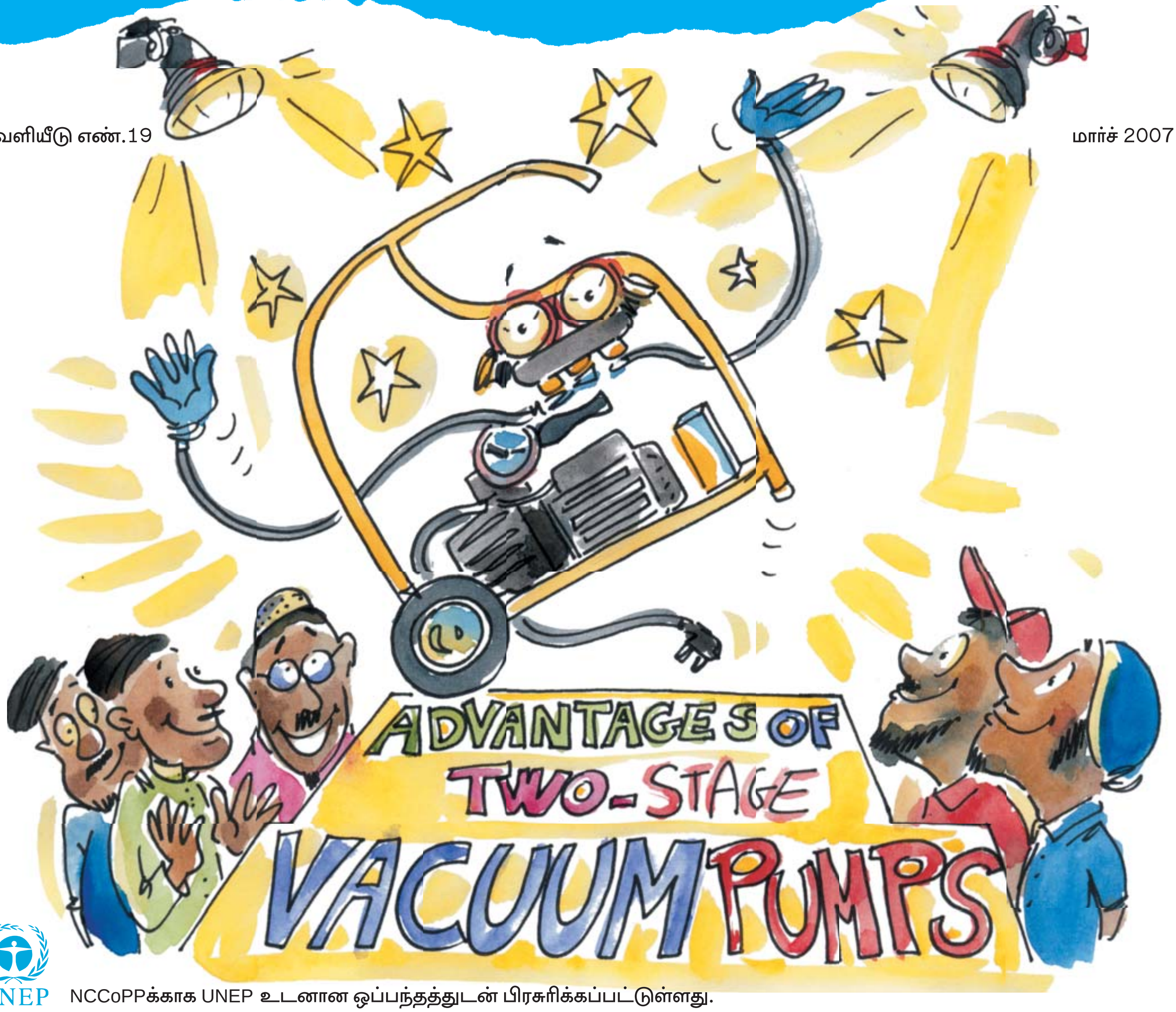
ECO-COOL™

குளிர்பதன டெக்னீஷியன்களுக்கான காலாண்டு இதழ்

வெளியீடு எண்.19

மார்ச் 2007

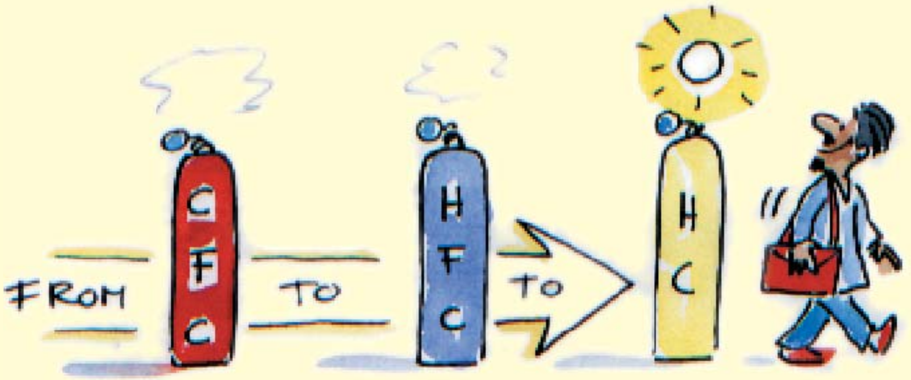


UNEP NCCoPPக்காக UNEP உடனான ஒப்பந்தத்துடன் பிரசுரிக்கப்பட்டுள்ளது.

உள்ளடக்கம்

தலையங்கம் 1
CFC-யின் பயன்பாட்டை நீக்குவதில் NCCoPPயின் பங்கு 1
இரண்டு ஸ்டேஜ் வாக்குவம் பம்பின் சிறப்பம்சங்கள் 2
அடிக்கடி கேட்கப்படும் கேள்விகள் 3
ரெப்ரிஜிரெண்ட் ஐடெண்டிஃபையர்கள் 4
சுங்கத்துறையினருக்கான பயிற்சி நிலவரம் 5
டெக்னீஷியன்களுக்கான பகுதி
– உங்கள் கருத்துக்கள் வினா & விடை 5
ஓசோன் படலத்திலிருந்து செய்தி சிதறல்கள் 5
NCCoPPயிடமிருந்து செய்தி சிதறல்கள்
– கருவி ஆதரவுத் திட்ட நிலவரம் (ESS) 6
– மினி ரெக்ளமேஷன் செண்டர்களுக்கான கருவி ஆதரவுத் திட்டம் 6
– ரெகவர்டு ரெப்ரிஜிரெண்ட்டுக்கான ரெக்ளமேஷன். 6
பயிற்சி பெற்ற டெக்னீஷியன்கள். 6
பயிற்சி அளிக்கும் பார்ட்னர்கள் மற்றும் தொடர்பு எண்கள் 7

ஈக்கோகூல் என்ற வர்த்தகச் சின்னமானது ஆர்க்டிக் இண்டியா சேல்ஸின் தீபக் பாஹ்வாவிற்குச் சொந்தமானது. இது உரிமத்தின் கீழ் பயன்படுத்தப்படுகிறது.



அன்பார்ந்த வாசகரே,

நீங்கள் இந்த ஈக்கோகூல் இதழை கையில் வைத்திருக்கும் போதே NCCoPP அதன் 3 ஆண்டு செயல்பாட்டினை நிறைவேற்றியிருக்கும். நடைபெற்ற செயல்பாடுகள் குறித்தும் கடந்த 12 மாதங்கள் மட்டுமே வெளியான முடிவுகள் குறித்தும் நாங்கள் மிகவும் பெருமைப்படுகிறோம். நாங்கள் இந்தியா முழுவதிலும் உள்ள ரெப்ரிஜிரேஷன் சர்வீஸ் என்டர்பிரைஸ் டெக்னீஷியன்களுக்காக 69 பயிற்சி நிகழ்ச்சிகளை நடத்தி அதன் மூலம் 1800 தொழில்முறை நிபுணர்களுக்குத் திறன்களையும் சுற்றுச்சூழல் குறித்த விழிப்புணர்வினையும் அளித்துள்ளோம். 180க்கும் மேற்பட்ட டெக்னீஷியன்கள் இதுவரை நல்ல சர்வீஸ் வழிமுறைகள் மற்றும் மொபைல் ஏர்கண்டிஷன்களை ரெட்ரோஃபிட் செய்தல் ஆகியவற்றிலும் 50 டெக்னீஷியன்கள் திறந்த நிலை கம்ப்ரசர் சிஸ்டம்களை சர்வீஸ் செய்து ரெட்ரோஃபிட் செய்வதிலும் பயிற்சி பெற்றுள்ளனர். பயிற்றுனர்களுக்கான திறன்களை மேம்படுத்தும் விதத்தில் 5 நாள் புத்துணர்வு கோர்ஸுகளும்நடத்தப்பட்டன. இவ்வருடம்முதன்முறையாகவீட்டு சாதனங்கள் ரெட்ரோஃபிட் செய்வதற்கான சிறப்பு பயிற்சித் திட்டங்களும் நடத்தப்பட்டன. உயர்தரமான NCCoPP பயிற்சி நிகழ்ச்சிகள் நடத்த வேண்டியதன் அவசியத்தை வலியுறுத்தின. இந்தக் கண்காணிப்பில் இனம் காணப்பட்ட குறைபாடுகள் அடுத்த பயிற்சி காலத்தில் மேம்பாட்டிற்கான சவாலாக எடுத்துக் கொள்ளப்பட்டன. இத்துடன் NCCoPP மற்றும் அதன் முந்தைய ஹைடுகோர் திட்டங்களும் 16500க்கும் மேற்பட்ட ரெப்ரிஜிரேஷன் மற்றும் ஏர்கண்டிஷனிங் RAC சர்வீஸ் டெக்னீஷியன் களுக்கு கடந்த 6 ஆண்டுகளாக பயிற்சியளித்துள்ளன!

இன்று NCCoPP, அதன் முந்தைய அனுபவங்களிலிருந்து படிப்படியாக கற்றறிந்தவற்றின் அடிப்படையில், புதிய நடவடிக்கைகளைச் சேர்த்துள்ளதோடு, மீண்டும் பல நடவடிக்கைகளை இணைப்பதற்கான திட்டங்களையும் கொண்டுள்ளது. NCCoPPயின் தற்போதைய முக்கியமான சவால் என்னவெனில் நாட்டின் மிகத் தொலைதூரப் பகுதிகளுக்கும் தனது சேவையை விரிவுபடுத்துவதே ஆகும்.

