ্রিজারেশন সিস্টেমে কোনো লিক সনাক্ত করতে এবং সনাক্ত করতে গ্যাস লিক পরীক্ষা করা হয়। রেফ্রিজারেন্ট পরিবেশগতভাবে ক্ষতিকারক হলে লিক হওয়ার ফলে শীতল করার দক্ষতা হ্রাস, পাওয়ার খরচ বৃদ্ধি এবং সম্ভাব্য পরিবেশগত বিপদ হতে পারে।

পদ্ধতি:

- একটি বিশেষ গ্যাস লিক ডিটেক্টর বা লিক ডিটেকশন দ্রবণ (সাবান বুদবুদ বা ইলেকট্রনিক স্নিফার) জয়েন্ট, সংযোগ এবং উপাদান সহ সমগ্র হিমায়ন ব্যবস্থা পরিদর্শন করতে ব্যবহৃত হয়।
- ডিটেক্টরটি সমস্ত সম্ভাব্য লিক পয়েন্টের উপর ধীরে ধীরে সরানো হয়, এবং যদি একটি লিক থাকে, তাহলে যন্ত্রটি একটি অ্যালার্ম বাজিয়ে, একটি ল্যাম্প ঝলকানি বা একটি দৃশ্যমান ইঞ্জিত তৈরি করে এটি নির্দেশ করবে।

- রেফ্রিজারেটের পলায়ন রোধ করার জন্য কোনও চিহ্নিত লিকগুলি তারপর মেরামত বা সিল করা হয়।
- **তাৎপর্য:** ফ্রিজারের দক্ষতা এবং নিরাপত্তা বজায় রাখার পাশাপাশি রেফ্রিজারেট নির্গমন সম্পর্কিত পরিবেশগত নিয়ম মেনে চলার জন্য লিক সনাক্ত করা এবং ঠিক করা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।

সংক্ষেপে, ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারগুলির জন্য সিস্টেমের চাপ এবং গ্যাস লিক পরীক্ষাগুলি হিমায়েন সিস্টেমের সঠিক অপারেশন নিশ্চিত করার জন্য গুরুত্বপূর্ণ রক্ষণাবেক্ষণ এবং সুরক্ষা পদ্ধতি। এই পরীক্ষাগুলি কম রেফ্রিজারেটের মাত্রা, অস্বাভাবিক চাপ এবং রেফ্রিজারেট লিকের মতো সমস্যাগুলি সনাক্ত করতে এবং সমাধান করতে সাহায্য করে, যা ফ্রিজারের কার্যকারিতা এবং পরিবেশগত স্থায়িত্বকে প্রভাবিত করতে পারে। ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারের নির্ভরযোগ্য এবং নিরাপদ অপারেশনের জন্য নির্দিষ্ট যন্ত্র ব্যবহার করে সঠিকভাবে পরিচালিত পরীক্ষা অপরিহার্য।

৩.৫. সার্ভিসিং-ম্যানুয়াল অনুযায়ী কন্ট্রোল সেটিংস/অ্যাডজাস্টমেন্ট চেক করণ

ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারের সার্ভিস ম্যানুয়াল অনুযায়ী কন্ট্রোল সেটিংস/অ্যাডজাস্টমেন্ট চেক করা হয়" এর অর্থ হল ডিসপ্লে কেস ফ্রিজার সার্ভিসিং বা রক্ষণাবেক্ষণ করার সময়, টেকনিশিয়ান বা পরিষেবা কর্মীদের অবশ্যই প্রস্তুতকারকের পরিষেবা ম্যানুয়ালটি উল্লেখ করতে হবে যাতে নিয়ন্ত্রণ সেটিংস এবং সমন্বয়গুলি নিশ্চিত করা যায়। ফ্রিজারগুলি যাচাই করা হয় এবং ম্যানুয়ালটিতে দেওয়া নির্দেশাবলী অনুসারে সেট করা হয়।

এখানে আরো বিস্তারিত ব্যাখ্যা করা হলোঃ

১. **কন্ট্রোলার:** এই প্রসঙ্গে, "কন্ট্রোলার" ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারের অপারেশনের বিভিন্ন দিক নিয়ন্ত্রণের জন্য দায়ী ইলেকট্রনিক বা যান্ত্রিক ডিভাইসগুলিকে বোঝায়। এই কন্ট্রোলারগুলির মধ্যে থাকতে পারে তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রক, আর্দ্রতা নিয়ন্ত্রক, ডিফ্রস্ট টাইমার, বা অন্যান্য নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থা যা ফ্রিজারের কার্যকারিতা পরিচালনা করে।
২. **কন্ট্রোল সেটিংস:** কন্ট্রোল সেটিংস হল প্যারামিটার বা মান যা নির্দেশ করে যে কন্ট্রোলাররা কীভাবে কাজ করে। উদাহরণস্বরূপ, একটি তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রকের একটি সেটপয়েন্ট (কাজিত তাপমাত্রা) থাকতে পারে যা কনফিগার করা প্রয়োজন, অথবা একটি ডিফ্রস্ট টাইমারের একটি নির্দিষ্ট সময়সূচী থাকতে পারে যা সেট করা প্রয়োজন।
৩. **অ্যাডজাস্টমেন্ট:** অ্যাডজাস্টমেন্টগুলির মধ্যে পরিবর্তন করা বা কন্ট্রোলারগুলিকে সঠিকভাবে কাজ করা এবং ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারের মধ্যে পছন্দসই অবস্থা বজায় রাখার জন্য তাদের সূক্ষ্ম-টিউনিং করা জড়িত। এর মধ্যে ক্যালিব্রেটিং সেন্সর, টাইমার সেট করা, তাপমাত্রার রেঞ্জ কনফিগার করা বা কন্ট্রোলারের সেটিংসে অন্যান্য প্রয়োজনীয় পরিবর্তনগুলি অন্তর্ভুক্ত থাকতে পারে।
৪. **পরিষেবা ম্যানুয়াল:** পরিষেবা ম্যানুয়াল হল প্রস্তুতকারকের দেওয়া একটি নথি যাতে ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারের একটি নির্দিষ্ট মডেলের পরিষেবা এবং রক্ষণাবেক্ষণের জন্য বিশদ নির্দেশাবলী, স্পেসিফিকেশন এবং নির্দেশিকা রয়েছে। এটি কন্ট্রোলার সহ বিভিন্ন উপাদানের সমস্যা সমাধান, মেরামত এবং অ্যাডজাস্টমেন্ট করার মতো কাজের জন্য ধাপে ধাপে পদ্ধতি সরবরাহ করে।

পরিষেবা ম্যানুয়ালের নির্দেশাবলী মেনে চলার মাধ্যমে, প্রযুক্তিবিদরা নিশ্চিত করতে পারেন যে ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারগুলি দক্ষতার সাথে কাজ করে, তাদের মধ্যে সঞ্চিত পণ্যগুলির জন্য প্রয়োজনীয় শর্তগুলি বজায় রাখে এবং উদ্দেশ্য অনুযায়ী কাজ করে। প্রদর্শিত আইটেমগুলির গুণমান এবং সুরক্ষা এবং পাওয়ার দক্ষতার জন্য যথাযথ নিয়ন্ত্রণ সেটিংস এবং সমন্বয় অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।

৩.৬. স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুসারে রেফ্রিজারেশন ও বৈদ্যুতিক / ইলেকট্রনিক সার্কিটের সমস্ত কম্পোনেন্ট পরীক্ষা করণ

৩.৬.১. ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারে একটি রেফ্রিজারেশন সিস্টেমের সমস্ত উপাদান পরীক্ষা

স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুসারে ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারে একটি রেফ্রিজারেশন সিস্টেমের সমস্ত উপাদান পরীক্ষা করার জন্য রেফ্রিজারেশন সিস্টেম তৈরিকারী বিভিন্ন উপাদানগুলির একটি ব্যাপক পরিদর্শন এবং মূল্যায়ন জড়িত। ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারগুলি দক্ষতার সাথে কাজ করে, পছন্দসই তাপমাত্রা বজায় রাখে এবং নিরাপদে কাজ করে তা নিশ্চিত করার জন্য এই প্রক্রিয়াটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। এখানে যা যা অন্তর্ভুক্ত করে তার একটি ব্রেকডাউন রয়েছে:

১. **কম্প্রসার:** অস্বাভাবিক শব্দ, কম্পন এবং অতিরিক্ত গরমের জন্য পরীক্ষা করা সহ কম্প্রসারের অপারেশন যাচাই কর। নিশ্চিত কর যে এটি কার্যকরভাবে রেফ্রিজারেন্টকে সংকুচিত করছে।
২. **কনডেন্সার কয়েল:** পরিষ্কৃততা এবং সম্ভাব্য ব্লকেজের জন্য কনডেন্সার কয়েল পরিদর্শন কর। তাপ বিনিময় বাধাগ্রস্ত করতে পারে যে কোনো ধ্বংসাবশেষ পরিষ্কার বা অপসারণ।
৩. **ইভাপোরেটর কয়েল:** তুষারপাত বা বরফ তৈরির জন্য ইভাপোরেটর কয়েলটি পরীক্ষা কর, কারণ অতিরিক্ত বরফ ফ্রিজারের শীতল করার দক্ষতা হ্রাস করতে পারে। প্রয়োজনে কয়েল ডিফ্রস্ট কর।
৪. **রেফ্রিজারেন্ট লাইন:** লিক, ফাটল বা পরিধানের লক্ষণগুলির জন্য রেফ্রিজারেন্ট লাইনগুলি পরিদর্শন কর। রেফ্রিজারেন্টের ক্ষতি রোধ করার জন্য লিকগুলি অবিলম্বে মেরামত করা উচিত।
৫. **সম্প্রসারণ ডিভাইস:** নিশ্চিত কর যে সম্প্রসারণ ডিভাইস (যেমন, সম্প্রসারণ ভালভ বা কৈশিক নল) সঠিকভাবে কাজ করছে এবং ইভাপোরেটর কয়েলে রেফ্রিজারেন্টের সঠিক প্রবাহ প্রদান করছে।
৬. **রেফ্রিজারেন্ট চার্জ:** রেফ্রিজারেন্ট চার্জ প্রস্তাবিত স্তরে রয়েছে তা যাচাই কর। অতিরিক্ত বা কম চার্জিং ফ্রিজারের কর্মক্ষমতা প্রভাবিত করতে পারে।
৭. **সাকশন এবং ডিসচার্জ প্রেসারসিস্টেম কর্মক্ষমতা মূল্যায়ন** করার জন্য সাকশন এবং ডিসচার্জ চাপ পরিমাপ এবং নিরীক্ষণ। এই চাপগুলি রেফ্রিজারেন্ট প্রবাহের সমস্যা বা ত্রুটিযুক্ত সংকোচকারীর মতো সমস্যাগুলি নির্দেশ করতে পারে।
৮. **তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ:** তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ সেটিংস এবং তাপস্থাপক বা কন্ট্রোলারের নির্ভুলতা পরীক্ষা কর। পছন্দসই তাপমাত্রা বজায় রাখা হয়েছে তা নিশ্চিত করার জন্য প্রয়োজনীয় অ্যাডজাস্টমেন্ট কর।
৯. **ডিফ্রস্ট সিস্টেম (যদি প্রযোজ্য হয়):** ডিফ্রস্ট টাইমার, হিটার এবং ডিফ্রস্ট টার্মিনেশন ডিভাইস সহ ডিফ্রস্ট সিস্টেমের উপাদানগুলি পরিদর্শন এবং পরীক্ষা কর। নিশ্চিত কর যে ডিফ্রস্ট চক্রগুলি উদ্দেশ্য হিসাবে কাজ করছে।
১০. **বৈদ্যুতিক উপাদান:** পরিধান, ক্ষতি, বা আলগা সংযোগের জন্য বৈদ্যুতিক সংযোগ, তারের এবং উপাদানগুলি পরিদর্শন কর। ওভারলোড সুরক্ষা এবং সার্কিট ব্রেকারগুলির মতো সুরক্ষা বৈশিষ্ট্যগুলি কার্যকর রয়েছে তা যাচাই কর।
১১. **ফ্যান এবং মোটর:** ইভাপোরেটর এবং কনডেনসার ফ্যান সহ ফ্যান এবং মোটরগুলির অবস্থা মূল্যায়ন কর। নিশ্চিত কর যে তারা পরিষ্কার, বাধা মুক্ত এবং সঠিকভাবে কাজ করছে।
১২. **gaskets এবং সীল:** দরজা gaskets এবং সীল অখণ্ডতা পরীক্ষা কর। ক্ষতিগ্রস্ত বা জীর্ণ গ্যাসকেট তাপমাত্রার ওঠানামা এবং পাওয়ারের অপচয় হতে পারে।

১৩. **ডেন লাইন:** জল জমা হওয়া রোধ করতে ডেন লাইনগুলি পরিদর্শন কর এবং পরিষ্কার কর, যা শেওলার আস্তর বৃদ্ধি এবং সিস্টেমের অদক্ষতার কারণ হতে পারে।

ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারগুলির অ্যাডজাস্টমেন্টপূর্ণ এবং নিরাপদ অপারেশন বজায় রাখার জন্য এই উপাদানগুলি পরীক্ষা করার জন্য স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতিগুলি সাধারণত নির্মাতারা বা শিল্প-নির্দিষ্ট নির্দেশিকা দ্বারা রূপরেখা দেওয়া হয়। এই পদ্ধতিগুলির নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণ এবং আনুগত্য সরঞ্জামের জীবনকাল দীর্ঘায়িত করতে, ব্যয়বহুল ভাঙ্গন রোধ করতে এবং বাণিজ্যিক সেটিংসে খাদ্য নিরাপত্তা এবং পণ্যের গুণমান নিশ্চিত করতে অপরিহার্য।

৩.৬.২. ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারের বৈদ্যুতিক সার্কিটের সমস্ত উপাদান পরীক্ষা

স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুসারে ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারের বৈদ্যুতিক সার্কিটের সমস্ত উপাদান পরীক্ষা করার জন্য ফ্রিজারের অপারেশনের জন্য দায়ী বৈদ্যুতিক উপাদানগুলির একটি পদ্ধতিগত এবং পুঙ্খানুপুঙ্খ পরিদর্শন জড়িত। এই প্রক্রিয়ার লক্ষ্য হল ফ্রিজারের বৈদ্যুতিক সিস্টেমের নিরাপদ এবং নির্ভরযোগ্য কার্যকারিতা নিশ্চিত করা। এখানে যা অন্তর্ভুক্ত রয়েছে তার একটি বিশদ বিভাজন রয়েছে:

১. **পাওয়ার সাপ্লাই:** বৈদ্যুতিক পাওয়ারের উৎস যাচাই কর এবং নিশ্চিত কর যে এটি স্থিতিশীল এবং প্রয়োজনীয় ভোল্টেজের সীমার মধ্যে রয়েছে। বৈদ্যুতিক বিপদ প্রতিরোধ করার জন্য সঠিক গ্রাউন্ডিং পরীক্ষা কর।
২. **বৈদ্যুতিক সংযোগ:** সমস্ত বৈদ্যুতিক সংযোগ পরীক্ষা কর, যেমন তারের টার্মিনাল, জংশন বক্স এবং সংযোগকারী, আলগা বা ক্ষয়প্রাপ্ত সংযোগের জন্য। কোনো আলগা সংযোগ শক্ত কর এবং ক্ষতিগ্রস্ত উপাদান প্রতিস্থাপন।
৩. **ওয়্যারিং:** ক্ষতি, পরিধান বা নিরোধক অবনতির লক্ষণগুলির জন্য তারের পরিদর্শন কর। অতিরিক্ত গরম বা শর্ট সার্কিট রোধ করতে তারগুলি সঠিকভাবে মাপ এবং রুট করা হয়েছে তা নিশ্চিত কর।
৪. **সুইচ এবং কন্ট্রোল:** সঠিক অপারেশনের জন্য সমস্ত সুইচ, যেমন পাওয়ার সুইচ এবং জরুরী শাট-অফ সুইচগুলি পরীক্ষা কর। নিশ্চিত কর যে কন্ট্রোল নব এবং বোতামগুলি উদ্দেশ্য অনুযায়ী কাজ করছে।
৫. **ফিউজ এবং সার্কিট ব্রেকার:** ফিউজ এবং সার্কিট ব্রেকারগুলির অবস্থা যাচাই কর। প্রয়োজনে যেকোন ফ্লো করা ফিউজ বা সার্কিট ব্রেকার রিসেট কর।
৬. **রিলে এবং কন্ট্রোল:** রিলে এবং কন্ট্রোল পরীক্ষা কর যাতে তারা সঠিকভাবে বিভিন্ন উপাদানে পাওয়ার সুইচ করছে। রিলে পরিচিতিগুলিতে পরিধান বা অতিরিক্ত গরম হওয়ার লক্ষণগুলি পরীক্ষা কর।
৭. **ক্যাপাসিটর:** যদি ফ্রিজারে ক্যাপাসিটর ব্যবহার করা হয়, তবে সেগুলি ফুলে যাওয়া, ফুটো হওয়া বা ক্ষতির অন্যান্য লক্ষণগুলির জন্য পরীক্ষা কর। কোনো ত্রুটিপূর্ণ ক্যাপাসিটর প্রতিস্থাপন কর।
৮. **ট্রান্সফরমার (যদি প্রযোজ্য হয়):** সঠিক অপারেশনের জন্য ট্রান্সফরমার পরিদর্শন কর, বিশেষ করে যদি ফ্রিজারে একাধিক ভোল্টেজ থাকে বা স্টেপ-ডাউন ট্রান্সফরমারের প্রয়োজন হয়।
৯. **মোটর এবং ফ্যানের উপাদানগুলি:** নিশ্চিত কর যে মোটর এবং ফ্যানের উপাদানগুলি সঠিকভাবে কাজ করছে। প্রয়োজন অনুযায়ী মোটর লুব্রিকেট কর এবং ক্ষতিগ্রস্ত বা ত্রুটিপূর্ণ উপাদানগুলি প্রতিস্থাপন কর।
১০. **হিটার (যদি প্রযোজ্য হয়):** যদি ফ্রিজারে ডিফ্রস্ট হিটার বা অ্যান্টি-কনডেনসেশন হিটার থাকে, তবে সেগুলি অতিরিক্ত গরম না করেই উদ্দেশ্য অনুযায়ী গরম করছে তা নিশ্চিত করতে পরীক্ষা কর।

১১. **তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ ডিভাইস:** তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ ডিভাইসের যথার্থতা এবং ক্রমাঙ্কন যাচাই কর, যেমন থার্মোস্ট্যাট বা ইলেকট্রনিক কন্ট্রোলার। নিশ্চিত কর যে তারা ফ্রিজারের মধ্যে পছন্দসই তাপমাত্রা বজায় রাখে।
১২. **সুরক্ষা ডিভাইস:** নিশ্চিত কর যে সুরক্ষা ডিভাইসগুলি, যেমন ওভারলোড সুরক্ষা এবং তাপীয় কাট-অফ সুইচগুলি কার্যকরী এবং প্রয়োজনীয় সুরক্ষা প্রদান করে।
১৩. **ইমার্জেন্সি সিস্টেম (যদি প্রযোজ্য হয়):** কোনো ইমার্জেন্সি সিস্টেম, অ্যালার্ম বা স্বয়ংক্রিয় শাটডাউন মেকানিজম পরীক্ষা কর যাতে তারা কোনো ত্রুটি বা অস্বাভাবিক অবস্থার ক্ষেত্রে প্রতিক্রিয়া জানাতে প্রস্তুত কিনা।
১৪. **গ্রাউন্ডিং এবং বন্ডিং:** নিশ্চিত কর যে ফ্রিজারের বৈদ্যুতিক উপাদানগুলি সঠিকভাবে গ্রাউন্ড করা হয়েছে এবং বৈদ্যুতিক শক ঝুঁকি প্রতিরোধ করার জন্য বন্ধন রয়েছে।

এই উপাদানগুলি পরীক্ষা করার জন্য স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতিগুলি সাধারণত টুলস প্রস্তুতকারকের দ্বারা সরবরাহ করা হয় বা শিল্প-নির্দিষ্ট নির্দেশিকাগুলির অংশ হতে পারে। ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারের নিরাপদ এবং নির্ভরযোগ্য অপারেশন নিশ্চিত করার জন্য এই পদ্ধতিগুলি মেনে চলা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ, বিশেষ করে বাণিজ্যিক এবং খাদ্য পরিষেবা সেটিংসে যেখানে খাদ্য নিরাপত্তা এবং পণ্যের গুণমানের জন্য সুনির্দিষ্ট তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ অপরিহার্য।

৩.৬.৩. ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারের ইলেকট্রনিক সার্কিটের সমস্ত উপাদান পরীক্ষা

স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুসারে ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারের ইলেকট্রনিক সার্কিটের সমস্ত উপাদান পরীক্ষা করার মধ্যে ইলেকট্রনিক উপাদানগুলির একটি পদ্ধতিগত এবং ব্যাপক মূল্যায়ন জড়িত যা ফ্রিজারের ক্রিয়াকলাপ নিয়ন্ত্রণ এবং নিরীক্ষণ করে। এই বৈদ্যুতিন উপাদানগুলি তাপমাত্রা সেটিংস বজায় রাখার জন্য, সঠিক কার্যকারিতা নিশ্চিত করার জন্য এবং প্রায়শই ডিসপ্লে কেসের জন্য উন্নত বৈশিষ্ট্য সরবরাহ করার জন্য দায়ী। এখানে যা অন্তর্ভুক্ত রয়েছে তার একটি বিশদ বিভাজন রয়েছে:

১. **কন্ট্রোল প্যানেল এবং ইউজার ইন্টারফেস:** কোন দৃশ্যমান ক্ষতি, আলগা সংযোগ, বা ত্রুটির লক্ষণগুলির জন্য নিয়ন্ত্রণ প্যানেল এবং ব্যবহারকারী ইন্টারফেস পরিদর্শন কর। নিশ্চিত কর যে সমস্ত বোতাম, টাচ স্ক্রিন, প্রদর্শন এবং সূচক সঠিকভাবে কাজ করছে।
২. **মাইক্রোকন্ট্রোলার এবং প্রসেসর:** সঠিক অপারেশনের জন্য মাইক্রোকন্ট্রোলার এবং প্রসেসর পরীক্ষা কর। নিশ্চিত কর যে তারা উপযুক্ত সঙ্কেতসম্পন্ন বা ফার্মওয়্যার চালাচ্ছে এবং কোনও ত্রুটি বার্তা বা ত্রুটি নেই।
৩. **সেন্সর:** তাপমাত্রা পরিমাপ, আর্দ্রতা নিরীক্ষণ এবং অন্যান্য পরামিতিগুলির জন্য ব্যবহৃত সেন্সরগুলির অবস্থা এবং নির্ভুলতা যাচাই কর। নিশ্চিত কর যে সেন্সর সঠিক রিডিং প্রদান করে।
৪. **তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ:** তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থার নির্ভুলতা এবং ক্রমাঙ্কন নিশ্চিত কর। নিশ্চিত কর যে এটি ফ্রিজারের মধ্যে পছন্দসই তাপমাত্রা বজায় রাখে।
৫. **ডিফ্রস্ট কন্ট্রোল (প্রযোজ্য হলে):** সঠিক অপারেশনের জন্য ডিফ্রস্ট কন্ট্রোল সিস্টেম চেক কর। নিশ্চিত কর যে এটি প্রয়োজন অনুসারে ডিফ্রস্ট চক্র শুরু করে এবং শেষ করে।
৬. **ডিসপ্লে এবং ডেটা কমিউনিকেশন:** নিশ্চিত কর যে কোনো ডিসপ্লে, ডিজিটাল রিডআউট বা ডেটা কমিউনিকেশন ইন্টারফেস সঠিকভাবে কাজ করছে। প্রযোজ্য হলে সঠিক তাপমাত্রা প্রদর্শন এবং বহিরাগত সিস্টেমের সাথে যোগাযোগের জন্য পরীক্ষা কর।

৭. **কমিউনিকেশন ইন্টারফেস (যদি প্রযোজ্য হয়):** যদি ফ্রিজারটি একটি নেটওয়ার্ক সিস্টেমের অংশ হয় বা যোগাযোগের ইন্টারফেস থাকে, তাহলে যাচাই কর যে এই ইন্টারফেসগুলি কাজ করছে এবং অন্যান্য টুলস বা সিস্টেমের সাথে যোগাযোগ করছে।
৮. **অ্যালার্ম সিস্টেম:** তাপমাত্রা, আর্দ্রতা বা অন্যান্য পরামিতিগুলির সাথে সমস্যা থাকলে তারা যথাযথভাবে ট্রিগার করে তা নিশ্চিত করতে যেকোনো অ্যালার্ম সিস্টেম বা সতর্কতা সূচক পরীক্ষা কর।
৯. **ইলেকট্রনিক কন্ট্রোল বোর্ড:** দৃশ্যমান ক্ষতি, আলাগা উপাদান বা ত্রুটির লক্ষণগুলির জন্য ইলেকট্রনিক নিয়ন্ত্রণ বোর্ডগুলি পরিদর্শন কর। কন্ট্রোল বোর্ডের ফাংশন এবং ইনপুট পরীক্ষা কর।

এই উপাদানগুলি পরীক্ষা করার জন্য স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতিগুলি প্রায়শই টুলস প্রস্তুতকারক দ্বারা সরবরাহ করা হয় বা শিল্প-নির্দিষ্ট নির্দেশিকাগুলির অংশ হতে পারে। ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারের নিরাপদ এবং নির্ভরযোগ্য ক্রিয়াকলাপ নিশ্চিত করার জন্য এই পদ্ধতিগুলির যথাযথ আনুগত্য অপরিহার্য, বিশেষত বাণিজ্যিক এবং খাদ্য পরিষেবা সেটিংসে যেখানে সঠিক তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ খাদ্য নিরাপত্তা এবং পণ্যের গুণমানের জন্য গুরুত্বপূর্ণ।

৩.৭. সিস্টেমের ত্রুটি/ত্রুটিগুলির লক্ষণ চিহ্নিত ও নথিভুক্ত করণ

উপাদান	সম্ভাব্য উপসর্গ
ত্রুটিপূর্ণ প্লাগ	1. ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজারের কোন পাওয়ার নেই
	2. প্লাগ ইন করার সময় স্কুলিঞ্জ বা জ্বলন্ত গন্ধ
	3. আলাগা সংযোগ বা বিরতিহীন বিদ্যুৎ সরবরাহ
	4. ফ্রিজ চালু না বা অকার্যকর অবশিষ্ট আছে
	5. প্লাগের চারপাশে দৃশ্যমান ক্ষতি বা গলে যাওয়া
দরজার সুইচ	1. দরজা দিয়ে অভ্যন্তরীণ ল্যাম্প চালু/বন্ধ হচ্ছে না
	2. দরজা বন্ধ হয়ে গেলে ফ্রিজ চালু হচ্ছে না
	3. ফ্রিজ মোটর ধুবক রানিং
	4. দরজা সঠিকভাবে বন্ধ রাখতে অসুবিধা
	5. দরজার সুইচ টিপে কোন প্রতিক্রিয়া নেই
দরজার বাতি	1. অভ্যন্তরীণ ল্যাম্প চালু হচ্ছে না
	2. অভ্যন্তর ল্যাম্প ঝিকী মিকী
	3. দরজা বন্ধ থাকলেও ল্যাম্প জ্বলে থাকে
	4. ম্লান ল্যাম্প বা কম উজ্জ্বলতা
	5. বাতি বা তার তারের দৃশ্যমান ক্ষতি
ডবল দরজা সুইচ	1. ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজারের ডুয়াল-ডোর সিস্টেমের ত্রুটি
	2. বন্ধ করার সময় একটি দরজা সঠিকভাবে সিল করা হয় না

উপাদান	সম্ভাব্য উপসর্গ
	<ol style="list-style-type: none"> 3. উভয় দরজাই খোলা বা বন্ধ হচ্ছে না 4. অভ্যন্তরীণ ল্যাম্প উভয় দরজায় সাড়া দিচ্ছে না 5. কাজ করার সময় অস্বাভাবিক শব্দ বা ক্লিক শব্দ
থার্মোস্ট্যাট	<ol style="list-style-type: none"> 1. ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার পর্যাপ্ত ঠান্ডা হয় না 2. ক্রমাগত দৌড়ানো বা সাইকেল চালানো চালু/বন্ধ করা 3. অঅ্যাডজাস্টমেন্টপূর্ণ তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ 4. ফ্রিজার বিভাগ খুব গরম বা খুব ঠান্ডা 5. ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজারের বগিতে তুষারপাত
টাইমার মোটর	<ol style="list-style-type: none"> 1. ডিফ্রস্ট চক্র সক্রিয় হচ্ছে না 2. ফ্রিজার বগিতে তুষারপাত 3. ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার ডিফ্রোস্টিং করা উচিত নয় 4. ডিফ্রস্ট চক্রের সময় জোরে বা অস্বাভাবিক শব্দ 5. টাইমার মোটরের কাছে দৃশ্যমান ক্ষতি বা জ্বলন্ত গন্ধ
ইভাপারেটর ফ্যান মোটর	<ol style="list-style-type: none"> 1. রেফ্রিজারেটরে সঠিক শীতলতার অভাব 2. ফ্রিজার এলাকা থেকে জোরে বা অস্বাভাবিক শব্দ 3. ফ্রিজারটি পছন্দসই তাপমাত্রা বজায় রাখে না 4. ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার জুড়ে অসম কুলিং 5. ফ্যান ঘোরে না বা খুব ধীরে ঘোরে না
ডিফ্রস্ট থার্মোস্ট্যাট	<ol style="list-style-type: none"> 1. ডিফ্রস্ট মোডে প্রবেশ বা প্রস্থান করতে ব্যর্থতা 2. ফ্রিজারে অতিরিক্ত হিম জমে 3. ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার জুড়ে অসম কুলিং 4. কমপ্রেসর চক্র ছাড়া ক্রমাগত রানিং 5. থার্মোস্ট্যাটে তুষারপাত বা বরফ জমা হয়
ডিফ্রস্ট হিটার	<ol style="list-style-type: none"> 1. ফ্রিজারে অত্যধিক তুষারপাত 2. রেফ্রিজারেটরে অপরিষ্কার ঠান্ডা 3. হিটারে পোড়া গন্ধ বা দৃশ্যমান ক্ষতি 4. ডিফ্রস্ট চক্রের সময় ফ্রিজার ডিফ্রোস্টিং নয়

উপাদান	সম্ভাব্য উপসর্গ
	5. হিটার উপাদান বা তারের দৃশ্যমান ক্ষতি
থার্মাল ফিউজ	1. ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজারের ক্ষমতার মোট ক্ষতি 2. বিদ্যুৎ বিভ্রাটের পরে ফ্রিজ চালু হতে ব্যর্থ হয় 3. অতিরিক্ত গরম করার সমস্যা 4. ফিউজে দৃশ্যমান ক্ষতি বা বিবর্ণতা 5. থার্মাল ফিউজের ঘন ঘন ফুঁ
কনডেন্সার ফ্যান মোটর	1. ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজারের কমপ্রেসর অতিরিক্ত গরম হওয়া 2. ইউনিটের পিছনে থেকে জোরে বা অস্বাভাবিক শব্দ 3. কমপ্রেসর সঠিকভাবে কাজ করছে না 4. কনডেন্সার থেকে উষ্ণ বা গরম বাতাস প্রবাহিত হয় 5. ফ্যান ঘুরছে না বা অনিয়মিতভাবে ঘুরছে না
ওভারলোড প্রটেকটর	1. ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার চালু করতে ব্যর্থ হয় 2. ওভারলোড প্রটেকটর ঘন ঘন tripping 3. কমপ্রেসর শুরু বা hums সংগ্রাম 4. কমপ্রেসর থাকা সত্ত্বেও উষ্ণ ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজারের অভ্যন্তর 5. রক্ষকের কাছে দৃশ্যমান ক্ষতি বা জ্বলন্ত গন্ধ
পিটিসি রিলে	1. কমপ্রেসর পাওয়ার পাচ্ছে না বা শুরু হচ্ছে না 2. কমপ্রেসর অপারেশন চলাকালীন ক্লিক শব্দ 3. মাঝে মাঝে শীতল সমস্যা 4. রিলে চারপাশে অত্যধিক তাপ 5. রিলে বা এর টার্মিনালগুলির দৃশ্যমান ক্ষতি
কারেন্ট কয়েল রিলে	1. কমপ্রেসর পর্যাপ্ত কারেন্ট পাচ্ছে না 2. কমপ্রেসর শুরু হয় এবং ঘন ঘন বন্ধ হয় 3. কমপ্রেসর মোটর রানিং কী লু শীতল নয় 4. কমপ্রেসর অপারেশন চলাকালীন ক্লিক শব্দ 5. পুড়ে যাওয়া বা ক্ষতিগ্রস্ত রিলে উপাদান
কমপ্রেসর মোটর	1. ফ্রিজে শীতল হওয়ার মোট ক্ষতি