NCCoPPக்கு தற்போதுள்ள மற்றொரு முக்கிய சவால் என்னவெனில் தற்போது ஓசோனைச் சிதைக்கும் CFCக்கள் மற்றும் HFC134a ஆகியவற்றுடன் கூடிய ரெப்ரிஜிரேஷன் யூனிட்களை ஓசோன் சிதைவு ஆற்றல் (ODP) இல்லாத அதே சமயம் குளோபல் வார்மிங் பொடன்ஷியல் (GWP) உடைய மாற்று ரெப்ரிஜிரெண்ட் உடன் ரெட்ரோஃபிட் செய்வதாகும். தற்போது தட்பவெப்ப மாற்றம் மீதான அரசாங்கங்களுக்கிடையிலான குழுவானது அதன் 4வது கணிப்பீட்டு அறிக்கையை வெளியிட்டுள்ளது. இது தட்பவெப்ப மாற்றம் என்பது உண்மையில் நிகழ்கிறது என்றும் வெப்பமானது ஏற்கனவே சூழலையும் பூமி மண்டலத்தையும் தாக்க ஆரம்பித்து விட்டது என்றும் உலக வெப்பமடைவதில் HCF மற்றும் HCFC வெளியேற்றங்கள் பெரும் பங்கு வகிக்கின்றன என்றும் வெளிப்படுத்தி உள்ளது. 2005ஆம் ஆண்டு அனைத்து க்ரீன் ஹவுஸ் வாயுக்களின் மனித இனம் மீதான கதிரியக்க ஆற்றலின் மொத்த நிகர மதிப்பில் உலக அளவில் 20% ஹாலோ கார்பன்கள் பங்கு வகித்தன. இது HCFCக்கள் மற்றும் HFCக்களின் பயன்பாட்டை எதிர்காலத்தில் தடுத்துவிடுமாதலால் RAC துறை இதற்குத் தயாராக இருத்தல் வேண்டும். இதனைத் தடுப்பதற்கான முறைகளும் ரெட்ரோஃபிட்டிங்குக்கு எங்குத் தேவையோ HC என்ற ஹைட்ரோ கார்பன் ரெப்ரிஜிரெண்ட்களை பயன்படுத்துவதாகும். சந்தை மற்றும் தொழிலகம் ஆகியவற்றிலிருந்து பெறப்படும் தகவல்கள் ரெட்ரோஃபிட் நடவடிக்கைகளுக்கு ஓசோன் மற்றும் சூழலுக்கேற்ற HC ரெப்ரிஜிரெண்ட்களின் உபயோகம் விரைவாக அதிகரித்து வருகிறது எனக் கூறுகின்றன. இது ஒரு பக்கம் CFCக்களின் அதிக விலைகளினாலும் ஏற்படுகிறது. NCCoPP, HIDECOR மற்றும் ECOFRIG திட்டங்கள், மற்றும் குறிப்பாக கோத்ரெஜ் & பாய்ஸ் மேனுபாக்சரிங் கம்பெனி லிமிடெட் மற்றும் ஹிந்துஸ்தான் ரெப்ரிஜிரேஷன் சிஸ்டம்ஸ் ஆகியவை இந்தியாவில் HC ரெப்ரிஜிரெண்ட்களை சந்தைபடுத்துவதிலான முயற்சிகள் க்ரீன் ஹவுஸ் வாயு வெளியேற்றத்தைப் பெரிதாக குறைத்துள்ளன என்று சொல்லலாம்; 2006-2007 ஆம் ஆண்டு மட்டுமே HC ரெப்ரிஜிரெண்ட்-ஐப் பயன்படுத்துவது மூலம் 40,000 டன்கள் மதிப்பிலான CO_2வை பயன்படுத்துவதைத் தவிர்க்க முடியும் என ஓர் ஆய்வு கூறுகிறது. படம் 1ல் விளக்கியுள்ளது போல இந்த நிலவரம் தீவிரமாக அதிகரித்து வருகிறது. ஓசோன் படலத்தைப் பாதுகாக்க வேண்டும் என்ற உடனடி கொள்கையை விட ஒரு படி மேலே உள்ளது இந்த முக்கியத்துவமான தாக்கம் என கூறலாம். நாம் அனைவரும், ஒரு சர்வீஸ் டெக்னீஷியனாக நீங்கள் உட்பட, இதற்குப் பெருமளவில் பங்களித்துள்ளீர்கள். இதர இந்திய ரெப்ரிஜிரேஷன் தொழிலகங்களும் HC வழியைப் பின்பற்றும் என நம்புகிறோம்.

இறுதியாக இந்தியாவில் NCCoPP ஏற்கனவே ஒரு முக்கியத்துவமான தாக்கத்தை ஏற்படுத்தியிருந்தாலும், இன்னமும் அதிகம் செய்யப்பட வேண்டியுள்ளது. NCCoPP CFCக்களின் உபயோகத்தை வெற்றிகரமாக நிறுத்துவதிலும் சுற்றுச்சூழலுக்கேற்ற சர்வீசிங் வழிமுறைகளைப் பின்பற்றுவதிலும் உங்கள் தனிப்பட்ட ஈடுபாடு, தொடர்ச்சியான ஊக்கம் மற்றும் ஆதரவை நம்பியுள்ளது. ஒரு சிறந்த எதிர்காலத்தைப் பெற உங்களைப் போன்ற ரெப்ரிஜிரேஷன் சர்வீஸிங் டெக்னீஷியன் மற்றும் RAC சமுதாயம் ஆகியோரின் கூட்டுறவினால் மட்டுமே சாத்தியமான ஒன்று.

INFRAS-ன் பங்களிப்பு

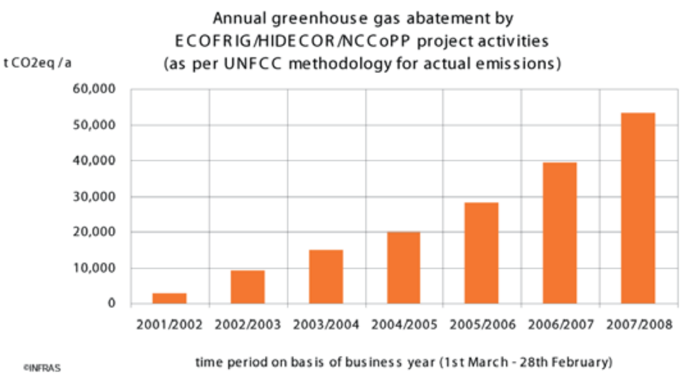


Figure 1: Annual greenhouse gas abatement by ECOFRIG/HIDECOR/NCCoPP project activities

CFCயின் பயன்பாட்டை நீக்குவதில் NCCoPPன் பங்கு

NCCoPP CFCக்களின் பயன்பாட்டினை RAC சர்வீஸ் துறையில் 2010க்குள் நீக்குவதில் கீழ்க்கண்ட வழிமுறைகளின் மூலம் தனது பங்களிப்பை வழங்குகிறது.

- CFC அடிப்படையிலான RAC சர்வீஸிங் துறை நிறுவனங்களை இலக்காகக் கொள்வது.
- CFC அடிப்படையிலான சாதனங்களுக்கான சிறந்த சர்வீஸிங் வழிமுறைகளை ஊக்குவிப்பது.
- புதிய CFC சாரா தொழில்நுட்பங்களைக் கையாளுவதில் சர்வீஸிங் துறை டெக்னீஷியன்களுக்கு பயிற்சியை அளித்தல்.

2004-2009 வரை திட்டமிடப்பட்டுள்ள NCCoPP 2 நாள் நடைமுறை பயிற்சி நிகழ்ச்சிகளில் உள்ளடங்கியவை:

- CFC மற்றும் ODS பயன்பாட்டு நீக்கச் செயலாக்க முறைகள்
- ரெட்ரோஃபிட்டிங் உட்பட புதிய HFC-134a மற்றும் HC அடிப்படையிலான ரெப்ரிஜிரேட்டர்கள் மற்றும் இதர வர்த்தக சாதனங்களை சர்வீஸ் செய்தல்.
- CFC ரெப்ரிஜிரெண்ட்களை “ரெகவரி மற்றும் ரீக்ளமேஷன்” (R&R) செய்தல்.
- தொழில்நுட்பம் மற்றும் சந்தை மாற்றங்கள், தக்க உபகரணங்கள்/கருவிகள் குறித்த நிலவரங்கள்
- மொபைல் ஏர் கண்டிஷனர்களை (MAC) சர்வீஸ் செய்வதில் சிறந்த வழிமுறைகள்
- ஓப்பன் வகை கம்ப்ரசர்களை (OTC) பயன்படுத்தும் மிகப் பெரிய வர்த்தக சாதனங்களுக்கான சிறந்த சர்வீஸிங் வழிமுறைகள் மற்றும் அதற்கான ரெட்ரோஃபிட்டிங், மற்றும் ரெட்ரோ வழிமுறைகளுக்கான மறு ஆய்வு.

அனைத்து வீட்டு உபயோக மற்றும் வர்த்தக ரெப்ரிஜிரேஷன் சர்வீஸிங் நிறுவனங்களும் பயிற்சிக்கு விண்ணப்பிக்கலாம். MAC சர்வீஸ் நிறுவனங்களுக்கு 1 நாள் பயிற்சி பட்டறைகள் நடைபெறும். பயிற்சிகள் குறித்த தொடர்புகளுக்கு **பக்கம் - 7ஐ பார்க்கவும்.**

இரண்டு ஸ்டேஜ் வாக்குவம் பம்புகளின் சிறப்பம்சங்கள்

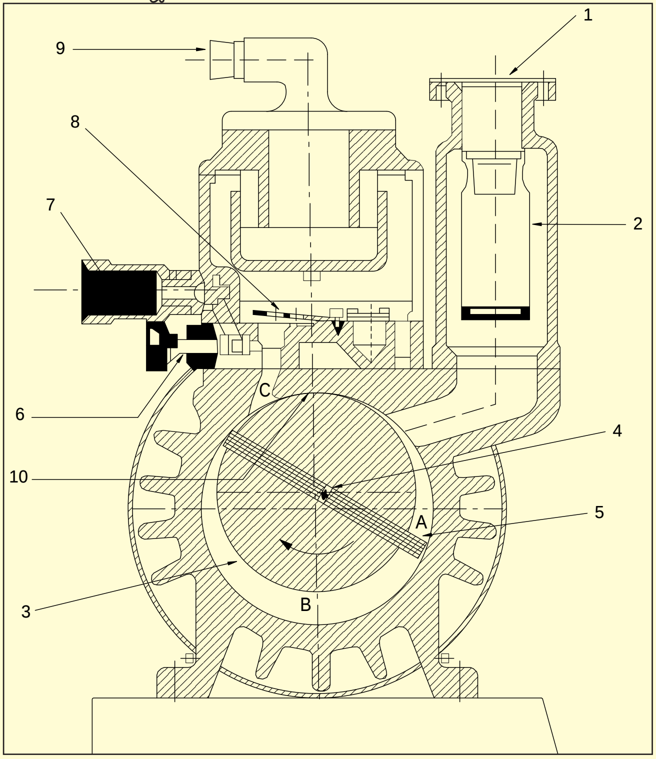
சிங்கிள் ஸ்டேஜ் பம்புகளுக்குப் பதில் இரண்டு ஸ்டேஜ் ஆயில் சீல்டு ரோட்டரிவேன் வாக்குவம் பம்புகளைப் பயன்படுத்துவதிலான சிறப்பம்சம்

ரெப்ரிஜிரேஷன் சிஸ்டங்களில் ரெப்ரிஜிரெண்ட்களை வெளியேற்ற ரோட்டரி ஸ்லைடிங்- வேன் வகை வாக்குவம் பம்புகள் பொதுவாக பயன்படுகின்றன. இந்த வெளியேற்றத்தில் குறிப்பாக –10C° முதல் –40C° வரை ஆவியாகும் வெப்பநிலைகள் இருக்கும் ரெப்ரிஜிரேஷன் சிஸ்டம்களில் 200 முதல் 500 மைக்ரான்கள் Hg வரை ஆழமான வகையில் வாக்குவம் பெறப்படுவதே நோக்கமாக உள்ளன. இதனால், சிஸ்டத்தில் ஈரப்பதத்தின் மீதியோ அல்லது திரவநிலை அடைய முடியாத வாயுக்களோ இல்லாத வண்ணம் உறுதி செய்யப்படுகிறது. இது ரெப்ரிஜிரேஷன் சிஸ்டம் பாதுகாப்பாகவும் நம்பகத்தன்மையுடனும் செயல்பட உதவுகிறது. இந்த பம்புகள் சிங்கிள் ஸ்டேஜ் மற்றும் இரண்டு ஸ்டேஜ் வகைகளில் கிடைக்கின்றன. இதில் இரண்டு ஸ்டேஜ் வகையானது அதிக செலவாகும் என்பதால் ரெப்ரிஜிரேஷன் டெக்னீஷியன்கள் சிங்கிள் வகை பம்பினையே மிகுந்த ஆர்வத்துடன் வாங்குகிறார்கள். ஆனால், இந்த சிங்கிள் ஸ்டேஜ் பம்ப் ஆனது டபுள் ஸ்டேஜ்-ஐப்போல ஆழமாக ரெப்ரிஜிரெண்டுகளை வெளியேற்றுவதுமில்லை முற்றிலுமாக பணியைச் செவ்வனே செய்து முடிப்பதுமில்லை. இந்தக் கட்டுரையானது சிங்கிள் மற்றும் டபுள் ஸ்டேஜ் வகைகளின் வித்தியாசங்களை இங்கே சிறப்பித்துக் காட்டுகிறது. இதில் இவற்றின் கட்டமைப்பு சிறப்பம்சங்கள், செயல்பாடுகள், மற்றும் செயல்பாடு வித்தியாசங்களுக்கான காரணங்கள் ஆகியவையும் உள்ளடங்கும். இரண்டு ஸ்டேஜ் பம்ப்பினைத் தேர்ந்தெடுப்பதற்கான காரணங்களை டெக்னீஷியன்களுக்கு இந்தக் கட்டுரை உணர்த்தும் என உறுதியாக நம்பலாம். ஈரப்பதம் மற்றும் திரவநிலையை அடையாத வாயுக்களின் ஜீரோ டாலரன்ஸ் உடைய CFC இல்லாத ரெப்ரிஜிரெண்டுகளைக் கையாள்வது மிகவும் முக்கியமானது.