উপাদান	সম্ভাব্য উপসর্গ
	2. কমপ্রেসর মোটর ওভারহিটিং
	3. কমপ্রেসর অস্বাভাবিক শব্দ করে
	4. পাওয়ার সাপ্লাই সত্বেও কমপ্রেসর চলছে না
	5. তেল ফুটা বা মোটর দৃশ্যমান ক্ষতি
স্টার্টিং ক্যাপাসিটর	1. কমপ্রেসর শুরু করতে সংগ্রাম করে
	2. কমপ্রেসর স্টার্টআপের সময় শব্দে ক্লিক করা
	3. ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার কার্যকরভাবে ঠান্ডা হয় না
	4. কমপ্রেসর মোটর শুরু ছাড়াই গুঞ্জন
	5. ক্যাপাসিটরের দৃশ্যমান ক্ষতি বা ফুলে যাওয়া
রানিং ক্যাপাসিটর	1. কমপ্রেসর চলছে কী নু দক্ষতার সাথে শীতল হচ্ছে না
	2. কমপ্রেসরের সাথে অতিরিক্ত গরম করার সমস্যা
	3. কমপ্রেসর মোটর অস্বাভাবিক শব্দ করে
	4. ঘন ঘন কমপ্রেসর শুরু এবং চক্র বন্ধ
	5. ক্যাপাসিটরের দৃশ্যমান ক্ষতি বা ফুলে যাওয়া

মনে রাখবেন যে এইগুলি সাধারণ উপসর্গ, এবং কী ছু উপসর্গ ওভারল্যাপ হতে পারে বা একাধিক ত্রুটিপূর্ণ উপাদানের কারণে হতে পারে।

- একটি এসি-ডিসি ইনভার্টার/ইনভার্টার সিস্টেম ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজে ত্রুটিপূর্ণ উপাদানের সম্ভাব্য লক্ষণগুলি তালিকাভুক্ত;

উপাদান	সম্ভাব্য উপসর্গ
ত্রুটিপূর্ণ প্লাগ	1. ফ্রিজ চালু হচ্ছে না
	2. কোন পাওয়ার ইঞ্জিত
	3. আলগা সংযোগ
	4. প্লাগ থেকে স্পার্ক বা জ্বলন্ত গন্ধ
	5. প্লাগ অতিরিক্ত গরম করা
দরজার সুইচ	1. ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজারের ল্যাম্প চালু/বন্ধ হচ্ছে না
	2. দরজা খোলার সময় ফ্রিজ চালু হচ্ছে না
	3. ক্রমাগত ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজারের ল্যাম্প জ্বলছে
	4. দরজা খোলা অ্যালার্ম সঠিকভাবে কাজ করছে না

উপাদান	সম্ভাব্য উপসর্গ
	5. ফ্রিজ দরজা নড়াচড়া সাড়া না
দরজার বাতি	1. ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজারের ল্যাম্প জ্বলছে না 2. ঝিকী মিকী বা মাঝে মাঝে ল্যাম্প 3. দরজা বন্ধ হলে ল্যাম্প জ্বলে থাকা 4. আবছা বা ম্লান ল্যাম্প 5. ল্যাম্পের বাম্ব ঘন ঘন জ্বলছে
ডবল দরজা সুইচ	1. অসজাত দরজা সনাক্তকরণ 2. ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজারের দরজা খোলা দিয়ে শুরু হয় না 3. দরজা এলার্ম ক্রমাগত সক্রিয় 4. ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজারের ভিতরের ল্যাম্প সাড়া দিচ্ছে না 5. দরজা নিরাপদে বন্ধ কী নু সনাক্ত না
থার্মোস্ট্যাট/সেন্সর	1. ফ্রিজ ঠিকমতো ঠান্ডা হচ্ছে না 2. ফ্রিজ খুব ঠান্ডা বা খুব গরম 3. ফ্রিজ ক্রমাগত রানিং 4. অ্যাডজাস্টমেন্টপূর্ণ তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ 5. ফ্রিজ বা ফ্রিজারে তুষারপাত
ডিসি টাইমার মোটর	1. টাইমার সঠিকভাবে অগ্রসর হচ্ছে না 2. ফ্রিজ ডিফ্রস্ট মোডে প্রবেশ করছে না 3. টাইমার মোটর অস্বাভাবিক শব্দ করে 4. ডিফ্রস্ট চক্র অনিয়মিত বা অস্তিত্বহীন 5. ফ্রিজ জমাট আপ
ইভাপোরেটর ডিসি ফ্যান মোটর	1. ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজারের ভিতরে বায়ুপ্রবাহ নেই 2. ফ্রিজ সমানভাবে ঠান্ডা হচ্ছে না 3. ফ্যানের মোটর থেকে অস্বাভাবিক শব্দ আসছে 4. ফ্যান মোটর ঘূর্ণন না 5. ফ্রিজ কমপ্রেসর ক্রমাগত রানিং
ডিফ্রস্ট থার্মোস্ট্যাট	1. ফ্রিজ ডিফ্রস্ট মোডে থাকে

উপাদান	সম্ভাব্য উপসর্গ
	<ol style="list-style-type: none"> 2. ফ্রিজারে তুষারপাত 3. ডিফ্রস্ট চক্রের পরে ফ্রিজ ঠান্ডা হয় না 4. ডিফ্রস্ট চক্র খুব ঘন ঘন বা খুব দীর্ঘ 5. ডিফ্রস্ট থার্মোস্ট্যাট দৃশ্যত ক্ষতিগ্রস্ত
ডিফ্রস্ট হিটার	<ol style="list-style-type: none"> 1. ফ্রিজারে অতিরিক্ত হিম জমে 2. ফ্রিজ নির্ধারিত হিসাবে ডিফ্রোস্টিং নয় 3. ডিফ্রস্ট হিটার দৃশ্যত ক্ষতিগ্রস্ত বা পুড়ে গেছে 4. ফ্রিজার সঠিক তাপমাত্রায় পৌঁছায় না 5. ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজারের ভিতরে বা বাইরে জল পড়ছে
থার্মাল ফিউজ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজারের সম্পূর্ণ পাওয়ার হারিয়ে যাওয়া 2. পাওয়ার বৃদ্ধির পরে ফ্রিজ চালু হচ্ছে না 3. ফিউজ দৃশ্যত প্রস্ফুটিত বা ক্ষতিগ্রস্ত 4. ফ্রিজ অপ্রত্যাশিতভাবে বন্ধ 5. থার্মাল ফিউজের অতিরিক্ত উত্তাপ
কনডেন্সার ডিসি ফ্যান মোটর	<ol style="list-style-type: none"> 1. ফ্রিজ অতিরিক্ত গরম করা 2. কনডেনসারের অপরিষ্কার শীতলতা 3. ফ্যানের মোটর চলছে না 4. ফ্যানের মোটর থেকে অস্বাভাবিক শব্দ আসছে 5. ফ্রিজ কমপ্রেসর ক্রমাগত রানিং
ডিসি ওভারলোড প্রটেকটর	<ol style="list-style-type: none"> 1. ফ্রিজ বারবার বন্ধ হয়ে যাচ্ছে 2. পাওয়ার বৃদ্ধির পরে ফ্রিজ চালু হচ্ছে না 3. ওভারলোড প্রটেকটর দৃশ্যত ক্ষতিগ্রস্ত 4. কমপ্রেসর শুরু হচ্ছে না 5. ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজারের কমপ্রেসরে অতিরিক্ত কারেন্ট প্রবাহিত হচ্ছে
ডিসি রিলে	<ol style="list-style-type: none"> 1. ফ্রিজ নিয়ন্ত্রণ সংকেত সাড়া নাই 2. অস্বাভাবিক ক্লিক শব্দ

উপাদান	সম্ভাব্য উপসর্গ
	3. অঅ্যাডজাস্টমেন্টপূর্ণ কুলিং চক্র
	4. কমপ্রেসর শুরু হচ্ছে না
	5. রিলে দৃশ্যত ক্ষতিগ্রস্ত বা পুড়ে গেছে
ডিসি কমপ্রেসর মোটর	1. ফ্রিজ মোটেও ঠান্ডা হচ্ছে না
	2. কমপ্রেসর থেকে বিকট শব্দ আসছে
	3. কমপ্রেসর ক্রমাগত রানিং
	4. কমপ্রেসর শুরু হচ্ছে না
	5. কমপ্রেসর ওভারহিটিং
সার্কিট নিয়ন্ত্রণ করে	1. ফ্রিজ সেটিংসে সাড়া দিচ্ছে না
	2. অনিয়মিত বা অপ্রত্যাশিত আচরণ
	3. ডিসপ্লে সঠিকভাবে কাজ করছে না
	4. কন্ট্রোল বোতাম কাজ করছে না
	5. পোড়া গন্ধ বা ক্ষতির লক্ষণ
ডিসপ্লে সার্কিট	1. ডিসপ্লে কাজ করছে না
	2. ভুল বা অনুপস্থিত তথ্য
	3. ঝিকী ঝিকী বা অস্থির প্রদর্শন
	4. প্রতিক্রিয়াহীন স্পর্শ নিয়ন্ত্রণ
	5. এলোমেলো অক্ষর দেখানো প্রদর্শন

❖ ডিসপ্লে কেইচ, ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার-ফ্রিজারের সম্ভাব্য সমস্যা, কারন ও সমাধান

সমস্যা	কারন	সমাধান
a) ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার চলে না অথবা কম্প্রেসর ঘুরে না	ক) ফিউজ অকেজো (Blown Fuse) খ) কম ভোল্টেজ (Low Voltage) গ) মোটর কন্ট্রোল কন্ট্রাক অকেজো	ক) ফিউজ বদলাতে হবে বা পুনঃফিউজ লাগাতে হবে। খ) ভোল্টেজ স্বাভাবিক না হওয়া পর্যন্ত বন্ধ রাখতে হবে। ভোল্টেজ স্টাবিলাইজার ব্যবহার করাতে হবে বা উচিৎ। গ) জামপার লিড দিয়ে পরীক্ষা করাতে হবে এবং যদি চলে তবে তাপমাত্রা রেগুলেটর পরিবর্তন করাতে হবে। (যা দিয়ে দুইটি তারকে সংযোগ

	<p>ঘ) তাপমাত্রা রেগুলেটর (Thermostat) অকেজো।</p> <p>ঙ) রিলে খারাপ</p> <p>চ) ওভারলোড প্রটেক্টর খারাপ</p> <p>ছ) সার্ভিস তার খারাপ</p> <p>জ) কম্প্রসর জ্যাম</p> <p>ঝ) টাইমার ক্লিটপুন</p>	<p>করে দেয় তাকে জামপার লিড বলে)।</p> <p>ঘ) জামপার লিড দিয়ে থার্মোস্ট্যাট সর্ট করে ইউনিট চালাতে হবে। যদি না চলে তবে থার্মোস্ট্যাট পরিবর্তন করাতে হবে।</p> <p>ঙ) রিলে পরীক্ষা করে প্রয়োজনে পরিবর্তন করাতে হবে।</p> <p>চ) ওভার লোড প্রটেক্টর পরীক্ষা করে প্রয়োজনে পরিবর্তন করাতে হবে।</p> <p>ছ) AVO মিটার দিয়ে পরীক্ষা করে প্রয়োজনে পরিবর্তন করাতে হবে।</p> <p>জ) AVO মিটার দিয়ে Continuity পরীক্ষা করে কেটে জ্যাম সরাতে হবে তা না হলে প্রয়োজনে বদল করাতে হবে।</p> <p>ঝ) সিরিজ ল্যাম্প দিয়ে পরীক্ষা করাতে হবে, প্রয়োজনে পরিবর্তন করাতে হবে।</p>
<p>b) কম্প্রসর সর্বক্ষন চলে।</p>	<p>ক) Condenser এর উপর প্রবাহিত বাতাস অপ্রতুল (বাতাসের পরিমাণ কম)।</p> <p>খ) ডোর সীল দুবল বা/ ফাঁকা।</p> <p>গ) ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজারের অতিরিক্ত মালামাল রাখলে।</p> <p>ঘ) হিমায়ক চার্জ করা কম হয়েছে</p> <p>ঙ) হিমায়কে চার্জের পরিমাণ বেশী।</p> <p>চ) কম্প্রসর তাপমাত্রা বেশী।</p> <p>ছ) থার্মোস্ট্যাট অকেজো।</p> <p>জ) ক্যাবিনেট বাব্ব সর্বক্ষন জ্বলে থাকলে।</p> <p>ঝ) ঘন ঘন দরজা খুললে।</p> <p>ঞ) কুলিং কয়েলে অতিরিক্ত বরফ</p>	<p>ক) ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার স্থাপন করার সময়</p> <p>এমন স্থান বেচে নিতে হবে যেখানে স্বাভাবিক বাতাসের পরিমাণ বেশী।</p> <p>খ) প্রয়োজনীয় Adjustment করাতে হবে প্রয়োজনে পরিবর্তন করাতে হবে।</p> <p>গ) বাজার করার পর অধিক মালামাল একত্রে একই সময়ে রাখা যাবে না। (এই কারণে কোরবানীর ঈদের সময় কম্প্রসর বেশী নষ্ট হয়)।</p> <p>ঘ) পরীক্ষা করে প্রয়োজনীয় হিমায়ক চার্জ করাতে হবে।</p> <p>ঙ) এই ক্ষেত্রে সঠিক পরিমাণ হিমায়ক চার্জ করাতে হবে।</p> <p>চ) ঠান্ডা স্থানে Refrigerator স্থাপন করাতে হবে।</p> <p>ছ) থার্মোস্ট্যাট পরীক্ষা করে প্রয়োজনে পরিবর্তন করাতে হবে।</p> <p>জ) ডোর সুইচ পরীক্ষা করে প্রয়োজনে পরিবর্তন করাতে হবে।</p> <p>ঝ) ঘন ঘন দরজা খোলা যাবে না।</p> <p>ঞ) বরফ স্বাভাবিক জমার সাথে সাথে</p>

	<p>জমলে (//এর বেশী)</p> <p>ট) থার্মোস্ট্যাটের সেন্সর বা ফিলার ভাল্ব যদি কুলিং কয়েল থেকে স্থানচ্যুত হয়ে যায়।</p> <p>ঠ) কন্ডেন্সারে খুব ময়লা জমেছে।</p>	<p>Defrosting করাতে হবে।</p> <p>ট) সেন্সর/ ফিলার পরীক্ষা করে যথাস্থানে বসাতে হবে।</p> <p>ঠ) পরিষ্কার করাতে হবে।</p>
<p>c) ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার চালু হয়ে পরক্ষনেই বন্ধ হয়ে যায়।</p>	<p>ক) লো ভোল্টেজ</p> <p>খ) কম্প্রসর দুবল</p> <p>গ) রিলে খারাপ</p> <p>ঘ) ওভারলোড প্রটেক্টর দুবল</p> <p>ঙ) কম্প্রসর বেয়ারিং আংশিক দুবল</p> <p>চ) কম্প্রসর লুব্রিকেশন কম।</p>	<p>ক) ভোল্টেজ স্বাভাবিক না হওয়া পর্যন্ত বন্ধ রাখতে হবে।</p> <p>খ) Runing Winding এবং Starting Winding এর রোধক পরীক্ষা করাতে হবে এবং প্রয়োজনে কম্প্রসর পরিবর্তন করাতে হবে।</p> <p>গ) রিলে কার্যক্ষমতা পরীক্ষা করাতে হবে। প্রয়োজনে পরিবর্তন করাতে হবে।</p> <p>ঘ) Over Load proector পরিবর্তন করাতে হবে।</p> <p>ঙ) বেয়ারিং পরিবর্তন করাতে হবে। প্রয়োজনে পরিবর্তন করাতে হবে।</p> <p>চ) কম্প্রসরে তেল দিতে হবে।</p>
<p>d) এর কম ঠান্ডা</p>	<p>ক) থার্মোস্ট্যাটের নবটি কম ঠান্ডার দিকে থাকলে।</p> <p>খ) ডোর সীল খারাপ।</p> <p>গ) Cabinet lamp জ্বলে থাকলে।</p> <p>ঘ) বার বার দরজা খুললে।</p> <p>ঙ) কেবিনেটে প্রচুর মালামাল থাকলে এবং বাতাস প্রবাহ বিঘ্ন ঘটলে।</p> <p>চ) গরম খাবার রাখলে।</p> <p>ছ) Frozen food Compartment এর Fan ঘুরে না।</p> <p>জ) বাতাস সরবরাহ ডাক্ট বা গ্রীল বন্ধ হলে।</p>	<p>ক) নবটি বেশী ঠান্ডার অবস্থানে রাখতে হবে।</p> <p>খ) ডোর সীল টাইট করাতে হবে। প্রয়োজনে পরিবর্তন করাতে হবে।</p> <p>গ) Lamp সুইচ পরীক্ষা করাতে হবে। প্রয়োজনে পরিবর্তন করাতে হবে।</p> <p>ঘ) বার বার দরজা খোলা যাবে না।</p> <p>ঙ) ব্যবহারকী মালামাল কম রাখতে হবে।</p> <p>চ) গরম খাবার রাখা যাবে না।</p> <p>ছ) Fan পরীক্ষা করাতে হবে। প্রয়োজনে পরিবর্তন করাতে হবে।</p> <p>জ) ডাক্ট থার্মোস্ট্যাট পরীক্ষা করাতে হবে। প্রয়োজনে পরিবর্তন করাতে হবে।</p>
<p>e) কম্প্রসর মোটর চলে কী নু ঠান্ডা কম হয়।</p>	<p>ক) গ্যাস কম আছে।</p> <p>খ) স্ট্রেইনার আংশিক জ্যাম।</p> <p>গ) ক্যাপিলারি আংশিক জ্যাম।</p> <p>ঘ) কম্প্রসর লেস পাম্পিং</p>	<p>ক) সঠিক গ্যাস চার্জ করাতে হবে।</p> <p>খ) স্ট্রেইনার পরিবর্তন করে গ্যাস চার্জ করাতে হবে।</p> <p>গ) পরিষ্কার করে গ্যাস চার্জ করাতে হবে।</p> <p>ঘ) সম্ভব হলে মেরামত করাতে হবে না হলে পরিবর্তন করে গ্যাস চার্জ করা।</p>

	<p>ঙ) থার্মোস্ট্যাট খারাপ বা ভুল সেটিং চ) কুলিং চেম্বারে তেল। ছ) ফ্যানের গতি কম (ফ্রস্ট ফ্রি হলে) জ) হিটার/ টাইমার খারাপ। ঝ) প্রচুর ময়লাযুক্ত কন্ডেন্সার।</p>	<p>ঙ) বদলাতে হবে বা সেটিং সঠিক স্থানে রাখতে হবে। চ) তেল অপসারণ ও গ্যাস চার্জ করাতে হবে প্রয়োজনে কম্প্রসর পরিবর্তন। ছ) মেরামত করা না হলে পরিবর্তন। জ) বদলাও ঝ) পরিষ্কার করা।</p>
f) কম্প্রসর মোটর চলে কী ভুল মোটেই ঠান্ডা হয় না।	<p>ক) গ্যাস মোটেই নেই। খ) ক্যাপিলারি সম্পূর্ণ বন্ধ। গ) স্ট্রেইনার সম্পূর্ণ বন্ধ। ঘ) কম্প্রসর পাম্পিং মোটেই নেই।</p>	<p>ক) লিক থাকলে মেরামত করে গ্যাস চার্জ করাতে হবে। খ) পরিষ্কার বা বদলাতে হবে এবং গ্যাস চার্জ করাতে হবে। গ) বদলিয়ে গ্যাস চার্জ করাতে হবে। ঘ) সম্ভব হলে মেরামত করাতে হবে। না হলে বদলাতে হবে।</p>
g) ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার অন করার সাথে সাথেই ফিউজ জ্বলে যায় বা সার্কিট ব্রেকার ট্রিপ করে।	<p>ক) লাইন শর্ট থাকলে। খ) মোটর কয়েল শর্ট। গ) বাতি বা ডোর সুইচের মধ্যে শর্ট থাকলে। ঘ) জ্বলা মোটর ঙ) প্লাগের ভেতর দু'লাইন এক হয়ে যাওয়া। চ) নিম্ন মানের ফিউজ বা ব্রেকার।</p>	<p>ক) শর্ট খুঁজে ঠিক করাতে হবে। খ) মেরামত বা বদলাতে হবে। গ) সঠিক কারণ নিয়ম এবং মেরামত করাতে হবে। ঘ) মেরামত/ বদলাতে। ঙ) মেরামত করা। চ) সঠিক মানের ফিউজ বা ব্রেকার লাগাতে হবে।</p>
h) Refrigerator পাঁচ মিনিট চলার পর বন্ধ হয়ে পুনরায় চালু হয় এবং বন্ধ হয়।	<p>থার্মোস্ট্যাট সেন্সর Cooling অবস্থানে কী ছুটা সরে গেছে।</p>	<p>সেন্সর ঠান্ডা অবস্থানের দিক হতে স্বাভাবিক আনতে হবে।</p>
i) কুলিং চেম্বারের ফোম বর্ধিত হয়ে চেম্বারের কভার বিকৃতি হয়ে গেছে	<p>জাম ডেন লাইনের পানি ফোম শোষণ করে নেয়। ডেন লাইনের জ্যামের কারণে ফোম বর্ধিত হয়।</p>	<p>ডেন লাইন পরিষ্কার করাতে হবে।</p>
j) বক্স/ চেস্ট টাইপ ফ্রিজ এর তলদেশে স্পীড/ ফাপানো ফুলে উঠেছে	<p>ডেন লাইন জাম</p>	<p>ডেনটি/ পরিষ্কার করাতে হবে নিচের সীট এবং ফোম সম্পূর্ণ পরিষ্কার করাতে হবে।</p>

সেলফ চেক (Self Check) - ৩: ডিসপ্লে ফ্রিজার চেক এবং টেস্ট করা

প্রশিক্ষার্থীদের জন্য নির্দেশনাঃ- উপরোক্ত ইনফরমেশন শিট পাঠ করে প্রশ্নগুলোর উত্তর লিখ-

সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন-

১. প্রশ্নঃ একটি ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারের জন্য পদ্ধতিগত প্রাক-পরীক্ষা পদ্ধতির উদ্দেশ্য কী?
উত্তরঃ
২. প্রশ্নঃ বিদ্যুৎ বন্ধ থাকলে ইউনিটের চাক্ষুষ পরিদর্শন কীভাবে করা হয়?
উত্তরঃ
৩. প্রশ্নঃ পরিদর্শনের সময় সাইক্রোমিটার এবং হাইগ্রোমিটার ব্যবহার করার উদ্দেশ্য কী?
উত্তরঃ
৪. প্রশ্নঃ নির্দিষ্ট পরীক্ষার পদ্ধতি ব্যবহার করে মোটর টার্মিনাল পরীক্ষা করার সময় কী পরীক্ষা করা হয়?
উত্তরঃ
৫. প্রশ্নঃ নির্দিষ্ট পরীক্ষার যন্ত্র ব্যবহার করে সিস্টেমের চাপ এবং গ্যাস লিক পরীক্ষা করার সময় কী পরীক্ষা করা হয়?
উত্তরঃ
৬. প্রশ্নঃ পরিষেবা ম্যানুয়াল অনুসারে কীভাবে নিয়ন্ত্রণ সেটিংস/অ্যাডজাস্টমেন্ট চেক করা হয়?
উত্তরঃ
৭. প্রশ্নঃ রেফ্রিজারেশন সিস্টেমের মূল উপাদানগুলি কী কী যা পরিদর্শন করা হয়?
উত্তরঃ
৮. প্রশ্নঃ রেফ্রিজারেশন সিস্টেমে কোন বৈদ্যুতিক উপাদানগুলি পরীক্ষা করা হয়?
উত্তরঃ
৯. প্রশ্নঃ বৈদ্যুতিক/ইলেকট্রনিক সার্কিটে পরিচালিত বিভিন্ন পরীক্ষা কি কি?
উত্তরঃ
১০. প্রশ্নঃ বৈদ্যুতিক সার্কিটের ধারাবাহিকতা পরীক্ষা করা কেন গুরুত্বপূর্ণ?
উত্তরঃ
১১. প্রশ্নঃ বৈদ্যুতিক সার্কিট পরিদর্শনে স্থল/পৃথিবী পরীক্ষা কি ব্যবহৃত হয়?
উত্তরঃ
১২. প্রশ্নঃ ইউনিট চলাকালীন টানা কারেন্ট পরিমাপ করা কেন গুরুত্বপূর্ণ?
উত্তরঃ
১৩. প্রশ্নঃ শুরুর টানা কারেন্ট পরিমাপের তাৎপর্য কী?
উত্তরঃ
১৪. প্রশ্নঃ পরিদর্শনের সময় মোটর টার্মিনাল চেক করার উদ্দেশ্য কি?
উত্তরঃ
১৫. প্রশ্নঃ বডি, ক্যাবিনেট এবং মাউন্টগুলিকে প্রয়োজনীয় অবস্থায় পুনরুদ্ধার করা কেন গুরুত্বপূর্ণ?
উত্তরঃ

উত্তরপত্র (Answer Key)- ৩: ডিসপ্লে ফ্রিজার চেক এবং টেস্ট করা

১. প্রশ্নঃ একটি ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারের জন্য পদ্ধতিগত প্রাক-পরীক্ষা পদ্ধতির উদ্দেশ্য কী?
উত্তরঃ উদ্দেশ্য হল ফ্রিজারটি সঠিকভাবে কাজ করে তা নিশ্চিত করা এবং কোনো ত্রুটি চিহ্নিত করা।
২. প্রশ্নঃ বিদ্যুৎ বন্ধ থাকলে ইউনিটের চাক্ষুষ পরিদর্শন কীভাবে করা হয়?
উত্তরঃ দৃশ্যমান সমস্যাগুলি পরীক্ষা করার জন্য শক্তি ছাড়াই ইউনিটটি ফিজিক্যালভাবে পরিদর্শন করা।
৩. প্রশ্নঃ পরিদর্শনের সময় সাইক্রোমিটার এবং হাইগ্রোমিটার ব্যবহার করার উদ্দেশ্য কী?
উত্তরঃ বিশ্লেষণের জন্য আর্দ্রতা এবং তাপমাত্রা ডেটা পরিমাপ করা।
৪. প্রশ্নঃ নির্দিষ্ট পরীক্ষার পদ্ধতি ব্যবহার করে মোটর টার্মিনাল পরীক্ষা করার সময় কী পরীক্ষা করা হয়?
উত্তরঃ মোটর টার্মিনালের অবস্থা এবং কার্যকারিতা।
৫. প্রশ্নঃ নির্দিষ্ট পরীক্ষার যন্ত্র ব্যবহার করে সিস্টেমের চাপ এবং গ্যাস লিক পরীক্ষা করার সময় কী পরীক্ষা করা হয়?
উত্তরঃ চাপের মাত্রা এবং কোন গ্যাস লিক এর উপস্থিতি।
৬. প্রশ্নঃ পরিষেবা ম্যানুয়াল অনুসারে কীভাবে নিয়ন্ত্রণ সেটিংস/অ্যাডজাস্টমেন্ট চেক করা হয়?
উত্তরঃ নিয়ন্ত্রণ সেটিংস ম্যানুয়াল এর নির্দেশাবলী অনুযায়ী অ্যাডজাস্টমেন্ট এবং যাচাই করা হয়।
৭. প্রশ্নঃ রেফ্রিজারেশন সিস্টেমের মূল উপাদানগুলি কী কী যা পরিদর্শন করা হয়?
উত্তরঃ কম্প্রসার, কনডেনসার, এক্সপেনশন ডিভাইস, ইভাপোরেটর, ফিল্টার/ড্রাইয়ার, রিসিভার এবং অ্যাকিউমুলেটর।
৮. প্রশ্নঃ রেফ্রিজারেশন সিস্টেমে কোন বৈদ্যুতিক উপাদানগুলি পরীক্ষা করা হয়?
উত্তরঃ কম্প্রসার মোটর, ওভারলোড প্রটেক্টর, স্টার্টিং রিলে, থার্মোস্ট্যাট সুইচ, হিটার, টাইমার মোটর, ক্যাবিনেট লাইট/ল্যাম্প এবং কুলিং ফ্যান।
৯. প্রশ্নঃ বৈদ্যুতিক/ইলেকট্রনিক সার্কিটে পরিচালিত বিভিন্ন পরীক্ষা কি কি?
উত্তরঃ ধারাবাহিকতা, যান্ত্রিক, ফুটো, চাপ, স্থল/পৃথিবী, তাপমাত্রা, চলমান অবস্থায় টানা কারেন্ট এবং শুরু করার সময় টানা কারেন্ট।
১০. প্রশ্নঃ বৈদ্যুতিক সার্কিটের ধারাবাহিকতা পরীক্ষা করা কেন গুরুত্বপূর্ণ?
উত্তরঃ বৈদ্যুতিক সংযোগগুলি অক্ষত এবং প্রত্যাশা অনুযায়ী কাজ করছে তা নিশ্চিত করতে।
১১. প্রশ্নঃ বৈদ্যুতিক সার্কিট পরিদর্শনে স্থল/পৃথিবী পরীক্ষা কি ব্যবহৃত হয়?
উত্তরঃ সঠিক গ্রাউন্ডিং এবং নিরাপত্তা নিশ্চিত করতে।
১২. প্রশ্নঃ ইউনিট চলাকালীন টানা কারেন্ট পরিমাপ করা কেন গুরুত্বপূর্ণ?
উত্তরঃ বৈদ্যুতিক লোড মূল্যায়ন এবং এটি গ্রহণযোগ্য সীমার মধ্যে নিশ্চিত করা।
১৩. প্রশ্নঃ শুরুর টানা কারেন্ট পরিমাপের তাৎপর্য কী?
উত্তরঃ স্টার্টআপের সময় কোন অস্বাভাবিকতা বা অতিরিক্ত কারেন্ট আছে কিনা তা পরীক্ষা করা।
১৪. প্রশ্নঃ পরিদর্শনের সময় মোটর টার্মিনাল চেক করার উদ্দেশ্য কি?
উত্তরঃ মোটরের সাথে বৈদ্যুতিক সংযোগগুলি সঠিক অবস্থায় রয়েছে তা নিশ্চিত করার জন্য।
১৫. প্রশ্নঃ বডি, ক্যাবিনেট এবং মাউন্টগুলিকে প্রয়োজনীয় অবস্থায় পুনরুদ্ধার করা কেন গুরুত্বপূর্ণ?
উত্তরঃ ইউনিটের কাঠামোগত অখণ্ডতা এবং কর্মক্ষমতা নিশ্চিত করতে।

জব শিট (Job Sheet)-৩.১ বরফ, মাল্টিমিটার এবং সিরিজ ল্যাম্প ব্যবহার করে থার্মোস্ট্যাট পরীক্ষা করা

উদ্দেশ্যঃ এই কাজের শীটটির উদ্দেশ্য হল বরফ, একটি মাল্টিমিটার এবং একটি সিরিজ ল্যাম্প ব্যবহার করে রেফ্রিজারেটরে থার্মোস্ট্যাটের কার্যকারিতা এবং নির্ভুলতা পরীক্ষা করা যাতে এটি কার্যকরভাবে পছন্দসই তাপমাত্রা বজায় রাখে।

সতর্কতাঃ

- পরীক্ষা শুরু করার আগে ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার পাওয়ার সাপ্লাই থেকে সংযোগ বিচ্ছিন্ন করা হয়েছে তা নিশ্চিত কর।
- ক্ষতি বা আঘাত রোধ করতে মাল্টিমিটার এবং সিরিজ ল্যাম্প যত্ন সহকারে পরিচালনা কর।
- বরফ এবং ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজারের উপাদানগুলি পরিচালনা করার সময় আপনার হাত এবং চোখ রক্ষা করতে সুরক্ষা গ্লাভস এবং গগলস ব্যবহার কর।

পদ্ধতিঃ

১. প্রস্তুতিঃ

- সুরক্ষার জন্য সুরক্ষা গ্লাভস এবং গগলস পরো।
- ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার পাওয়ার উৎস থেকে আনপ্লাগ করা আছে তা নিশ্চিত কর।
- যেকোন পচনশীল আইটেম এবং বরফের ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার খালি কর।
- কমপক্ষে 30 মিনিটের জন্য অলস রেখে ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজারের অভ্যন্তরীণ তাপমাত্রা স্থিতিশীল হতে দিন।

২. বরফ দিয়ে থার্মোস্ট্যাট পরীক্ষা করাঃ

- একটি পাত্রে বা একটি প্লাস্টিকের ব্যাগে কয়েকটি বরফের টুকরো রাখ।
- ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজারের বগির ভিতরে বরফের খারক বা ব্যাগটি সাসপেন্ড কর। নিশ্চিত কর যে আইস কী উবগুলি সরাসরি থার্মোস্ট্যাট সেন্সরকে স্পর্শ করছে না তবে এটির কাছাকাছি অবস্থান করছে।
- ফ্রিজারের দরজা বন্ধ কর এবং স্থিতিশীল হওয়ার জন্য এটি 5-10 মিনিটের জন্য চলতে দিন।