கழிவுகளை வெளியேற்றும் பணியானது ரெப்ரிஜிரேஷன் சிஸ்டத்தினுள் சீல் செய்யப்பட்ட இடத்தில் உள்ளிருக்கும் ஈரத்தையும் இதர வாயுக்களையும் முடிந்த வரை வெற்றிடத்தை ஏற்படுத்துவதன் மூலம் வெளியேற்றி அடுத்த சிஸ்டத்தில் மற்ற ரெப்ரிஜிரெண்ட்டை சார்ஜ் செய்வதற்காக சுத்தமாக செய்ததைக் குறிக்கும். இவ்விதம் சிஸ்டத்தினுள் ஈரத்தின் மீதம் அல்லது காற்று ஆகியவை இருந்தால் அவை காப்பிலரிகள் அடைபடுவதற்கும் கம்ப்ரசரின் உள்பாகங்கள் சேதமடைவதற்கும் அடிகோலும். சில சமயம், டெக்னீஷியன்கள் சிஸ்டம் கம்ப்ரசரையே வாக்குவம் பம்பாக பயன்படுத்துகிறார்கள். இது தவறான வழிமுறையாகும். ஏனெனில், சிஸ்டம் கம்ப்ரசர் ஒரு ஆழமான வாக்குவமை ஏற்படுத்த உதவாத வகையில் அதன் வாழ்நாளுக்கும் இது நல்ல முறையாக அமைவதில்லை. சிலர் ரோட்டரி ஆயில் சீல்டு வகை வாக்குவம் பம்புகளை பயன்படுத்துகிறார்கள். ஆனால், சிக்கனத்தின் காரணமாக டபுள் ஸ்டேஜ் பம்பிற்குப் பதிலாக சிங்கிள்-ஸ்டேஜ் பம்ப்பினையே பயன்படுத்துகிறார்கள்.

ஆயில் சீல்டு ரோட்டரி வாக்குவம் பம்புகளின் அமைப்பும் செயல்பாடும்

a) **சிங்கிள் - ஸ்டேஜ் பம்ப்**

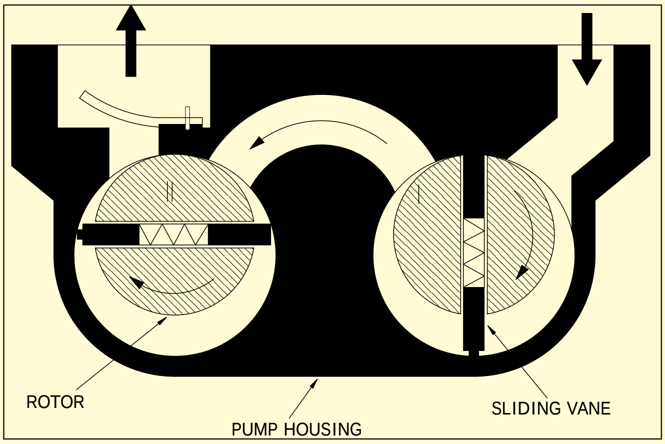


படம் – 1

1) உள் செலுத்துதல் (2) ஃபில்டர் (3) ரோட்டார் (4) ஸ்ப்ரிங் (5) வேன் (6) கேஸ் பாலஸ்ட் வால்வு (7) ஃபில்டர் (8) டிஸ்சார்ஜ் வால்வு (9) எக்ஸ்ஹாஸ்ட் (10) சீலிங் சர்ஃபேஸ்

படம் : 1 சிங்கிள் ஸ்டேஜூடன் கூடிய ஒரு மாதிரி ரோட்டரி ஆயில் சீல்டு ஸ்லைடிங் வேன் வகை வாக்குவம் பம்பின் உட்கூறு பகுதியைக் காண்பிக்கிறது. இதன் அனைத்து உட்புற பாகங்களும் ஆயிலில் மூழ்கியுள்ளன. சிங்கிள் ஸ்டேஜ் என்பது ஷாஃப்டின் மீது பொருத்தப்பட்டுள்ள (3) ஒரே சிங்கிள் ரோட்டாரை மட்டுமே குறிக்கிறது. இந்த ரோட்டாருக்கு 2 வேன்கள் உள்ளன (5), இவை ரோட்டார் சுழலும் போது வெளியில் வரும் ரோட்டார் உடல் பாகத்திலுள்ள ஸ்லாட்களில் பொருத்தப்பட்டுள்ளன. இந்த வேன்கள் ஸ்டேட்டர் சுவர்களுடன் சரிந்து (10) இன்லெட்டில் உள் வாங்கப்பட்ட காற்றினை முன்பக்கம் தள்ளி (1) பின் அதை ஆயில் வழியாக அவுட்லெட் டிஸ்சார்ஜ் வால்வ் வழியாக வெளித்தள்ளுகிறது (8) ஆகவே, காற்றானது ரெப்ரிஜிரேஷன் சிஸ்டத்தின் இன்டேக் பகுதியின் மூலம் தொடர்ச்சியாக இழுக்கப்பட்டு (1) அதனை வெளிச் சூழலில் (8) தள்ளுகிறது. சிஸ்டத்தில் உள்ள அழுத்தமானது நேரம் ஆகஆக ஏற்படும் குறைவான வெற்றிடம் காரணமாக அதிவிரைவில் குறைகிறது. முன்னே கூறப்பட்டது போல, ரெப்ரிஜிரேஷன் சிஸ்டங்களில், 200 முதல் 500 மைக்ரான்கள் வரையிலான Hg ஆனது, ஈரப்பதம் மற்றும் இதர வாயுக்களை வெளியேற்ற தேவைப்படுகிறது. இது சிங்கிள் ஸ்டேஜ் பம்பில் சாத்தியமா என்பதை நாம் முடிவு செய்தல் வேண்டும். வேன்கள் மற்றும் ஸ்டேட்டரின் சுவர்கள் ஆகியவற்றிற்கிடையிலான சீலிங் நன்றாக இருந்தால் மட்டுமே மிகச் சிறந்த ஆழமான வாக்குவத்தைப் பெற முடியும். இந்த சீலிங் ஆனது லூப்ரிகண்ட், கூலண்ட் மற்றும் சீலண்ட் ஆக உள்ள ஆயிலால் செய்ய முடியும். ஆயிலில் வாயுவோ அல்லது காற்றுக் குமிழ்களோ இருக்கக்கூடாது. ஏனெனில், இவை பம்ப்பின் வெற்றுப்பகுதிக்குள் ஒரு பகுதி சென்று வாக்குவம் பம்ப்பின் இன்லெட்டில் உருவான குறைந்த அழுத்தத்தை அதிகப்படுத்திவிடும். டிஸ்சார்ஜ் வால்வை மூடியுள்ள ஆயில் சூழலில் வெளிப்பட்டால் வெற்றுப்பகுதிக்கு சென்று அதிகபட்ச அழுத்தம் உருவாவதை தடுத்துவிடுகிறது. சிங்கிள் ஸ்டேஜ் பம்ப்புகளைப் பயன்படுத்துவதில் சாதகமற்ற விஷயங்கள் இவைதான். ஆகவே, ரெப்ரிஜிரேஷன் சாதனங்களில் உள்ள கழிவுகளை வெளியேற்றும் தேவைகளுக்கு இந்த பம்ப்புகள் பொருந்தமாட்டாது.

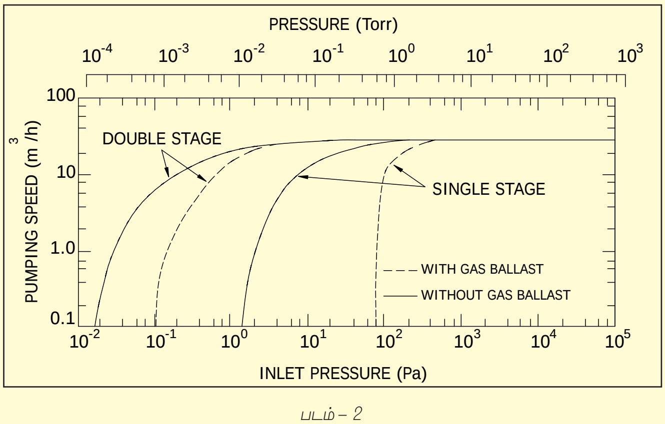
b) **இரண்டு - ஸ்டேஜ் பம்ப்**



படம் – 2

சிங்கிள் ஸ்டேஜ் பம்புகளில் ஒரு ரோட்டார் மற்றும் ஸ்டேட்டார் ப்ளாக் ஆகியவை (படம் :1) உள்ளன. படம் : 2ல் வரைபடமாக காண்பிக்கப்பட்ட இரண்டு ஸ்டேஜில் முதல் ஸ்டேஜின் எக்ஸ்ஹாஸ்ட்டை இரண்டாம் ஸ்டேஜின் இன்டேக்கில் இணைப்பதன் மூலம் சிஸ்டத்தில் அழுத்தம் குறைவது உறுதியாகிறது. இதற்கு ரிசர்வாயரில் உள்ள திரவத்தை விட முதல் ஸ்டேஜ்ஜில் சுழலும் திரவத்தில் குறைந்த அளவு வாயு இருப்பதே காரணம் (ஏனெனில், முதல் ஸ்டேஜில் ப்ரீ டிகாஸ்டு ஆயில் பெறப்படுகிறது). இது முதல் ஸ்டேஜில் உற்பத்தியாகும் உயர் வாக்குவத்தை, தக்க வைத்துக்கொள்ள உதவுகிறது. இது ரெப்ரிஜிரேஷன் சிஸ்டம்களுக்கான வாக்குவம் தேவைகளை நிறைவேற்றி வைக்கிறது. உண்மையான செயல்பாட்டில், பொதுவான அமைப்பில் பொதுவான ஷாஃப்டின் மீது இரண்டு ரோட்டர்கள் பொருத்தப்படுகின்றன. இவை முதல் ஸ்டேஜின் எக்ஸ்ஹாஸ்டின் வெளியேற்றத்தை இரண்டாம் ஸ்டேஜ் இன்லெட்டிற்கு அனுமதிக்கும் விதத்தில் வழியமைப்புகளைக் கொண்டுள்ளன.

சிங்கிள் மற்றும் டபுள் ஸ்டேஜ் பம்புகளின் செயல்பாடுகளின் ஒப்பீடு



படம் – 2

படம் : 3 ஆனது டபுள் ஸ்டேஜ் பம்புகளுக்கு எதிராக சிங்கிள் ஸ்டேஜ் பம்புகளின் செயல்பாட்டினைக் குறிக்கிறது. இதில் பம்பின் வேகமானது (cum/hr) இன்லெட் ப்ரஷருக்கு

எதிராக வழங்கப்பட்டுள்ளது (பாஸ்கல்ஸ்: 1 பாஸ்கல் = Hgயின் 7.5 மைக்ரான்கள்) இரண்டு ஸ்டேஜ் பம்ப் ஆனது சிங்கிள் ஸ்டேஜ் பம்புகளை ஒப்பிடும்போது எந்தப் பிரிவிலும் அதிக ஓட்டத்தையும் (பம்பின் வேகம்) குறைவான உச்ச பிரஷரையும் கொண்டு மிகப்பரந்த செயல்பாட்டு அளவைக் கொண்டுள்ளது.

உண்மையில், வாக்குவம் பம்புகளின் பிரசித்திபெற்ற தயாரிப்பாளர் ஒருவர் சிங்கிள் ஸ்டேஜ் பம்புகளையே (75,000 மைக்ரான்கள்) மற்றும் அதற்கு மேற்பட்ட பயன்பாடுகளுக்கு வாங்க பரிந்துரை செய்கிறார். இது எதைக் குறிக்கிறது என்றால், ரெப்ரிஜிரேஷன் சிஸ்டத்திற்குள் இருக்கும் அனைத்து ஈரம் மற்றும் திரவநிலை அடைய முடியாத வாயுக்களை நீக்குவதற்கு வாக்குவம் போதுமான அளவு ஏற்படாததால் இவைகளை ஏசி மற்றும் ரெப்ரிஜிரேஷன் சிஸ்டம்களுக்குப் பயன்படுத்த முடியாது.

சிங்கிள் மற்றும் டபுள் ஸ்டேஜ் பம்புகளுக்கான வாக்குவம் பம்புகளைத் தயாரித்து இந்தியாவில் விற்பனை செய்யும் ஒரு சீன தயாரிப்பாளர் வழங்கியுள்ள அட்டவணை கீழே வழங்கப்பட்டுள்ளது:

மாடல்	சிங்கிள் ஸ்டேஜ்	டபுள் ஸ்டேஜ்
வோல்டேஜ்	220V - 50Hz	220V - 50Hz
சுலபமான காற்று வெளியேற்றம்	1.3cfm	2.5 cfm
உச்சநிலை வாக்குவம்	150 மைக்ரான்கள்	50 மைக்ரான்கள்
சக்தி (பவர்)	1/4 HP	1/3 HP
ஆயில் திறன்	220 மிலி	250 மிலி
இன்டேக் போர்ட்டுகள்	1/4" ஃப்ளேர்	1/4" ஃப்ளேர்
ஸ்டேஜ்	சிங்கிள்	டபுள்
நிகர எடை	7 கிகி	12.5 கிகி
அளவுகள்	290 x 110 x 240 மிமீ	336 x 123 x 255 மிமீ

மேலே வழங்கப்பட்ட அட்டவணையிலிருந்து cfmல் வரும் அவுட்புட் (1 cfm = 1.7 cum/hr = 28.3 lpm) உயர்வாகவும் உச்சமாகவும் இருக்கும் அல்லது சிங்கிள் ஸ்டேஜ் பம்பின் 150 மைக்ரான்களுக்கு எதிராக ப்ளாங்க்-ஆஃப் பிரஷர் 50 மைக்ரான்களாக இருக்கும். ப்ளாங்க்-ஆஃப் பிரஷர் என்பது பம்ப் ஓடும் போது ஜீரோ ஃப்ளோவில் உண்டாகும் அழுத்தமாகும். சிங்கிள் ஸ்டேஜ் பம்ப் ப்ளான்க்-ஆஃப் பிரஷர் 150 மைக்ரான்களுடன் 500 முதல் 1000 மைக்ரான்கள் வாக்குவத்தில் சிஸ்டத்தை சிறந்த முறையில் வெளியேற்றும். உண்மையில், சிங்கிள் ஸ்டேஜ் பம்பின் ஓட்டமானது (குறிப்பாக சிறிதான போர்ட்டபிள் சாதனங்கள்) டபுள் ஸ்டேஜ் பம்ப் உடன் ஒப்பிடும்போது 50,000 மைக்ரான்களுக்குப்பின் குறைந்து விடுகிறது. ஆனால், டபுள் ஸ்டேஜ் பம்ப் ஆனது விலையில் இருமடங்காக இருந்தாலும் (சிங்கிள் ஸ்டேஜ் ரூ.3500 எனில் இதன் விலை ரூ.6,000) மற்றும் அதன் எடை அதிகமாகவே இருப்பினும், ரெப்ரிஜிரேஷன் நடவடிக்கையைச் செய்கிறது. ஆனால் ரூ.3500/-ஐ கொடுத்து பணியை முற்றிலும் செய்யாத ஒரு தவறான சாதனத்தை வாங்குவதில் பலனேதுமில்லை. இது இறுதியில் வெளியேற்றும் பணியையும் முழுமையாக செய்யாது வாடிக்கையாளர்கள் புகார் கூறும் நிலைக்குச் சென்று முடிந்து விடும். இதனைப் பழுது பார்ப்பதற்கும் சரி செய்வதற்கும் கூடுதல் செலவு பிடிக்கும். இதை வாங்குவது அவ்வளவு சரியான முடிவாகக் கருதப்படவில்லை.

தொடர்பு கொள்க : திரு. R.S. ஐயர்
ஈமெயில்: iyerus@vsnl.com

** இரண்டு ஸ்டேஜ் பம்புகளை டபுள் ஸ்டேஜ் பம்புகள் என்றும் கூறுவார்கள்.*

நன்றிகள்

இந்தக் கட்டுரையில் உள்ள வரைபடங்கள் கீழ்க்கண்ட பதிப்புகளிலிருந்து எடுக்கப்பட்டன.

1) வாக்குவம் டெக்னாலஜி. இட்ஸ் ஃபவுண்டேஷன்ஸ் - லேபோல்ட் - ஹாரேஸ் GMBH பிரசுரித்தது.

2) வாக்குவம் டெக்னாலஜிக்கான பயனீட்டாளர் வழிகாட்டி 3வது பதிப்பு ஆசிரியர் ஜான் F.O. ஹான்லோன், வில்லி-இன்டர்சயன்ஸ், ஜான் வில்லி மற்றும் சன்ஸ் பிரசுரித்தது.

அடிக்கடி கேட்கப்படும் கேள்விகள்

இந்தப் பிரிவானது பல்வகைகளிலான அடிக்கடி எழும் கேள்விகளைக் கருத்து வாரியாகக் கொண்டிருக்கும். இந்த இதழ் "ரெகவரி மற்றும் ரீசைக்ளிங்" மற்றும் "சர்வீஸ் வழிமுறைகள்" குறித்த RACயின் கீழான தொழில்நுட்ப விஷயங்களைக் கொண்டிருக்கும்.

ரெகவரி மற்றும் ரீசைக்கிளிங்

கேள்வி (1) ரெகவர் செய்யப்பட்ட ரெப்ரிஜிரெண்ட்-ஐ எவ்விதம் வைத்து கொள்வது?

CFCக்கள் மற்றும் HFCக்களை ஒரு ரெகவரி மெஷின் மூலம் ஒரு ரெகவரி சிலிண்டரில் வெளியேற்ற வேண்டும். மேலும் சிலிண்டரில் கீழ்க்கண்ட விபரங்களைத் துண்டுச்சீட்டில் எழுதி ஒட்டுவது பரிந்துரைக்கப்படுகிறது.

- உள்ளே சேமித்து வைக்கப்பட்டுள்ள ரெப்ரிஜிரெண்ட்டின் பெயர்.
- எடை

கேள்வி (2) ரெகவர் செய்யப்பட்ட ரெப்ரிஜிரெண்ட்-ஐ என்ன செய்யலாம்?

மாசடையாத அல்லது சிறிதளவே மாசடைந்த ரெகவர் செய்யப்பட்ட ரெப்ரிஜிரெண்ட்-ஐ பழுது பார்த்ததற்குப்பின் சிஸ்டமில் பயன்படுத்தலாம் (கம்ப்ரசர் எரிந்தவுடன், ரெப்ரிஜிரெண்ட்கள் மிகவும் மாசடைந்து விடுகின்றன). ஆனாலும், அனைத்து ரெப்ரிஜிரெண்ட்டையும் மறுபடியும் உபயோகிப்பதற்கு முன் பயன்படுத்துவது சிறந்தது. ஆனால், இது பொருளாதார ரீதியிலான கேள்வி. ஏனெனில், மல்டி-பாஸ் ரீசைக்கிளிங் மெஷின்கள் மலிவான விலையில் கிடைப்பதில்லை. மேலும், ஒரு கால நேரத்திற்குள் போதுமான ரெப்ரிஜிரெண்ட்டை மறு சுழற்சி செய்தால் மட்டுமே இது சிக்கனமானதாக இருக்கும். இதற்கு, ஒரே இடத்தைச் சார்ந்த ஒரு டெக்னிஷியன்கள் குழு ஒன்றாகச் சேர்ந்து ஒரு மெஷினை வாங்கி ரீசைக்ளிங்-கை துவக்கலாம். ரெப்ரிஜிரெண்ட்கள் கலக்காமல் இருந்தால்தான் ரெப்ரிஜிரெண்ட் ரீசைக்கிளிங் மற்றும் மறுபயன்பாடு ஆகியவற்றை செய்யமுடியும். ஆகவே, ரெகவர் செய்யப்பட்ட ஒவ்வொரு ரெப்ரிஜிரெண்டிற்கும் தனித்தனியான சிலிண்டர்களை வைத்துக் கொள்ளவும். NCCoPP 2 ரீக்ளமேஷன் மையங்களைத் துவக்கியுள்ளது. டெக்னீஷியன்கள் இதை நன்கு பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம். (விபரங்களுக்கு பக்கம்-6ஐ பார்க்கவும்.)

சர்வீஸ் குறித்த வழிமுறைகள்

கேள்வி (1) பிரேசிங் மற்றும் நல்ல கேபில்லரி செயல்பாடு ஆகியவற்றிற்கு ட்யூபுகளுக்கிடையிலான இடைவெளிகள் 0.05 மிமீ முதல் 0.200 மிமீ என குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன. செருகுவதற்கான ஆழம் எந்த அளவு இருக்க வேண்டும்?

செருகுவதற்கான ஆழமானது ட்யூபின் முனையை ப்ரேஸ் செய்வதற்கான சரியான ஸ்வேஜிங் உபரணத்தை உபயோகிக்கும் போது தானாகவே நிர்ணயிக்கப்படுகிறது. இந்த ட்யூபானது இதே அளவிலான மற்றொரு பிரேஸ் செய்யப்பட வேண்டும். இது சாதாரணமாக ட்யூபின் ODக்கு சரி சமமாக வைத்திருக்கப்பட வேண்டும். 1/4" சிறிய ட்யூபுடன் 3/8" ட்யூபினை ஸ்வேஜிங் ஏதுமின்றி பிரேஸ் செய்வது இயலக் கூடிய காரியமாகும். இருப்பினும், ட்யூபுகளுக்கிடையிலான இடமானது அனுமதிக்கப்பட்ட அளவான 0.200 மிமீ விட கூடுதலாக இருக்கிறது. இதில் செருகுவது சற்றே நீளமாக இருக்க வேண்டும். (அதாவது 0.75 முதல் 1 அங்குலம்) மற்றும் CUலிருந்து CU உடனான பிரேசிங்கிற்கும் 15% Ag மற்றும் 5% P உள்ள பிரேஸிங் ராடு பயன்படுத்தப்பட வேண்டும். இருப்பினும், ஒரு 3/16" CU ட்யூபினை 1/4" CU ட்யூபுடன் பிரேஸ் செய்யும் போது 1/4" ட்யூபின் முனையை ஸ்வேஜ் செய்வது அவசியமாகும். இல்லையெனில், ட்யூபுகளுக்கிடையிலான இடைவெளி மிகவும் சிறியதாக இருக்கும் (அதாவது, 0.025 மி.மீ)

கேள்வி 2: ஒரு ரெப்ரிஜிரேட்டரின் மீது துண்டுச் சீட்டு இல்லையெனில் அதனுள் என்ன ரெப்ரிஜிரெண்ட் உள்ளது என்று எப்படித் தெரியும்?

இது போன்ற சூழ்நிலைகளில் கீழ்கண்டவை பரிந்துரைக்கப்படுகிறது

(a) தயாரிப்பு ஆண்டு போன்ற ஏதேனும் குறியீடோ அல்லது கம்ப்ரசர் மீதோ அல்லது ஃபில்டர் டிரையர் அல்லது தயாரிப்பாளர் கையேடு மீதோ ஏதாவது லேபல் பதியப்பட்டோ அல்லது ஒட்டப்பட்டோ இருக்கிறதா என்பதை சரி பார்க்கவும். சிஸ்டத்தில் தெர்மோஸ்டாடிக் எக்ஸ்பான்ஷன் வால்வ்-ஐப் பயன்படுத்தினால், ரெப்ரிஜிரெண்ட்டின் வகை அதன் உடலின் மீது குறிக்கப்பட்டிருக்கும். ஃபேஸ்கள் மற்றும் டீஃப்ராஸ்ட் ஹீட்டர்கள் உள்ள ஃப்ராஸ்ட் ஃப்ரீ ரெப்ரிஜிரேட்டர்கள் சாதாரணமாக HC சாராதவை.

(b) ரெப்ரிஜிரெண்ட்-ஐ மின்பொறியிலிருந்தும் பாதிக்கப்படாமல் தெர்மோஸ்டாட், லைட் ஸ்விச், கேபினெட் லைட், ரிலே மற்றும் ஓவர்லோடு ப்ரொடக்டர் ஆகியவை பத்திரமான இடத்தில் மூடி முத்திரையிடப்பட்டு அமைந்துள்ளதா என்று சரி பார்க்கவும். இது HCயினால் யூனிட் சார்ஜ் ஆகியுள்ளதைக் குறிக்கிறது.

(c) ரெப்ரிஜிரெண்ட்-ஐ ரெகவர் செய்து அதை ஒரு ரெப்ரிஜிரெண்ட் ஐடெண்டிஃபையர் உபயோகத்தினால் பரிசோதிக்கவும்.