৩. মাল্টিমিটার দিয়ে থার্মোস্ট্যাট পরীক্ষা করাঃ

- মাল্টিমিটারকে রেজিস্ট্যান্স (ওহমস) পরিমাপ মোডে সেট কর।
- রেফ্রিজারেটরে থার্মোস্ট্যাটটি সন্ধান কর। এটি সাধারণত কুলিং কয়েল বা ফ্রিজার বগির কাছে অবস্থিত। থার্মোস্ট্যাট টার্মিনাল বা তারগুলি অ্যাক্সেস করা থার্মোস্ট্যাটের সাথে সাধারণত দুটি তার সংযুক্ত থাকে। থার্মোস্ট্যাট টার্মিনাল থেকে সাবধানে তারের সংযোগ বিচ্ছিন্ন কর।
- মাল্টিমিটার প্রোবগুলি টার্মিনালগুলিতে রাখ যেখানে তারগুলি সংযুক্ত ছিল।
- মাল্টিমিটারে প্রদর্শিত রেজিস্ট্যান্স রিডিং রেকর্ড কর।

৪. সিরিজ ল্যাম্প দিয়ে থার্মোস্ট্যাট পরীক্ষা করা (ঐচ্ছিক):

- যদি আপনার কাছে একটি সিরিজ ল্যাম্প (ইনক্যান্ডেসেন্ট বাল্ব) থাকে তবে তা থার্মোস্ট্যাট টার্মিনালগুলির সাথে সিরিজে সংযুক্ত কর।
- থার্মোস্ট্যাট তারগুলিকে তাদের নিজ নিজ টার্মিনালে পুনরায় সংযোগ কর।
- ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার চালু কর এবং এটি রানিং অবস্থায় সিরিজ বাতি পর্যবেক্ষণ কর।
- থার্মোস্ট্যাট সঠিকভাবে কাজ করলে, থার্মোস্ট্যাট শীতল চক্র সক্রিয় করার সময় সিরিজের বাতিটি চালু করা উচিত এবং পছন্দসই তাপমাত্রায় পৌঁছে গেলে বন্ধ করা উচিত।

**স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ২.১ বরফ, মাল্টিমিটার এবং সিরিজ ল্যাম্প
ব্যবহার করে থার্মোস্ট্যাট পরীক্ষা করা**

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রম	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্টিলের পায়ের বুট	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	N95 মাস্ক	সংখ্যা	০১
৩.	হ্যান্ড গ্লাভস	রাসায়নিক-প্রতিরোধী	জোড়া	০১
৪.	সেফটি গগলস	ANSI Z87.1 প্রত্যয়িত, পরিষ্কার লেন্স	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টসঃ

ক্রম	টুলস এবং ইকুইপমেন্টস	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ডিজিটাল মাল্টিমিটার	মানসমত	সংখ্যা	০১
২.	ক্ল্যাম্প মিটার	মানসমত	সংখ্যা	০১
৩.	অসিলোস্কোপ	মানসমত	সংখ্যা	০১
৪.	ইন্সুলেশন রেজিস্ট্যান্স টেস্টার	মানসমত	সংখ্যা	০১
৫.	কারেন্ট প্লোব	মানসমত	সেট	০১
৬.	টেস্ট লিড এবং প্রোব	মানসমত	সেট	০১
৭.	স্ক্রু ড্রাইভার	মানসমত	সেট	০১
৮.	নিয়ন টেস্টার	মানসমত	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় কাচামাল সমূহঃ

ক্রম	কাচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ইমারী পেপার	১২০ নং	সংখ্যা	০১
২.	তার/ক্যাবল	কাজের ধরন অনুযায়ী	ফুট	০১
৩.	বুট কাপড়	পরিষ্কার, নরম	সংখ্যা	০১
৪.	কাগজ	কাজের চাহিদা অনুযায়ী	পৃষ্ঠা	০৫
৫.	কলম	কাজের চাহিদা অনুযায়ী	সংখ্যা	০১

জব শিট (Job Sheet)-৩.২ মেকানিক্যাল টাইমার মোটর চেক এবং ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজারের জন্য প্রতিস্থাপন

কাজের উদ্দেশ্যঃ এই কাজের উদ্দেশ্য হল পরিদর্শন করা এবং প্রয়োজনে, একটি নন-ফ্রস্ট ফ্রিজে যান্ত্রিক টাইমার মোটর প্রতিস্থাপন করা। টাইমার মোটর ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজারের ডিফ্রস্ট চক্র নিয়ন্ত্রণের জন্য ব্যবহৃত হয় এবং যদি এটি ত্রুটিপূর্ণ হয়, এটি বিভিন্ন শীতল সমস্যা হতে পারে।

নিরাপত্তা সতর্কতাঃ

- পরিদর্শন এবং প্রতিস্থাপন প্রক্রিয়া শুরু করার আগে ফ্রিজটি পাওয়ার সাপ্লাই থেকে সংযোগ বিচ্ছিন্ন করা হয়েছে তা নিশ্চিত করা
- গ্লাভস এবং নিরাপত্তা চশমার মতো যথাযথ ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক টুলস (পিপিই) ব্যবহার করা।

পরিদর্শন এবং প্রতিস্থাপন প্রক্রিয়াঃ

১. নিশ্চিত কর যে ফ্রিজটি আনপ্লাগ করা হয়েছে এবং একটি স্থিতিশীল অবস্থানে রয়েছে।
২. ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজারের দরজা খোল এবং পিছনের প্যানেলে সহজেই অ্যাক্সেস করতে সমস্ত সামগ্রী সরান।
৩. যান্ত্রিক টাইমার মোটর সনাক্ত কর, যা সাধারণত কমপ্রেসরের কাছাকাছি বা নিয়ন্ত্রণ প্যানেল এলাকায় অবস্থিত।
৪. ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজারের পিছনের প্যানেল সুরক্ষিত স্ক্রু বা ক্লিপগুলি সাবধানে সরান এবং নিরাপদে একপাশে রাখ।
৫. যান্ত্রিক টাইমার মোটর সনাক্ত কর এবং এর সাথে সংযুক্ত যেকোনো বৈদ্যুতিক সংযোগ বিচ্ছিন্ন কর। একটি ছবি তুলুন বা পুনরায় একত্রিত করার সময় রেফারেন্সের জন্য সংযোগগুলির একটি নোট কর।
৬. টাইমার মোটরের কনটিনিউটি পরীক্ষা করতে একটি মাল্টিমিটার ব্যবহার কর। মোটরটি সঠিকভাবে পাওয়ার পাচ্ছে কী না এবং এটি প্রত্যাশা অনুযায়ী কাজ করছে কী না তা পরীক্ষা কর। অসীম প্রতিরোধের পাঠ বা কনটিনিউটি নেই এমন একটি ত্রুটিপূর্ণ মোটর নির্দেশ করে যা প্রতিস্থাপনের প্রয়োজন।
৭. টাইমার মোটর ত্রুটিপূর্ণ হলে, এটির অবস্থান থেকে এটিকে স্ক্রু করে বা আনক্লিপ করে অপসারণ করতে এগিয়ে যান।
৮. প্রতিস্থাপন যান্ত্রিক টাইমার মোটর নিন এবং আগে তোলা নোট বা রেফারেন্স ফটো অনুসরণ করে একই বৈদ্যুতিক সংযোগের সাথে সংযুক্ত কর।
৯. নতুন টাইমার মোটরটিকে স্ক্রু বা ক্লিপ দিয়ে সুরক্ষিত কর।
১০. টাইমার মোটর এবং তারের চারপাশে নিরোধক পরিদর্শন কর। যদি এটি পরিধান বা ক্ষতির লক্ষণ দেখায়, কোন বৈদ্যুতিক বিপদ এড়াতে এটিকে নতুন ইনসুলেশন টেপ দিয়ে প্রতিস্থাপন কর।
১১. সাবধানে ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজারের পিছনের প্যানেলটিকে তার আসল অবস্থানে রাখ এবং স্ক্রু বা ক্লিপ দিয়ে সুরক্ষিত কর।
১২. ফ্রিজটিকে পাওয়ার সাপ্লাইয়ের সাথে পুনরায় সংযোগ কর এবং ডিফ্রস্ট সাইকেল সেট করে টাইমার মোটর সঠিকভাবে কাজ করছে কী না তা যাচাই কর। মোটরের অপারেশনের জন্য শুনুন এবং ডিফ্রস্ট টাইমারের যেকোনো গতিবিধি পর্যবেক্ষণ কর।
১৩. একবার নিশ্চিত হয়ে গেলে যে টাইমার মোটর সঠিকভাবে কাজ করছে, আবার ফ্রিজটি আনপ্লাগ কর।
১৪. ত্রুটিপূর্ণ টাইমার মোটরের ফলে যে কোনো জমে থাকা তুষার বা বরফ অপসারণ করতে ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজারের অভ্যন্তর, বিশেষ করে ফ্রিজারের বগি পরিষ্কার কর।

**স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)-. ৩.২ মেকানিক্যাল টাইমার মোটর চেক এবং
ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজারের জন্য প্রতিস্থাপন**

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রম	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্টিলের পায়ের বুট	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	N95 মাস্ক	সংখ্যা	০১
৩.	হ্যান্ড গ্লাভস	রাসায়নিক-প্রতিরোধী	জোড়া	০১
৪.	সেফটি গগলস	ANSI Z87.1 প্রত্যয়িত, পরিষ্কার লেন্স	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টসঃ

ক্রম	টুলস এবং ইকুইপমেন্টস	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ডিজিটাল মাল্টিমিটার	মানসমত	সংখ্যা	০১
২.	ক্ল্যাম্প মিটার	মানসমত	সংখ্যা	০১
৩.	স্ক্রু ড্রাইভার	(ফ্ল্যাটহেড এবং ফিলিপস)	সেট	০১
৪.	ইন্সুলেশন রেজিস্ট্যান্স টেস্টার	মানসমত	সংখ্যা	০১
৫.	যান্ত্রিক টাইমার মোটর	(ফ্রিজ মডেলের সাথে অ্যাডজাস্টমেন্টপূর্ণ)	সংখ্যা	০১
৬.	কারেন্ট প্লোব	মানসমত	সেট	০১
৭.	টেস্ট লিড এবং প্রোব	মানসমত	সেট	০১
৮.	নিয়ন টেস্টার	মানসমত	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় কাচামাল সমূহঃ

ক্রম	কাচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	তার/ক্যাবল	কাজের ধরন অনুযায়ী	ফুট	০১
২.	ঝুট কাপড়	পরিষ্কার, নরম	সংখ্যা	০১
৩.	কাগজ	কাজের চাহিদা অনুযায়ী	পৃষ্ঠা	০৫
৪.	কলম	কাজের চাহিদা অনুযায়ী	সংখ্যা	০১

জব শিট (Job Sheet)-৩.৩. ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার পিটিসি রিলে এবং ওভারলোড প্রটেক্টর টেস্টিং এবং প্রতিস্থাপন

উদ্দেশ্যঃ ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার পিটিসি রিলে এবং ওভারলোড প্রটেক্টর টেস্টিং এবং প্রতিস্থাপন করতে পারবে।

পরীক্ষা এবং প্রতিস্থাপন পদ্ধতিঃ

১. প্রাথমিক পরিদর্শনঃ

- কোন দৃশ্যমান ফিজিক্যাল ক্ষতি, ছিদ্র, বা ভুল ব্যবস্থাপনার লক্ষণগুলির জন্য ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার পরীক্ষা কর।
- পাওয়ার কার্ড এবং প্লাগ পরিদর্শন কর যে কোনও ক্ষয় বা ক্ষতির জন্য।
- ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজারের পাওয়ার উৎস যাচাই কর এবং নিশ্চিত কর যে এটি সঠিকভাবে কাজ করছে।

২. পাওয়ার সাপ্লাই চেকঃ

- ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজারটি সঠিক বৈদ্যুতিক সরবরাহ ভোল্টেজ পাচ্ছে তা নিশ্চিত কর।
- ভোল্টেজের মাত্রা যাচাই করতে একটি মাল্টিমিটার দিয়ে পাওয়ার আউটলেট পরীক্ষা কর।

৩. ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার স্টার্ট আপঃ

- ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার চালু কর এবং এটি প্রত্যাশিত হিসাবে শুরু হয় কী না তা পর্যবেক্ষণ কর।
- স্টার্টআপ প্রক্রিয়া চলাকালীন কোনো অস্বাভাবিক শব্দ শুনুন।

৪. পিটিসি রিলে টেস্টিংঃ

- PTC রিলে সনাক্ত কর, যা সাধারণত কমপ্রেসরের সাথে সংযুক্ত থাকে।
- PTC রিলে প্রতিরোধের পরীক্ষা করতে একটি মাল্টিমিটার ব্যবহার কর।
- প্রস্তুতকারকের নির্দিষ্টকরণের সাথে পরিমাপ করা প্রতিরোধের তুলনা কর।
- যদি PTC রিলে অসীম প্রতিরোধ (রেজিস্টেন্স) বা একটি উল্লেখযোগ্যভাবে ভিন্ন মান দেখায়, এটি ত্রুটিপূর্ণ হতে পারে এবং প্রতিস্থাপনের প্রয়োজন হতে পারে।

৫. ওভারলোড অভিভাবক পরীক্ষাঃ

- ওভারলোড প্রটেক্টর সনাক্ত কর, সাধারণত কম্প্রেসারে PTC রিলে এর কাছে।
- একটি মাল্টিমিটার ব্যবহার করে ওভারলোড প্রটেক্টরের কনটিনিউটি পরীক্ষা কর।
- নিশ্চিত কর যে ওভারলোড প্রটেক্টরটি তার স্বাভাবিক অপারেটিং অবস্থায় থাকলে কনটিনিউটি (শূন্য প্রতিরোধ (রেজিস্টেন্স)) দেখায়।
- যদি কোন কনটিনিউটি না থাকে বা প্রতিরোধ (রেজিস্টেন্স) খুব বেশি হয়, ওভারলোড রক্ষক ত্রুটিপূর্ণ এবং প্রতিস্থাপনের প্রয়োজন হতে পারে।

৬. প্রতিস্থাপন পদ্ধতিঃ

- PTC রিলে বা ওভারলোড প্রটেক্টর ত্রুটিপূর্ণ বলে নির্ধারিত হলে, ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজারের পাওয়ার বন্ধ কর।
- পাওয়ার উৎস থেকে ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার সংযোগ বিচ্ছিন্ন কর এবং প্রয়োজন হলে, কমপ্রেসর এলাকায় অ্যাক্সেস করার জন্য প্রয়োজনীয় উপাদানগুলি সরিয়ে ফেলুন।
- কমপ্রেসর থেকে ত্রুটিপূর্ণ PTC রিলে এবং/অথবা ওভারলোড প্রটেক্টর নিরাপদে সরিয়ে ফেলুন।
- সঠিক সংযোগ এবং মাউন্টিং নিশ্চিত করে নতুন PTC রিলে এবং/অথবা ওভারলোড প্রটেক্টর ইনস্টল কর।
- যেকোনো সংযোগ বিচ্ছিন্ন উপাদান পুনরায় সংযোগ কর এবং নিশ্চিত কর যে সবকী ছু নিরাপদে স্থানে রয়েছে।
- রেফ্রিজারেটরে পাওয়ার পুনরুদ্ধার কর এবং প্রতিস্থাপনের অংশগুলি সঠিকভাবে কাজ করছে তা নিশ্চিত করতে এর কার্যকারিতা পরীক্ষা কর।

নির্ণয়ঃ পরীক্ষা এবং পরিদর্শন ফলাফলের উপর ভিত্তি করেঃ

- PTC রিলে এবং ওভারলোড প্রটেক্টর উভয়ই সঠিকভাবে কাজ করলে, কোন প্রতিস্থাপনের প্রয়োজন নেই।
- PTC রিলে বা ওভারলোড প্রটেক্টর ত্রুটিপূর্ণ হলে এবং ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার ওয়ারেন্টির অধীনে থাকলে, প্রস্তুতকারকের নির্দেশিকা অনুসরণ করে প্রতিস্থাপনের সাথে এগিয়ে যান।

**স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)-. ৩.৩. ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার পিটিসি রিলে এবং
ওভারলোড প্রটেক্টর টেস্টিং এবং প্রতিস্থাপন**

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রম	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্টিলের পায়ের বুট	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	N95 মাস্ক	সংখ্যা	০১
৩.	হ্যান্ড গ্লাভস	রাসায়নিক-প্রতিরোধী	জোড়া	০১
৪.	সেফটি গগলস	ANSI Z87.1 প্রত্যয়িত, পরিষ্কার লেন্স	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টসঃ

ক্রম	টুলস এবং ইকুইপমেন্টস	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ডিজিটাল মাল্টিমিটার	মানস্মত	সংখ্যা	০১
২.	ক্ল্যাম্প মিটার	মানস্মত	সংখ্যা	০১
৩.	স্ক্রু ডাইভার	(স্ক্যাটহেড এবং ফিলিপস)	সেট	০১
৪.	পিটিসি রিলে	(ফ্রিজ মডেলের সাথে অ্যাডজাস্টমেন্টপূর্ণ)	সংখ্যা	০১
৫.	ওভারলোড প্রটেক্টর	(ফ্রিজ মডেলের সাথে অ্যাডজাস্টমেন্টপূর্ণ)	সংখ্যা	০১
৬.	টেস্ট লিড এবং প্রোব	মানস্মত	সেট	০১
৭.	নিয়ন টেস্টার	মানস্মত	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় কাচামাল সমূহঃ

ক্রম	কাচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	তার/ক্যাবল	কাজের ধরন অনুযায়ী	ফুট	০১
২.	বুট কাপড়	পরিষ্কার, নরম	সংখ্যা	০১
৩.	কাগজ		পৃষ্ঠা	০৫
৪.	কলম		সংখ্যা	০১

জব শিট (Job Sheet)-৩.৪. ডিফ্রস্ট হিটার বিচ্ছিন্ন করা, পরীক্ষা করা এবং ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজারের জন্য প্রতিস্থাপন

উদ্দেশ্যঃ ডি-ফ্রস্ট হিটার বিচ্ছিন্ন করা, পরীক্ষা করা এবং নন-ফ্রস্ট ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজারের জন্য প্রতিস্থাপন করতে পারবে।

নিরাপত্তা নির্দেশিকাঃ কোনও মেরামতের কাজ শুরু করার আগে, নিশ্চিত কর যে কোনও দুর্ঘটনা এড়াতে ফ্রিজটি পাওয়ার উৎস থেকে আনপ্লাগ করা হয়েছে।

১. প্রাথমিক পরিদর্শন কর

- ক্ষতি বা ত্রুটির কোনো দৃশ্যমান চিহ্নের জন্য ফ্রিজ পরীক্ষা কর।
- ডিফ্রস্ট হিটার সম্পর্কিত গ্রাহকের দ্বারা রিপোর্ট করা নির্দিষ্ট সমস্যা যাচাই কর।

২. টুলস এবং উপকরণ সংগ্রহ কর

- নিশ্চিত কর যে সমস্ত প্রয়োজনীয় টুলস এবং প্রতিস্থাপন অংশ সনাক্ত কর।
- প্রয়োজনীয় টুলস ও উপকরণ সংগ্রহ কর।

৩. ফ্রিজ হতে মালামাল সরান

- ফ্রিজার এবং ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজারের বগি থেকে সমস্ত আইটেম সরান।
- সাবধানে যে কোনো তাক, ড্রয়ার, এবং কভার ফ্রিজার কম্পার্টমেন্টে প্রবেশে বাধা সৃষ্টি করে সরিয়ে ফেলুন।
- ডিফ্রস্ট হিটার সমাবেশটি উন্মুক্ত করতে ফ্রিজার বগির পিছনের প্যানেলটি খোল এবং সরান।

৪. ডিফ্রস্ট হিটার পরীক্ষা কর

- ডিফ্রস্ট হিটারের কনটিনিউটি পরীক্ষা করতে একটি মাল্টিমিটার ব্যবহার কর। নিশ্চিত কর যে এই ধাপে ফ্রিজটি এখনও আনপ্লাগ করা আছে।
- মাল্টিমিটারকে রেজিস্ট্যান্স (ওহমস) মোডে রাখ।
- ডিফ্রস্ট হিটার টার্মিনালগুলি সনাক্ত কর এবং প্রতিটি টার্মিনালে মাল্টিমিটার প্রোবগুলি স্পর্শ কর।
- মাল্টিমিটার অসীম প্রতিরোধ দেখায়, ডিফ্রস্ট হিটার সম্ভবত ব্যর্থ হয়েছে এবং প্রতিস্থাপন প্রয়োজন।
- যদি মাল্টিমিটার কম প্রতিরোধ ক্ষমতা দেখায় (শূন্য ওহমের কাছাকাছি), ডিফ্রস্ট হিটার কার্যকরী হতে পারে।

৫. ত্রুটিপূর্ণ ডিফ্রস্ট হিটার অপসারণ কর

- যদি ডিফ্রস্ট হিটারটি ত্রুটিপূর্ণ বলে পাওয়া যায়, তাহলে এর সাথে সংযুক্ত কোনো তার বা সংযোগকারী সংযোগ বিচ্ছিন্ন কর।
- পুরানো ডিফ্রস্ট হিটারটিকে ফ্রিজার বগিতে অবস্থান থেকে সাবধানে সরিয়ে ফেলুন।
- ডিফ্রস্ট হিটারের স্থিতিবিন্যাস এবং পরবর্তী ইনস্টলেশনের জন্য এটির অবস্থান নোট কর।

৬. নতুন ডিফ্রস্ট হিটার ইনস্টল কর

- নতুন ডিফ্রস্ট হিটার নিন এবং পুরানোটি অপসারণের সময় উল্লিখিত হিসাবে সঠিকভাবে অবস্থান কর।
- নতুন ডিফ্রস্ট হিটারের সাথে তার বা সংযোগকারীগুলিকে নিরাপদে পুনরায় সংযোগ কর।
- নিশ্চিত কর যে ডিফ্রস্ট হিটারটি দৃঢ়ভাবে জায়গায় আছে এবং ক্ষতির কারণ হতে পারে এমন অন্য কোনও উপাদান স্পর্শ না করে।

৭. ফ্রিজ পুনরায় একত্রিত কর

- ফ্রিজার কম্পার্টমেন্টের পিছনের প্যানেলটি আবার জায়গায় রাখ এবং স্ক্রু দিয়ে সুরক্ষিত কর।
- আগে মুছে ফেলা যে কোনো তাক, ড্রয়ার এবং কভার প্রতিস্থাপন কর।
- সবকী ছু সঠিকভাবে পুনরায় একত্রিত হয়েছে তা নিশ্চিত করতে সমস্ত সংযোগ দুবার চেক কর।

৮. চূড়ান্ত পরীক্ষা

- ফ্রিজটিকে আবার পাওয়ার সোর্সে প্লাগ কর।
- ফ্রিজটিকে তার স্বাভাবিক অপারেটিং মোডে সেট কর।
- ফ্রিজে উপযুক্ত তাপমাত্রায় পৌঁছানোর জন্য পর্যাপ্ত সময় দিন।
- ডিফ্রস্ট হিটারের কার্যকারিতা নিরীক্ষণ কর যাতে এটি ডিফ্রস্ট চক্রের সময় সঠিকভাবে সক্রিয় হয়।

**স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ৩.৪. ডিস্ক হিটার বিচ্ছিন্ন করা, পরীক্ষা করা
এবং ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজারের জন্য প্রতিস্থাপন**

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রম	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্টিলের পায়ের বুট	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	N95 মাস্ক	সংখ্যা	০১
৩.	হ্যান্ড গ্লাভস	রাসায়নিক-প্রতিরোধী	জোড়া	০১
৪.	সেফটি গগলস	ANSI Z87.1 প্রত্যায়িত, পরিষ্কার লেন্স	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টসঃ

ক্রম	টুলস এবং ইকুইপমেন্টস	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ডিজিটাল মাল্টিমিটার	মানস্মত	সংখ্যা	০১
২.	ক্ল্যাম্প মিটার	মানস্মত	সংখ্যা	০১
৩.	স্ক্রু ডাইভার	(ফ্ল্যাটহেড এবং ফিলিপস)	সেট	০১
৪.	ডি-ফ্রস্ট হিটার	(ফ্রিজ মডেলের সাথে অ্যাডজাস্টমেন্টপূর্ণ)	সংখ্যা	০১
৫.	প্লায়ার্স	কম্বিনেশন	সংখ্যা	০১
৬.	টেস্ট লিড এবং প্রোব	মানস্মত	সেট	০১
৭.	নিয়ন টেস্টার	মানস্মত	সংখ্যা	০১
৮.	তারের স্প্রিয়ার/কাটার	মানস্মত	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় কাচামাল সমূহঃ

ক্রম	কাচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	তার/ক্যাবল	কাজের ধরন অনুযায়ী	ফুট	০১
২.	ইন্সুলেশন টেপ	লাল/কালো	রোল	০২
৩.	বুট কাপড়	পরিষ্কার, নরম	সংখ্যা	০১
৪.	কাগজ	কাজের চাহিদা অনুযায়ী	পৃষ্ঠা	০৫
৫.	কলম	কাজের চাহিদা অনুযায়ী	সংখ্যা	০১

জব শিট (Job Sheet)-৩.৫. ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার কনডেন্সার ফ্যান মোটর বিচ্ছিন্ন করা, পরীক্ষা করা এবং প্রতিস্থাপন করা

উদ্দেশ্যঃ ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজারকনডেন্সার ফ্যান মোটর বিচ্ছিন্ন করা, পরীক্ষা করা এবং প্রতিস্থাপন করতে পারবে।

নিরাপত্তা সতর্কতা

- যেকোনো কাজ শুরু করার আগে, পাওয়ার সোর্স থেকে ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজারের সংযোগ বিচ্ছিন্ন কর।
- যেকোনো সম্ভাব্য বিপদ থেকে রক্ষা পেতে পুরো প্রক্রিয়া জুড়ে নিরাপত্তা গ্লাভস এবং গগলস ব্যবহার কর।
- রেফ্রিজারেট গ্যাসের সংস্পর্শ এড়াতে একটি ভাল বায়ুচলাচল এলাকায় কাজ কর।
- ইনস্টলেশনের সময় কোনও ক্ষতি রোধ করার জন্য প্রতিস্থাপন ফ্যান মোটরটি যত্ন সহকারে পরিচালনা কর।

কাজের ধাপঃ

১. বিদ্যুৎ সংযোগ বিচ্ছিন্ন করঃ
 - প্রক্রিয়া চলাকালীন নিরাপত্তা নিশ্চিত করতে বৈদ্যুতিক আউটলেট থেকে ডিপ ফ্রিজারটি আনপ্লাগ কর।
২. ফ্রিজার সামগ্রী সরানঃ
 - এর সমস্ত সামগ্রীর ফ্রিজারটি খালি কর এবং একটি নিরাপদ স্থানে রাখ।
৩. রিয়ার/ ব্যাক সাইড প্যানেল বিচ্ছিন্ন করঃ
 - ডিপ ফ্রিজারের পিছনের প্যানেল সুরক্ষিত স্ক্রুগুলি সরাতে উপযুক্ত স্ক্রু ড্রাইভার ব্যবহার কর।
৪. কনডেন্সার ফ্যান মোটর সনাক্ত করঃ
 - কনডেন্সার ফ্যান মোটর সনাক্ত কর, সাধারণত ফ্রিজারের পিছনে, কমপ্রেসরের কাছে অবস্থিত।
৫. বৈদ্যুতিক সংযোগ বিচ্ছিন্ন করঃ
 - প্রয়োজনে প্লায়ার ব্যবহার করে কনডেন্সার ফ্যান মোটরের দিকে যাওয়ার বৈদ্যুতিক সংযোগগুলি সাবধানে বিচ্ছিন্ন কর।
৬. পুরানো ফ্যান মোটর সরানঃ
 - পুরানো কনডেন্সার ফ্যান মোটরটিকে মাউন্টিং বন্ধনী থেকে আলাদা করতে স্ক্রু ড্রাইভার এবং নাট ড্রাইভার ব্যবহার কর।
৭. ফ্যান মোটর পরিদর্শন করঃ
 - দৃশ্যমান ক্ষতি, অত্যধিক পরিধান, বা কোনো পোড়া উপাদানের জন্য পুরানো ফ্যানের মোটরটি পুঞ্জানুপুঞ্জভাবে পরীক্ষা কর।
৮. পুরানো ফ্যান মোটর পরীক্ষা করঃ
 - পুরানো কনডেন্সার ফ্যান মোটরের কনটিনিউটি পরীক্ষা করতে মাল্টিমিটার ব্যবহার কর। কোন কনটিনিউটি না থাকলে, মোটর প্রতিস্থাপন প্রয়োজন।
৯. নতুন ফ্যান মোটর ইনস্টল করঃ
 - নতুন কনডেনসার ফ্যান মোটরটিকে মাউন্টিং বন্ধনীতে রাখ এবং স্ক্রু এবং নাট দিয়ে সুরক্ষিত কর।
১০. বৈদ্যুতিক সংযোগ পুনরায় সংযোগ করঃ
১১. রিয়ার প্যানেল পুনরায় একত্রিত করঃ
১২. ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজারপ্লাগ করঃ
১৩. ফ্যান মোটর অপারেশন পরীক্ষা করঃ
১৪. তাপমাত্রা নিরীক্ষণঃ
 - ফ্রিজারটিকে কী ছুক্ষণ চালানোর অনুমতি দিন এবং তাপমাত্রা পছন্দসই স্তরে নেমে যায় কী না তা পর্যবেক্ষণ কর।

**স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ৩.৫. ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার কনডেন্সার ফ্যান
মোটর বিচ্ছিন্ন করা, পরীক্ষা করা এবং প্রতিস্থাপন করা**

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রম	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্টিলের পায়ের বুট	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	N95 মাস্ক	সংখ্যা	০১
৩.	হ্যান্ড গ্লাভস	রাসায়নিক-প্রতিরোধী	জোড়া	০১
৪.	সেফটি গগলস	ANSI Z87.1 প্রত্যয়িত, পরিষ্কার লেন্স	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টসঃ

ক্রম	টুলস এবং ইকুইপমেন্টস	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ডিজিটাল মাল্টিমিটার	মানস্মত	সংখ্যা	০১
২.	ক্ল্যাম্প মিটার	মানস্মত	সংখ্যা	০১
৩.	স্ক্রু ড্রাইভার	(ফ্ল্যাটহেড এবং ফিলিপস)	সেট	০১
৪.	কনডেন্সার ফ্যান মোটর	(ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজারমডেলের সাথে অ্যাডজাস্টমেন্টপূর্ণ)	সংখ্যা	০১
৫.	প্লায়ার্স	কম্বিনেশন	সংখ্যা	০১
৬.	টেস্ট লিড এবং প্রোব	মানস্মত	সেট	০১
৭.	নিয়ন টেস্টার	মানস্মত	সংখ্যা	০১
৮.	তারের স্প্রিংপার/কাটার	মানস্মত	সংখ্যা	০১
৯.	নাট ড্রাইভার	মানস্মত	সেট	০১

প্রয়োজনীয় কাচামাল সমূহঃ

ক্রম	কাচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	তার/ক্যাবল	কাজের ধরন অনুযায়ী	ফুট	০১
২.	ইন্সুলেশন টেপ	লাল/কালো	রোল	০২
৩.	বুট কাপড়	পরিষ্কার, নরম	সংখ্যা	০১
৪.	কাগজ	কাজের চাহিদা অনুযায়ী	পৃষ্ঠা	০৫
৫.	কলম	কাজের চাহিদা অনুযায়ী	সংখ্যা	০১

জব শিট (Job Sheet)-৩.৬. ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজারের বৈদ্যুতিক সার্কিটের তারের, তার এবং সংযোগ ক্লিপ পরীক্ষা করা

উদ্দেশ্যঃ ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজারের বৈদ্যুতিক সার্কিটের তারের, তার এবং সংযোগ ক্লিপ পরীক্ষা করতে পারবে।

নিরাপত্তা সতর্কতাঃ

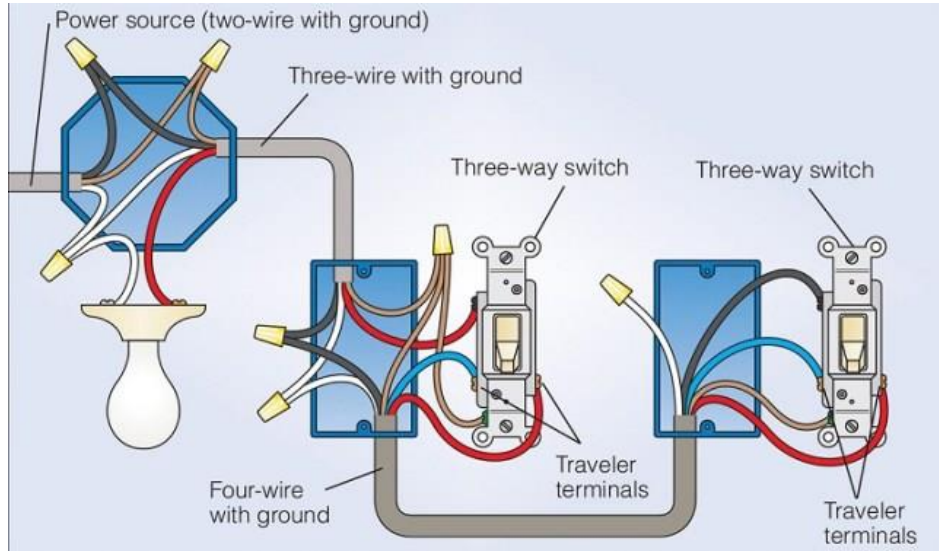
- কোন কাজ শুরু করার আগে, বৈদ্যুতিক বিপদ এড়াতে ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজারটি পাওয়ার আউটলেট থেকে আনপ্লাগ করা আছে তা নিশ্চিত কর।
- পরীক্ষা এবং পরিদর্শনের সময় নিরাপত্তা নিশ্চিত করতে উপযুক্ত ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক টুলস (পিপিই) ব্যবহার কর।