சிஸ்டத்தில் எந்தவிதமான வாயுவும் இல்லாத பட்சத்தில், கம்ப்ரசரின் மீதுள்ள லேபல் அவற்றின் வேறு பாகங்களில் பொறிக்கப்பட்ட விபரங்களை ரெப்ரிஜிரேட்டரின் பெயர், வயது ஆகியவற்றைச் சரி பார்க்கவும். பெயர் அது சுற்றுச்சூழலுக்கேற்ற விதத்தில் அமைந்திருப்பதாக குறித்தால், அந்த சிஸ்டத்தில் R314a அல்லது HC வாயு இருக்கும் என அறியலாம். ஃபிரிட்ஜின் வகை மற்றும் தயாரிப்பாளரின் சேவைப் பிரிவினை அழைத்து அறிந்து கொள்ளலாம். பெரும்பாலும், எல்லா ரெப்ரிஜிரேட்டர்களிலுமே 1996க்கு முன்னர் R12 கேஸ் இருக்கும். தயாரிப்பாளரின் கையேட்டைப் பார்த்தும் இதைச் சரிபார்த்துக் கொள்ளலாம். சாதனத்தில் உள்ள ஃபில்டர் டிரையரும் ஒரு குறியீடாக அறிந்து கொள்ளலாம். R134a சாதனங்களுக்கு டைப் XH7 & XH9 பயன்படுகின்றன. R12 மற்றும் HC சிஸ்டம்களுக்கு டைப் XH5 பயன்படுகின்றன மற்றும் R22 சிஸ்டம்களுக்கு XH6 அல்லது XH9 ஆகியவை பயன்படுகின்றன.

சார்ஜிங் - இது பேக் பிரஷரை (சக்ஷன் பக்கம்) படித்துத் தெரிந்து கொள்வதன் மூலம் மட்டுமே மேற்கொள்ளலாம். R600aன் பேக் பிரஷர் இதர வாயுக்களை ஒப்பிடும் போது மிகவும் குறைவானது. 10°Cல் R12/R134a/HCன் கலவை தோராயமாக 1.2 பார் கிராமாக இருக்கிறது. மேலும், R600a வானது 0 பார் கிராமிற்கும் (வாக்குவம் நிலையில்) கீழே உள்ளது. ஆகவே, செயல்பாடானது சார்ஜிங்கின் மூலம் அதிகபட்சம் அளிக்கப்படவேண்டும்.

ரெப்ரிஜிரெண்ட் ஐடெண்டிஃபையர்கள்

அறிமுகம்

ரெப்ரிஜிரெண்ட் ஐடெண்டிஃபையரின் முக்கிய செயல்பாடு என்னவெனில் R12, R22, R134a, ஹைட்ரோகார்பன்கள் மற்றும் இந்த அங்கங்களின் கலவைகள் போன்ற R/AC கருவியில் பயன்படுத்தப்படும் சாதாரண ரெப்ரிஜிரெண்ட்களின் சுத்தத்தை சர்வீஸிங் டெக்னீஷியன்கள் சரிபார்க்க உதவுகிறது. சமீபத்தில் ரெப்ரிஜிரெண்ட் ஐடெண்டிஃபையர்கள் சுங்க அதிகாரிகள் அவர்களது பரிசோதனை இடங்களில் சர்வதேச அளவில் ODS சாரா இரசாயனங்கள் என தவறாகவோ அல்லது குறிப்பாகவோ அறிவிக்கப்பட்ட ODS சரக்குகள் கள்ளத்தனமாக வந்துள்ளதா என்று கண்டறிய உதவுகின்றன. ரெப்ரிஜிரெண்ட் ஐடெண்டிஃபையர்களின் திறன்களைப் பற்றி நன்கு அறிந்து கொண்டு சிறப்பாக அதைப் பயன்படுத்தவும், முறை தவறி பயன்படுத்தும் போதான அதன் எல்லைகள் ஆகியவற்றை அறிந்து கொள்ளவும் தேசிய ஓசோன் யூனிட்கள் (NOU), சுங்க அதிகாரிகள் மற்றும் டெக்னீஷியன்கள் ஆகியவர்களுக்கு உதவி இந்த உண்மை விபரங்களடங்கிய தாள் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது.

ரெப்ரிஜிரெண்ட் ஐடெண்டிஃபையர்களின் திறன்களும் கட்டுப்பாடுகளும்

ரெப்ரிஜிரெண்ட் ஐடெண்டிஃபையர் ஆனது தேர்ந்தேடுக்கப்பட்ட ரெப்ரிஜிரெண்ட் வகைகளில் எடையின் அடிப்படையில் எடை அடர்த்தியைக் கண்டறிய ஒரு நான்-டிஸ்பர்ஸ் இன்ஃப்ரேர்டு (NDIR) தொழில்நுட்பத்தைப் பயன்படுத்துகின்றது. இந்தச் சாதனத்தை பொதுவாக பயன்படுத்தப்படும் R12, R134a, R22 மற்றும் ஹைட்ரோ கார்பன்கள் மீது மட்டும் தான் பயன்படுத்தலாம்.

R12, R134a, R22 மற்றும் ஹைட்ரோ கார்பன்களைத் தவிர இதர ரெப்ரிஜிரெண்ட்களை கொண்டிருக்கும் ரெப்ரிஜிரெண்ட் ப்ளெண்ட்கள் புதிதாக அறிமுகமானதால் இந்தச் சாதனம் பலதரப்பட்ட கலப்பு ரெப்ரிஜிரெண்ட் இருக்கும் காரணத்தினால் அதைத் தவறான முறையில் இனம் காண்பதற்கும் வாய்ப்புகள் உள்ளன. கீழ்க்கண்ட அட்டவணையானது US சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு ஏஜென்சியின் (EPA) முக்கியத்துவம் வாய்ந்த புதிய மாற்றுக் கொள்கையின் கீழ் (SNAP) சில அனுமதிக்கப்பட்ட ப்ளெண்டுகளின் உண்மை அளவை, ரெப்ரிஜிரெண்ட் ஐடெண்டிஃபையர் பரிசோதனை மூலமான அளவுகளுடன் ஒப்பிடுகிறது.

ஒரு ப்ளெண்ட் ரெப்ரிஜிரெண்ட் ஆனது R12, R134a மற்றும் R22 ஆகியவற்றைத் தவிர வேற ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட அங்கங்களைக் கொண்டிந்தால் ஐடெண்டிஃபையர் அந்த ப்ளெண்ட்டைச் சரியாக இனம் காண முடிவதில்லை என இந்த அட்டவணை காண்பிக்கிறது. இருப்பினும், அதே ப்ளெண்ட்டில் அதே ஐடெண்டிஃபையரை மீண்டும் பயன்படுத்தினால் அதே போல சரியற்ற விபரங்களைத் தான் அது அளிக்கிறது. ஆகவே, உங்களிடம் சுத்தமான ப்ளெண்ட்டின் மாதிரி இருந்தால் நீங்கள் ;

- உங்கள் ஐடெண்டிஃபையருடன் பரிசோதிக்கலாம்
- கலவை விகிதத்தைப் பதிவு செய்யலாம்.
- இந்த மாதிரிகளை இதே ஐடெண்டிஃபையருடன் சரி பார்க்கும் போது பிற்கால குறிப்பிற்காக இந்த தகவல்களை பயன்படுத்தலாம்.

தற்போது சர்வதேச ஏஜென்சிக்கள் மூலமாக வழங்கப்பட்டு உபயோகத்தில் உள்ள ரெப்ரிஜிரெண்ட் ஐடெண்டிஃபையர்களை 400 அல்லது 500 தொடர்களைக் கொண்ட ரெப்ரிஜிரெண்ட் ப்ளெண்டுகளை இனம் கான பயன்படுத்தக்கூடாது. ஏனெனில், இதன் முடிவுகளைத் தவறுதலாகவும் ரெப்ரிஜிரெண்ட் வகை குறித்துச் சரியற்ற முறையில் நிர்ணயிக்கவும் அடி கோலும். US EPA SNAP அனுமதி பெற்ற ப்ளெண்டு ரெப்ரிஜிரெண்ட்களை இனம் காணும் புதிய ரெப்ரிஜிரெண்ட் ஐடெண்டிஃபையர்கள் கூட கேஸ் குரோமோடோகிராஃபி பகுத்தாய்வினை பயன்படுத்தும் தகுதியுள்ள லேபரேட்டரி ஒன்று உறுதியளிக்காமல் R12, R134a, R22 மற்றும் ஹைட்ரோ கார்பன்கள் ஆகியவற்றைத் தவிர இதர ப்ளெண்ட்களை நிர்ணயிக்கப் பயன்படுத்தப்படக் கூடாது. USA போன்ற இதர நாடுகள் மற்ற ரெப்ரிஜிரெண்ட்களைச் சரிபார்ப்பதற்கான விதத்தில் ரெப்ரிஜிரெண்ட் ஐடெண்டிஃபையர்களை பயன்படுத்த அறிந்துள்ளன. இருப்பினும் இதற்குத் தேர்ந்த அனுபவமும் பயிற்சியும் தேவையாகிறது. ரெப்ரிஜிரெண்ட் ப்ளெண்டுகள் சம்பந்தப்பட்ட விஷயங்களில் சுங்க அதிகாரிகள் ஷிப்பிங் மற்றும் இதர ஆதரவு ஆவணங்களை ஏதேனும் முரண்பாடுகள் உள்ளனவா என்பதை அறிந்து கொள்ள கவனமாகச் சரி பார்க்கவும். ரெப்ரிஜிரெண்ட் ப்ளெண்டின் உண்மையான கலவையை தீர்மானிக்க சுங்கத்துறை சரியானது என்று முடிவு செய்தால் இதற்கான மாதிரிகளை கேஸ் குரோமோடோகிராஃபி கருவியினை உபயோகிக்கும் ஒரு அனுமதி பெற்ற பரிசோதனையகத்தினால் இது சரி பார்க்கப்படலாம். ஆகவே, களத்தில் உள்ள ஐடெண்டிஃபையரை சார்ந்திருக்கத் தேவையில்லை.

வெவ்வேறு US EPA-SNAP அனுமதி பெற்ற ப்ளெண்ட் ரெப்ரிஜிரெண்ட்களைப் பரிசோதித்த ஒரு டயக்னோஸ்டிக் ரெப்ரிஜிரெண்ட் ஐடெண்டிஃபையரின் பரிசோதைனை முடிவுகள்

ரெப்ரிஜிரெண்ட் வகை		%R12	% R22	%R134a	%HC	%R124	%R142b
FRIGC	பேக்டரி அளவுகள்			59	2	39	
	டெஸ்ட் அளவுகள்	26	2	69	3		
ஃப்ரீஜோன் (2% லூப்ரிகண்ட்-ஐ கொண்டது)	பேக்டரி அளவுகள்			79			19
	டெஸ்ட் அளவுகள்	16		84			
GHG X 4 ஆட்டோஃப்ராஸ்ட் சில்-இட்	பேக்டரி அளவுகள்		51		4	28.5	16.5
	டெஸ்ட் அளவுகள்	29	57	10	4		
ஹாட் ஷாட்	பேக்டரி அளவுகள்		50		1.5	39	9.5
	டெஸ்ட் அளவுகள்	34	56	7	3.0		
ஃப்ரீஸ் - 12	பேக்டரி அளவுகள்			80			20
	டெஸ்ட் அளவுகள்	13		87			

ஆதாரம்: மொபைல் ஏர் கண்டிஷனிங் சமுதாய் (MACS) உலகளாவிய அறிக்கை: ரெப்ரிஜிரெண்ட் மாசு குறித்த உண்மைகளும் தவறான எண்ணங்களும், MACS தொழில்நுட்ப ஆலோசகர், www.macsw.org. *மேற்கண்ட அட்டவணையில் காண்பிக்கப்பட்டவை பழைய மாதிரி யூனிட்களுக்கு மட்டுமே பொருந்தக் கூடியன. "ப்ளெண்ட் D" சாப்ட்வேர் உடன் கூடிய புதிய மாடல்கள் இந்த* SNAP *ரெப்ரிஜிரெண்ட்களை பெயர் மூலமாக குறிக்கும். மேலும் டிஸ்ப்ளேயில் காண்பிக்கப்பட்ட சதவிகிதங்கள் அட்டவணையிலிருந்து குறிப்பிடத்தக்க விதத்தில் வேறுவிதமாக இருக்கும்.*

ரெப்ரிஜிரெண்ட் ஐடெண்டிஃபைரை பயன்படுத்துவமற்கான குறிப்புகள்

- உபயோகத்திற்கு முன் ஐடெண்டிஃபையர் இயக்க கையேட்டினை கவனமாகப் பிடிக்கவும். ரெப்ரிஜிரெண்ட் ஐடெண்டிஃபையரின் உபயோகத்தின் வரையறைகள் கைகூட்டில் தெளிவாக எப்பொழுதுமே குறிப்பிடப்பட்டிருக்கும்.
- இந்தச் சாதனமானது ரெப்ரிஜிரெண்ட் வேபரினை பரிசோதிப்பதற்காக வடிவமைக்கப்பட்டது. திரவ சூழலிலோ அல்லது சாம்பிள்களில் ஆயில் சுமை அதிகமாக இருந்தாலோ சரிவர செயல்படாது. சாம்பிள் ஹோஸ் சாதனம் அல்லது சிலிண்டரின் கீழ் பக்கம் அல்லது வேபர் போர்ட்டில் இணைக்கப்பட வேண்டும். எவ்வித காரணம் கொண்டும், சாம்பிள் ஹோஸை சிஸ்டம் அல்லது சிலிண்டரின் திரவ போர்ட்டிலோ அல்லது உயர் பக்கத்திலோ இணைக்கக் கூடாது.
- ரெப்ரிஜிரெண்ட் ஐடெண்டிஃபையரின் ஃபில்டரானது யூனிட்டின் சிறந்த செயல்பாட்டை உறுதி செய்யும் விதத்தில் குறித்த கால இடைவெளிகளில் மாற்றிப் பொருத்தப்பட வேண்டும். தாய்லாந்தின் அனுபவத்தின் படி ஃபில்டரானது 150 ஆய்வுகளுக்குப் பின் பொருத்தப்படவேண்டும். இருப்பினும், மாற்றிப்பொருத்தும் கால இடைவெளியானது ஈரப்பதம், அமிலம் மற்றும் கம்ப்ரசர் ஆயில் ஆகிய ரெப்ரிஜிரெண்ட்டின் மாசுக்களை பொறுத்து அமையும். ஃபில்டரில் நிறமாறுபாடு நிகழந்தால் (சிகப்பு நிறம்) இதை மாற்றுவதும் பரிந்துரைக்கப்படுகிறது.
- தற்போது உலகமெங்கிலும் உள்ள ஐடெண்டிஃபையர்கள் R12, R134a, R22 ஹைட்ரோ கார்பன்கள் மற்றும் இதன் கலவைகளை மட்டுமே சரிபார்க்க பயன்படுத்தப்படுகிறது. ஐடெண்டிஃபையர் ஒரு மாசற்ற ரெப்ரிஜிரெண்ட்-ஐ கொண்டிருப்பதாக முடிவுகளை வெளியிட்டால் அது ஒரு ரெப்ரிஜிரெண்ட் ப்ளெண்டாகவே இருக்க முடியும்.
- இது போன்ற ஒரு ரெப்ரிஜிரெண்ட் ப்ளெண்ட் என ஒரு ஷிப்மெண்ட் அறிவிக்கபட்டுவிட்டால் பின் ப்ளெண்ட்டின் உள்ளடக்கத்தை உறுதி செய்யும் வகையில் ரெப்ரிஜிரெண்ட் ஐடெண்டிஃபையர் உபயோகிக்காதீர்கள். ஆனால், ரெப்ரிஜிரெண்ட் ஐடெண்டிஃபையரை பயன்படுத்தி ஷிப்மெண்ட்டில் உள்ளது சுத்தமான R12 அல்லது R22 என்பதை நிரூபிக்கலாம். ஐடெண்டிஃபையர் ஷிப்மெண்ட்டில் உள்ள பொருட்கள் உண்மையிலேயே R12/R134a/R22/HC ஆகியவற்றின் கலவை என்றால் சுங்கத் துறை குறிப்பிடப்பட்டுள்ள பெயரிலேயே ஷிப்மெண்ட் வெளியிட வேண்டும். ஐடெண்டிஃபையர் ரெப்ரிஜிரெண்ட்டினை சுத்தமான அல்லது ஏறக்குறைய சுத்தமான R12 அல்லது R22 என குறிப்பிட்டால், அந்த ஷிப்மெண்ட் நிறுத்தப்படவேண்டும்.
- சமீபத்தில் நிகழ்ந்த சில பறிமுதல்களில் சில ப்ளெண்ட் தயாரிப்பாளர்கள்/இறக்குமதியாளர்கள் வேண்டுமென்றே டெக்னீஷியன்கள் மற்றும் பயனீட்டாளர்கள் ஆகியோரை ஏமாற்றும் விதத்தில் ட்ராப்இன் ப்ளெண்டுகளை R134a எனக் குறிப்பிடுகின்றனர் ஒரு வேளை ஷிப்மெண்ட் R 134a என அறிவிக்கப்பட்டால், ஆனால் ஐடெண்டிஃபையர் அதை R12/R134a/R22/HC ஆகியவற்றின் கலவை என்றும் குறிப்பிட்டால், பின்னர் சுங்கத்துறை அதை இரண்டாம் முறை ஷிப்மெண்ட் ஆவணங்களுடன் சரிபார்த்து பொது சுங்க விதிகளின் கீழ் அபராதம் விதிக்கலாம். லேபிளில் உள்ள விபரங்களைத் திருத்தியமைத்தபின் ஷிப்மெண்ட் வெளியிடப்படலாம்.

UNEP*ன் பங்களிப்பு*

அங்கீகாரம்: UNEP, *இந்த அமைப்பும் தொழில் பணித்துறை, தாய்லாந்து ஆகியவை இணைந்து தயாரித்த முன் வரைவு அறிக்கையின் மீதான தகவல்கள் மற்றும் கருத்துக்களை அளித்த மொபைல் ஏர்கண்டிஷனிங் சொஸைட்டி* (MACS), *நியூராடிக்ஸ்* Inc, USA *மற்றும்* US EPA *ஆகியவற்றிற்கு பாராட்டுதல்களுடன் கூடிய தனது அங்கீகாரத்தைத் தெரிவித்துக் கொள்கிறது.*

சுங்கத்துறைக்கான பகுதி

நடைபெற்ற பயிற்சி மீதான தற்போதைய நிலவரம்

NCCoPPன் கீழ் UNEP, ஆனது UNDP, UNIDO, ஜெர்மனி மற்றும் ஸ்விட்சர்லாந்து அரசாங்கங்களுடன் இணைந்து இந்திய அரசுக்கு உதவியை அளித்து வருகிறது. இதன் முடிவின் ஓர் அங்கமாக இந்தியாவில் ஓசோன் சிதைவுக்குக் காரணமாக கீழுள்ள பொருட்களைத் (ODS) தயாரிப்பதில், பயன்படுத்துவதிலான, ஒழுங்குமுறைகளில் ஈடுபட்டுள்ள அதிகாரிகளுக்குப் UNEP பயிற்சியை அளிக்கிறது. இத்திட்டத்தின் கீழ் பயிற்சி நடவடிக்கைகளை நடைமுறைப்படுத்த தேசிய சுங்கத்துறை அகாடமி மற்றும் நார்கோடிக்ஸ், (NACEN) ஃபரிதாபாத், இந்தியா என்ற அமைப்புடன் தீவிரமாகச் UNEP செயலாற்றி வருகிறது. நிதி அமைச்சகத்தின் கீழ் வருவாய்த் துறையின் சுங்கம், கலால் மற்றும் போதைப் பொருள் துறையில் உள்ள அதிகாரிகளுக்கு NACEN என்ற நிறுவனம் அளித்து வருகிறது. இது சுங்கத்துறை அதிகாரிகளுக்காக "ODSகள் சம்பந்தப்பட்ட எல்லைகளுக்கிடையிலான வர்த்தகம்" மற்றும் "சட்டத்திற்குப் புறம்பான வர்த்தகத்தைத் தவிர்ப்பதற்கான கட்டுப்பாடுகள்" ஆகியவற்றின் மீது பயிற்சிகள் நடத்தியுள்ளது. NACEN, UNEPன் ஆதரவுடன் பூடான் சுங்க அதிகாரிகளுக்காகத் திம்புவில் நவம்பர் 2005லும், ஆப்கானிஸ்தான் சுங்க அதிகாரிகளுக்குக் காபூலில் 28 முதல் 30 நவம்பர் 2005 வரையிலும் பயிற்சியை அளித்தது. 2001-ம் ஆண்டு முதல் 100க்கும் மேற்பட்ட சுங்க அதிகாரிகள் ODS வர்த்தக ஒழுங்குமுறைகள் மீதும் இந்தியாவிலும் சட்டத்திற்குப் புறம்பாகக் கடத்தப்படும் சரக்குகளில் CFCகள் உள்ளனவா என்று ஐடெண்டிஃபையர்களைக் கொண்டு கண்டறியவும் NACEN அமைப்பினால் பயிற்சியைப் பெற்றுள்ளனர். பயிற்சி நடவடிக்கைகள் தவிர, CFC அடையாளக் கருவிகள் தேவை ஏற்படும் போது சரக்குகளைப் பரிசோதிப்பதற்காக 20 சுங்க நுழைவு இடங்களுக்கு வழங்கப்பட்டுள்ளன.

இதுமட்டுமின்றி, இத்திட்டமானது மாசுக்கட்டுப்பாட்டு ஆணையங்கள், சுற்றுச்சூழல், காவல் ஆய்வு போன்ற மாநிலத் துறைகளுக்கும் பயிற்சி அளித்துள்ளது. இவர்கள் இறக்குமதி செய்யப்பட்ட சரக்குகளைப் பரிசோதித்து அது பற்றிய அறிக்கையை அளிப்பதற்குப் பொறுப்பானவர்கள். ஆகவே, ODS வழிகளைச் சிறந்த முறையில் நடைமுறைபடுத்துவதற்கு இது மிகவும் உதவிகரமாக இருக்கிறது. இவர்களுக்காக பயிற்சிகள் நாட்டின் பல்வேறு பகுதிகளில் குறைந்த செலவில் நடத்தப்பட்டன. தற்போது, NACEN இந்திய அரசு மற்றும் UNEP ROAP அலுவலகம் ஆகியவற்றின் தகவல்களுடன் ODS வர்த்தக கண்காணிப்பு மற்றும் கட்டுப்பாட்டிற்கான ஆன்லைன் பயிற்சி முறையிலான திட்டத்தை நடைமுறைப் படுத்தி வருகிறது.

மேலும் விபரங்களுக்கு தொடர்பு கொள்ளுங்கள்:

Ms. *லட்கார்டு கோப்பன்ஸ்,*
ஈமெயில்: coppens @un.org.

அல்லது

தலைமை இயக்குநர், NACEN,
ஈமெயில் :adgnacen@gmail.com

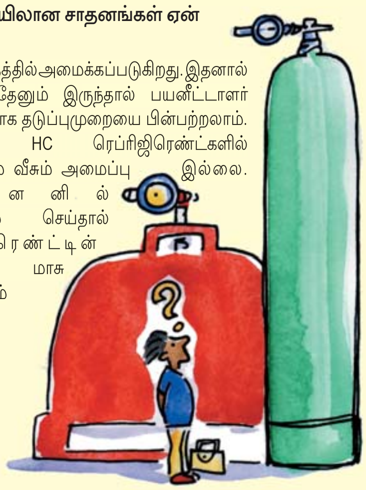
டெக்னீஷியன்களின் பகுதி

உங்கள் கருத்துக்கள் கேள்வி மற்றும் பதில்

15 கிலோ எடையுள்ள LPG சிலிண்டரை வீட்டில் பயன்படுத்தலாம் எனில், அதிக கொள்திறன் கொண்ட HC அடிப்படையிலான சாதனங்கள் ஏன் இன்னும் வடிவமைக்கப்படவில்லை?

எரியக்கூடிய HC ரெப்ரிஜிரெண்ட்களின் பயன்பாட்டில் HC வாயுவின் அடர்த்தியானது LFL விட கூடுதலாக இருக்கக்கூடாது. அதாவது LFL காற்றில் 1.8% முதல் 2% V/V அடர்த்தியைப் பெற்றிருக்கும். இது ஒரு கியூபிக் மீட்டர் காற்றில் 35 கிராம் HCக்கு சமமானது. இதன் நடைமுறை வரையறையானது LFLல் 1/5 வரை குறைக்கப்படுகிறது. அதாவது, ஒரு க்யூபிக் மீட்டர் காற்றில் இதன் அளவு 8 கிராம்கள் இருக்கும். ஆக 3 x 3 x 2.5மீ (22.5 கியூபிக் மீட்டர் கன அளவு) அறையில் அதிகபட்ச சார்ஜானது 180 கிராம்களை தாண்டக்கூடாது. இந்த அளவு HC ரெப்ரிஜிரெண்ட்களை பயன்படுத்தும்போது அதன் பாதுகாப்பிற்கான இந்திய தரநிர்ணயம் இல்லாததால் இவை பிரிட்டிஷ் தரநிர்ணயமான 4434:1995ஐ ஒத்துள்ளன. BS 4434 குடியிருப்புகளில் 1.5 கிகி வரை சார்ஜ் செய்யப்பட்ட ரெப்ரிஜிரெண்ட் உடன் கூடிய சீல்டு சிஸ்டத்தை பயன்படுத்துவதற்கு அனுமதியளித்துள்ளது. ஆனால், திடீரென்று ரெப்ரிஜிரெண்ட் இழப்பினால் ரெப்ரிஜிரெண்ட்டின் அடர்த்தியை 8 கிராம்கள் / cu.m என்ற நடைமுறை அளவுக்கு மேல் உயர்த்தக்கூடாது; மேலும், ரெப்ரிஜிரேஷன் சிஸ்டத்துடன் இணைந்த எந்தவிதமான இக்னிஷன் ஆதாரமோ அல்லது கசிவு ஏற்படும்போது ரெப்ரிஜிரெண்ட் சேரும் இடத்தில் இக்னிஷன் ஆதாரமோ இல்லாது இருக்க வேண்டும்.