পরীক্ষা এবং পরিদর্শন পদ্ধতিঃ

১. প্রাথমিক পরিদর্শনঃ

- কোনো দৃশ্যমান ক্ষতি বা অসঙ্গতির জন্য ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজারের ফিজিক্যাল অবস্থা পরীক্ষা কর।
- ফ্রিজে পাওয়ার সাপ্লাই যাচাই কর এবং নিশ্চিত কর যে এটি সঠিকভাবে কাজ করছে।

২. ওয়্যারিং পরিদর্শন করঃ



- পরিধান, ক্ষতি, বা আলাগা সংযোগের লক্ষণগুলির জন্য সমস্ত বৈদ্যুতিক তারের চাক্ষুষরূপে পরিদর্শন কর।
- বৈদ্যুতিক শর্টস হতে পারে এমন কোনো উন্মুক্ত তার বা ক্ষতবিক্ষত নিরোধক পরীক্ষা কর।
- নিশ্চিত কর যে সমস্ত সংযোগ টাইট এবং নিরাপদ।

৩. ক্যাবল পরিদর্শন করঃ

- ক্ষতির লক্ষণগুলির জন্য সমস্ত বৈদ্যুতিক ক্যাবলগুলি পরীক্ষা কর, যেমন কাটা, ফাটল বা উন্মুক্ত ক্যাবলগুলি।
- বৈদ্যুতিক বিপদ রোধ করতে তারের নিরোধকের অখণ্ডতা পরীক্ষা কর।

৪. সংযোগকারী ক্লিপ পরিদর্শনঃ

- বৈদ্যুতিক সার্কিটের সমস্ত সংযোগকারী ক্লিপ এবং টার্মিনাল পরীক্ষা কর।
- নিশ্চিত কর যে তারা পরিষ্কার, জারা থেকে মুক্ত এবং সঠিক যোগাযোগ তৈরি করছে।

৫. সার্কিট কনটিনিউটি পরীক্ষাঃ

- কনটিনিউটি পরীক্ষা মোডে একটি মাল্টিমিটার সেট ব্যবহার করে, প্রতিটি বৈদ্যুতিক সার্কিটের কনটিনিউটি পরীক্ষা কর।
 - পাওয়ার সাপ্লাই থেকে ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার সংযোগ বিচ্ছিন্ন করে এবং সার্কিটগুলি অ্যাক্সেস করতে অ্যাক্সেস প্যানেলটি খোলার মাধ্যমে শুরু কর।
 - প্রতিটি তার, তার, এবং সংযোগকারী ক্লিপ সঠিকভাবে কাজ করছে কী না তা নিশ্চিত করতে এর কনটিনিউটি পরীক্ষা কর।
 - যদি কোন সার্কিট কোন কনটিনিউটি বা অনিয়মিত রিডিং দেখায় না, তদন্ত কর এবং ত্রুটিপূর্ণ উপাদান সনাক্ত কর।
৬. উপাদানগুলির ভিজুয়াল পরিদর্শনঃ
- অন্যান্য বৈদ্যুতিক উপাদান যেমন রিলে, সুইচ এবং কন্ট্রোল বোর্ডের ক্ষতি বা ত্রুটির দৃশ্যমান লক্ষণগুলির জন্য পরিদর্শন কর।
৭. সার্কিট টেস্টিংঃ
- রেফ্রিজারেটরে প্লাগিং করে ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজারের বৈদ্যুতিক সার্কিটগুলির একটি কার্যকরী পরীক্ষা কর।
 - বিভিন্ন ক্রিয়াকলাপের সময় সার্কিটগুলির আচরণ পর্যবেক্ষণ কর, যেমন কমপ্রেসর কখন শুরু হয় বা যখন ডিফ্রস্ট চক্র শুরু হয়।
৮. মেরামত বা প্রতিস্থাপনঃ
- পরীক্ষার সময় যদি কোনো তারের, তার বা সংযোগকারী ক্লিপগুলি ত্রুটিপূর্ণ বা ক্ষতিগ্রস্ত পাওয়া যায়, প্রয়োজনে সেগুলি মেরামত বা প্রতিস্থাপন কর।
 - ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজারের বৈদ্যুতিক সিস্টেমের নিরাপত্তা এবং সঠিক কার্যকারিতা নিশ্চিত করতে উচ্চ-মানের প্রতিস্থাপন যন্ত্রাংশ ব্যবহার কর।
৯. চূড়ান্ত পরীক্ষাঃ
- মেরামত বা প্রতিস্থাপনের পরে, সমস্ত সমস্যা সমাধান করা হয়েছে তা নিশ্চিত করতে ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজারের বৈদ্যুতিক সার্কিটগুলি পুনরায় পরীক্ষা কর।
 - যাচাই কর যে সমস্ত উপাদান উদ্দেশ্য অনুযায়ী কাজ করছে।

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)-. ৩.৬. ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজারের বৈদ্যুতিক সার্কিটের তারের, তার এবং সংযোগ ক্লিপ পরীক্ষা করা

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রম	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্টিলের পায়ের বুট	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	N95 মাস্ক	সংখ্যা	০১
৩.	হ্যান্ড গ্লাভস	রাসায়নিক-প্রতিরোধী	জোড়া	০১
৪.	সেফটি গগলস	ANSI Z87.1 প্রত্যয়িত, পরিষ্কার লেন্স	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টসঃ

ক্রম	টুলস এবং ইকুইপমেন্টস	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ডিজিটাল মাল্টিমিটার	মানস্মত	সংখ্যা	০১
২.	ক্ল্যাম্প মিটার	মানস্মত	সংখ্যা	০১
৩.	স্কু ড্রাইভার	(ফ্ল্যাটহেড এবং ফিলিপস)	সেট	০১
৪.	প্লায়ার্স	কম্বিনেশন	সংখ্যা	০১
৫.	টেস্ট লিড এবং প্রোব	মানস্মত	সেট	০১
৬.	নিয়ন টেস্টার	মানস্মত	সংখ্যা	০১
৭.	তারের স্প্রিয়ার/কাটার	মানস্মত	সংখ্যা	০১
৮.	নাট ড্রাইভার	মানস্মত	সেট	০১

প্রয়োজনীয় কাচাঁমাল সমূহঃ

ক্রম	কাচাঁমালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	তার/ক্যাবল	কাজের ধরন অনুযায়ী	ফুট	০১
২.	ইন্সুলেশন টেপ	লাল/কালো	রোল	০২
৩.	বুট কাপড়	পরিষ্কার, নরম	সংখ্যা	০১
৪.	কাগজ	কাজের চাহিদা অনুযায়ী	পৃষ্ঠা	০৫
৫.	কলম	কাজের চাহিদা অনুযায়ী	সংখ্যা	০১

শিখনফল -৪: ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার মেরামত করতে পারবে

অ্যাসেসমেন্ট মানদণ্ড	<ol style="list-style-type: none"> ১. থার্মোস্ট্যাট, দরজার গ্যাসকেট প্রয়োজনে সার্ভিসিং/প্রতিস্থাপন করতে পারবে ২. ত্রুটিপূর্ণ অংশ/কম্পোনেন্ট পরীক্ষা ও মান অনুযায়ী প্রতিস্থাপন করতে পারবে ৩. প্রয়োজন অনুযায়ী নিয়ন্ত্রণ সেটিংস ও অ্যাডজাস্টমেন্ট সম্পন্ন করতে পারবে ৪. ভ্যাকুয়াম পাম্প ব্যবহার করে সিস্টেম ইভাকুয়েট করতে ও নির্দিষ্ট টুলস ব্যবহার করে পুনরুদ্ধার ইউনিটে রেফ্রিজারেন্ট উদ্ধার ও সংরক্ষণ করতে পারবে ৫. স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী নির্দিষ্ট ইকুইপমেন্ট ব্যবহার করে ওয়েট দ্বারা রেফ্রিজারেন্ট চার্জ করতে পারবে ৬. স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুযায়ী ইউনিট পরিষ্কার করতে পারবে ৭. ইউনিট পরিচালনা ও পরীক্ষা করতে পারবে এবং প্রস্তুতকারকের স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী কর্মক্ষমতা নিশ্চিত করতে পরীক্ষা করতে পারবে
শর্ত ও রিসোর্স	<ol style="list-style-type: none"> ১. প্রকৃত কর্মক্ষেত্র অথবা প্রশিক্ষণ পরিবেশ ২. সিবিএলএম ৩. হ্যান্ডআউটস ৪. ল্যাপটপ ৫. মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর ৬. কাগজ, কলম, পেন্সিল ও ইরেজার
বিষয়বস্তু	<ul style="list-style-type: none"> - থার্মোস্ট্যাট - দরজার গ্যাসকেট - ত্রুটিপূর্ণ অংশ/কম্পোনেন্ট - নিয়ন্ত্রণ সেটিংস ও অ্যাডজাস্টমেন্ট - ভ্যাকুয়াম পাম্প - সিস্টেম ইভাকুয়েশন - রেফ্রিজারেন্ট উদ্ধার ও সংরক্ষণ পদ্ধতি - ইউনিট পরিচালনা ও পরীক্ষা পদ্ধতি
প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. ল্যাম্পচনা (Discussion) ২. উপস্থাপন (Presentation) ৩. প্রদর্শন (Demonstration) ৪. নির্দেশিত অনুশীলন (Guided Practice) ৫. স্বতন্ত্র অনুশীলন (Individual Practice) ৬. প্রজেক্ট ওয়ার্ক (Project Work) ৭. সমস্যা সমাধান (Problem Solving) ৮. মাথাখাটানো (Brainstorming)
অ্যাসেসমেন্ট পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. লিখিত অভীক্ষা (Written Test) ২. প্রদর্শন (Demonstration) ৩. মৌখিক প্রশ্ন (Oral Questioning)

শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) - ৪: ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার মেরামত করা

এই শিখনফল অর্জনের লক্ষ্যে শিখনফলে অন্তর্ভুক্ত বিষয়বস্তু এবং পারফরম্যান্স ক্রাইটেরিয়া অর্জনের জন্য নিম্নলিখিত কার্যক্রমগুলো পর্যায়ক্রমে সম্পাদন করা। কার্যক্রমগুলোর জন্য বর্ণিত রিসোর্সসমূহ ব্যবহার করা।

শিখন কার্যক্রম (Learning Activities)	উপকরণ / বিশেষ নির্দেশনা (Resources / Special instructions)
১. এই মডিউলটির ব্যবহার নির্দেশিকা অনুসরণ করতে হবে।	১. নির্দেশনা পড়।
২. ইনফরমেশন শিট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শিট ৪: ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার মেরামত করা
৩. সেলফ চেকে প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করা এবং উত্তরপত্রের সাথে মিলিয়ে নিশ্চিত হতে হবে।	৩. সেক্ষ-চেক শিট ৪ -এ দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করা। উত্তরপত্র ৪ -এর সাথে নিজের উত্তর মিলিয়ে নিশ্চিত করা।
৪. জব/টাস্ক শিট ও স্পেসিফিকেশন শিট অনুযায়ী জব সম্পাদন করা।	৪. নিম্নোক্ত জব/টাস্ক শিট অনুযায়ী জব/টাস্ক সম্পাদন করা ▪ টাস্ক শিট (Task Sheet)- ৪.১

ইনফরমেশন শিট (Information sheet) 8: ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার মেরামত করা

শিখন উদ্দেশ্য (Learning Objective)ঃ এই ইনফরমেশন শিট পাঠ করে শিক্ষার্থীগণ-

- 8.1 থার্মোস্ট্যাট, দরজার গ্যাসকেট প্রয়োজনে সার্ভিসিং/প্রতিস্থাপন করতে পারবে
- 8.2 ত্রুটিপূর্ণ অংশ/কম্পোনেন্ট পরীক্ষা ও মান অনুযায়ী প্রতিস্থাপন করতে পারবে
- 8.3 প্রয়োজন অনুযায়ী নিয়ন্ত্রণ সেটিংস ও অ্যাডজাস্টমেন্ট সম্পন্ন করতে পারবে
- 8.4 ভ্যাকুয়াম পাম্প ব্যবহার করে সিস্টেম ইভাকুয়েট করতে ও নির্দিষ্ট টুলস ব্যবহার করে পুনরুদ্ধার ইউনিটে রেফ্রিজারেন্ট উদ্ধার ও সংরক্ষণ করতে পারবে
- 8.5 স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী নির্দিষ্ট ইকুইপমেন্ট ব্যবহার করে ওয়েট দ্বারা রেফ্রিজারেন্ট চার্জ করতে পারবে
- 8.6 স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুযায়ী ইউনিট পরিষ্কার করতে পারবে
- 8.9 ইউনিট পরিচালনা ও পরীক্ষা করতে পারবে এবং প্রস্তুতকারকের স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী কর্মক্ষমতা নিশ্চিত করতে পরীক্ষা করতে পারবে

8.1 থার্মোস্ট্যাট, দরজার গ্যাসকেট প্রয়োজনে সার্ভিসিং/প্রতিস্থাপন করণ

যখন আমরা "থার্মোস্ট্যাট" এবং "ডোর গ্যাসকেট" পরিষেবা বা ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার বা ফ্রিজারের মতো যন্ত্রপাতিগুলির পরিপ্রেক্ষিতে প্রতিস্থাপন সম্পর্কে কথা বলি, তখন আমরা এই উপাদানগুলির সাথে সম্পর্কিত রক্ষণাবেক্ষণ বা মেরামত ক্রিয়াগুলির উল্লেখ করি:

১. থার্মোস্ট্যাট পরিষেবা/প্রতিস্থাপন:

- **পরিষেবা:** থার্মোস্ট্যাট পরিষেবাতে সাধারণত থার্মোস্ট্যাটটি সঠিকভাবে কাজ করছে তা নিশ্চিত করতে পরীক্ষা করা এবং ক্রমাঙ্কন করা জড়িত। এর মধ্যে সেটিংস অ্যাডজাস্টমেন্ট করা, থার্মোস্ট্যাট সেন্সর পরিষ্কার করা বা তাপমাত্রার ওঠানামা ঘটাচ্ছে এমন কোনো ছোটখাটো সমস্যা সমাধান করা অন্তর্ভুক্ত থাকতে পারে।
- **প্রতিস্থাপন:** থার্মোস্ট্যাট প্রতিস্থাপন মানে পুরানো, অকার্যকর থার্মোস্ট্যাট অপসারণ এবং একটি নতুন ইনস্টল করা। থার্মোস্ট্যাট আর সঠিকভাবে কাজ না করলে এবং মেরামত করা না গেলে এটি প্রয়োজনীয়। একটি প্রতিস্থাপন থার্মোস্ট্যাট যন্ত্রের সাথে অ্যাডজাস্টমেন্টপূর্ণ হওয়া উচিত এবং পছন্দসই তাপমাত্রা পরিসরে সেট করা উচিত।

২. ডোর গ্যাসকেট পরিষেবা/প্রতিস্থাপন:

- **পরিষেবা:** ডোর গ্যাসকেট পরিষেবাতে ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার বা ফ্রিজারের দরজার প্রান্তে রেখাযুক্ত রাবার বা নমনীয় সিল (গ্যাসকেট) পরিষ্কার করা, পরিদর্শন করা এবং বজায় রাখা জড়িত। প্রযুক্তিবিদরা গ্যাসকেট পরিষ্কার করতে পারেন, এটি লুব্রিকেট করতে পারেন এবং বায়ু লিক প্রতিরোধ করতে এটি সঠিকভাবে সিল করা হয়েছে তা নিশ্চিত করতে পারেন।
- **প্রতিস্থাপন:** দরজার গ্যাসকেট প্রতিস্থাপন করা প্রয়োজন যখন গ্যাসকেট ক্ষতিগ্রস্ত হয়, ছিঁড়ে যায় বা দরজা বন্ধ হয়ে গেলে বায়ুরোধী সীল তৈরি করে না। গ্যাসকেট প্রতিস্থাপন নিশ্চিত করে যে যন্ত্রটি দক্ষতার সাথে তার তাপমাত্রা বজায় রাখতে পারে এবং শক্তির অপচয় রোধ করে।

এই দুটি রক্ষণাবেক্ষণের কাজই হিমায়ন যন্ত্রপাতির সঠিক কার্যকারিতার জন্য অপরিহার্য। একটি অকার্যকর থার্মোস্ট্যাট তাপমাত্রার অনিয়মের দিকে নিয়ে যেতে পারে, সম্ভাব্যভাবে খাদ্য নষ্ট বা হিমায়িত হতে পারে, যখন

একটি ক্ষতিগ্রস্ত দরজার গ্যাসকেট শক্তির অদক্ষতা এবং তাপমাত্রার ওঠানামা হতে পারে। নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণ করা গুরুত্বপূর্ণ এবং, যদি প্রয়োজন হয়, আপনার ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার বা ফ্রিজার দক্ষতার সাথে কাজ করতে এই উপাদানগুলি প্রতিস্থাপন করা। এই পরিষেবাগুলি সম্পাদন করার জন্য সাধারণত একজন পেশাদার যন্ত্রপাতি মেরামত প্রযুক্তিবিদ নিয়োগের সুপারিশ করা হয়, কারণ তাদের কাছে কাজের জন্য প্রয়োজনীয় দক্ষতা এবং টুলস রয়েছে।

৪.২ ত্রুটিপূর্ণ অংশ/কম্পোনেন্ট পরীক্ষা ও মান অনুযায়ী প্রতিস্থাপন করণ

একটি ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারের ত্রুটিপূর্ণ উপাদানগুলির জন্য পরীক্ষা করা এবং প্রতিস্থাপন প্রক্রিয়া:

১. নিরাপত্তা সতর্কতা:

- নিশ্চিত করা যে ফ্রিজারটি আনপ্লাগ করা হয়েছে এবং পাওয়ার উৎস থেকে সংযোগ বিচ্ছিন্ন রয়েছে।
- যথাযথ ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক টুলস ব্যবহার করা, যেমন নিরাপত্তা গগলস এবং গ্লাভস।

২. ত্রুটিপূর্ণ কম্প্রসার:

- কম্প্রসারের সাথে বৈদ্যুতিক সংযোগ বিচ্ছিন্ন করা।
- সঠিক পদ্ধতি ব্যবহার করে কোনো রেফ্রিজারেন্ট সরান।
- কম্প্রসার আনমাউন্ট করা এবং একটি অ্যাডজাস্টমেন্টপূর্ণ নতুন দিয়ে প্রতিস্থাপন করা।
- প্রস্তুতকারকের নির্দেশিকা অনুসরণ করে বৈদ্যুতিক তারগুলি পুনরায় সংযোগ করা।
- সঠিক পরিমাণ রেফ্রিজারেন্ট দিয়ে সিস্টেম রিচার্জ করা।

৩. কম্প্রসার মোটর:

- কম্প্রসার মোটরের সাথে বৈদ্যুতিক সংযোগ বিচ্ছিন্ন করা।
- মোটরটি আনমাউন্ট করা এবং এটিকে একটি অ্যাডজাস্টমেন্টপূর্ণ নতুন দিয়ে প্রতিস্থাপন করা।
- প্রস্তুতকারকের নির্দেশিকা অনুসরণ করে বৈদ্যুতিক তারগুলি পুনরায় সংযোগ করা।

৪. কনডেন্সার:

- কনডেন্সার কয়েলটি আটকে থাকলে বা ক্ষতিগ্রস্ত হলে তা পরিষ্কার বা প্রতিস্থাপন করা।

৫. কনডেন্সার ফ্যান মোটর:

- ফ্যানের মোটরের সাথে বৈদ্যুতিক সংযোগ বিচ্ছিন্ন করা।
- মোটরটি আনমাউন্ট করা এবং এটিকে একটি অ্যাডজাস্টমেন্টপূর্ণ নতুন দিয়ে প্রতিস্থাপন করা।
- প্রস্তুতকারকের নির্দেশিকা অনুসরণ করে বৈদ্যুতিক তারগুলি পুনরায় সংযোগ করা।

৬. সম্প্রসারণ ডিভাইস:

- ত্রুটিপূর্ণ হলে, প্রস্তুতকারকের স্পেসিফিকেশন অনুসরণ করে সম্প্রসারণ ডিভাইসটি প্রতিস্থাপন করা।

৭. ইভাপোরেটর:

- ক্ষতিগ্রস্ত বা আটকে থাকলে, ইভাপোরেটর কয়েলটি পরিষ্কার বা প্রতিস্থাপন করা।
- ইভাপোরেটর ফ্যান মোটর:
- ফ্যানের মোটরের সাথে বৈদ্যুতিক সংযোগ বিচ্ছিন্ন করা।
- মোটরটি আনমাউন্ট করা এবং এটিকে একটি অ্যাডজাস্টমেন্টপূর্ণ নতুন দিয়ে প্রতিস্থাপন করা।
- প্রস্তুতকারকের নির্দেশিকা অনুসরণ করে বৈদ্যুতিক তারগুলি পুনরায় সংযোগ করা।

৮. টাইমার মোটর:

- টাইমার মোটরের সাথে বৈদ্যুতিক সংযোগ বিচ্ছিন্ন করা।
- মোটরটি আনমাউন্ট করা এবং এটিকে একটি অ্যাডজাস্টমেন্টপূর্ণ নতুন দিয়ে প্রতিস্থাপন করা।

- প্রস্তুতকারকের নির্দেশিকা অনুসরণ করে বৈদ্যুতিক তারগুলি পুনরায় সংযোগ করা।
৯. দরজার সুইচ:
- দরজার সুইচের সাথে বৈদ্যুতিক সংযোগ বিচ্ছিন্ন করা।
 - ত্রুটিপূর্ণ দরজার সুইচটিকে একটি অ্যাডজাস্টমেন্টপূর্ণ নতুন দিয়ে প্রতিস্থাপন করা।
 - প্রস্তুতকারকের নির্দেশিকা অনুসরণ করে বৈদ্যুতিক তারগুলি পুনরায় সংযোগ করা।
১০. দরজার বাতি:
- বাতিটি ত্রুটিপূর্ণ হলে, প্রস্তাবিত বাত্ব দিয়ে প্রতিস্থাপন করা।
১১. ওভারলোড প্রটেক্টর:
- ওভারলোড প্রটেক্টরের সাথে বৈদ্যুতিক সংযোগ বিচ্ছিন্ন করা।
 - সংকোচকারীর জন্য সঠিক একটি দিয়ে ওভারলোড প্রটেক্টর প্রতিস্থাপন করা।
 - প্রস্তুতকারকের নির্দেশিকা অনুসরণ করে বৈদ্যুতিক তারগুলি পুনরায় সংযোগ করা।
১২. PTC/কারেন্ট কয়েল রিলে:
- PTC/কারেন্ট কয়েল রিলেতে বৈদ্যুতিক সংযোগ বিচ্ছিন্ন করা।
 - একটি অ্যাডজাস্টমেন্টপূর্ণ নতুন সঙ্গে রিলে প্রতিস্থাপন করা।
 - প্রস্তুতকারকের নির্দেশিকা অনুসরণ করে বৈদ্যুতিক তারগুলি পুনরায় সংযোগ করা।
১৩. ক্যাপাসিটর:
- বৈদ্যুতিক শক এড়াতে ক্যাপাসিটর ডিসচার্জ করা।
 - ক্যাপাসিটরের সাথে বৈদ্যুতিক সংযোগ বিচ্ছিন্ন করা।
 - সঠিক ক্যাপাসিট্যান্স এবং ভোল্টেজ রেটিং দিয়ে ত্রুটিপূর্ণ ক্যাপাসিটর প্রতিস্থাপন করা।
 - প্রস্তুতকারকের নির্দেশিকা অনুসরণ করে বৈদ্যুতিক তারগুলি পুনরায় সংযোগ করা।
১৪. চূড়ান্ত চেক:
- নিশ্চিত করা যে সমস্ত সংযোগ নিরাপদ এবং সঠিকভাবে বেঁধেছে।
 - ফ্রিজারটি পাওয়ার উৎসে পুনরায় সংযোগ করা।
 - এটি সঠিকভাবে কাজ করে এবং পছন্দসই তাপমাত্রা বজায় রাখে তা নিশ্চিত করতে ফ্রিজারটি পরীক্ষা করা।

সর্বদা প্রস্তুতকারকের ডকুমেন্টেশনের সাথে পরামর্শ করা এবং আপনি যদি রেফ্রিজারেশন সিস্টেমের সাথে অভিজ্ঞ না হন তবে এই কাজগুলি সম্পাদন করার জন্য একজন যোগ্য প্রযুক্তিবিদ নিয়োগের কথা বিবেচনা করা, কারণ সেগুলি সম্ভাব্য বিপজ্জনক হতে পারে এবং নির্দিষ্ট উপাদান এবং রেফ্রিজারেন্টগুলির জ্ঞানের প্রয়োজন হতে পারে।

৪.৩ প্রয়োজন অনুযায়ী নিয়ন্ত্রণ সেটিংস ও অ্যাডজাস্টমেন্ট করণ

নিয়ন্ত্রণ সেটিংস এবং প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী সঞ্চালিত সমন্বয়" বাক্যাংশটি নির্দিষ্ট কর্মক্ষমতা, কর্মক্ষম, বা নিয়ন্ত্রক প্রয়োজনীয়তা পূরণের জন্য একটি সিস্টেম, প্রক্রিয়া বা সরঞ্জামের মধ্যে বিভিন্ন নিয়ন্ত্রণ এবং সেটিংস কনফিগার এবং সূক্ষ্ম-টিউনিং প্রক্রিয়াকে বোঝায়। এই ধারণাটি ম্যানুফ্যাকচারিং, ইঞ্জিনিয়ারিং, প্রযুক্তি এবং অন্যান্য বিভিন্ন শিল্প সহ বিস্তৃত প্রেক্ষাপটে প্রাসঙ্গিক।

সিস্টেম এবং প্রক্রিয়াগুলি দক্ষতার সাথে এবং কার্যকরভাবে কাজ করে তা নিশ্চিত করার জন্য বিভিন্ন সেটিংসে নিয়ন্ত্রণ সেটিংস এবং সমন্বয় অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। এই সেটিংস এবং অ্যাডজাস্টমেন্টগুলি কীভাবে সম্পাদিত হয় তার

সুনির্দিষ্ট বিষয়গুলি প্রসঙ্গ এবং প্রশ্নে থাকা নির্দিষ্ট সিস্টেম বা টুলসের উপর নির্ভর করে। প্রয়োজন অনুযায়ী নিয়ন্ত্রণ সেটিংস এবং অ্যাডজাস্টমেন্ট সম্পাদন করার জন্য এখানে কিছু সাধারণ নির্দেশিকা রয়েছে:

১. **কন্ট্রোল সেটিংস:** এগুলি হল প্যারামিটার বা ভেরিয়েবল যা একটি সিস্টেমের আচরণ বা কর্মক্ষমতা প্রভাবিত করতে অ্যাডজাস্টমেন্ট করা যেতে পারে। কন্ট্রোল সেটিংসে তাপমাত্রা, চাপ, গতি, ভোল্টেজ বা অন্য কোনো প্রাসঙ্গিক প্যারামিটারের মতো জিনিস অন্তর্ভুক্ত থাকতে পারে যা পছন্দসই ফলাফল অর্জনের জন্য নিয়ন্ত্রিত হতে পারে।
২. **অ্যাডজাস্টমেন্ট:** সমন্বয় নিয়ন্ত্রণ সেটিংস মান পরিবর্তন জড়িত। এটি সিস্টেমের উপর নির্ভর করে ম্যানুয়ালি বা স্বয়ংক্রিয়ভাবে করা যেতে পারে। কর্মক্ষমতা অপ্টিমাইজ করতে, সঠিক বিদ্যুতি বা পরিবর্তনশীল অবস্থার সাথে খাপ খাইয়ে নিতে অ্যাডজাস্টমেন্ট করা হয়।
৩. **প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী সঞ্চালিত:** এই বাক্যাংশটি জোর দেয় যে নিয়ন্ত্রণ সেটিংস এবং অ্যাডজাস্টমেন্ট নির্দিষ্ট প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী করা উচিত। এই প্রয়োজনীয়তাগুলি বিভিন্ন উৎস থেকে আসতে পারে:
 - **অপারেশনাল প্রয়োজনীয়তা:** সিস্টেমের পূর্বনির্ধারিত অপারেশনাল স্ট্যান্ডার্ড থাকতে পারে যা কার্যকরভাবে এবং নিরাপদে কাজ করার জন্য এটি পূরণ করতে হবে।
 - **নিয়ন্ত্রক সম্মতি:** সরকারী প্রবিধান বা শিল্পের মান থাকতে পারে যা নিরাপত্তা, গুণমান, বা পরিবেশগত সম্মতি নিশ্চিত করার জন্য নির্দিষ্ট নিয়ন্ত্রণ সেটিংস বা সমন্বয় নির্দেশ করে।
 - **পারফরম্যান্স লক্ষ্য:** কখনও কখনও, নির্দিষ্ট কর্মক্ষমতা লক্ষ্য অর্জনের জন্য অ্যাডজাস্টমেন্ট করা হয়, যেমন দক্ষতা বৃদ্ধি, অপচয় হ্রাস, বা উন্নত পণ্যের গুণমান।
 - **রক্ষণাবেক্ষণের পদ্ধতি:** নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণে পরিধান রোধ করতে, সরঞ্জামের আয়ু বাড়াতে বা ভাঙা এড়াতে সেটিংস অ্যাডজাস্টমেন্ট করা জড়িত থাকতে পারে।

সংক্ষেপে, "নিয়ন্ত্রণ সেটিংস এবং প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী সম্পাদনা করা" বাক্যাংশটি নিশ্চিত করার গুরুত্বের উপর জোর দেয় যে সেটিংস এবং অ্যাডজাস্টমেন্টগুলি ইচ্ছাকৃতভাবে এবং সাবধানতার সাথে করা হয়েছে, কেন সেগুলি প্রয়োজনীয় এবং প্রাসঙ্গিক মান বা লক্ষ্যগুলির সাথে সম্মতিতে একটি স্পষ্ট বোঝার সাথে। এটি পছন্দসই ফলাফল অর্জনের জন্য প্রক্রিয়া বা সিস্টেমের উপর নিয়ন্ত্রণ বজায় রাখার বিষয়ে।

রেফ্রিজারেট

একটি রেফ্রিজারেট হল একটি পদার্থ, সাধারণত তরল বা গ্যাস আকারে, যা হিমায়েন এবং শীতাতপ নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থায় সিস্টেমের বিভিন্ন স্থান বা উপাদানগুলির মধ্যে তাপ স্থানান্তর করতে ব্যবহৃত হয়। রেফ্রিজারেটগুলি একটি অঞ্চল থেকে তাপ শোষণ করে এবং অন্য অঞ্চলে ছেড়ে দিয়ে শীতল প্রক্রিয়াগুলিতে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। তারা পর্যায় পরিবর্তনের মধ্য দিয়ে যায়, নিম্ন-চাপের গ্যাস থেকে উচ্চ-চাপের তরলে রূপান্তরিত হয় এবং হিমায়েন চক্রের অংশ হিসাবে আবার ফিরে আসে। রেফ্রিজারেটগুলি তাদের নির্দিষ্ট থার্মোডাইনামিক বৈশিষ্ট্যের উপর ভিত্তি করে নির্বাচন করা হয়, যা তাদেরকে একটি নির্দিষ্ট স্থান থেকে দক্ষতার সাথে তাপ অপসারণ করতে এবং একটি পছন্দসই তাপমাত্রা বজায় রাখতে সক্ষম করে। ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার, ফ্রিজার, এয়ার কন্ডিশনার এবং বিভিন্ন শিল্প কুলিং সিস্টেমে ঠান্ডা পরিবেশ তৈরি এবং বজায় রাখার জন্য এই পদার্থগুলি অপরিহার্য।

রেফ্রিজারেটের শ্রেণীবিভাগ

রেফ্রিজারেটগুলিকে তাদের রাসায়নিক গঠন, বৈশিষ্ট্য এবং পরিবেশগত প্রভাবের উপর ভিত্তি করে বিভিন্ন বিভাগে শ্রেণীবদ্ধ করা যেতে পারে। রেফ্রিজারেটের প্রধান শ্রেণীবিভাগের মধ্যে রয়েছে:

১. **রাসায়নিক গঠনের উপর ভিত্তি করে:**

- **সিএফসি (ক্লোরোফ্লুরোকার্বন):** এই রেফ্রিজারেন্টগুলিতে ক্লোরিন, ফ্লোরিন এবং কার্বন পরমাণু থাকে। তারা তাদের উচ্চ ওজোন-ক্ষয়কারী সম্ভাবনার জন্য পরিচিত এবং পরিবেশগত উদ্বেগের কারণে মূলত পর্যায়ক্রমে বন্ধ হয়ে গেছে।
- **HFCs (Hydrochlorofluorocarbons):** CFC-এর মতো HFC-তে ক্লোরিন, ফ্লোরিন, কার্বন এবং হাইড্রোজেন পরমাণু থাকে। তাদের সিএফসি-র তুলনায় কম ওজোন-ক্ষয়কারী সম্ভাবনা রয়েছে এবং আন্তর্জাতিক চুক্তির অধীনে পর্যায়ক্রমে বন্ধ করা হচ্ছে।
- **এইচএফসি (হাইড্রোফ্লুরোকার্বন):** এই রেফ্রিজারেন্টগুলিতে ক্লোরিন থাকে না, তাই তাদের শূন্য ওজোন-ক্ষয় সন্ধান রয়েছে। যাইহোক, অনেক এইচএফসি-র উচ্চ বৈশ্বিক উষ্ণতা সম্ভাবনা (GWPs) রয়েছে, যা জলবায়ু পরিবর্তনে অবদান রাখে।
- **HFOs (Hydrofluoroolefins):** HFOs হল একটি নতুন প্রজন্মের রেফ্রিজারেন্ট যা কম GWP এর জন্য ডিজাইন করা হয়েছে। এগুলিকে HFC-এর জন্য আরও পরিবেশ বান্ধব বিকল্প হিসাবে বিবেচনা করা হয়।

২. আবেদনের উপর ভিত্তি করে:

- **আবাসিক রেফ্রিজারেন্টস:** রেফ্রিজারেন্টগুলি বাড়ির ডিসপেন্সে কেইচ ফ্রিজার, ফ্রিজার এবং আবাসিক এয়ার কন্ডিশনার সিস্টেমে ব্যবহৃত হয়।
- **বাণিজ্যিক রেফ্রিজারেন্ট:** রেফ্রিজারেন্টগুলি বাণিজ্যিক রেফ্রিজারেশন, এয়ার কন্ডিশনার এবং তাপ পাম্প সিস্টেমে ব্যবহৃত হয়।
- **স্বয়ংচালিত রেফ্রিজারেন্টস:** গাড়ির শীতাতপ নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থায় ব্যবহৃত রেফ্রিজারেন্ট।

৩. তাপমাত্রা গ্লাইডের উপর ভিত্তি করে:

- **অ্যাজিওট্রপিক রেফ্রিজারেন্টস:** এই রেফ্রিজারেন্টগুলির ফেজ পরিবর্তন প্রক্রিয়া জুড়ে একটি ধুবক গঠন থাকে, যার অর্থ তারা একটি নির্দিষ্ট তাপমাত্রায় বাষ্পীভূত হয় এবং ঘনীভূত হয়। তারা অনুমানযোগ্য কর্মক্ষমতা প্রদান করে।
- **জিওট্রপিক রেফ্রিজারেন্টস:** ফেজ পরিবর্তনের সময় জিওট্রপিক মিশ্রণে বিভিন্ন ধরনের রচনা থাকে, যার ফলে তাপমাত্রা বৃদ্ধি পায়। এটি তাদের কর্মক্ষমতা কম অনুমানযোগ্য করে তুলতে পারে তবে নির্দিষ্ট অ্যাপ্লিকেশনগুলিতে সুবিধাজনক হতে পারে।

৪. পরিবেশগত প্রভাবের উপর ভিত্তি করে:

- **উচ্চ GWP রেফ্রিজারেন্টস:** এই রেফ্রিজারেন্টগুলির উচ্চ বৈশ্বিক উষ্ণতা বৃদ্ধির সম্ভাবনা রয়েছে, যা জলবায়ু পরিবর্তনে উল্লেখযোগ্যভাবে অবদান রাখে। উদাহরণের মধ্যে কিছু HFC অন্তর্ভুক্ত।
- **নিম্ন জিওট্রপিক রেফ্রিজারেন্টস:** এই রেফ্রিজারেন্টগুলির বৈশ্বিক উষ্ণতা বৃদ্ধির সম্ভাবনা কম এবং এটি আরও পরিবেশ বান্ধব বলে বিবেচিত হয়। উদাহরণগুলির মধ্যে রয়েছে কিছু এইচএফও এবং প্রাকৃতিক রেফ্রিজারেন্ট যেমন CO₂ (R-744) এবং অ্যামোনিয়া (R-717)।

৫. প্রাকৃতিক রেফ্রিজারেন্টস:

- **অ্যামোনিয়া (R-717):** অ্যামোনিয়া চমৎকার থার্মোডাইনামিক বৈশিষ্ট্য সহ একটি প্রাকৃতিক রেফ্রিজারেন্ট কিন্তু এটির বিষাক্ততার কারণে সাবধানে পরিচালনা করা আবশ্যিক।

- **কার্বন ডাই অক্সাইড (R-744):** CO2 হল আরেকটি প্রাকৃতিক রেফ্রিজারেন্ট যা কম পরিবেশগত প্রভাবের জন্য জনপ্রিয়তা অর্জন করেছে, বিশেষ করে বাগিচিক হিমায়ন এবং ট্রান্সক্রিটিকাল CO2 সিস্টেমে।
- **হাইড্রোকার্বন (R-290, R-600a, ইত্যাদি):** এগুলি হাইড্রোকার্বন-ভিত্তিক রেফ্রিজারেন্ট এবং প্রাকৃতিক বিকল্প হিসাবে বিবেচিত হয়, যা তাদের কম GWP এর জন্য পরিচিত।

৬. **বিবিধ রেফ্রিজারেন্টস:** কিছু রেফ্রিজারেন্ট উপরের শ্রেণীতে সুন্দরভাবে ফিট নাও হতে পারে এবং নির্দিষ্ট অ্যাপ্লিকেশন বা গবেষণার উদ্দেশ্যে বিশেষায়িত হতে পারে।

রেফ্রিজারেন্টের পছন্দ প্রয়োগ, পরিবেশগত প্রবিধান, দক্ষতার প্রয়োজনীয়তা, নিরাপত্তা বিবেচনা এবং খরচের মতো বিষয়গুলির উপর নির্ভর করে। ক্রমবর্ধমানভাবে, গ্লোবাল ওয়ার্মিং এবং জলবায়ু পরিবর্তনের উপর তাদের প্রভাব কমাতে কম GWP সহ রেফ্রিজারেন্টগুলিতে স্থানান্তরিত করার দিকে মনোযোগ দেওয়া হচ্ছে।

এখানে সাধারণ রেফ্রিজারেন্ট এবং বিভিন্ন রেফ্রিজারেশন অ্যাপ্লিকেশনের জন্য তাদের সাধারণ সাকশন, ডিসচার্জ এবং চার্জিং চাপের তালিকা রয়েছে:

রেফ্রিজারেন্ট	রেফ্রিজারেশন অ্যাপ্লিকেশন	সাকশন চাপ (psig)	ডিসচার্জ চাপ (psig)	চার্জিং চাপ (psig)
R134a	ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার	18 - 22	120 - 150	80 - 100
	ফ্রিজার	8 - 12	120 - 150	80 - 100
	ডিসপ্লে ফ্রিজার	10 - 20	150 - 175	80 - 100
R404A	ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার	8 - 12	250 - 350	150 - 200
	ফ্রিজার	30 - 20	350 - 450	200 - 250
	ডিসপ্লে ফ্রিজার	30 - 40	350 - 450	200 - 250
R600a (Isobutane)	ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার	8 - 12	100 - 150	50 - 70

অনুগ্রহ করে মনে রাখবেন যে এই চাপের সীমাগুলি আনুমানিক এবং নির্দিষ্ট রেফ্রিজারেশন সিস্টেম, এর নকশা এবং অপারেটিং অবস্থার উপর নির্ভর করে পরিবর্তিত হতে পারে। ব্যবহৃত রেফ্রিজারেন্ট এবং টুলসের জন্য সর্বদা প্রস্তুতকারকের সুপারিশ এবং নির্দেশিকাগুলির সাথে পরামর্শ করা। অতিরিক্তভাবে, রেফ্রিজারেন্ট চাপ পরিবেষ্টিত তাপমাত্রা এবং লোড অবস্থার সাথে পরিবর্তিত হতে পারে, তাই নিয়মিতভাবে সিস্টেমটি নিরীক্ষণ এবং বজায় রাখা অপরিহার্য।

রেফ্রিজারেন্ট রিকভারি এবং রিসাইক্লিং

রেফ্রিজারেন্ট রিকভারি এবং রিসাইক্লিং হল বিভিন্ন কুলিং এবং রেফ্রিজারেশন সিস্টেমে ব্যবহৃত রেফ্রিজারেন্টের ব্যবস্থাপনায় গুরুত্বপূর্ণ প্রক্রিয়া। এই প্রক্রিয়াগুলি পরিবেশগত এবং নিয়ন্ত্রক কারণগুলির জন্য অপরিহার্য এবং পরিবেশের উপর রেফ্রিজারেন্টগুলির প্রভাব কমাতে সাহায্য করে। এখানে প্রতিটি প্রক্রিয়ার অন্তর্ভুক্ত রয়েছে:



১. রেফ্রিজারেন্ট পুনরুদ্ধার:

- **উদ্দেশ্য:** রেফ্রিজারেন্ট পুনরুদ্ধারের প্রাথমিক লক্ষ্য হল একটি সিস্টেম থেকে রেফ্রিজারেন্টগুলি অপসারণ করা এবং ক্যাপচার করা যা ডিকমিশন, মেরামত বা প্রতিস্থাপন করা হচ্ছে। এটি বায়ুমণ্ডলে রেফ্রিজারেন্টের মুক্তিকে বাধা দেয়, যেখানে তারা ওজোন হ্রাস এবং বিশ্ব উষ্ণায়নে অবদান রাখতে পারে।
- **পদ্ধতি:** পুনরুদ্ধারের সময়, প্রযুক্তিবিদরা সিস্টেম থেকে রেফ্রিজারেন্টগুলি বের করার জন্য বিশেষ টুলস ব্যবহার করে। এটি রেফ্রিজারেশন সিস্টেমের পরিষেবা পোর্টগুলিতে পুনরুদ্ধার মেশিন বা ডিভাইসগুলিকে সংযুক্ত করতে পারে। উদ্ধারকৃত রেফ্রিজারেন্টটি পরবর্তী প্রক্রিয়াকরণ বা পুনরায় ব্যবহারের জন্য একটি পাত্রে সংরক্ষণ করা হয়।
- **গুরুত্ব:** পরিবেশগত নিয়মকানুন পূরণ করতে এবং ওজোন স্তরের অবক্ষয় এবং গ্রিনহাউস গ্যাস নির্গমন কমাতে রেফ্রিজারেন্ট পুনরুদ্ধার অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।

২. রেফ্রিজারেন্ট রিসাইক্লিং:

- **উদ্দেশ্য:** পুনর্ব্যবহারযোগ্য রেফ্রিজারেন্টগুলিকে ব্যবহারযোগ্য অবস্থায় পুনরুদ্ধার করার জন্য পুনরুদ্ধার করা এবং পরিষ্কার করা অন্তর্ভুক্ত। পুনর্ব্যবহার করা নতুন রেফ্রিজারেন্ট উৎপাদনের প্রয়োজনীয়তা হ্রাস করে, যা ব্যয়বহুল এবং পরিবেশগতভাবে ক্ষতিকারক হতে পারে।
- **পদ্ধতি:** পুনরুদ্ধার করা রেফ্রিজারেন্টে প্রায়ই অমেধ্য, আর্দ্রতা এবং দূষক থাকে। পুনর্ব্যবহারযোগ্য টুলস রেফ্রিজারেন্টকে ফিল্টার করে এবং বিশুদ্ধ করে, এই দূষকগুলিকে অপসারণ করে এবং নিশ্চিত করে যে এটি শিল্পের মান এবং বৈশিষ্ট্যগুলি পূরণ করে। পরিষ্কার করা রেফ্রিজারেন্টটি একই বা অনুরূপ সিস্টেমে পুনরায় ব্যবহার করা যেতে পারে।
- **গুরুত্ব:** রেফ্রিজারেন্ট রিসাইক্লিং বর্জ্য কমাতে, সম্পদ সংরক্ষণ করে এবং রেফ্রিজারেন্টের টেকসই সরবরাহ বজায় রাখতে সাহায্য করে।

পুনরুদ্ধার এবং পুনর্ব্যবহার উভয়ই পরিবেশগত সংস্থা এবং মান সংস্থাগুলি দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয় যাতে প্রক্রিয়াগুলি নিরাপদে এবং দক্ষতার সাথে সম্পাদিত হয়। রেফ্রিজারেন্ট পরিচালনাকারী প্রযুক্তিবিদদের অবশ্যই প্রত্যয়িত হতে হবে এবং পরিবেশ রক্ষা করতে এবং স্বাস্থ্যের ঝুঁকি প্রতিরোধ করতে যথাযথ পদ্ধতি অনুসরণ করতে হবে।

এটি লক্ষ্য করা গুরুত্বপূর্ণ যে সমস্ত রেফ্রিজারেন্টগুলি কার্যকরভাবে পুনর্ব্যবহৃত করা যায় না এবং কিছু যদি মারাত্মকভাবে দূষিত বা অবনতি হয় তবে তাদের নিষ্পত্তির প্রয়োজন হতে পারে। এই ধরনের ক্ষেত্রে,

পরিবেশগতভাবে দায়ী নিষ্পত্তি পদ্ধতি, যেমন বিশেষ সুবিধাগুলিতে পুড়িয়ে ফেলা বা ধ্বংস করা, পরিবেশগত প্রভাব কমাতে ব্যবহৃত হয়।

- 8.8 ভ্যাকুয়াম পাম্প ব্যবহার করে সিস্টেম ইভাকুয়েট করতে ও নির্দিষ্ট টুলস ব্যবহার করে পুনরুদ্ধার ইউনিটে রেফ্রিজারেন্ট উদ্ধার ও সংরক্ষণ করণ
রেফ্রিজারেশন ইউনিটে:

ইভাকুয়েশন: একটি ভ্যাকুয়াম তৈরি করতে সিস্টেম থেকে বায়ু এবং আর্দ্রতা অপসারণ করা, দক্ষ এবং ঝামেলা-মুক্ত অপারেশন নিশ্চিত করা।

ভ্যাকুয়াম: রেফ্রিজারেশন সিস্টেমের অভ্যন্তরে নিম্ন-চাপের অবস্থা সঠিকভাবে উচ্ছেদ করার পরে অর্জিত হয়, রেফ্রিজারেন্টকে শীতলকরণ এবং তাপ বিনিময়ের জন্য কার্যকরভাবে কাজ করার অনুমতি দেয়।

একটি ভ্যাকুয়াম পাম্প ব্যবহার করে সিস্টেমটি খালি করা হয়, স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী নির্দিষ্ট টুলস ব্যবহার করে একটি পুনরুদ্ধার ইউনিটে সংরক্ষিত রেফ্রিজারেন্ট পুনরুদ্ধার করা হয়" রেফ্রিজারেশন এবং এয়ার কন্ডিশনার সিস্টেমের রক্ষণাবেক্ষণ বা পরিষেবা দেওয়ার সময় সাধারণত সম্পাদিত ক্রিয়াগুলির একটি ক্রম বর্ণনা করে।
যেমন-

1. **সিস্টেম ইভাকুয়েশন:** এই ধাপে রেফ্রিজারেশন বা এয়ার কন্ডিশনার সিস্টেম থেকে বাতাস, আর্দ্রতা এবং অবশিষ্ট কোনো রেফ্রিজারেন্ট অপসারণ করা জড়িত। একটি ভ্যাকুয়াম পাম্প সিস্টেমের মধ্যে একটি ভ্যাকুয়াম বা নিম্ন-চাপের পরিবেশ তৈরি করতে ব্যবহৃত হয়। স্থানান্তর অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ কারণ বায়ু এবং আর্দ্রতা সিস্টেমের কার্যকারিতা এবং নির্ভরযোগ্যতার জন্য ক্ষতিকারক হতে পারে।
2. **পুনরুদ্ধার করা রেফ্রিজারেন্ট:** রক্ষণাবেক্ষণ বা মেরামতের সময়, প্রায়শই সিস্টেম থেকে রেফ্রিজারেন্টকে পুনরুদ্ধার করা এবং নিরাপদে অপসারণ করা প্রয়োজন। পরিবেশের ক্ষতি রোধ করার জন্য এটি করা হয়, কারণ অনেক রেফ্রিজারেন্ট বায়ুমণ্ডলের জন্য ক্ষতিকারক হয় যদি ছেড়ে দেওয়া হয়। পুনরুদ্ধার করা রেফ্রিজারেন্টকে ক্যাপচার করা উচিত এবং বায়ুমণ্ডলে প্রবেশ করানো উচিত নয়।
3. **পুনরুদ্ধার ইউনিটে সঞ্চয়:** উদ্ধারকৃত রেফ্রিজারেন্ট অস্থায়ীভাবে একটি বিশেষ পুনরুদ্ধার ইউনিটে সংরক্ষণ করা হয়। এই ইউনিটটি নিরাপদে রেফ্রিজারেন্ট ধারণ করার জন্য ডিজাইন করা হয়েছে যতক্ষণ না এটি সঠিকভাবে প্রক্রিয়াজাত করা, পুনর্ব্যবহার করা বা পরিবেশগত বিধি অনুসারে নিষ্পত্তি করা যায়। একটি রিকভারি ইউনিটে রেফ্রিজারেন্ট সংরক্ষণ করা লিক বা দুর্ঘটনাজনিত রিলিজ প্রতিরোধ করতে সাহায্য করে।
8. **নির্দিষ্ট টুলস এবং স্পেসিফিকেশন:** "নির্দিষ্টকরণ অনুযায়ী নির্দিষ্ট সরঞ্জাম" ব্যবহার এই প্রক্রিয়াগুলির সময় প্রস্তুতকারকের নির্দেশিকা, শিল্পের মান এবং নিরাপত্তা বিধি অনুসরণ করার গুরুত্বকে জোর দেয়। এই কাজগুলি নিরাপদে এবং কার্যকরভাবে সম্পাদন করার জন্য প্রযুক্তিবিদদের উপযুক্ত ভ্যাকুয়াম পাম্প, পুনরুদ্ধার ইউনিট এবং সংশ্লিষ্ট টুলস ব্যবহার করা উচিত।

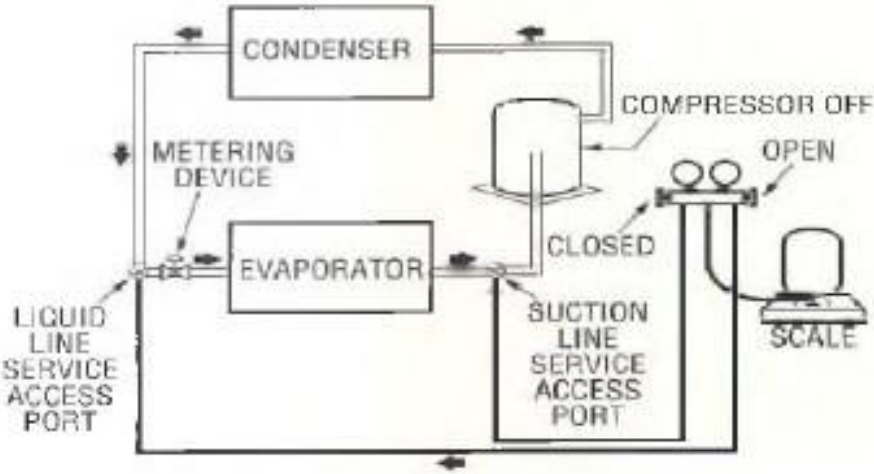
সংক্ষেপে, বিবৃতিটি রেফ্রিজারেশন বা এয়ার কন্ডিশনার সিস্টেমে রেফ্রিজারেন্টগুলির নিরাপদ এবং পরিবেশগতভাবে দায়িত্বশীল হ্যান্ডলিং নিশ্চিত করার জন্য সম্পাদিত পদক্ষেপগুলির একটি সিরিজ বর্ণনা করে। সিস্টেমটি খালি করা, রেফ্রিজারেন্ট পুনরুদ্ধার করা এবং নির্দিষ্ট টুলস এবং স্পেসিফিকেশন মেনে চলার সময় এটিকে একটি নির্দিষ্ট ইউনিটে সংরক্ষণ করা হল HVAC (হিটিং, ভেন্টিলেশন, এবং এয়ার কন্ডিশনার) রক্ষণাবেক্ষণ এবং পরিষেবার টুলস এবং পরিবেশ উভয়কে রক্ষা করার জন্য গুরুত্বপূর্ণ অনুশীলন।

8.৫ স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী নির্দিষ্ট ইকুইপমেন্ট ব্যবহার করে ওয়েট দ্বারা রেফ্রিজারেন্ট চার্জ করণ

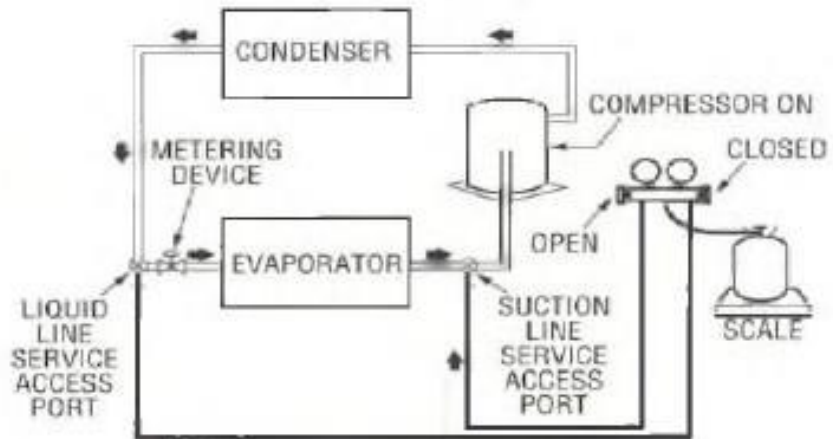
স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী নির্দিষ্ট টুলস ব্যবহার করে ওজন দ্বারা রেফ্রিজারেন্ট চার্জ করা

স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী নির্দিষ্ট টুলস ব্যবহার করে ওজন দ্বারা রেফ্রিজারেন্ট চার্জ করা রেফ্রিজারেশন এবং এয়ার কন্ডিশনার শিল্পে একটি আদর্শ অনুশীলন। এই প্রক্রিয়াটি নিশ্চিত করে যে একটি সিস্টেমে সঠিক পরিমাণ রেফ্রিজারেন্ট যোগ করা হয়েছে, যা সিস্টেমের সর্বোত্তম কর্মক্ষমতা এবং দক্ষতার জন্য অপরিহার্য। এখানে কিভাবে এটা কাজ করে:

Liquid Charging by Weight



Vapor Charging by Weight



নির্দিষ্ট সরঞ্জাম: ওজন দ্বারা সঠিকভাবে রেফ্রিজারেন্ট চার্জ করতে, প্রযুক্তিবিদরা বিশেষ টুলস ব্যবহার করেন, যেমন ইলেকট্রনিক বা যান্ত্রিক রেফ্রিজারেন্ট স্কেল। এই স্কেলগুলি রেফ্রিজারেন্ট সিলিন্ডারের ওজন এবং একটি সিস্টেমের মধ্যে বা বাইরে স্থানান্তরিত রেফ্রিজারেন্টের পরিমাণ পরিমাপ করার জন্য ডিজাইন করা হয়েছে।

স্পেসিফিকেশন: রেফ্রিজারেন্ট চার্জ করার স্পেসিফিকেশন সাধারণত রেফ্রিজারেশন বা এয়ার কন্ডিশনার টুলস প্রস্তুতকারক দ্বারা প্রদান করা হয়। এই স্পেসিফিকেশনগুলি নির্দিষ্ট সিস্টেমের জন্য প্রয়োজনীয় রেফ্রিজারেন্টের প্রকার এবং পরিমাণের বিশদ বিবরণ দেয়। এগুলিতে প্রস্তাবিত চার্জিং পদ্ধতি, চাপের সীমা এবং অপারেটিং শর্তগুলিও অন্তর্ভুক্ত থাকতে পারে।

পদ্ধতি:

১. **সিস্টেম প্রস্তুত করা:** রেফ্রিজারেট চার্জ করার আগে, প্রযুক্তিবিদকে নিশ্চিত করতে হবে যে রেফ্রিজারেশন বা এয়ার কন্ডিশনার সিস্টেমটি সঠিকভাবে খালি করা হয়েছে এবং কোনও ফুটো নেই। সিস্টেমটি চার্জ করার জন্য সঠিক তাপমাত্রা এবং চাপে হওয়া উচিত।
২. **কানেক্ট ইকুইপমেন্ট:** টেকনিশিয়ান নির্দিষ্ট যন্ত্রপাতি, যেমন রেফ্রিজারেট স্কেল এবং চার্জিং হোস, সিস্টেমের সার্ভিস পোর্ট এবং রেফ্রিজারেট সিলিন্ডারের সাথে সংযোগ করে।
৩. **রেফ্রিজারেট সিলিন্ডারের ওজন করা:** প্রযুক্তিবিদ রেফ্রিজারেট স্কেল ব্যবহার করে রেফ্রিজারেট সিলিন্ডার, এর বিষয়বস্তু সহ ওজন করেন। এই প্রাথমিক ওজন রেকর্ড করা হয়।
৪. **সিস্টেম চার্জ করা:** স্কেলে ওজন ক্রমাগত নিরীক্ষণ করার সময় রেফ্রিজারেট ধীরে ধীরে সিস্টেমে যোগ করা হয়। প্রস্তুতকারকের স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী নির্দিষ্ট পরিমাণ সিস্টেমে স্থানান্তরিত হলে প্রযুক্তিবিদ রেফ্রিজারেট যোগ করা বন্ধ করে দেন।
৫. **চূড়ান্ত চেক:** চার্জ করার পরে, প্রযুক্তিবিদ সিস্টেমটি সঠিকভাবে কাজ করছে কিনা তা নিশ্চিত করতে সিস্টেমের চাপ এবং তাপমাত্রা পরীক্ষা করার মতো অতিরিক্ত চেক করতে পারে।
৬. **ডকুমেন্টেশন:** সঠিক ডকুমেন্টেশন অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। ভবিষ্যতের রেফারেন্স এবং নিয়ন্ত্রক সম্মতির জন্য প্রযুক্তিবিদদের রেফ্রিজারেটের পরিমাণ, পরিষেবার তারিখ এবং অন্যান্য প্রাসঙ্গিক তথ্য রেকর্ড করা উচিত।

নির্দিষ্ট টুলস ব্যবহার করে ওজন দ্বারা রেফ্রিজারেট চার্জ করা ওভারচার্জিং বা কম চার্জিং প্রতিরোধে সহায়তা করে, উভয়ই অদক্ষ সিস্টেম অপারেশন, শক্তি খরচ বৃদ্ধি এবং সরঞ্জামের সম্ভাব্য ক্ষতি হতে পারে। উপরন্তু, এটি পরিবেশগত বিধিগুলির সাথে সম্মতি নিশ্চিত করে যা রেফ্রিজারেট নির্গমনকে সীমিত করে, কারণ সঠিক চার্জিং রেফ্রিজারেট লিক হওয়ার সম্ভাবনা হ্রাস করে।

৪.৬ স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুযায়ী ইউনিট পরিষ্কার করণ

পরিচ্ছন্নতা, খাদ্য নিরাপত্তা, এবং ইউনিটের কার্যকরী পরিচালনার জন্য স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুসারে ডিসপ্লে কেস ফ্রিজার পরিষ্কার করা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। বাণিজ্যিক বা খুচরা সেটিংয়ে একটি ডিসপ্লে কেস ফ্রিজার ইউনিট পরিষ্কার করার জন্য নীচে সাধারণ পদক্ষেপ এবং বিবেচনা রয়েছে:

দ্রষ্টব্য: প্রস্তুতকারকের সুপারিশ এবং স্থানীয় প্রবিধানের উপর নির্ভর করে নির্দিষ্ট পদ্ধতি পরিবর্তিত হতে পারে। পাওয়া গেলে সর্বদা প্রস্তুতকারকের নির্দেশিকা অনুসরণ করা।

১. নিরাপত্তা সতর্কতা:

- পরিষ্কার করার প্রক্রিয়া শুরু করার আগে, নিশ্চিত করা যে বৈদ্যুতিক বিপদ রোধ করতে ফ্রিজার ইউনিটটি আনপ্লাগ করা হয়েছে বা বন্ধ করা হয়েছে।
- উপযুক্ত ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক টুলস (পিপিই), যেমন গ্লাভস এবং নিরাপত্তা চশমা পরেন।

২. ডিসপ্লে কেস খালি করা:

- ডিসপ্লে কেস থেকে সমস্ত পণ্য, তাক, বুড়ি বা অন্যান্য আইটেম সরান। নষ্ট হওয়া রোধ করার জন্য একটি অস্থায়ী হিমাগারে পচনশীল আইটেম রাখা।

৩. ডিফ্রস্টিং:

- যদি ফ্রিজারে একটি ম্যানুয়াল ডিফ্রস্ট বিকল্প থাকে তবে এটি ডিফ্রস্ট করতে প্রস্তুতকারকের নির্দেশাবলী অনুসরণ করা। এর মধ্যে ইউনিটটি বন্ধ করা এবং বরফ গলতে দেওয়া বা উপলব্ধ থাকলে একটি ডিফ্রস্টিং চক্র ব্যবহার করা জড়িত থাকতে পারে।

৪. অভ্যন্তর পরিষ্কার করা:

- একটি হালকা ডিটারজেন্ট বা বাণিজ্যিক ফ্রিজার ক্লিনার ব্যবহার করে দেয়াল, তাক এবং ঝুড়ি সহ ফ্রিজারের অভ্যন্তরীণ পৃষ্ঠগুলি মুছা।
- স্পিল বা অবশিষ্টাংশ সহ এলাকায় বিশেষ মনোযোগ দিন।
- ডিটারজেন্টের অবশিষ্টাংশ অপসারণ করতে পরিষ্কার জল দিয়ে ভালভাবে ধুয়ে ফেলা।

৫. স্যানিটাইজিং:

- খাদ্য-নিরাপদ স্যানিটাইজার বা জীবাণুনাশক ব্যবহার করা অভ্যন্তরীণ পৃষ্ঠতল, বিশেষ করে যে জায়গাগুলি খাদ্য পণ্যের সংস্পর্শে আসে স্যানিটাইজ করতে।

৬. বাইরের অংশ পরিষ্কার করা:

- একটি উপযুক্ত ক্লিনার ব্যবহার করে সামনের কাচ বা দরজা সহ ডিসপ্লে কেসের বাইরের অংশ পরিষ্কার করা।
- হ্যান্ডেল, কন্ট্রোল প্যানেল এবং ময়লা বা আঙুলের ছাপ জমা হতে পারে এমন কোনও দৃশ্যমান পৃষ্ঠের দিকে মনোযোগ দিন।

৭. সীল এবং গ্যাসকেট পরীক্ষা করা:

- পরিধান, ক্ষতি, বা হাঁচের লক্ষণগুলির জন্য দরজার সিল এবং গ্যাসকেটগুলি পরিদর্শন করা। সঠিক সিলিং এবং শক্তি দক্ষতা বজায় রাখার জন্য প্রয়োজন হলে তাদের প্রতিস্থাপন করা।

৮. কনডেন্সার কয়েলগুলি পরিষ্কার করা:

- কনডেন্সার কয়েলগুলি সাধারণত ইউনিটের পিছনে বা নীচে অবস্থিত। সঠিক তাপ বিনিময় নিশ্চিত করতে ধুলো এবং ধ্বংসাবশেষ অপসারণ করতে একটি কয়েল ব্রাশ বা ভ্যাকুয়াম ক্লিনার ব্যবহার করা।

৯. তাপমাত্রা এবং কার্যকারিতা পরীক্ষা করা:

- ফ্রিজার পরিষ্কার এবং পুনরায় একত্রিত করার পরে, এটি আবার প্লাগ ইন করা বা এটি চালু করা এবং এটি পছন্দসই তাপমাত্রায় সেট করা।
- খাদ্য নিরাপত্তার জন্য উপযুক্ত স্তরে ফিরে আসে তা নিশ্চিত করতে তাপমাত্রা নিরীক্ষণ করা।

১০. নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণ:

- ভবিষ্যতে ময়লা, ধূলিকণা এবং বরফ জমা হওয়া রোধ করতে নিয়মিত পরিষ্কার এবং রক্ষণাবেক্ষণের সময়সূচী প্রয়োগ করা।

এই স্ট্যান্ডার্ড ক্লিনিং পদ্ধতিগুলি অনুসরণ করে, আপনি নিশ্চিত করতে পারেন যে আপনার ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারগুলি হিমায়িত খাদ্য পণ্যগুলি সংরক্ষণ এবং প্রদর্শনের জন্য পরিষ্কার, নিরাপদ এবং দক্ষ থাকে।

৪.৭ ইউনিট পরিচালনা ও পরীক্ষা করা এবং প্রস্তুতকারকের স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী কর্মক্ষমতা নিশ্চিত করতে পরীক্ষা করণ

ইউনিট পরিচালিত হয় এবং পরীক্ষা করা হয়, পরীক্ষা করা হয়, লিক পরীক্ষা, প্রস্তুতকারকের নির্দিষ্টকরণ অনুসারে কার্যকারিতা নিশ্চিত করার জন্য চাপ পরীক্ষা" এর অর্থ হল একটি নির্দিষ্ট টুলস বা যন্ত্রপাতির একটি সিরিজ অপারেশনাল পরীক্ষা এবং পরীক্ষা করা হয় তা নিশ্চিত করার জন্য যে এটি সঠিকভাবে কাজ করে এবং নিরাপদে প্রস্তুতকারকের দ্বারা প্রদত্ত নির্দেশিকা এবং মান অনুযায়ী। এই প্রক্রিয়াটি সাধারণত নিম্নলিখিত উপাদানগুলি অন্তর্ভুক্ত করে:

১. অপারেশন পরীক্ষা:

ইউনিটটি চালিত এবং চালিত হয় তা নিশ্চিত করার জন্য যে এর সমস্ত উপাদান এবং ফাংশনগুলি উদ্দেশ্য হিসাবে কাজ করছে। এতে মোটর, সেন্সর, নিয়ন্ত্রণ এবং অন্যান্য অংশ সঠিকভাবে কাজ করছে কিনা তা পরীক্ষা করা অন্তর্ভুক্ত।

২. কার্যকারিতা চেক:

ইউনিটের প্রতিটি কর্মক্ষম দিক পৃথকভাবে যাচাই করা হয় যে এটি প্রস্তুতকারকের বৈশিষ্ট্যগুলি পূরণ করে। এর কার্যকারিতা মূল্যায়ন করতে বিভিন্ন অপারেটিং মোড বা পরিস্থিতির মাধ্যমে ইউনিট চালানো জড়িত থাকতে পারে।

৩. লিক টেস্টিং:

ইউনিটে কোন রেফ্রিজারেন্ট বা তরল লিক নেই তা নিশ্চিত করার জন্য একটি লিক পরীক্ষা করা হয়। পরিবেশের ক্ষতি রোধ করতে এবং দক্ষতা বজায় রাখতে হিমায়ন এবং HVAC সিস্টেমে এটি বিশেষভাবে গুরুত্বপূর্ণ।

৪. চাপ পরীক্ষা:

প্রেসার টেস্টিং এর মাধ্যমে যাচাই করা হয় যে ইউনিট তার নির্ধারিত চাপ নিরাপদে পরিচালনা করতে পারে। এর মধ্যে রেফ্রিজারেন্ট লাইন, হাইড্রোলিক সিস্টেম বা অন্যান্য উপাদানগুলির চাপ পরীক্ষা করা অন্তর্ভুক্ত থাকতে পারে যাতে তারা নিরাপদ অপারেটিং সীমার মধ্যে থাকে।

৫. কর্মক্ষমতা পরীক্ষা:

তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ, ক্ষমতা, বায়ুপ্রবাহ, এবং শক্তি দক্ষতার মতো কারণগুলির জন্য নির্দিষ্ট মানগুলি পূরণ করে তা নিশ্চিত করার জন্য ইউনিটের কর্মক্ষমতা মূল্যায়ন করা হয়।

৬. নিরাপত্তা পরীক্ষা:

সেফটি ফিচার এবং মেকানিজমগুলি পরিকল্পিতভাবে কাজ করে কিনা তা নিশ্চিত করার জন্য পরীক্ষা করা হয়। এর মধ্যে রয়েছে জরুরী শাট-অফ, অ্যালার্ম এবং নিরাপত্তা ইন্টারলক।

৭. প্রস্তুতকারকের নির্দেশিকরণের সাথে সন্মতি:

সম্পূর্ণ পরীক্ষার প্রক্রিয়া প্রস্তুতকারকের প্রস্তাবিত পদ্ধতি এবং স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী সঞ্চালিত হয়। এটি নিশ্চিত করে যে টুলস তার উদ্দেশ্যযুক্ত পরামিতিগুলির মধ্যে নিরাপদে এবং দক্ষতার সাথে কাজ করে।

এই পরীক্ষা এবং চেকগুলির লক্ষ্য হল গ্যারান্টি দেওয়া যে ইউনিটটি তার জীবনকাল জুড়ে নির্ভরযোগ্যভাবে, দক্ষতার সাথে এবং নিরাপদে কাজ করে। সরঞ্জামের ওয়ারেন্টি বজায় রাখতে, নিরাপত্তা নিশ্চিত করতে এবং কর্মক্ষমতা সমস্যা প্রতিরোধ করতে প্রস্তুতকারকের নির্দেশিকা অনুসরণ করা অপরিহার্য। এই পদ্ধতিগুলি প্রায়শই এইচভিএসি সিস্টেম থেকে শিল্প যন্ত্রপাতি পর্যন্ত বিভিন্ন ধরনের সরঞ্জামের জন্য নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণ, কমিশনিং বা মান নিয়ন্ত্রণ প্রক্রিয়ার অংশ।

সেলফ চেক (Self Check) - ৪: ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার মেরামত করা

প্রশিক্ষার্থীদের জন্য নির্দেশনাঃ- উপরোক্ত ইনফরমেশন শিট পাঠ করে প্রশ্নগুলোর উত্তর লিখ-

সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন-

১. মেরামত প্রক্রিয়ার প্রথম ধাপ কি?
উত্তর:
২. মেরামতের সময় সিস্টেমটি খালি করতে কী ব্যবহার করা হয়?
উত্তর:
৩. মেরামতের সময় উদ্ধারকৃত রেফ্রিজারেন্ট কোথায় সংরক্ষণ করা হয়?
উত্তর:
৪. মেরামতের সময় রেফ্রিজারেন্ট কীভাবে সিস্টেমে চার্জ করা হয়?
উত্তর:
৫. ইউনিটে কি কি পরীক্ষা করা হয়?
উত্তর:
৬. ডোর গ্যাসকেটের সার্ভিসিং বা প্রতিস্থাপনের লক্ষ্য কী?
উত্তর:
৭. কেন মেরামত প্রক্রিয়া চলাকালীন ইউনিট পরিষ্কার করা গুরুত্বপূর্ণ?
উত্তর:
৮. একটি ডিসপ্লে কেস ফ্রিজার মেরামত করার উদ্দেশ্য কি?
উত্তর:
৯. মেরামতের সময় রেফ্রিজারেন্ট কীভাবে সিস্টেমে চার্জ করা হয়?
উত্তর:
১০. মেরামতের সময় ইউনিট পরিষ্কার করার জন্য কি করা হয়?
উত্তর:
১১. কেন মেরামতের সময় ধারাবাহিকতা পরীক্ষা গুরুত্বপূর্ণ?
উত্তর:
১২. একটি ফাঁস পরীক্ষা কি জন্য পরীক্ষা করে?
উত্তর:
১৩. একটি চাপ পরীক্ষা কি যাচাই করে?
উত্তর:

উত্তরপত্র (Answer Key)- 8: ডিসপ্লে কেইচ ফ্রিজার মেরামত করা

১. মেরামত প্রক্রিয়ার প্রথম ধাপ কি?
উত্তর: থার্মোস্ট্যাট সার্ভিসিং বা প্রতিস্থাপন।
২. মেরামতের সময় সিস্টেমটি খালি করতে কী ব্যবহার করা হয়?
উত্তর: একটি ভ্যাকুয়াম পাম্প।
৩. মেরামতের সময় উদ্ধারকৃত রেফ্রিজারেন্ট কোথায় সংরক্ষণ করা হয়?
উত্তর: নির্দিষ্ট টুলস ব্যবহার করে একটি পুনরুদ্ধার ইউনিটে।
৪. মেরামতের সময় রেফ্রিজারেন্ট কীভাবে সিস্টেমে চার্জ করা হয়?
উত্তর: নির্দিষ্ট টুলস ব্যবহার করে ওজন দ্বারা।
৫. ইউনিটে কি কি পরীক্ষা করা হয়?
উত্তর: ধারাবাহিকতা, যান্ত্রিক, ফুটো, চাপ, তাপমাত্রা, কারেন্ট টানা।
৬. ডোর গ্যাসকেটের সার্ভিসিং বা প্রতিস্থাপনের লক্ষ্য কী?
উত্তর: একটি সঠিক সীলমোহর বজায় রাখ এবং তাপমাত্রা হ্রাস রোধ করা।
৭. কেন মেরামত প্রক্রিয়া চলাকালীন ইউনিট পরিষ্কার করা গুরুত্বপূর্ণ?
উত্তর: দক্ষতা এবং স্বাস্থ্যবিধি নিশ্চিত করে
৮. একটি ডিসপ্লে কেস ফ্রিজার মেরামত করার উদ্দেশ্য কি?
উত্তর: উদ্দেশ্য হল এটি প্রস্তুতকারকের স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী কাজ করে তা নিশ্চিত করা।
৯. মেরামতের সময় রেফ্রিজারেন্ট কীভাবে সিস্টেমে চার্জ করা হয়?
উত্তর: রেফ্রিজারেন্ট নির্দিষ্ট টুলস ব্যবহার করে ওজন দ্বারা চার্জ করা হয়।
১০. মেরামতের সময় ইউনিট পরিষ্কার করার জন্য কি করা হয়?
উত্তর: ইউনিট পরিষ্কার করা হয় স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুযায়ী।
১১. কেন মেরামতের সময় ধারাবাহিকতা পরীক্ষা গুরুত্বপূর্ণ?
উত্তর: এটি নিশ্চিত করে যে বৈদ্যুতিক সার্কিটগুলি অক্ষত এবং সঠিকভাবে কাজ করছে।
১২. একটি ফাঁস পরীক্ষা কি জন্য পরীক্ষা করে?
উত্তর: এটি রেফ্রিজারেন্ট লিকের জন্য পরীক্ষা করে।
১৩. একটি চাপ পরীক্ষা কি যাচাই করে?
উত্তর: এটি চাপের অধীনে সিস্টেমের অখণ্ডতা যাচাই করে।

জব শিট (Job Sheet) ৪.১. কপার টিউব কাটা, বাঁকানো, সোয়াজিং এবং ফ্লয়ারিং করা।

উদ্দেশ্যঃ কপার টিউব কাটা, বাঁকানো, সোয়াজিং এবং ফ্লয়ারিং করতে পারবে।

নিরাপত্তা সতর্কতা:

- প্রয়োজনীয় ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম (পিপিই) পরো, যার মধ্যে নিরাপত্তা গগলস, গ্লাভস এবং শ্রবণ সুরক্ষা সহ প্রয়োজন।
- নিশ্চিত কর যে কাজের জায়গাটি ভালভাবে বায়ুচলাচল রয়েছে।
- অগ্নি নিরাপত্তা সরঞ্জাম কাছাকাছি রাখো।

কাজের ধাপ:

২. কাজের আদেশ পর্যালোচনা কর:

- টিউবিংয়ের স্পেসিফিকেশন, মাত্রা এবং প্রয়োজনীয়তা বোঝার জন্য কাজের আদেশ পরীক্ষা কর।
- আপনার কাছে কাজের জন্য প্রয়োজনীয় উপকরণ এবং সরঞ্জাম রয়েছে তা নিশ্চিত কর।

৩. টিউব কাটা:

- কাজের অর্ডারে প্রদত্ত স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী টিউবিং পরিমাপ কর এবং চিহ্নিত কর।
- পরিষ্কার, সোজা কাট করতে একটি টিউব কাটার বা করাত ব্যবহার কর।
- নির্ভুলতা নিশ্চিত করতে পরিমাপ দুবার চেক কর।

৪. টিউব বাঁকানো/ বেন্ডিং:

- কাজের ক্রম অনুসারে বাঁকানো ব্যাসার্ধ এবং কোণ অনুযায়ী টিউব বাঁকানো/ বেন্ডিং মেশিন সেট আপ কর।
- সাবধানে মেশিনে টিউব ঢোকান এবং প্রয়োজনীয় আকারে এটি বাঁকুন।
- একটি প্রটেক্টর দিয়ে বাঁক কোণ এবং ব্যাসার্ধ পরীক্ষা কর এবং নিশ্চিত কর যে এটি প্রয়োজনীয়তা পূরণ করে।

৫. সোয়াজিং:

- **swaging** এর জন্য উপযুক্ত ডাই সহ সোয়াজিং মেশিন সেট আপ কর এবং প্রয়োজন অনুযায়ী এটি লুব্রিকেট কর।
- নির্দিষ্ট গভীরতা এবং টেপার প্রয়োজনীয়তা অনুসরণ করে সোয়াজিং মেশিনে টিউবের প্রান্তটি ঢোকান।
- সোয়াজিং অভিন্ন এবং সহনশীলতার মধ্যে নিশ্চিত করতে প্রক্রিয়াটি পর্যবেক্ষণ কর।

৬. টিউব ফ্লয়ারিং:

- নির্দিষ্ট ফ্লয়ার কোণ এবং গভীরতা অনুযায়ী ফ্লয়ারিং টুল সেট আপ কর।
- ফ্লয়ারিং টুলে টিউবের প্রান্তটি ঢোকান এবং ধীরে ধীরে ফ্লয়ার তৈরি কর।
- এটি প্রয়োজনীয় মান পূরণ করে তা নিশ্চিত করতে একটি ফ্লয়ার গেজ ব্যবহার করে বিস্তারের মাত্রা পরীক্ষা কর।

৭. মান পরীক্ষা:

- ফাটল, তীক্ষ্ণ প্রান্ত, বা অসম্পূর্ণতার মতো কোনও ত্রুটির জন্য কাটা, বাঁকানো, বুলানো এবং ফ্লয়ারড টিউবগুলি পরীক্ষা কর।
- তারা কাজের আদেশের প্রয়োজনীয়তা পূরণ করে তা নিশ্চিত করতে টিউবিংয়ের মাত্রা এবং কোণগুলি পরিমাপ কর।

৮. পরিষ্কার এবং প্যাকেজিং:

- কোন ধ্বংসাবশেষ, লুব্রিকেন্ট, বা **swarf** অপসারণ করতে টিউব পরিষ্কার কর।

৯. পরিষ্কার কর:

- কাজের এলাকা থেকে যেকোন বর্জ্য পদার্থ, সরঞ্জাম এবং সরঞ্জাম সরান।
- তাদের মনোনীত স্টোরেজ অবস্থানে সরঞ্জাম ফেরত।

১০. কাজের সমাপ্তি:

- নির্দিষ্ট প্রয়োজনীয়তা অনুসারে টিউবিং কাটা, বাঁকানো, সোয়াজিং এবং ফ্লয়ার করা হলে কাজটি সম্পূর্ণ বলে বিবেচিত হয় এবং গুণমান পরীক্ষা সফলভাবে সম্পাদিত হয়।

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)-. ৪.১. কপার টিউব কাটা, বাকানো, সোয়াজিং এবং
ফ্লয়ারিং করা।

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রম	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্টিলের পায়ের বুট	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	N95 মাস্ক	সংখ্যা	০১
৩.	হ্যান্ড গ্লাভস	রাসায়নিক-প্রতিরোধী	জোড়া	০১
৪.	সেফটি গগলস	ANSI Z87.1 প্রত্যয়িত, পরিষ্কার লেন্স	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টসঃ

ক্রম	টুলস এবং ইকুইপমেন্টস	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	টিউব কাটার	মান সম্মত	সংখ্যা	০১
২.	হ্যামার	বলপিন	সংখ্যা	০১
৩.	টিউব বেন্ডার	প্রয়োজনীয় সাইজ	সংখ্যা	০১
৪.	ফ্লয়ারিং এবং সোয়াজিং টুলস	মানসম্মত	সেট	০১
৫.	মেজারিং ট্যাপ	২০ মিটার	সংখ্যা	০১
৬.	ড্রিল মেশিন এবং ড্রিল বিট সেট	বৈদ্যুতিক ড্রিল মেশিন এবং উপযুক্ত বিট সেট	সেট	০১
৭.	মার্কার কলম		সংখ্যা	০১

জব শিট (Job Sheet)-8.২ টিউবের ব্রেজিং জয়েন্ট তৈরি করা

উদ্দেশ্যঃ একটি নির্দিষ্ট প্রকল্প/অ্যাপ্লিকেশনের জন্য একটি স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতিতে টিউবের ব্রেজিং জয়েন্টগুলি তৈরি করা।

নিরাপত্তা সতর্কতাঃ

- ব্রেজিং প্রক্রিয়া চলাকালীন সর্বদা যথাযথ ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক টুলস (পিপিই), নিরাপত্তা গগলস এবং অগ্নি-প্রতিরোধী গ্লাভস সহ পরো।
- কর্মক্ষেত্রে পর্যাপ্ত বায়ুচলাচল নিশ্চিত কর , বিশেষ করে টর্চ ব্রেজিং ব্যবহার করার সময়।
- কাছাকাছি একটি অগ্নি নির্বাপক বা একটি উপযুক্ত অগ্নি-দমন পদ্ধতি রাখ।
- আশেপাশে দাহ্য বা দাহ্য পদার্থ আছে এমন জায়গায় ব্রেজিং এড়িয়ে চল ।
- brazing প্রক্রিয়ার পরে সরাসরি brazed জয়েন্ট স্পর্শ করবেন না; এটি অত্যন্ত গরম হবে।

কাজের ধাপঃ

১. প্রয়োজনীয় উপকরণ এবং টুলস সংগ্রহ কর ।
২. প্রয়োজনীয় স্পেসিফিকেশনগুলি পূরণ করে তা নিশ্চিত করতে টিউবগুলি পরিদর্শন কর । কোন ত্রুটি বা ক্ষতির জন্য পরীক্ষা কর এবং প্রয়োজনে তাদের প্রতিস্থাপন কর ।
৩. টিউবগুলি পরিষ্কার কর এবং একটি উপযুক্ত পরিষ্কারের পদ্ধতি ব্যবহার করে পৃষ্ঠ থেকে গ্রীস, তেল বা ময়লার মতো যে কোনও দূষক অপসারণ কর ।
৪. টিউবের জয়েন্ট এলাকায় ব্রেজিং ফ্লাক্স প্রয়োগ কর । ফ্লাক্স কোন অবশিষ্ট দূষক অপসারণ করতে সাহায্য করে এবং ব্রেজিং প্রক্রিয়ার সময় ফিলার ধাতুর প্রবাহকে প্রচার করে।
৫. সঠিক প্রান্তিককরণ এবং ফিট নিশ্চিত করার জন্য টিউবগুলিকে একত্রে ব্রেজ করার জন্য একত্রিত কর ।
৬. ব্রেজিং রড বা তার ব্যবহার করলে, ব্রেজিং করার আগে সেগুলিকে জয়েন্ট এলাকায় ঢুকীয়ে দিন।
৭. প্রস্তুতকারকের নির্দেশ অনুসারে ব্রেজিং টর্চ বা চুল্লি সেট আপ কর । নির্দিষ্ট টিউব উপাদান এবং ব্রেজিং ফিলার মেটালের জন্য প্রয়োজনীয় গ্যাস প্রবাহ এবং শিখা সেটিংস সামঞ্জস্য কর ।
৮. ব্রেজিং টর্চটি রাখ বা একত্রিত টিউবগুলিকে চুল্লিতে রাখ, অতিরিক্ত গরম বা স্থানীয় হটস্পট এড়াতে যত্ন নিন।
৯. জয়েন্ট এলাকা সমানভাবে গরম করে ব্রেজিং প্রক্রিয়া শুরু কর । অভিন্ন গরম করার জন্য টর্চটি সরান বা চুল্লি সামঞ্জস্য কর ।
১০. জয়েন্ট এলাকা উপযুক্ত ব্রেজিং তাপমাত্রায় পৌঁছে গেলে, জয়েন্টে ব্রেজিং ফিলার মেটাল প্রবর্তন কর । ফিলার ধাতু গলে যাওয়া উচিত এবং কৈশিক ক্রিয়াকলাপের কারণে জয়েন্টে মসৃণভাবে প্রবাহিত হওয়া উচিত।
১১. নিশ্চিত কর যে পুরো জয়েন্ট এলাকাটি গলিত ফিলার ধাতু দিয়ে পর্যাপ্তভাবে পূর্ণ হয়েছে।
১২. ধাতুগুলির যথাযথ বন্ধন এবং সংমিশ্রণ নিশ্চিত করতে অল্প সময়ের জন্য জয়েন্টটিকে গরম করা চালিয়ে যান।
১৩. ব্রেজিং টর্চটি বন্ধ কর বা চুল্লি থেকে একত্রিত টিউবগুলি সরান, ব্রেজযুক্ত জয়েন্টটি ধীরে ধীরে ঠান্ডা হতে দেয়।
১৪. ব্রেজড জয়েন্ট ঠান্ডা হয়ে যাওয়ার পরে, একটি উপযুক্ত পরিষ্কার পদ্ধতি বা সমাধান ব্যবহার করে অবশিষ্ট ফ্লাক্সের অবশিষ্টাংশগুলি পরিষ্কার কর ।

অতিরিক্ত টিপসঃ

- সমালোচনামূলক উপাদান বা গুরুত্বপূর্ণ প্রকল্পে কাজ করার আগে নমুনা টুকরা উপর brazing অনুশীলন.
- সর্বদা সঠিক ব্যবহার এবং স্টোরেজের জন্য ব্রেজিং উপাদান প্রস্তুতকারকের সুপারিশ এবং নির্দেশিকা পড়ুন।

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)-8.২ টিউবের ব্রেজিং জয়েন্ট তৈরি করা

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রম	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্টিলের পায়ের বুট	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	N95 মাস্ক	সংখ্যা	০১
৩.	হ্যান্ড গ্লাভস	আগুন-প্রতিরোধী গ্লাভস	জোড়া	০১
৪.	সেফটি গগলস	ANSI Z87.1 প্রত্যয়িত, পরিষ্কার লেন্স	সংখ্যা	০১
৫.	হ্যালমেট		সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রম	টুলস এবং ইকুইপমেন্টস	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ব্রেজিং টর্চ বা চুল্লি	মানস্মত	সংখ্যা	০১
২.	অ্যাসিটিলিন বা প্রোপেন গ্যাস (টর্চ ব্রেজিংয়ের জন্য)	মানস্মত	সংখ্যা	০১
৩.	অক্সিজেন গ্যাস (টর্চ ব্রেজিংয়ের জন্য)	মানস্মত	সংখ্যা	০১
৪.	নাইট্রোজেন বা আর্গন গ্যাস (চুল্লি ব্রেজিংয়ের জন্য)	মানস্মত	সংখ্যা	০১
৫.	প্লায়ার্স	মানস্মত	সংখ্যা	০২

প্রয়োজনীয় কাচামাল সমূহ

ক্রম	কাচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ইমারী পেপার	১২০ নং	সংখ্যা	০১
২.	বুট কাপড়	পরিষ্কার, নরম	সংখ্যা	০১
৩.	টিউব	(উপাদান, মাত্রা এবং পরিমাণ নির্দিষ্ট কর)	ফুট	২০
৪.	ব্রেজিং ফিলার ধাতু	(টিউব উপাদানের জন্য উপযুক্ত)	সংখ্যা	০২
৫.	ফ্লাক্স	(টিউব এবং ফিলার ধাতুর সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ)	কেজি	১০০গ্রাম

জব শিট (Job Sheet)-8.৩- রেফ্রিজারেশন সিস্টেমে ফুটো সনাক্তকরণ এবং মেরামত

উদ্দেশ্যঃ রেফ্রিজারেশন সিস্টেমে ফুটো সনাক্তকরণ এবং মেরামত করতে পারবে।

নিরাপত্তা সতর্কতাঃ

- কাজ সম্পাদন করার সময় উপযুক্ত ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক টুলস (পিপিই) ব্যবহার কর।
- নিরাপত্তা নির্দেশিকা এবং প্রবিধান অনুযায়ী রেফ্রিজারেণ্ট হ্যান্ডেল।
- উচ্চ-চাপ সিস্টেম থেকে সতর্ক থাকা এবং রেফ্রিজারেশন টুলসর সাথে কাজ করার সময় নিরাপত্তা প্রোটোকল অনুসরণ কর।
- রক্ষণাবেক্ষণ কর্মীদের নিরাপত্তা নিশ্চিত করতে প্রয়োজন হলে লক-আউট/ট্যাগ-আউট পদ্ধতি অনুসরণ কর।

কাজের ধাপঃ

১. প্রাথমিক পরিদর্শন:

- তেলের দাগ, তুষার জমে থাকা বা সংযোগ এবং উপাদানগুলির চারপাশে ভেজা দাগের মতো ফুটো হওয়ার কোনও দৃশ্যমান লক্ষণের জন্য রেফ্রিজারেশন সিস্টেমটি পরিদর্শন কর।
- লিক নির্দেশ করতে পারে এমন কোনো অনিয়ম সনাক্ত করতে সিস্টেমের অপারেটিং চাপ এবং তাপমাত্রা পরীক্ষা কর।
- রেফ্রিজারেশন সিস্টেমে ফুটো সমস্যাগুলির ইতিহাসের জন্য রক্ষণাবেক্ষণ রেকর্ড এবং পূর্ববর্তী পরিদর্শন প্রতিবেদনগুলি পর্যালোচনা কর।

২. লিক সনাক্তকরণ:

- উপযুক্ত লিক সনাক্তকরণ পদ্ধতি ব্যবহার কর, যেমন ইলেকট্রনিক লিক ডিটেক্টর, আল্ট্রাভায়োলেট (ইউভি) ডাই টেস্ট, বা সাবান বুদবুদ পরীক্ষা, রেফ্রিজারেণ্ট লিকের সঠিক অবস্থান চিহ্নিত করতে।
- মেরামত করার সময় আরও রেফ্রিজারেণ্ট ক্ষতি রোধ করতে সিস্টেমের প্রভাবিত অংশগুলিকে আলাদা কর।

৩. মেরামত পরিকল্পনা:

- রেফ্রিজারেণ্ট লিকের আকার এবং তীব্রতার উপর ভিত্তি করে একটি মেরামত পরিকল্পনা তৈরি কর।
- রেফ্রিজারেণ্টের ধরন এবং পরিমাণ সনাক্ত কর যা মেরামতের পরে পুনরায় পূরণ করতে হবে।

৪. মেরামত সম্পাদন:

- অনুমোদিত পুনরুদ্ধার টুলস ব্যবহার করে সিস্টেম থেকে নিরাপদে কোনো অবশিষ্ট রেফ্রিজারেণ্ট পুনরুদ্ধার কর।
- সীল, গ্যাসকেট, ভালভ বা টিউবিংয়ের মতো ফুটো হওয়ার কারণে ত্রুটিপূর্ণ উপাদানগুলি মেরামত বা প্রতিস্থাপন কর।
- নিশ্চিত কর যে সমস্ত মেরামত প্রস্তুতকারকের নির্দেশিকা এবং শিল্পের মান মেনে চলছে।

৫. রেফ্রিজারেণ্ট রিচার্জ:

- কোনো আর্দ্রতা বা দূষক অপসারণ করতে সিস্টেমটি খালি কর এবং ডিহাইড্রেট কর।
- প্রস্তুতকারকের দ্বারা নির্দিষ্টকৃত রেফ্রিজারেণ্টের উপযুক্ত পরিমাণ এবং প্রকারের সাথে সিস্টেমটি রিচার্জ কর।

৬. লিক যাচাইকরণ এবং সিস্টেম পরীক্ষা:

- নিশ্চিত কর যে রেফ্রিজারেণ্ট লিকটি অন্য একটি লিক সনাক্তকরণ পরীক্ষা সম্পাদন করে সফলভাবে মেরামত করা হয়েছে।
- রেফ্রিজারেশন সিস্টেমটি সর্বোত্তমভাবে কাজ করছে তা নিশ্চিত করতে সিস্টেমের কার্যকারিতা পরীক্ষা পরিচালনা কর।

৭. ডকুমেন্টেশন:

- লিক সনাক্তকরণের ফলাফল, মেরামতের পদক্ষেপ, রেফ্রিজারেণ্টের ধরন এবং পরিমাণ এবং ভবিষ্যতের রক্ষণাবেক্ষণের জন্য অতিরিক্ত সুপারিশ সহ সমস্ত মেরামত কার্যক্রম নথিভুক্ত কর।
- সম্পাদিত কাজ এবং হিমায়েন ব্যবস্থার বর্তমান অবস্থার সংক্ষিপ্তসার একটি বিশদ প্রতিবেদন প্রদান কর।

**স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)-. ৪.৩ - রেফ্রিজারেশন সিস্টেমে ফুটো সনাক্তকরণ
এবং মেরামত**

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রম	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্টিলের পায়ের বুট	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	N95 মাস্ক	সংখ্যা	০১
৩.	হ্যান্ড গ্লাভস	আগুন-প্রতিরোধী গ্লাভস	জোড়া	০১
৪.	সেফটি গগলস	ANSI Z87.1 প্রত্যয়িত, পরিষ্কার লেন্স	সংখ্যা	০১
৫.	হ্যালমেট		সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টসঃ

ক্রম	টুলস এবং ইকুইপমেন্টস	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	রেফ্রিজারেন্ট রিকোভারী মেশিন	মানস্মত	সেট	০১
২.	ক্লিপ অন মাল্টিমিটার	মানস্মত	সংখ্যা	০১
৩.	টু-স্টেজ ভ্যাকুয়াম পাম্প	মানস্মত	সংখ্যা	০১
৪.	গেজ মেনিফোল্ড	মানস্মত	সংখ্যা	০১
৫.	ইলেকট্রনিক লিক ডিটেকটর			
৬.	ড্রাই নাইট্রোজেন			
৭.	প্লায়ার্স	মানস্মত	সংখ্যা	০২
৮.	রেঞ্চ	মানস্মত	সংখ্যা	০২

প্রয়োজনীয় কাচামাল সমূহঃ

ক্রম	কাচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ইমারী পেপার	১২০ নং	সংখ্যা	০১
২.	বুট কাপড়	পরিষ্কার, নরম	সংখ্যা	০১
৩.	হোজ পাইপ		সংখ্যা	০৩
৪.	ডিটারজেন্ট		কেজি	১০০গ্রাম

জব শিট (Job Sheet)-8.8-টু-স্টেজ ভ্যাকুয়াম পাম্প ব্যবহার করে রেফ্রিজারেশন সিস্টেমের ইভাকুয়েশন

উদ্দেশ্যঃ টু-স্টেজ ভ্যাকুয়াম পাম্প ব্যবহার করে রেফ্রিজারেশন সিস্টেমের ইভাকুয়েশন করতে পারবে।

নিরাপত্তা সতর্কতাঃ

- নিশ্চিত কর যে এলাকাটি ভালভাবে বায়ুচলাচল করা হয়েছে।
- উপযুক্ত নিরাপত্তা গ্লাভস এবং গগলস পরো।
- শুরু করার আগে নিশ্চিত কর যে রেফ্রিজারেশন সিস্টেমটি বন্ধ রয়েছে।
- রেফ্রিজারেন্টগুলি পরিচালনা করার সময় সতর্ক থাকা এবং ত্বক বা চোখের সংস্পর্শ এড়িয়ে চল।
- যেকোন জরুরী অবস্থার জন্য কাছাকাছি একটি অগ্নি নির্বাপক যন্ত্র রাখ।

কাজের ধাপঃ

১. প্রস্তুতিঃ

- কোনো দৃশ্যমান লিক বা ক্ষতির জন্য রেফ্রিজারেশন সিস্টেম পরীক্ষা কর।
- একটি সঠিক রিকভারি মেশিন এবং হোজ পাইপ ব্যবহার করে সিস্টেম থেকে রিকভারি ট্যাঙ্কে রেফ্রিজারেন্ট পুনরুদ্ধার কর।

২. ভ্যাকুয়াম পাম্প সংযুক্ত করঃ



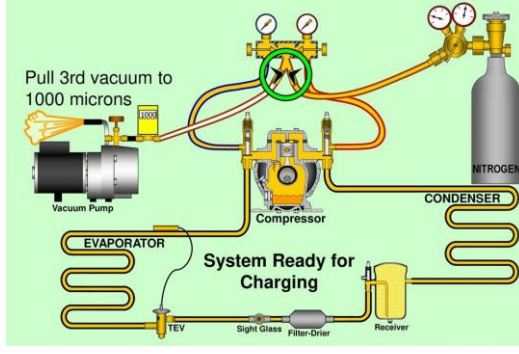
- সিস্টেমের পরিষেবা পোর্টগুলির সাথে ম্যানিফোল্ড গেজ সেটটি সংযুক্ত করা
- সঠিক ফিটিং ব্যবহার করে ম্যানিফোল্ড গেজ সেটের কেন্দ্রের পায়ের পাতার মোজাবিশেষে ভ্যাকুয়াম পাম্প সংযোগ কর।
- খালি করার সময় লিক প্রতিরোধ করার জন্য সমস্ত সংযোগগুলি আটসাঁট রয়েছে তা নিশ্চিত করা

৩. ওপেন ভালভঃ

- লো এবং হাই-সাইড ম্যানিফোল্ড ভালভ উভয়ই খোল।
- ধীরে ধীরে ভ্যাকুয়াম পাম্পের ভালভ খোল।

৪. ইভাকুয়েশন প্রসেসঃ

- সঠিকভাবে উচ্ছেদ নিশ্চিত করতে ন্যূনতম 30 মিনিটের জন্য ভ্যাকুয়াম পাম্প চালান।
- ক্রমবর্ধমান চাপের যেকোনো লক্ষণের জন্য ম্যানিফোল্ড গেজ সেট নিরীক্ষণ কর, সম্ভাব্য ফুটো নির্দেশ করে।
- ফিটিংস, ভালভের আশেপাশে কোন ফুটো আছে কিনা তা পরীক্ষা করতে একটি লিক ডিটেক্টর ব্যবহার কর, এবং সংযোগ।
- যদি একটি লিক সনাক্ত করা হয়, তাহলে উচ্ছেদ বন্ধ কর, লিকটি ঠিক কর এবং প্রক্রিয়াটি পুনরায় চালু কর।