வீட்டில் சமையல் வாயுவை பயன்படுத்தும்போது LPG கேஸிற்காக நாம் வைத்துக்கொள்ளும் பாதுகாப்பு வரையறைகள் தாம் HC ரெப்ரிஜிரெண்டுகள் விஷயத்திலும் கையாளப்படவேண்டும். ஏனெனில், அதன் உட்பொருட்கள் எல்லாம் ஒரே மாதிரியானவைதான். ஆனால் ஒரே விகிதாச்சாரத்துடன் இருக்கும் எனச் சொல்லமுடியாது. HC ரெப்ரிஜிரெண்ட்களுக்கான வரையறையை மீறும் LPG சமையல் சிலிண்டர்களிலிருந்தான எந்தவிதக் கசிவும், மேற்குறியிட்டுள்ளது போல, சரி விகிதத்தில் ஆபத்து விளைவிக்கக்கூடியவை. ஆகவே, LPG கேஸில் துர்நாற்றம் வரும்விதத்தில் அமைக்கப்படுகிறது. இதனால் கசிவு ஏதேனும் இருந்தால் பயனீட்டாளர் உடனடியாக தடுப்புமுறையை பின்பற்றலாம். ஆனால், HC ரெப்ரிஜிரெண்ட்களில் துர்நாற்றம் வீசும் அமைப்பு இல்லை. ஏ ெ ன னி ல் இவ்விதம் செய்தால் ரெ ரி ஜி ரெ ண் ட் டி ன் தூய்மை மாசு படக்கூடும்



* *மேற்கண்ட கேள்வியானது* NCCoPP *பயிற்சி நிகழ்ச்சியின்போது ஒரு டெக்னீஷியனால் கேட்கப்பட்டது.*

ஓசோன் படலத்திலிருந்தான செய்திச்சிதறல்கள்

எரிமலையிலிருந்து வரும் ஏரோசால் மேகங்கள் மற்றும் வாயுக்கள் ஓசோனைப் பாதிக்கின்றன.

எரிமலை வெடிப்பிலிருந்து வரும் வாயுக்கள் ஓசோனை அழித்து "சிறிய அளவிலான ஓசோன் ஓட்டைகளை" உண்டு பண்ணுகின்றன என கேம்பிரிட்ஜ் மற்றும் ஆக்ஸ்போர்டு பல்கலைகழகங்களில் செய்யப்பட்ட இரு புதிய ஆய்வுகள் வெளியிட்டுள்ளன.

இந்தப் புதிய ஆய்வானது வெளியாகும் எரிமலை வாயுக்கள் வெளியாகும்போது ஓசோனைச் சிதைக்கும் அளவிற்கு எதிர்வினைகளை அதிகரிக்கின்றன என்று கண்டுபிடித்துள்ளன. சிறிய அளவிலான எரிமலை வெடிப்புக்கூட ஓசோனை சிதைத்து ஸ்ட்ராட்டோஸ்பியர் என்ற வளி மண்டலத்தில் "சிறிய ஓட்டைகளை" ஏற்படுத்தி விடும் என ஆய்வாளர்கள் கண்டுபிடித்துள்ளனர்.

முன்பு, எரிமலை வெளியிடும் சல்பர்டை ஆக்ஸைடு வாயுவிலிருந்து உருவாகும் சல்பேட் துகள்களினால் ஏற்படும் தட்பவெப்ப மாற்றத்தைக் கண்காணிப்பதில் தீவிரமாக இருந்தனர் விஞ்ஞானிகள். ஆனால், முதன்முறையாக ஐஸ்லாண்டில் உள்ள ஹெக்லா என்ற எரிமலை 2000 ஆம் ஆண்டு வெடித்தபோது ஆய்வாளர்கள் இந்த எரிமலை வாயுக்களானது ஐஸ் மற்றும் நைட்ரிக் ஆசிட் துகள்கள் உருவாவதற்கும் காரணமாகிறது. ஏனெனில், இந்தத் துகள்கள் எரிமலை சம்பந்தப்பட்ட குளோரின் வாயுக்களை உருவாக்கி ஓசோன் சிதைவுக்கு அடிகோலுகின்றன.

கேம்பிரிட்ஜ் பல்கலைகழகத்தைச் சேர்ந்த Dr. மில்லார்ட் கூறும்போது, "ஸ்ட்ரோடோஸ் பியரை ஊடுறுவும் எரிமலை வெடிப்பானது எரிமலை சம்பந்தப்பட்ட குளோரின் வாயுக்களுடன் எதிர்வினை புரியும் விதத்தில் மேகங்களை ஏற்படுத்துகின்றன. இந்த வாயுக்கள்தான் ஸ்ட்ரோடோஸ்பியர் ஓசோனை சிதைத்து "சிறிய ஓசோன் ஓட்டைகள்" உருவாவதற்கு காரணமாகின்றன" என்றார்.

ஹெக்லாவில் வெடித்துச் சிதறிய எரிமலையினால் ஏற்பட்ட ஓசோன் சிதைவுகள் 2 வாரங்கள் நீடித்தது, பின்னர் இயல்பான நிலைக்குத் திரும்பியது. ஒரு எரிமலை வெடியினால் அந்த இடத்தில் உள்ள ஓசோன் முழுவதுமாகச் சிதைப்பட்டதை முதன் முறையாக மக்கள் உணர்ந்தனர்.

"மிகப் பெரிய அளவிலான எரிமலை வெடிப்பு இருந்தால் ஓசோன் படலத்தில் என்ன மாற்றங்கள் நிகழும் என்பதை அறிந்து கொள்ள ஆவலாக உள்ளோம்," என்கிறார் Dr.டேவிட் பைல், திட்ட ஒருங்கிணைப்பாளர், ஆக்ஸ்போர்டு பல்கலைகழகம், உதாரணத்திற்கு இது போன்ற மிகப்பெரிய எரிமலை வெடிப்பு இருந்தால் கணிசமான ஓசோன் இழப்பும் அதிகரித்த புற ஊதாக் கதிர்களின் கதிரியக்கமும் ஏற்படுமா? இதைப் புரிந்து கொண்டால் முற்காலத்தில் என்ன நிகழ்ந்தது இனி வரும் காலங்களில் என்ன நிகழும் என்பதைக் குறித்தத் தெளிவான விபரங்களை நாம் பெற முடியும்.

மேலும் விபரங்களுக்கு:

http://www.sciencedaily.com/releases/2006/11/061108100414.htm

NCCoPPயிடமிருந்து செய்திச் சிதறல்கள்

கருவி ஆதரவுத் திட்டம் (ESS) தற்போதைய நிலவரம்

ரெகுலர் யூனிட்கள் மற்றும் மினி ரீக்ளமேஷன் செண்டர்கள் ஆகிய இரண்டிற்குமான ESS விநியோகம் (எவ்வளவு யூனிட்கள் எந்தெந்தப் பகுதியில் இதுவரை விநியோகிக்கப்பட்டுள்ளது) குறித்த தற்போதைய நிலவரம்

கருவி ஆதரவுத் திட்டம் (ESS) கட்டம் 1

பகுதி	மாநிலம்	மொத்த விநியோகம்
தெற்கு	ஆந்திரபிரதேசம்	51
தெற்கு	கர்நாடகா	38
தெற்கு	தமிழ்நாடு மற்றும் பாண்டிச்சேரி	49
வடக்கு	சண்டிகர்	5
	மொத்தம்	143

கருவி ஆதரவுத் திட்டம் (ESS) கட்டம் 2 நடைமுறையில் உள்ளது

பகுதி	மாநிலம்	மொத்த விநியோகம்
மேற்கு	குஜராத்	43
மேற்கு	மகாராஷ்டிரா	16
தெற்கு	கேரளா	22
	மொத்தம்	81

கருவி ஆதரவுத் திட்டம் (ESS) கட்டம் 3

பகுதி	மாநிலம்	மொத்த விநியோகம்
வடக்கு	சண்டிகர், (பஞ்சாப், ஜம்மு காஷ்மீர், உத்தராஞ்சல், ஹரியானா, இமாசல பிரதேசம்)	நடைமுறையில் உள்ளது
வடக்கு	ராஜஸ்தான்	நடைமுறையில் உள்ளது
வடக்கு	உத்திரபிரதேசம்	நடைமுறையில் உள்ளது
வடக்கு	தில்லி	நடைமுறையில் உள்ளது

மினிரீக்ளமேஷன் செண்டர்களுக்கான கருவி ஆதரவுத் திட்டம்

இந்திய அரசின் ஒழுங்குமுறைக் கட்டுப்பாடுகள் மற்றும் எதிர்பார்க்கும் தேவைகள் ஆகியவற்றைப் பரிசீலிக்கும்போது இத்திட்டமானது இந்தியாவில் உள்ள CFC ரெப்ரிஜிரெண்ட்களை ரீக்ளெய்ம் செய்வதற்காக வர்த்தகத்தைத் துவக்குவதற்கு திட்டம் ஒன்றைத் துவக்கியுள்ளது. இதில் பெங்களூர் மற்றும் சண்டிகர் ஆகிய இடங்களில் தலா ஒவ்வொரு மையங்கள் செயல்பாடுகளைத் துவக்கியுள்ளன. இத்திட்டம் முடியும் வரை இதுபோன்ற பல மையங்கள் செயல்பாடுகளைத் துவக்க உள்ளன. இத்திட்டமானது ரெப்ரிஜிரெண்ட்களை ரீக்ளெய்ம் செய்வதற்கான ஒரு வர்த்தக மாடலை நிறுவுவதில் ஆர்வமுள்ள தொழில்முனைவோர்களுக்கு ஆதரவளிக்கும் இலக்கைக் கொண்டுள்ளது. மேலும், இத்தொழில் முனைவோர்களுக்கு இத்திட்டத்தின் கீழ் கொள்முதல் செய்யப்பட்ட ரீக்ளமேஷன் கருவிகளை வாங்குவதற்கான நிதியாதரவினை வழங்கும் இலக்கையும் கொண்டுள்ளது. இந்தக் கருவிக்கான மொத்த விலை 6000 USD ஆனால், தொழில் முனைவோருக்கு இது 1200 USD (அதாவது INR 52,800) என்ற விலையில் வழங்கப்படுகிறது.

இந்தியாவிலிருந்து தகுதிவாய்ந்த தொழில் முனைவோர்களை மேற்கண்ட சேவைகளை வழங்குவதிலான அவர்களது விருப்பத்தைத் தெரியப்படுத்தக்கோரி GTZ ப்ரொக்ளிமா கேட்டுக்கொண்டுள்ளது.

மேலும் விபரங்களுக்கு தொடர்பு கொள்ளவும்: www.nccopp.info அல்லது அணுகவும்: GTZ இந்தியா, ஸ்மிதாவிசாரே, தொலைபேசி: 011-26611021 ஈமெயில்: smita.vichare@proklima.org

ரெகவர் செய்யப்பட்ட ரெப்ரிஜிரெண்ட்டினை ரீக்ளெய்ம் செய்தல்

நீங்கள் CFCக்களை ரெகவர் செய்கிறீர்களா, அவற்றை என்ன செய்வது என்று தெரியவில்லையா?

நீங்கள் எங்களுடைய ரீக்ளமேஷன் சேவைகளைப் பெறலாம்!

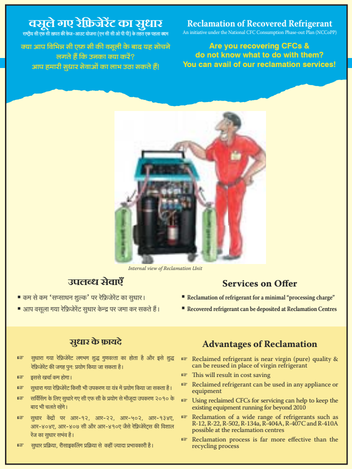
நாங்கள் வழங்கும் சலுகைகள்

- குறைந்தபட்ச பிராசஸிங் கட்டணத்தில் ரெப்ரிஜிரெண்ட்-ஐ ரீக்ளமேஷன் செய்தல்
- ரெகவர் செய்யப்பட்ட ரெப்ரிஜிரெண்ட்-ஐ ரீக்ளமேஷன் மையங்களில் டெபாசிட் செய்யலாம்.