৫. সঠিক ভ্যাকুয়াম যাচাই করঃ



- 30 মিনিট পরে, ভ্যাকুয়াম পাম্পের ভালভটি বন্ধ কর।
- যে কোনো চাপ বৃদ্ধির জন্য মেনিফোল্ড গেজ সেট পর্যবেক্ষণ কর; এটি 500 মাইক্রনের নিচে স্থির রাখা উচিত।
- যদি চাপ 500 মাইক্রনের উপরে উঠে যায়, তাহলে উচ্ছেদ প্রক্রিয়া পুনরায় চালু কর এবং ফুটো পরীক্ষা কর।

৬. ইভাকুয়েশন শেষ করঃ

- একবার সিস্টেমটি 500 মাইক্রনের নিচে একটি স্থির ভ্যাকুয়াম ধরে রাখলে, ম্যানিফোল্ড গেজ সেট ভালভ বন্ধ কর এবং ভ্যাকুয়াম পাম্প বন্ধ কর।
- সিস্টেমটিকে কয়েক মিনিটের জন্য স্থিতিশীল হতে দিন।

৭. ভ্যাকুয়াম রিলিজ করঃ

- ভ্যাকুয়াম পাম্পের হোজ পাইপ সংযোগটি আলগা করে সিস্টেম থেকে সাবধানে ভ্যাকুয়ামটি ছেড়ে দিন।
- সিস্টেমের ক্ষতি করতে পারে এমন হঠাৎ চাপের পার্থক্য এড়াতে এটি ধীরে ধীরে করা উচিত।

৮. সিস্টেম চার্জ করঃ

- যদি সিস্টেমটি লিক-মুক্ত হয় এবং একটি সঠিক ভ্যাকুয়াম ধারণ করে, তবে প্রস্তুতকারকের স্পেসিফিকেশন অনুসরণ করে উপযুক্ত রেফ্রিজারেন্ট দিয়ে সিস্টেমটিকে চার্জ কর।
- রেফ্রিজারেন্টের সঠিক পরিমাণ পরিমাপ করতে একটি রেফ্রিজারেন্ট স্কেল ব্যবহার কর।
- রেফ্রিজারেন্ট সিলিন্ডারের সাথে সংযোগ করার আগে চার্জিং হোজথেকে বাতাস পরিষ্কার কর।

৯. চূড়ান্ত চেকঃ

- সিস্টেমের চাপ এবং তাপমাত্রা পরীক্ষা করে নিশ্চিত কর যে এটি সঠিকভাবে কাজ করছে।
- সমস্ত পরিষেবা পোর্ট ক্যাপ নিরাপদে শক্ত কর।
- একটি লিক ডিটেক্টর ব্যবহার করে আবার কোনো ফাঁসের জন্য পরীক্ষা কর।

**স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)-. ৪.৪ টু-স্টেজ ভ্যাকুয়াম পাম্প ব্যবহার করে
রেফ্রিজারেশন সিস্টেমের ইভাকুয়েশন**

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রম	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্টিলের পায়ের বুট	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	N95 মাস্ক	সংখ্যা	০১
৩.	হ্যান্ড গ্লাভস	আগুন-প্রতিরোধী গ্লাভস	জোড়া	০১
৪.	সেফটি গগলস	ANSI Z87.1 প্রত্যয়িত, পরিষ্কার লেন্স	সংখ্যা	০১
৫.	হ্যালমেট		সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টসঃ

ক্রম	টুলস এবং ইকুইপমেন্টস	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	রেফ্রিজারেন্ট রিকোভারী মেশিন	মানস্মত	সেট	০১
২.	ক্লিপ অন মাল্টিমিটার	মানস্মত	সংখ্যা	০১
৩.	টু-স্টেজ ভ্যাকুয়াম পাম্প	মানস্মত	সংখ্যা	০১
৪.	গেজ মেনিফোল্ড	মানস্মত	সংখ্যা	০১
৫.	ইলেকট্রনিক লিক ডিটেকটর			
৬.	ড্রাই নাইট্রোজেন			
৭.	প্লায়ার্স	মানস্মত	সংখ্যা	০২
৮.	রেঞ্চ	মানস্মত	সংখ্যা	০২

প্রয়োজনীয় কাচামাল সমূহঃ

ক্রম	কাচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ইমারী পেপার	১২০ নং	সংখ্যা	০১
২.	বুট কাপড়	পরিষ্কার, নরম	সংখ্যা	০১
৩.	হোজ পাইপ		সংখ্যা	০৩
৪.	ডিটারজেন্ট		কেজি	১০০গ্রাম

জব শিট (Job Sheet)-8.৫- ওয়েট স্কেল দিয়ে ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারে রেফ্রিজারেট চার্জিং করা

কাজের উদ্দেশ্য: ওয়েট স্কেল দিয়ে ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারে রেফ্রিজারেট চার্জিং করতে পারবেন।

নিরাপত্তা সতর্কতা:

- কাজের সময় সর্বদা নিরাপত্তা চশমা এবং গ্লাভস পরিধান করা আবশ্যিক।
- কাজের এলাকায় সঠিক বায়ুচলাচল নিশ্চিত কর
- কাজ শুরু করার আগে পাওয়ার সাপ্লাই সংযোগ বিচ্ছিন্ন কর।
- উপযুক্ত হিমায়ন টুলস ও ইকুইপমেন্টব্যবহার কর।
- সমস্ত নিরাপত্তা নির্দেশিকা এবং প্রোটোকল অনুসরণ কর.

পদ্ধতি:

১. প্রস্তুতি:

- সরঞ্জামের মডেল এবং রেফ্রিজারেট টাইপ নিশ্চিত কর।
- সমস্ত প্রয়োজনীয় টুলস ও ইকুইপমেন্টসংগ্রহ কর।
- নিশ্চিত কর যে সরঞ্জামের চারপাশের এলাকা পরিষ্কার এবং কাজ করার জন্য নিরাপদ।

২. ইভাকুয়েশন:

- রেফ্রিজারেশন সিস্টেমের পরিষেবা পোর্টগুলিতে ইভাকুয়েশন ম্যানিফোল্ড সংযোগ কর।
- সিস্টেমটিকে প্রস্ভাবিত ভ্যাকুয়াম স্তরে (সাধারণত 500 মাইক্রন) খালি নিশ্চিত হউন।
- সিস্টেমটি পছন্দসই ভ্যাকুয়াম স্তর বজায় রাখে তা নিশ্চিত করতে ভ্যাকুয়াম গেজ নিরীক্ষণ কর।
- ম্যানিফোল্ড ভালভগুলি বন্ধ কর এবং ভ্যাকুয়াম পাম্পটি বন্ধ করে দিন যখন উচ্ছেদ সম্পূর্ণ হয়।
- একটি স্থিতিশীল ভ্যাকুয়াম স্তরের জন্য পরীক্ষা করে কোন লিক নেই তা যাচাই কর।

৩. চার্জিং:

- উইং স্কেলে রেফ্রিজারেট সিলিন্ডারের ওজন কর এবং প্রাথমিক ওজন রেকর্ড কর।
- রেফ্রিজারেট সিলিন্ডারটিকে চার্জিং ম্যানিফোল্ডের সাথে সংযুক্ত কর।
- সিলিন্ডারের ভালভ খোল এবং বাতাস অপসারণের জন্য পায়ের পাতার মোজাবিশেষ পরিষ্কার কর।
- সিস্টেমের পরিষেবা পোর্টগুলির সাথে চার্জিং ম্যানিফোল্ড সংযোগ কর।
- ধীরে ধীরে লো-প্রেসার ম্যানিফোল্ড ভালভ খোল এবং রেফ্রিজারেটকে সিস্টেমে প্রবাহিত হতে দিন।
- সিস্টেমে সঠিক পরিমাণে রেফ্রিজারেট চার্জ করা হয়েছে তা নিশ্চিত করতে উইং স্কেল নিরীক্ষণ কর।
- ম্যানিফোল্ড ভালভ বন্ধ কর এবং চার্জিং সম্পূর্ণ হলে রেফ্রিজারেট সিলিন্ডারের সংযোগ বিচ্ছিন্ন কর।
- রেফ্রিজারেট সিলিন্ডারের চূড়ান্ত ওজন রেকর্ড কর।

৪. পরীক্ষামূলক:

- সরঞ্জামটি শুরু কর এবং এটিকে স্থিতিশীল করার জন্য পর্যাপ্ত সময়ের জন্য চালানোর অনুমতি দিন।
- তাপমাত্রা এবং চাপ রিডিং সহ সিস্টেমের কর্মক্ষমতা পরীক্ষা কর।
- একটি লিক ডিটেক্টর ব্যবহার করে কোন রেফ্রিজারেট লিক নেই তা যাচাই কর।
- নিশ্চিত কর যে ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারটি নির্দিষ্ট তাপমাত্রার সীমার মধ্যে কাজ করছে।

৫. কাজ সমাপ্তি:

- ডিসপ্লে কেস ফ্রিজার সঠিকভাবে কাজ করলে কাজটি সম্পূর্ণ বলে বিবেচিত হয় এবং সমস্ত নিরাপত্তা সতর্কতা অনুসরণ করা হয়।

**স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)-. ৪.৫ ওয়েট স্কেল দিয়ে ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারে
রেফ্রিজারেন্ট চার্জিং করা**

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রম	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্টিলের পায়ের বুট	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	N95 মাস্ক	সংখ্যা	০১
৩.	হ্যান্ড গ্লাভস	আগুন-প্রতিরোধী গ্লাভস	জোড়া	০১
৪.	সেফটি গগলস	ANSI Z87.1 প্রত্যয়িত, পরিস্কার লেন্স	সংখ্যা	০১
৫.	হ্যালমেট	কাজের চাহিদা অনুযায়ী	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টসঃ

ক্রম	টুলস এবং ইকুইপমেন্টস	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	রেফ্রিজারেন্ট চার্জিং স্টেশন	মানসম্মত	সেট	০১
২.	ক্লিপ অন মাল্টিমিটার	মানসম্মত	সংখ্যা	০১
৩.	টু-স্টেজ ভ্যাকুয়াম পাম্প	মানসম্মত	সংখ্যা	০১
৪.	গেজ মেনিফোল্ড	মানসম্মত	সংখ্যা	০১
৫.	ইলেকট্রনিক লিক ডিটেকটর	মান সম্মত	সংখ্যা	০১
৬.	ওয়েট স্কেল	মান সম্মত	সংখ্যা	০১
৭.	প্লায়ার্স	মানসম্মত	সংখ্যা	০২
৮.	রেঞ্চ	মানসম্মত	সংখ্যা	০২

প্রয়োজনীয় কাচামাল সমূহঃ

ক্রম	কাচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ইমারী পেপার	১২০ নং	সংখ্যা	০১
২.	বুট কাপড়	পরিস্কার, নরম	সংখ্যা	০১
৩.	হোজ পাইপ	কাজের চাহিদা অনুযায়ী	সংখ্যা	০৩
৪.	ডিটারজেন্ট	কাজের চাহিদা অনুযায়ী	কেজি	১০০গ্রাম

টাস্ক শিট (Task Sheet):8.৬- ডিসপ্লে ইউনিট এবং বোতল কুলার কমিশনিং

কাজের তালিকা:

১. প্রাক-কমিশন প্রস্তুতি:

- প্রকল্পের স্পেসিফিকেশন এবং কমিশনিং প্রয়োজনীয়তা পর্যালোচনা কর।
- যাচাই কর যে সমস্ত প্রয়োজনীয় অনুমতি এবং অনুমোদন রয়েছে।
- নিরাপত্তা পদ্ধতি এবং প্রোটোকল টিমের সাথে যোগাযোগ করা হয়েছে তা নিশ্চিত কর।
- যাচাই কর যে সমস্ত প্রয়োজনীয় ডকুমেন্টেশন, ম্যানুয়াল এবং অঙ্কন উপলব্ধ।
- নকশা এবং প্রস্তুতকারকের নির্দেশিকা মেনে চলার জন্য ইনস্টলেশন পরিদর্শন কর।

২. বৈদ্যুতিক সিস্টেম:

- ডিসপ্লে ইউনিট এবং বোতল কুলারের শক্তির উৎস পরীক্ষা কর।
- বৈদ্যুতিক উপাদানগুলির সঠিক গ্রাউন্ডিং এবং সংযোগ যাচাই কর।
- সঠিক ভোল্টেজ এবং কারেন্ট নিশ্চিত করতে বৈদ্যুতিক পরীক্ষা কর।

৩. রেফ্রিজারেশন সিস্টেম:

- রেফ্রিজারেটরের মাত্রা পরীক্ষা কর এবং নিশ্চিত কর যে সেগুলি নির্দিষ্টকরণের মধ্যে রয়েছে।
- কম্প্রসার এবং কনডেন্সার ইউনিটের সঠিক কার্যকারিতা যাচাই কর।
- নিশ্চিত কর যে রেফ্রিজারেশন সিস্টেম ফুটো থেকে মুক্ত।
- শীতল নির্দিষ্ট সীমার মধ্যে কাজ করছে তা নিশ্চিত করতে তাপমাত্রা পরীক্ষা কর।

৪. প্রদর্শন ইউনিট কার্যকারিতা:

- ডিসপ্লে ইউনিট চালু কর এবং এটি ত্রুটি ছাড়াই শুরু হয় তা নিশ্চিত কর।
- সমস্ত আলো উপাদান সঠিকভাবে কাজ করছে কিনা তা যাচাই কর।
- তাপমাত্রা প্রদর্শন এবং নিয়ন্ত্রণের কার্যকারিতা পরীক্ষা কর।
- সঠিকভাবে বন্ধ এবং সিল করার জন্য দরজা এবং সীল পরীক্ষা কর।

৫. বোতল কুলার কার্যকারিতা:

- বোতল কুলার চালু কর এবং এটি ত্রুটি ছাড়াই শুরু হয় তা নিশ্চিত কর।
- যাচাই কর যে সমস্ত তাক সঠিকভাবে এবং নিরাপদে ইনস্টল করা আছে।
- তাপমাত্রা প্রদর্শন এবং নিয়ন্ত্রণের কার্যকারিতা পরীক্ষা কর।
- সঠিকভাবে বন্ধ এবং সিল করার জন্য দরজা এবং সীল পরীক্ষা কর।

৬. নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থা:

- যাচাই কর যে কোনো নিয়ন্ত্রণ সিস্টেম বা সফটওয়্যার ইনস্টল করা আছে এবং সঠিকভাবে কাজ করছে।
- প্রয়োজ্য হলে দূরবর্তী পর্যবেক্ষণ এবং নিয়ন্ত্রণ ক্ষমতা পরীক্ষা কর।
- প্রকল্পের প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী সমস্ত সেটপয়েন্ট কনফিগার করা হয়েছে তা নিশ্চিত কর।

৭. নিরাপত্তা পরীক্ষা:

- জরুরী স্টপ বোতাম এবং সুরক্ষা বৈশিষ্ট্যগুলি কার্যকর রয়েছে তা যাচাই কর।
- নিশ্চিত কর যে কোনো নিরাপত্তা ইন্টারলক সঠিকভাবে কাজ করছে।
- নিশ্চিত কর যে সমস্ত সতর্কতা লেবেল এবং চিহ্নগুলি জায়গায় রয়েছে।

৮. অপারেশনাল টেস্টিং:

- বাস্তব-বিশ্বের পরিস্থিতিতে ডিসপ্লে ইউনিট এবং বোতল কুলার পরীক্ষা কর।
- যাচাই কর যে তারা পছন্দসই তাপমাত্রা এবং কর্মক্ষমতা বজায় রাখে।
- পরীক্ষার সময় যে কোনো অসঙ্গতি বা সমস্যার সম্মুখীন হওয়া রেকর্ড কর।

অতিরিক্ত নোট:

- কমিশনিং প্রক্রিয়া জুড়ে নিরাপত্তা প্রোটোকল অনুসরণ কর।
- কোন অপ্রত্যাশিত সমস্যা বা পরিবর্তনের জন্য প্রকল্প পরিচালকের সাথে সমন্বয় কর।
- সমস্ত কার্যকলাপ এবং পরীক্ষার ফলাফলের একটি বিশদ রেকর্ড বজায় রাখ।

শিখনফল -৫: কর্মক্ষেত্রের টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার ও রক্ষণাবেক্ষণ করতে পারবে

অ্যাসেসমেন্ট মানদণ্ড	<ol style="list-style-type: none"> ১. প্রস্তুতকারকের স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী রুটিন রক্ষণাবেক্ষণ করতে পারবে ২. অনিরাপদ বা ত্রুটিপূর্ণ টুল চিহ্নিত ও মার্ক করতে পারবে ৩. নির্দেশনা ম্যানুয়াল অনুযায়ী টুলস ও ইকুইপমেন্ট রক্ষণাবেক্ষণ এবং পরিষ্কার করতে পারবে ৪. পরিবেশগত প্রয়োজন অনুযায়ী কাজের জায়গা পরিষ্কার করতে পারবে ৫. কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতি অনুসারে টুলস ও ইকুইপমেন্ট উপযুক্ত স্থানে সংরক্ষণ করতে পারবে
শর্ত ও রিসোর্স	<ol style="list-style-type: none"> ১. প্রকৃত কর্মক্ষেত্রে অথবা প্রশিক্ষণ পরিবেশ ২. সিবিএলএম ৩. হ্যান্ডআউটস ৪. ল্যাপটপ ৫. মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর ৬. কাগজ, কলম, পেন্সিল, ইরেজার ৭. ইন্টারনেট সুবিধা ৮. হোয়াইট বোর্ড ও মার্কার ৯. অডিও ভিডিও ভিভাইস
বিষয়বস্তু	<ul style="list-style-type: none"> - রুটিন রক্ষণাবেক্ষণ - অনিরাপদ বা ত্রুটিপূর্ণ টুল - টুলস ও ইকুইপমেন্ট রক্ষণাবেক্ষণ পদ্ধতি - টুলস ও ইকুইপমেন্ট উপযুক্ত স্থানে সংরক্ষণ পদ্ধতি
প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. ল্যাম্পচনা (Discussion) ২. উপস্থাপন (Presentation) ৩. প্রদর্শন (Demonstration) ৪. নির্দেশিত অনুশীলন (Guided Practice) ৫. স্বতন্ত্র অনুশীলন (Individual Practice) ৬. প্রজেক্ট ওয়ার্ক (Project Work) ৭. সমস্যা সমাধান (Problem Solving) ৮. মাথাখাটানো (Brainstorming)
অ্যাসেসমেন্ট পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. লিখিত অভীক্ষা (Written Test) ২. প্রদর্শন (Demonstration) ৩. মৌখিক প্রশ্ন (Oral Questioning)

শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) - ৫: কর্মক্ষেত্রের টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার ও রক্ষণাবেক্ষণ করা

এই শিখনফল অর্জনের লক্ষ্যে শিখনফলে অন্তর্ভুক্ত বিষয়বস্তু এবং পারফরম্যান্স ক্রাইটেরিয়া অর্জনের জন্য নিম্নলিখিত কার্যক্রমগুলো পর্যায়ক্রমে সম্পাদন করা। কার্যক্রমগুলোর জন্য বর্ণিত রিসোর্সসমূহ ব্যবহার করা।

শিখন কার্যক্রম (Learning Activities)	উপকরণ / বিশেষ নির্দেশনা (Resources / Special instructions)
১. এই মডিউলটির ব্যবহার নির্দেশিকা অনুসরণ করতে হবে।	১. নির্দেশনা পড়।
২. ইনফরমেশন শিট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শিট ৫: কর্মক্ষেত্রের টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার ও রক্ষণাবেক্ষণ করা
৩. সেলফ চেকে প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করা এবং উত্তরপত্রের সাথে মিলিয়ে নিশ্চিত হতে হবে।	৩. সেল্ফ-চেক শিট ৫ -এ দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করা। উত্তরপত্র ৫ -এর সাথে নিজের উত্তর মিলিয়ে নিশ্চিত করা।
৪. জব/টাস্ক শিট ও স্পেসিফিকেশন শিট অনুযায়ী জব সম্পাদন করা।	৪. নিম্নোক্ত জব/টাস্ক শিট অনুযায়ী জব/টাস্ক সম্পাদন করা ▪ টাস্ক শিট (Task Sheet)- ৫.১

ইনফরমেশন শিট (Information Sheet) ৫: কর্মক্ষেত্রের টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার ও রক্ষণাবেক্ষণ করা

শিখন উদ্দেশ্য (Learning Objective): এই ইনফরমেশন শিট পাঠ করে শিক্ষার্থীগণ -

- ৫.১ প্রস্তুতকারকের স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী রুটিন রক্ষণাবেক্ষণ করতে পারবে
- ৫.২ অনিরাপদ বা ত্রুটিপূর্ণ টুল চিহ্নিত ও মার্ক করতে পারবে
- ৫.৩ নির্দেশনা ম্যানুয়াল অনুযায়ী টুলস ও ইকুইপমেন্ট রক্ষণাবেক্ষণ এবং পরিষ্কার করতে পারবে
- ৫.৪ পরিবেশগত প্রয়োজন অনুযায়ী কাজের জায়গা পরিষ্কার করতে পারবে
- ৫.৫ কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতি অনুসারে টুলস ও ইকুইপমেন্ট উপযুক্ত স্থানে সংরক্ষণ করতে পারবে
- ৫.৬ প্রস্তুতকারকের স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী রুটিন রক্ষণাবেক্ষণ করণ

৫.১.১ রুটিন রক্ষণাবেক্ষণঃ

রুটিন রক্ষণাবেক্ষণ বলতে সিস্টেম, টুলস বা সুবিধাগুলিকে ভাল কাজের অবস্থায় রাখার জন্য নিয়মিত এবং নির্ধারিত কাজগুলিকে বোঝায়। এটি ভাঙ্গন প্রতিরোধ, নিরাপত্তা নিশ্চিত করতে এবং বিভিন্ন সম্পদের আয়ুষ্কাল দীর্ঘায়িত করার একটি অপরিহার্য অংশ।

৫.১.২ ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারের জন্য রুটিন রক্ষণাবেক্ষণ

ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারগুলিতে নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণ করা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ যাতে তারা দক্ষতার সাথে কাজ করে, সঠিক তাপমাত্রার মাত্রা বজায় রাখে এবং তাদের জীবনকাল দীর্ঘায়িত করে। ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারের জন্য কীভাবে রুটিন রক্ষণাবেক্ষণ করতে হয় সে সম্পর্কে এখানে একটি ধাপে ধাপে নির্দেশিকা রয়েছে:

১. নিরাপত্তা প্রথম:

- গ্লাভস এবং নিরাপত্তা চশমা সহ আপনার প্রয়োজনীয় নিরাপত্তা গিয়ার আছে তা নিশ্চিত করা।
- কোনো বৈদ্যুতিক দুর্ঘটনা এড়াতে পাওয়ার উৎস থেকে ফ্রিজারটি সংযোগ বিচ্ছিন্ন করা।

২. অভ্যন্তর পরিষ্কার করা:

- ফ্রিজার থেকে সমস্ত আইটেম সরান।
- একটি হালকা ডিটারজেন্ট বা ফ্রিজার-নিরাপদ ক্লিনিং দ্রবণ ব্যবহার করে তাক এবং দেয়াল সহ অভ্যন্তরটি পুঞ্জানুপুঞ্জভাবে পরিষ্কার করা।
- বরফ জমা হওয়া রোধ করতে অভ্যন্তরটি ধুয়ে ফেলুন এবং শুকিয়ে নিন।

৩. ফ্রিজার ডিফ্রস্ট করা:

- যদি আপনার ফ্রিজার হিম-মুক্ত না হয় তবে অতিরিক্ত বরফ জমা হওয়া রোধ করতে নিয়মিত এটিকে ম্যানুয়ালি ডিফ্রস্ট করা।
- ফ্রিজার বন্ধ করা এবং বরফ গলতে দিন। অতিরিক্ত জল ভিজিয়ে রাখতে তোয়ালে ব্যবহার করা।

৪. কনডেন্সার কয়েলগুলি পরিষ্কার করা:

- কনডেন্সার কয়েলগুলি সনাক্ত করা, সাধারণত ফ্রিজারের পিছনে বা নীচে অবস্থিত।
- সঠিক বায়ুপ্রবাহ এবং ঠান্ডা করার দক্ষতা বজায় রাখতে ভ্যাকুয়াম বা ধুলা এবং ধ্বংসাবশেষ দূর করা।
- কয়েলের ক্ষতি এড়াতে নমন্ব হন।

৫. দরজা সীল পরীক্ষা করা:

- ফাটল, কান্না বা পরিধানের লক্ষণগুলির জন্য দরজার সিলগুলি (গ্যাসকেট) পরীক্ষা করা।
- কোন ময়লা বা ধ্বংসাবশেষ অপসারণ করতে উষ্ণ, সাবান জল এবং একটি নরম ব্রাশ দিয়ে সিলগুলি পরিষ্কার করা।
- দরজা বন্ধ হয়ে গেলে সিলগুলি একটি শক্ত সীল তৈরি করে তা নিশ্চিত করা।

৬. তাপমাত্রা ক্রমাঙ্কন:

- ফ্রিজারের থার্মোস্ট্যাট বা কন্ট্রোল প্যানেলে তাপমাত্রা সেটিংস পরীক্ষা করা।
- হিমায়িত খাবারের (সাধারণত প্রায় $-10\pm F$ থেকে $0\pm F$ বা $-23\pm C$ থেকে $-18\pm C$) ফ্রিজারের ভিতরের তাপমাত্রা সুপারিশকৃত সীমার মধ্যে রয়েছে তা যাচাই করতে একটি থার্মোমিটার ব্যবহার করা।

৭. ইভাপোরেটর ফ্যান পরীক্ষা করা:

- ফ্রিজারের ভিতরে অবস্থিত বাষ্পীভবনকারী ফ্যানটি সঠিকভাবে কাজ করছে তা নিশ্চিত করা।
- বায়ুপ্রবাহে বাধা রোধ করতে ফ্যানের ব্লড এবং আশেপাশের এলাকা পরিষ্কার করা।

৮. পরিদর্শন এবং অংশ প্রতিস্থাপন:

- ক্ষতি বা পরিধানের লক্ষণগুলির জন্য কম্প্রসার, বাষ্পীভবন এবং ফ্যানের মতো উপাদানগুলি নিয়মিত পরিদর্শন করা।
- সিস্টেমের ব্যর্থতা এড়াতে যেকোন জীর্ণ বা ক্ষতিগ্রস্ত অংশ অবিলম্বে প্রতিস্থাপন করা।

৯. বাইরের অংশ পরিষ্কার করা:

- একটি ভেজা কাপড় দিয়ে দরজা এবং হাতল সহ ফ্রিজারের বাইরের অংশ মুছুন।
- কোন ময়লা, ধুলো, বা আঙ্গুলের ছাপ সরান।

১০. নিষ্কাশন ব্যবস্থা পরীক্ষা করা:

- নিশ্চিত করা যে নিষ্কাশন ব্যবস্থা পরিষ্কার এবং বাধা মুক্ত।
- প্রয়োজনে ডেন প্যান পরিষ্কার করা।

১১. পুনরায় সংযোগ করা এবং পরীক্ষা করা:

- ফ্রিজারটি পাওয়ার উৎসে পুনরায় সংযোগ করা।
- তাপমাত্রাকে পছন্দসই স্তরে সেট করা এবং এটি একটি যুক্তিসঙ্গত সময়ের মধ্যে সঠিক তাপমাত্রায় পৌঁছেছে তা নিশ্চিত করা।

১২. রেকর্ড রক্ষণাবেক্ষণ:

- রক্ষণাবেক্ষণের কাজগুলি কখন সঞ্চালিত হয়েছিল এবং কোন সমস্যার সম্মুখীন হয়েছিল তা ট্র্যাক করতে একটি রক্ষণাবেক্ষণ লগ রাখা।

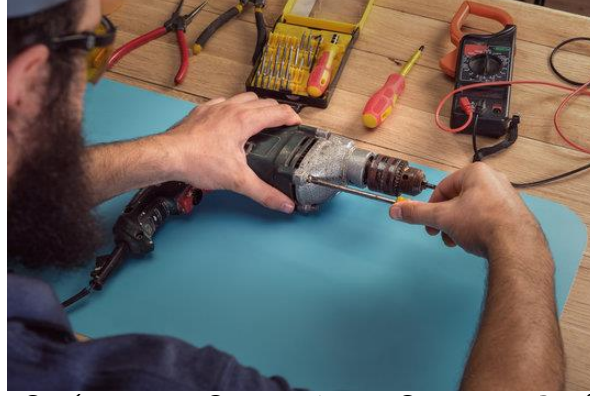
নিয়মিত বিরতিতে এই রুটিন রক্ষণাবেক্ষণের কাজগুলি সম্পাদন করা, যেমন মাসিক বা ত্রৈমাসিক, এটি নিশ্চিত করতে সাহায্য করবে যে আপনার ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারগুলি দক্ষতার সাথে কাজ করে এবং আপনার হিমায়িত পণ্যগুলি পছন্দসই তাপমাত্রায় রাখা নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণ সরঞ্জামের আয়ু বাড়াতে পারে এবং ব্যয়বহল ভাঙনের ঝুঁকি কমাতে পারে।

৫.২ অনিরাপদ বা ত্রুটিপূর্ণ টুল চিহ্নিত ও মার্ক করণ

"অনিরাপদ বা ত্রুটিপূর্ণ টুলস চিহ্নিত এবং শনাক্ত করা হয়েছে" বিবৃতিটি বিভিন্ন কাজের পরিবেশে একটি সুরক্ষা অনুশীলনকে বোঝায়, বিশেষ করে যেগুলি টুলস এবং টুলসর ব্যবহার জড়িত। ক্ষতিগ্রস্ত, ত্রুটিপূর্ণ, বা

অন্যথায় অনিরাপদ টুলস ব্যবহার করার ফলে সৃষ্ট সম্ভাব্য দুর্ঘটনা এবং আঘাত থেকে কর্মীদের রক্ষা করার জন্য এই অনুশীলনটি অপরিহার্য। এখানে এর অর্থ কী:

১. **শনাক্তকরণ:** কর্মী বা সুপারভাইজারদের নিয়মিতভাবে তাদের কাজে ব্যবহৃত টুলস ও ইকুইপমেন্টপরিদর্শন করা উচিত। এই পরিদর্শনের সময়, তারা ক্ষতির লক্ষণ, পরিধান এবং ছিঁড়ে যাওয়া, বা অন্য কোনও সমস্যা যা টুলের নিরাপত্তা বা কার্যকারিতাকে আপস করতে পারে তা সন্ধান করে।



২. **চিহ্নিতকরণ:** পরিদর্শনের সময় যদি কোনও টুলস অনিরাপদ বা ত্রুটিপূর্ণ বলে পাওয়া যায়, তবে এটি পরিষ্কারভাবে চিহ্নিত করা উচিত বা এমনভাবে ট্যাগ করা উচিত যা নির্দেশ করে যে এটি ব্যবহারের জন্য উপযুক্ত নয়। চিহ্নিত করার সাধারণ পদ্ধতিগুলির মধ্যে একটি লাল ট্যাগ লাগানো, রঙিন টেপ ব্যবহার করা, বা সরঞ্জামের অবস্থা নির্দেশ করে এমন নির্দিষ্ট লেবেল ব্যবহার করা অন্তর্ভুক্ত।



৩. **বিচ্ছিন্নতা:** একবার একটি টুলকে অনিরাপদ বা ত্রুটিপূর্ণ হিসাবে চিহ্নিত করা হলে, দুর্ঘটনাজনিত ব্যবহার রোধ করতে এটি সক্রিয় কাজের এলাকা বা টুলবক্স থেকে বিচ্ছিন্ন করা উচিত। এই বিচ্ছিন্নতা নিশ্চিত করতে সাহায্য করে যে কর্মীরা ভুল করে এমন একটি টুল বাছাই এবং ব্যবহার না করে যা বিপদ ডেকে আনতে পারে।
৪. **রিপোর্টিং:** শ্রমিকদের তাদের সুপারভাইজার বা নিরাপত্তা কর্মীদের অনিরাপদ বা ত্রুটিপূর্ণ টুলস সনাক্তকরণ এবং চিহ্নিত করা উচিত। এই রিপোর্টিং একটি নিরাপদ কাজের পরিবেশ বজায় রাখার জন্য টুলস মেরামত বা প্রতিস্থাপনের প্রক্রিয়া শুরু করতে সহায়তা করে।

অনিরাপদ বা ত্রুটিপূর্ণ টুলস সনাক্তকরণ এবং চিহ্নিত করার উদ্দেশ্য হল কর্মক্ষেত্রে দুর্ঘটনা এবং আঘাত প্রতিরোধ করা। ক্ষতিগ্রস্ত বা অকার্যকর টুলস ব্যবহার করা দুর্ঘটনার কারণ হতে পারে যেমন কাটা, পোড়া,

বৈদ্যুতিক শক বা আরও গুরুতর ঘটনা। এই টুলসকে স্পষ্টভাবে চিহ্নিত করে এবং তাদের প্রচলন থেকে সরিয়ে দিয়ে, সংস্থাগুলি তাদের কর্মীদের নিরাপত্তাকে অগ্রাধিকার দেয় এবং কর্মক্ষেত্রে দুর্ঘটনার ঝুঁকি কমায়। অনেক কর্মক্ষেত্রে, মেরামত, প্রতিস্থাপন, বা নিষ্পত্তির জন্য নির্দেশিকা সহ অনিরাপদ বা ত্রুটিপূর্ণ টুলসের সাথে মোকাবিলা করার জন্য প্রতিষ্ঠিত পদ্ধতি এবং প্রোটোকল রয়েছে। কর্মীদের সাধারণত এই জাতীয় সমস্যাগুলি অবিলম্বে রিপোর্ট করার জন্য উত্সাহিত করা হয় এবং রক্ষণাবেক্ষণ বা সুরক্ষা কর্মীরা সময়মত তাদের সমাধান করার জন্য দায়ী।

৫.৩ নির্দেশনা ম্যানুয়াল অনুযায়ী টুলস ও ইকুইপমেন্ট রক্ষণাবেক্ষণ এবং পরিষ্কার করণ

"নির্দেশনা ম্যানুয়াল অনুসারে টুলস এবং টুলস রক্ষণাবেক্ষণ এবং পরিষ্কার করা হয়" এর অর্থ হল যে টুলস এবং টুলস তাদের নিজ নিজ নির্দেশিকা ম্যানুয়ালগুলিতে প্রদত্ত নির্দেশিকা এবং সুপারিশ অনুসারে যত্ন নেওয়া এবং পরিষ্কার করা উচিত। এখানে ব্যবহারিক পরিভাষায় এর অর্থ কী:

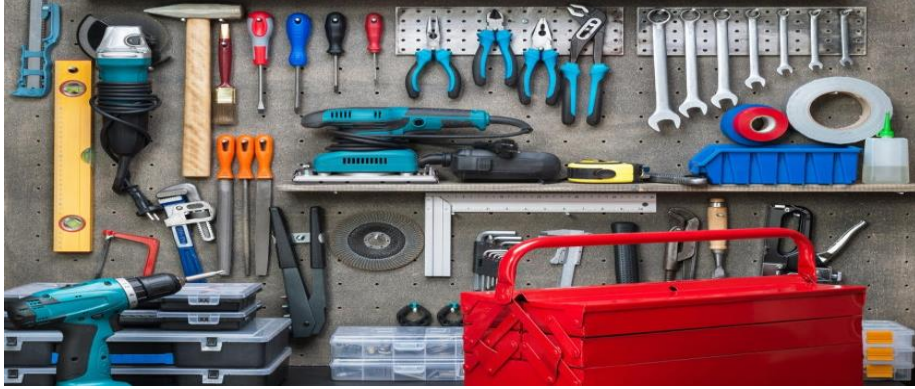
১. **রক্ষণাবেক্ষণ:** টুলস এবং টুলস ভাল কাজের অবস্থায় রয়েছে তা নিশ্চিত করার জন্য এটি নিয়মিত কাজগুলি সম্পাদন করে। নির্দেশিকা ম্যানুয়ালটি সাধারণত কখন এবং কীভাবে রক্ষণাবেক্ষণের কাজগুলি সম্পাদন করতে হয়, যেমন তেল দেওয়া, গ্রিজ করা, বোল্ট শক্ত করা বা জীর্ণ অংশগুলি প্রতিস্থাপন করা সে সম্পর্কে তথ্য সরবরাহ করে।
২. **পরিষ্কার করা:** এটি টুলস ও ইকুইপমেন্ট থেকে ময়লা, ধূলিকণা, ধ্বংসাবশেষ বা দূষক অপসারণের প্রক্রিয়াকে বোঝায়। নির্দেশিকা ম্যানুয়ালটিতে প্রায়শই প্রতিটি টুলস বা সরঞ্জামের টুকরোকে কীভাবে সঠিকভাবে পরিষ্কার করতে হয় সে সম্পর্কে নির্দেশাবলী থাকে, এর মধ্যে কোন ক্লিনিং এজেন্ট বা পদ্ধতিগুলি ব্যবহার করতে হবে।
৩. **নির্দেশাবলী মেনে চলা:** এই টুলস এবং সরঞ্জামের ব্যবহারকারীরা ম্যানুয়ালটিতে বর্ণিত নির্দিষ্ট রক্ষণাবেক্ষণ এবং পরিষ্কারের নির্দেশাবলী অনুসরণ করবে বলে আশা করা হচ্ছে। এটি নিশ্চিত করে যে টুলস এবং টুলস নিরাপদ, কার্যকরী এবং টেকসই থাকে।
৪. **নিরাপত্তা:** রক্ষণাবেক্ষণ এবং পরিষ্কারের নির্দেশাবলী অনুসরণ করা শুধুমাত্র টুলের দীর্ঘায়ু জন্য নয়, নিরাপত্তার কারণেও। ভালভাবে রক্ষণাবেক্ষণ করা টুলস এবং টুলস ত্রুটিযুক্ত হওয়ার বা দুর্ঘটনা ঘটার সম্ভাবনা কম, ব্যবহারকারী এবং আশেপাশের অন্যদের উভয়কেই রক্ষা করে।
৫. **দক্ষতা এবং কর্মক্ষমতা:** সঠিক রক্ষণাবেক্ষণ এবং পরিষ্কার করা টুলস এবং টুলস র দক্ষতা এবং কর্মক্ষমতা উন্নত করতে পারে। নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণ মরিচা, পরিধান এবং ছিঁড়ে যাওয়া বা ক্রমাঙ্কন ড্রিফটের মতো সমস্যাগুলি প্রতিরোধ করে যা তাদের কার্যকারিতাকে প্রভাবিত করতে পারে।
৬. **সম্মতি:** কিছু শিল্প বা কর্মক্ষেত্রে টুলস ও ইকুইপমেন্ট রক্ষণাবেক্ষণ এবং পরিষ্কার করার বিষয়ে নির্দিষ্ট নিয়ম বা মান থাকতে পারে। নিয়ন্ত্রক সম্মতি এবং নিরাপত্তার জন্য এই নির্দেশিকাগুলি মেনে চলা অপরিহার্য।
৭. **ওয়্যারেন্টি সুরক্ষা:** রক্ষণাবেক্ষণ এবং পরিষ্কারের নির্দেশাবলী অবহেলা করা টুলস বা সরঞ্জামের ওয়ারেন্টি বাতিল করতে পারে। অতএব, এই নির্দেশিকাগুলি অনুসরণ করা শুধুমাত্র সঠিক কার্যকারিতাই নিশ্চিত করে না বরং যে কোনও ওয়ারেন্টি কভারেজকেও রক্ষা করে।
৮. **রেকর্ড রাখা:** প্রতিটি কাজের তারিখ এবং বিবরণ সহ রক্ষণাবেক্ষণ এবং পরিষ্কারের ত্রিভুজকলাপের একটি রেকর্ড বজায় রাখা, রক্ষণাবেক্ষণের ইতিহাস ট্র্যাক করতে এবং কাজগুলি সময়সূচী অনুসারে সম্পাদিত হয়েছে তা নিশ্চিত করতে সহায়তা করতে পারে।

সামগ্রিকভাবে, পরিবেশগত প্রয়োজনীয়তা অনুসারে পরিষ্কারের লক্ষ্য হল একটি পরিচ্ছন্ন এবং স্বাস্থ্যকর কর্মক্ষেত্র বজায় রাখা এবং আশেপাশের পরিবেশের উপর কোনও নেতিবাচক প্রভাব কমিয়ে আনা। এই পদ্ধতিটি স্থায়িত্ব এবং দায়িত্বশীল ব্যবসায়িক অনুশীলনের একটি বিস্তৃত অঙ্গীকারের অংশ।

৫.৫ কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতি অনুসারে টুলস ও ইকুইপমেন্ট উপযুক্ত স্থানে সংরক্ষণ করণ

"কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতি অনুসারে টুলস এবং ইকুইপমেন্টসএকটি উপযুক্ত স্থানে সংরক্ষণ করা হয়" এর অর্থ হল একটি কর্মক্ষেত্রে, কোথায় এবং কীভাবে টুলস এবং ইকুইপমেন্টসসংরক্ষণ করা উচিত তার জন্য প্রতিষ্ঠিত পদ্ধতি এবং নির্দেশিকা রয়েছে এবং কর্মচারীরা এই নির্দেশিকাগুলি অনুসরণ করবে বলে আশা করা হয়। এখানে এই বিবৃতির সাথে যুক্ত কিছু মূল বিষয় রয়েছে:

১. **উপযুক্ত অবস্থান:** এটি কর্মক্ষেত্রের মধ্যে নির্ধারিত স্থান বা স্টোরেজ এলাকাগুলিকে বোঝায় যেখানে টুলস এবং ইকুইপমেন্টসব্যবহার না করার সময় সংরক্ষণ করা উচিত। অবস্থানের পছন্দ নিরাপত্তা, দক্ষতা এবং সংগঠনের উপর ভিত্তি করে।
২. **কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতি:** এগুলি হল নির্দিষ্ট নিয়ম, নীতি বা প্রোটোকল যা কর্মক্ষেত্রে টুলস এবং ইকুইপমেন্টেরস্টোরেজ পরিচালনার জন্য প্রতিষ্ঠিত। এই পদ্ধতিগুলি সাধারণত নিরাপত্তা নিশ্চিত করতে, দুর্ঘটনা রোধ করতে এবং একটি সংগঠিত এবং দক্ষ কাজের পরিবেশ বজায় রাখতে হয়।
৩. **সংগঠিত:** যথাযথ স্টোরেজ একটি সংগঠিত কর্মক্ষেত্র বজায় রাখতে সাহায্য করে, যা কর্মীদের তাদের প্রয়োজনের সময় তাদের প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস খুঁজে পেতে এবং অ্যাক্সেস করা সহজ করে তোলে। এটি টুলস ভুল জায়গায় বা হারিয়ে যাওয়ার ঝুঁকিও হ্রাস করে।



৪. **নিরাপত্তা:** একটি উপযুক্ত স্থানে টুলস এবং ইকুইপমেন্ট সংরক্ষণ করা নিরাপত্তার জন্য অপরিহার্য। এটি ড্রিপিং বিপদ প্রতিরোধে সাহায্য করে, দুর্ঘটনার ঝুঁকি কমায় এবং বিপজ্জনক বা বিপজ্জনক আইটেমগুলি নিরাপদে সংরক্ষণ করা নিশ্চিত করে।
৫. **দক্ষতা:** দক্ষ স্টোরেজ অনুশীলনগুলি ব্যবহারের জন্য সহজলভ্য টুলস তৈরি করে সময় এবং শ্রম বাঁচাতে পারে। এটি উৎপাদনশীলতা উন্নত করতে পারে এবং টুলস র সন্ধান ব্যয় করা ডাউনটাইম হ্রাস করতে পারে।

সংক্ষেপে, এই বিবৃতিটি এমনভাবে টুলস এবং ইকুইপমেন্ট সংরক্ষণের জন্য কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতি অনুসরণ করার গুরুত্বের উপর জোর দেয় যা নিরাপত্তা, সংগঠন এবং দক্ষতাকে অগ্রাধিকার দেয়। এই পদ্ধতিগুলি মেনে চলা একটি উৎপাদনশীল এবং নিরাপদ কাজের পরিবেশ বজায় রাখতে সহায়তা করে।

সেলফ চেক (Self Check) - ৫: কর্মক্ষেত্রের টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার ও রক্ষণাবেক্ষণ করা

প্রশিক্ষার্থীদের জন্য নির্দেশনাঃ- উপরোক্ত ইনফরমেশন শিট পাঠ করে নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর লিখ-

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন-

১. প্রশ্ন: কেন কর্মক্ষেত্রের টুলস এবং ইকুইপমেন্টের জন্য রুটিন রক্ষণাবেক্ষণ গুরুত্বপূর্ণ?
উত্তর:
২. প্রশ্ন: কর্মক্ষেত্রে অনিরাপদ বা ত্রুটিপূর্ণ টুলস কীভাবে মোকাবেলা করা হয়?
উত্তর:
৩. প্রশ্ন: টুলস এবং ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং রক্ষণাবেক্ষণের জন্য কী নির্দেশ করে?
উত্তর:
৪. প্রশ্ন: কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করার সময় কোন পরিবেশগত প্রয়োজনীয়তা অনুসরণ করা উচিত?
উত্তর:
৫. প্রশ্ন: কর্মক্ষেত্রে টুলস এবং ইকুইপমেন্ট কোথায় সংরক্ষণ করা উচিত?
উত্তর:
৬. প্রশ্ন: রক্ষণাবেক্ষণের সময় নির্মাতার স্পেসিফিকেশন মেনে চলা কেন গুরুত্বপূর্ণ?
উত্তর:
৭. প্রশ্ন: অনিরাপদ বা ত্রুটিপূর্ণ টুল চিহ্নিত করার তাৎপর্য কি?
উত্তর:
৮. প্রশ্ন: পরিবেশগত প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করার দায়িত্ব কার?
উত্তর:
৯. প্রশ্ন: নিম্নলিখিত নির্দেশিকা ম্যানুয়ালগুলি কীভাবে সরঞ্জাম রক্ষণাবেক্ষণকে উপকৃত করতে পারে?
উত্তর:
১০. প্রশ্ন: নির্দিষ্ট স্থানে টুলস এবং ইকুইপমেন্ট সংরক্ষণের উদ্দেশ্য কী?
উত্তর:

উত্তরপত্র (Answer Key) - ৫: কর্মক্ষেত্রের টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার ও রক্ষণাবেক্ষণ করা

১. প্রশ্ন: কেন কর্মক্ষেত্রের টুলস এবং ইকুইপমেন্টের জন্য রুটিন রক্ষণাবেক্ষণ গুরুত্বপূর্ণ?
উত্তর: রুটিন রক্ষণাবেক্ষণ প্রস্তুতকারকের স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী টুলস এবং ইকুইপমেন্টের কার্যকারিতা নিশ্চিত করে।
২. প্রশ্ন: কর্মক্ষেত্রে অনিরাপদ বা ত্রুটিপূর্ণ টুলস কীভাবে মোকাবেলা করা হয়?
উত্তর: অনিরাপদ বা ত্রুটিপূর্ণ টুল চিহ্নিত করা হয় এবং মেরামত বা প্রতিস্থাপনের জন্য চিহ্নিত করা হয়।
৩. প্রশ্ন: টুলস এবং ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং রক্ষণাবেক্ষণের জন্য কী নির্দেশ করে?
উত্তর: পরিষ্কার এবং রক্ষণাবেক্ষণ প্রতিটি টুলের জন্য নির্দেশিকা ম্যানুয়াল দ্বারা পরিচালিত হয়।
৪. প্রশ্ন: কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করার সময় কোন পরিবেশগত প্রয়োজনীয়তা অনুসরণ করা উচিত?
উত্তর: পরিবেশগত নিয়ম অনুযায়ী কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করা উচিত।
৫. প্রশ্ন: কর্মক্ষেত্রে টুলস এবং ইকুইপমেন্ট কোথায় সংরক্ষণ করা উচিত?
উত্তর: কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতি অনুসারে টুলস ও ইকুইপমেন্ট উপযুক্ত স্থানে সংরক্ষণ করা উচিত।
৬. প্রশ্ন: রক্ষণাবেক্ষণের সময় নির্মাতার স্পেসিফিকেশন মেনে চলা কেন গুরুত্বপূর্ণ?
উত্তর: প্রস্তুতকারকের স্পেসিফিকেশন মেনে চলা সরঞ্জামের দীর্ঘায়ু এবং নিরাপত্তা নিশ্চিত করে।
৭. প্রশ্ন: অনিরাপদ বা ত্রুটিপূর্ণ টুল চিহ্নিত করার তাৎপর্য কি?
উত্তর: তাদের চিহ্নিত করা দুর্ঘটনা প্রতিরোধে সাহায্য করে এবং সময়মত মেরামতের অনুরোধ করে।
৮. প্রশ্ন: পরিবেশগত প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করার দায়িত্ব কার?
উত্তর: সমস্ত কর্মচারী একটি পরিচ্ছন্ন কর্মক্ষেত্র বজায় রাখার দায়িত্ব ভাগ করে নেয়।
৯. প্রশ্ন: নিম্নলিখিত নির্দেশিকা ম্যানুয়ালগুলি কীভাবে সরঞ্জাম রক্ষণাবেক্ষণকে উপকৃত করতে পারে?
উত্তর: এটি সঠিক পরিষ্কার এবং রক্ষণাবেক্ষণের জন্য ধাপে ধাপে নির্দেশিকা প্রদান করে।
১০. প্রশ্ন: নির্দিষ্ট স্থানে টুলস এবং ইকুইপমেন্ট সংরক্ষণের উদ্দেশ্য কী?
উত্তর: তাদের যথাযথভাবে সংরক্ষণ করা কর্মক্ষেত্রে সংগঠন, নিরাপত্তা এবং দক্ষতা বাড়ায়।

টাস্ক শিট (Task Sheet)- ৫.১: ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারের রুটিন রক্ষণাবেক্ষণ করা

উদ্দেশ্যঃ ডিসপ্লে কেস ফ্রিজারের রুটিন রক্ষণাবেক্ষণ করতে পারবে।

কাজের ধারাবাহিকতাঃ

১. নিরাপত্তা প্রথম: প্রস্তুতকারকের নিরাপত্তা নির্দেশিকা অনুসরণ করে এবং ফ্রিজারে কাজ করার সময় উপযুক্ত ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক টুলস (পিপিই) ব্যবহার করে সর্বদা আপনার নিরাপত্তা নিশ্চিত কর।
২. বন্ধ কর এবং আনপ্লাগ কর: কোনও রক্ষণাবেক্ষণ করার আগে, ফ্রিজারটি বন্ধ কর এবং এটি পাওয়ার উৎস থেকে আনপ্লাগ কর। এটি বৈদ্যুতিক শক হওয়ার ঝুঁকি প্রতিরোধ করে।
৩. পরিষ্কার কর:
 - ফ্রিজারের অভ্যন্তর এবং বহির্ভাগ পরিষ্কার করে শুরু কর। সমস্ত পণ্য এবং তাক সরান।
 - হালকা ডিটারজেন্ট এবং গরম জল দিয়ে অভ্যন্তরটি মুছুন। কোন বরফ বিল্ড আপ অপসারণ বিশেষ মনোযোগ দিন।
 - পণ্যগুলির একটি পরিষ্কার দৃশ্য বজায় রাখতে কাচের দরজা এবং প্রদর্শন পৃষ্ঠগুলি পরিষ্কার কর।
 - আপনার ফ্রিজারে থাকলে এয়ার ফিল্টারগুলি পরিষ্কার কর বা প্রতিস্থাপন কর।
৪. ডিফ্রস্টিং:
 - যদি আপনার ফ্রিজার হিম-মুক্ত না হয় তবে বরফ জমা হওয়া রোধ করতে নিয়মিত এটি ডিফ্রস্ট কর। ডিফ্রস্টিং প্রক্রিয়ার জন্য প্রস্তুতকারকের নির্দেশাবলী অনুসরণ কর।
 - বরফ সরাতে ধারালো বস্তু ব্যবহার করা এড়িয়ে চল, কারণ এটি অভ্যন্তরীণ পৃষ্ঠের ক্ষতি করতে পারে।
৫. গ্যাসকেট পরিদর্শন কর:
 - পরিধান এবং টিয়ার জন্য দরজা gaskets পরীক্ষা কর। যদি সেগুলি ক্ষতিগ্রস্ত হয় বা সঠিকভাবে সিল করা না হয় তবে সেগুলি প্রতিস্থাপন কর। শক্তি দক্ষতার জন্য সঠিক সিলিং অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।
৬. তাপমাত্রা পরীক্ষা কর:
 - ফ্রিজার সঠিক তাপমাত্রা (সাধারণত $-18\pm C$ বা $0\pm F$) বজায় রাখছে তা নিশ্চিত করতে একটি থার্মোমিটার ব্যবহার কর। প্রয়োজনে তাপস্থাপক সামঞ্জস্য কর।
৭. ল্যাম্প পরীক্ষা কর:
 - অভ্যন্তরীণ ল্যাম্প সঠিকভাবে কাজ করছে তা নিশ্চিত কর। যে কোন পোড়া বাল্ব প্রতিস্থাপন।
৮. ফ্যান এবং মোটর পরিদর্শন কর:
 - ধুলো বা ধ্বংসাবশেষ জন্য ফ্যান এবং মোটর পরীক্ষা কর। অতিরিক্ত গরম হওয়া রোধ করতে এগুলি পরিষ্কার বা ভ্যাকুয়াম কর।
৯. কনডেন্সার কয়েল:
 - ফ্রিজারের পিছনে বা নীচে কনডেন্সার কয়েলগুলি পরিষ্কার কর। ধুলো এবং ধ্বংসাবশেষ ফ্রিজারের কার্যকারিতা কমাতে পারে।
১০. নিষ্কাশন ব্যবস্থা পরিদর্শন কর:
 - নিশ্চিত কর যে নিষ্কাশন ব্যবস্থা পরিষ্কার এবং জমাট বাঁধা না। একটি আটকে থাকা ড্রেন পানি জমার কারণ হতে পারে এবং ফ্রিজারের কাজকে প্রভাবিত করতে পারে।
১১. নিয়মিত ইনভেন্টরি চেক কর:
 - পুরানো পণ্যগুলি প্রথমে ব্যবহার করা হয়েছে তা নিশ্চিত করতে নিয়মিতভাবে ইনভেন্টরি পরীক্ষা কর এবং ঘোরান, খাদ্যের অপচয় রোধ কর এবং পণ্যের গুণমান বজায় রাখ।

জব শিট (Job Sheet) – ৫.২ টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার করা

উদ্দেশ্যঃ টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার করতে পারবে।

কাজের ধারাবাহিকতাঃ

ধাপ ১: পরীক্ষা করা

- টুলস এবং ইকুইপমেন্টগুলি পরীক্ষা করা এবং নিশ্চিত হউন যে তাদের কাজের ক্ষমতা ঠিক আছে এবং কোন ক্ষতি নেই। যদি কোনো ক্ষতি থাকে, তবে তা পূর্বের মধ্যেই ঠিক করা।

ধাপ ২: পরিষ্কার উপকরণ সংগ্রহ করা

- পরিষ্কার করার জন্য সঠিক উপকরণ সংগ্রহ করা। এটি মধ্যে থাকতে পারে বুট কাপড়, বৃষ্টির পানি ও সাবান বা ডিটারজেন্ট, ব্রাশ, ইত্যাদি।

ধাপ ৩: পরিষ্কার নির্দেশিকা পর্যালোচনা করা

- প্রতিটি টুল এবং ইকুইপমেন্টের জন্য সঠিক পরিষ্কার নির্দেশিকা আছে তা নিশ্চিত করা। যদি নির্দেশিকা থাকে, তবে এটি পড়ে সঠিক পরিষ্কার পদ্ধতি জানুন।

ধাপ ৪: মাটি ও ধুলো সরানো

- টুলস এবং ইকুইপমেন্টের মাটি ও ধুলো সরিয়ে ফেলুন। এর জন্য ব্রাশ বা বুট কাপড় ব্যবহার করা। যদি পরিষ্কার করার জন্য কোন উপকরণ না থাকে, তবে মাটি ও ধুলোকে উপর থেকে ভালভাবে সরানোর চেষ্টা করা।

ধাপ ৫: পরিষ্কার করা

- একটি জলের পাত্রে গরম পানি ও সাবান বা ডিটারজেন্ট মিশিয়ে নিন।
- টুলস এবং ইকুইপমেন্টগুলি জলে ডুবিয়ে দিন।
- ব্রাশ ব্যবহার করে পরিষ্কার করা। যদি আপনার কাছে কোনো ব্রাশ না থাকে, তবে মামলগুলি আঙুলের সাহায্যে পরিষ্কার করা।
- পরিষ্কার করার পরে, পানি দ্বারা সাবান বা ডিটারজেন্ট সাফ করা এবং সাবানের অবশিষ্ট পানি পুরোপুরি ধুয়ে ফেলুন।

ধাপ ৬: শুকীয়ে নিন এবং সংরক্ষণ করা

- টুলস এবং ইকুইপমেন্টগুলি ভালভাবে শুকীয়ে নিন।
- নিয়মিতভাবে টুলস এবং ইকুইপমেন্টগুলি পরিষ্কার রাখতে সময় দিন। এটি সঠিক কার্যক্রম এবং দীর্ঘদিন ব্যবহারের জন্য তাদের ভাল অবস্থায় রাখবে।

উপরের ধাপগুলি অনুসরণ করে টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার করা যেতে পারে। এটি আপনার টুলস এবং ইকুইপমেন্টের দীর্ঘদিন ব্যবহারের জন্য গুরুত্বপূর্ণ।

স্পেসিফিকেশন শিট (Job Sheet)-৫.২ টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার কর

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রম	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্টিলের পায়ের বুট	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	N95 মাস্ক	সংখ্যা	০১
৩.	সেফটি হেলমেট	মানসম্মত	সংখ্যা	০১
৪.	বয়লার সুট	কভারঅল বা ল্যাব কোট	সংখ্যা	০১
৫.	হ্যান্ড গ্লাভস	রাসায়নিক-প্রতিরোধী	জোড়া	০১
৬.	সেফটি গগলস	ANSI Z87.1 প্রত্যয়িত, পরিষ্কার লেন্স	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টসঃ

ক্রম	টুলস এবং ইকুইপমেন্টস	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ব্রাশ	১/২ ইঞ্চি	সংখ্যা	০১
২.	ডাস্ট ব্লোয়ার	১০০০ওয়াট, ২২০ ভোল্ট	সংখ্যা	০১
৩.	চাকু	৬ বা ১২ ইঞ্চি	সংখ্যা	০১
৪.	কম্পাস	মানসম্মত	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় কাচামাল সমূহঃ

ক্রম	কাচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ক্লিনিং সলভেন্ট	অ-ক্ষয়কারী, ধ্বংসাবশেষ অপসারণের জন্য উপযুক্ত	বোতল	০১
২.	পিচ্ছিলকারী তেল	উচ্চ-মানের, সরঞ্জাম রক্ষণাবেক্ষণের জন্য উপযুক্ত	বোতল	০১
৩.	ইমারী পেপার	১২০নং	সংখ্যা	০১
৪.	বৃষ্টির পানি	কাজের চাহিদা অনুযায়ী	লিটার	প্রয়োজন
৫.	সাবান/ডিটারজেন্ট	কাজের চাহিদা অনুযায়ী	কেজি	প্রয়োজন
৬.	মাইক্রোফাইবার ক্লোথ	কাজের চাহিদা অনুযায়ী	সংখ্যা	০১

দক্ষতা পর্যালোচনা (Review of Competency)

প্রশিক্ষণার্থীর জন্য নির্দেশনাঃ প্রশিক্ষণার্থী নিম্নোক্ত দক্ষতা প্রমাণ করতে সক্ষম হলে নিজেই কর্মদক্ষতা মূল্যায়ন করবে এবং সক্ষম হলে “হ্যাঁ” এবং সক্ষমতা অর্জিত না হলে “না” বোধক ঘরে টিকচিহ্ন দিন।			
কর্মদক্ষতা মূল্যায়নের মানদণ্ড	হ্যাঁ	না	
কাজের প্রয়োজনীয়তার সাথে অ্যাডজাস্টমেন্ট রেখে উপযুক্ত পিপিই নির্বাচন ও ব্যবহার করা			
কাজের প্রয়োজনীয়তা নির্ধারণের জন্য কাজের নির্দেশাবলী ব্যাখ্যা করা			
কাজের প্রয়োজনীয়তার সাথে সঞ্জাতি রেখে টুলস ও ইকুইপমেন্টস নির্বাচন করা			
জবের প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী সংশ্লিষ্ট ম্যাটেরিয়ালস নির্বাচন করা			
কাজের পদ্ধতির উপর ভিত্তি করে ইউনিট ও কম্পোনেন্ট প্রস্তুত করা			
ড্রয়িং অনুযায়ী রেফ্রিজারেশন পাইপিং সহ ফ্রিজার ইউনিট ইনস্টল, রিপেয়ার এবং সার্ভিসিং করা;			
ফ্রিজার ইউনিটের জন্য বৈদ্যুতিক সার্কিট ইনস্টল, রিপেয়ার এবং সার্ভিসিং ও সংযুক্ত করা;			
স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুযায়ী ফ্রিজার ইউনিট পরিচালনা ও পরীক্ষা করা			
প্রস্তুতকারকের নির্দেশাবলী অনুসারে পদ্ধতিগত প্রাক-পরীক্ষা পদ্ধতি অনুসরণ করা			
মোটর টার্মিনালগুলি নির্দিষ্ট পরীক্ষার পদ্ধতি ব্যবহার করে পরীক্ষা করা			
বডি/ক্যাবিনেট/মাউন্ট চেক ও প্রয়োজনে পুনরুদ্ধার করা			
নির্দিষ্ট পরীক্ষার যন্ত্র ব্যবহার করে সিস্টেমের চাপ ও গ্যাস লিক পরীক্ষা করা			
সার্ভিসিং-ম্যানুয়াল অনুযায়ী কন্ট্রোল সেটিংস/অ্যাডজাস্টমেন্ট চেক করা			
স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুসারে রেফ্রিজারেন্ট ও বৈদ্যুতিক / ইলেকট্রনিক সার্কিটের সমস্ত কম্পোনেন্ট পরীক্ষা করা			
সিস্টেমের ত্রুটি/ত্রুটিগুলির লক্ষণ চিহ্নিত ও নথিভুক্ত করা			
থার্মোস্ট্যাট, দরজার গ্যাসকেট প্রয়োজনে সার্ভিসিং/প্রতিস্থাপন করা			
ত্রুটিপূর্ণ অংশ/কম্পোনেন্ট পরীক্ষা ও মান অনুযায়ী প্রতিস্থাপন করা			
প্রয়োজন অনুযায়ী নিয়ন্ত্রণ সেটিংস ও অ্যাডজাস্টমেন্ট সম্পন্ন করা			
ভ্যাকুয়াম পাম্প ব্যবহার করে সিস্টেম ইভাকুয়েট করতে ও নির্দিষ্ট টুলস ব্যবহার করে পুনরুদ্ধার ইউনিটে রেফ্রিজারেন্ট উদ্ধার ও সংরক্ষণ করা			
স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী নির্দিষ্ট ইকুইপমেন্ট ব্যবহার করে ওয়েট দ্বারা রেফ্রিজারেন্ট চার্জ করা			
স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুযায়ী ইউনিট পরিষ্কার করা			
ইউনিট পরিচালনা ও পরীক্ষা করা এবং প্রস্তুতকারকের স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী কর্মক্ষমতা নিশ্চিত করতে পরীক্ষা করা			
প্রস্তুতকারকের স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী রুটিন রক্ষণাবেক্ষণ করা			
অনিরাপদ বা ত্রুটিপূর্ণ টুল চিহ্নিত ও মার্ক করা			
নির্দেশনা ম্যানুয়াল অনুযায়ী টুলস ও ইকুইপমেন্ট রক্ষণাবেক্ষণ এবং পরিষ্কার করা			
পরিবেশগত প্রয়োজন অনুযায়ী কাজের জায়গা পরিষ্কার করা			
কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতি অনুসারে টুলস ও ইকুইপমেন্ট উপযুক্ত স্থানে সংরক্ষণ করা			

আমি (প্রশিক্ষণার্থী) এখন আমার আনুষ্ঠানিক যোগ্যতা মূল্যায়ন করতে নিজেকে প্রস্তুত বোধ করছি।

স্বাক্ষর ও তারিখঃ

প্রশিক্ষকের স্বাক্ষর ও তারিখঃ

সিবিএলএম প্রণয়ন:

‘ডিসপ্লে ফ্রিজার ইনস্টল, সার্ভিসিং ও মেরামত করা’ (অকুপেশন: রেফ্রিজারেশন এন্ড এয়ারকন্ডিশনিং লেভেল-২) শীর্ষক কম্পিউটারি বেজড লার্নিং ম্যাটেরিয়াল (সিবিএলএম)-টি জাতীয় দক্ষতা সনদায়নের নিমিত্ত জাতীয় দক্ষতা উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ কর্তৃক সিমেক সিস্টেম, ইসিএফ কনসালটেন্সি এবং সিমেক ইনস্টিটিউট (যৌথ উদ্যোগ প্রতিষ্ঠান) এর সহায়তায় জুন ২০২৩ মাসে প্যাকেজ এসডি-৯ (তারিখঃ ২৭ জুন ২০২৩) এর অধীনে প্রণয়ন করা হয়েছে।

ক্রমিক নং	নাম ও ঠিকানা	পদবী	মোবাইল নং
১.	প্রকৌঃ মোহাম্মদ নাছির উদ্দিন	লেখক	০১৭১১ ০৩২ ৪৫৬
২.	মোঃ আমিনুল ইসলাম	সম্পাদক	০১৭১৫ ৬৬১ ৭৮১
৩.	মোঃ আমির হোসেন	কো-অর্ডিনেটর	০১৬৩১ ৬৭০ ৪৪৫
৪.	এ. এম. জহিরুল ইসলাম	রিভিউয়ার	০১৭৪০৯২০৮০৯