இந்தியாவில் இரண்டு ரீக்ளமேஷன் செண்டர்கள் (பெங்களூர் மற்றும் சண்டிகரில்) நிறுவப்பட்டுள்ளன. இங்கு ரீக்ளமேஷனுக்கான ரெப்ரிஜிரெண்ட்-ஐ நீங்கள் எடுத்துக் கொள்ளலாம். ரெப்ரிஜிரெண்ட்டின் ரீக்ளமேஷன் இங்கு துவங்கி, ரெகவர் செய்யப்பட்ட CFC12 ஆனது ஐஸ்கேண்டி கருவிகளில் உள்ள ஓப்பன் டைப் கம்ப்ரசர்களில் மீண்டும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. சண்டிகரில் உள்ள மையமானது 28 பிப்ரவரி 2007 அன்று திரு. சுரீந்தர் குமார், கூடுதல் இயக்குநர்(கள்), MoEF மற்றும் திரு. ஜக்ஜித் சிங், இணை இயக்குநர், தொழில்நுட்பக் கல்வி, சண்டிகர் ஆகியோரால் முறைப்படி துவக்கி வைக்கப்பட்டது.

தொடர்பு கொள்ளவும்:

- CJ. மேத்யூ, ட்யூபாயிண்ட் சர்வீசஸ்,
808, 10வது A மெயின், முதல் ஸ்டேஜ்,
இந்திரா நகர், பெங்களூர் - 560 038,
தொலைபேசி: 080-25299325, மொபைல்: 9845070594
ஈமெயில் : cjmathew@vsnl.com
- A. குமார், அனந்த் எண்டர்பிரைசஸ்,
5397/1, மாடர்ன் ரெசிடெண்ஷியல் காம்ப்ளக்ஸ்,
மணிமஜ்ரா, சண்டிகர் - 160 101.
தொலைபேசி: 0172-273 5163, மொபைல்: 9814301541
ஈமெயில்: chandigarhozone@yahoo.co.in



वसूले गए रेफ्रिजेरेंट का सुधार

राष्ट्रीय सी एफ़ सी ख़पत की फ़ेज़-आउट योजना (एन सी सी ओ पी पी) के तहत एक पहला क़दम

क्या आप विभिन्न सी एफ़ सी की वसूली के बाद यह सोचने लगते हैं कि उनका क्या करें? आप हमारी सुधार सेवाओं का लाभ उठा सकते हैं!

Reclamation of Recovered Refrigerant

An initiative under the National CFC Consumption Phase-out Plan (NCCoPP)

Are you recovering CFCs & do not know what to do with them? You can avail of our reclamation services!

Internal view of Reclamation Unit

उपलब्ध सेवाएँ

- कम से कम 'सप्साधन शुल्क' पर रेफ़्रिजेरेंट का सुधार।
- आप वसूला गया रेफ़्रिजेरेंट सुधार केन्द्र पर जमा कर सकते हैं।

Services on Offer

- Reclamation of refrigerant for a minimal "processing charge"
- Recovered refrigerant can be deposited at Reclamation Centres

सुधार के फ़ायदे

- सुधारा गया रेफ़्रिजेरेंट लगभग शुद्ध गुणवत्ता का होता है और इसे शुद्ध रेफ़्रिजेरेंट की जगह पुन: प्रयोग किया जा सकता है।
- इससे खर्चा कम होगा।
- सुधारा गया रेफ़्रिजेरेंट किसी भी उपकरण या यंत्र में प्रयोग किया जा सकता है।
- सर्विसिंग के लिए सुधारे गए सी एफ सी के प्रयोग से मौजूदा उपकरण २०१० के बाद भी चलते रहेंगे।
- सुधार केंद्रों पर आर-१२, आर-२२, आर-५०२, आर-१३४ए, आर-४०४ए, आर-४०७ सी और आर-४१०ए जैसे रेफ़्रिजेरेंट्स की विशाल रेंज का सुधार संभव है।
- सुधार प्रक्रिया, रीसाइकलिंग प्रक्रिया से कहीं ज़्यादा प्रभावकारी है।

Advantages of Reclamation

- Reclaimed refrigerant is near virgin (pure) quality & can be reused in place of virgin refrigerant
- This will result in cost saving
- Reclaimed refrigerant can be used in any appliance or equipment
- Using reclaimed CFCs for servicing can help to keep the existing equipment running for beyond 2010
- Reclamation of a wide range of refrigerants such as R-12, R-22, R-502, R-134a, R-404A, R-407C and R-410A possible at the reclamation centres
- Reclamation process is far more effective than the recycling process

பயிற்சிபெற்ற டெக்னீஷியன்கள்

பயிற்சி நிகழ்ச்சி	RSE	OTC	OTC பைலட்	ITI பயிற்றுநர்	MAC	MAC பைலட்	NCCoPP TOT	TOT	தனிநபர்கள்	மினி MAC TOT	ITP/ SGTB	ரயில்வே டெக்னீஷியன்கள்
மொத்தம்	4949	166	26	66	428	29	9	26	26	29	67	15

ஒட்டுமொத்த எண்ணிக்கை 5836

BOOK POST

பயிற்சித் தொடர்பு நிறுவனங்கள் மற்றும் கவரேஜ்

இந்தியாவிலுள்ள கீழ்க்கண்ட பயிற்சி மையங்கள் பயிற்சிக் கூட்டாளிகள் மூலம் அனைத்துப் பயிற்சி நிகழ்ச்சிகளையும் நடத்துகின்றன.

மண்டல மேலாண்மை நிறுவனம்: **குவெஸ்ட் கன்சல்டிங் மற்றும் ட்ரெயினிங்** V. சுப்ரமணியன், ப்ளாட் எண். 86, சாலை எண்: 3, திரிமூர்த்தி காலனி, மஹேந்திரா ஹில்ஸ், கிழக்கு மர்ரேட்பள்ளி, செகந்திராபாத் - 500 026. ஃபோன்: 040-277 32851 & 27732891. மொபைல்: 99497 36363 ஈமெயில்: questvs@gmail.com.

கோத்ரெஜ் & பாய்ஸ் மேனுபாக்சரிங் கம்பெனி லிமிடெட் (அப்ளையன்ஸ் பிரிவு) திரு. S.A. ஜுவேகர், LBS மார்க், HO சேவை, ப்ளாண்ட் 11, பிரோஜ்ஷா நகர், மும்பை - 400 079. ஃபோன் : 022-67966603/6623 ஃபேக்ஸ்: 022-67966066 ஈமெயில் : saj@godrej.com / www.godrejsmartcare.com

பயிற்சி இணை நிறுவனர்கள்

ஆந்திர பிரதேசம்: திரு. வீரேந்தர்நாத், மேகா சர்வீசஸ், 3-3-780/B, குத்பிகுடா, எசாமியா பஜார், ஐதராபாத் - 500 027. தொலைபேசி: 040-2465 3602; மொபைல்: 98492 03750 ஈமெயில்: tvnath@rediffmail.com.

அஸ்ஸாம்: திரு. D. தாலுக்தார், குவாலிடி கூலர்ஸ், தாஸ் காம்ப்ளக்ஸ், R.G. பருவா சாலை, கௌஹாத்தி - 781 024, தொலைபேசி: 0361-2202229 மொபைல்: 98640 17889 ஈமெயில்: kuwalitycoolers@rediffmail.com

பீஹார்: சகோ. S.G. செபாஸ்டியன் ஜோசப், முதல்வர், லயோலா இண்டஸ்டிரியல் பள்ளி, குர்ஜி, பாட்னா - 800 010, தொலைபேசி : 0612-2262746 மொபைல்: 94310 21743 ஈமெயில்: brseby@yahoo.co.in

சண்டிகர்: திரு. A. குமார், ஆனந்த் எண்டர்பிரைசஸ், 5397/1 மாடர்ன் ரெசிடெண்ஷியல் காம்ப்ளக்ஸ், மணிமஜ்ரா, சண்டிகர் - 160 101 தொலைபேசி: 0172-2735163 மொபைல்: 98143 01541 ஈமெயில்: chandigarhozone@yahoo.co.in

குஜராத் : நரன்பாய் M. படேல், கீர்த்தி ஃப்ரீஸ், கீர்த்தி ஹவுஸ், ஆசீர்வாத் காம்ப்ளக்ஸ், (பாட்டா ஷோரூம் எதிரில்), ஆஸ்ரம் சாலை, அகமதாபாத்-380 009, தொலைபேசி: 079-2658 0466 மொபைல்: 94263 01242 ஈமெயில்: zeelpower@satyam.net.in.

கர்நாடகா : திரு. C.J. மேத்யூ, ட்யூ பாயிண்ட் சர்வீசஸ், 808, 10வது A மெயின், முதல் ஸ்டேஜ், இந்திரா நகர், பெங்களூர் 560 038, தொலைபேசி : 080-25299325 மொபைல்: 98450 70594 ஈமெயில்: CJmathew@vsnl.com

கேரளா : திரு. V. விஜயகுமார், V.R. எண்டர்பிரைசஸ், பில்டிங் எண். 39/3463 (கிழக்கு பகுதி), தெக்கும்சிரில் பில்டிங், ரவிபுரம் சாலை, கொச்சி-682 016. தொலைபேசி: 0484-2356093 மொபைல்: 94474 64821 ஈமெயில்: vijayakumar@emersonclimatetechindia.com

மத்தியபிரதேசம் : திரு. அருண் மிஷ்ரா, திவ்யான்ஷ் சர்வீசஸ், B-15, MIG காலனி, கிட்ஸ் கிங்டம் ஸ்கூல் எதிரில், இந்தூர் - 452 011. தொலைபேசி: 0731-406 9881/82 மொபைல்: 09826620890 ஈமெயில்: arunmishra71@rediffmail.com

மகாராஷ்டிரா : ஆப்ரஹாம் மேத்யூ, மேக்ஸ் கூலிங் சிஸ்டம்ஸ், 2 புத்தே பாட்டில் ரெசிடெண்சி, 363/5, சிவாஜி நகர், புனே-411 005, தொலைபேசி: 020-2553 4737 மொபைல்: 94220 11095 ஈமெயில்: maxcoolengg@yahoo.com

புதுதில்லி : திரு. ஜஸ்பால் சிங், ஹிந்துஸ்தான் ரெப்ரிஜிரேஷன் ஸ்டோர்ஸ், 2, 4 & 5, நேதாஜி சுபாஷ் மார்க், தர்யாகஞ்ச், புது தில்லி - 110 002, தொலைபேசி : 011-232 71898/59650 மொபைல்: 98100 19794. ஈமெயில்: higrop@ndb.vsnl.net.in

ஒரிசா : திரு. L.N. டேஷ், B-12, BJB நகர், புவனேஸ்வர் - 751 014 தொலைபேசி: 0674-2435280 மொபைல்: 94370 82401 ஈமெயில்: indash@rediffmail.com

ராஜஸ்தான் : திரு. சுரேந்திர போஹ்ரா, போஹ்ரா சர்வீசஸ், 60, ஜெம் என்க்ளேவ், பிரதான் மார்க், மாளவியா நகர், ஜெய்ப்பூர் - 302 017, தொலைபேசி: 0141-2522400; மொபைல் : 94140 66848 ஈமெயில் : bohra@bohraappliances.com

தமிழ்நாடு : திரு R. கமலகண்ணன், M/s. சக்தி ரெப்ரிஜிரேஷன் & ஏர்கண்டிஷனிங் எண்டர்பிரைசஸ், 0/1, கணக்கர் தெரு, வெங்கடேஸ்வரா தியேட்டர் அருகில், திருவொற்றியூர், சென்னை - 600 019. தொலைபேசி: 044-2573 3833, மொபைல்: 94443 88495, ஈமெயில்: skssaba@yahoo.co.in

உத்திரபிரதேசம் : திரு. ராஜேஷ் M. மிஸ்ரா, இஷா எண்டர்பிரைசஸ், B-1/56, செக்டார்-B, அலிகஞ்ச், லக்னோ - 226 024. தொலைபேசி: 0522 - 2330578 மொபைல்: 94150 24423 ஈமெயில்: rajeshm@emersonclimatetechindia.com.

மேற்குவங்காளம் : திரு. நவீன் லம்பா, கிரிஸ்டல் ரெப்ரிஜிரேஷன் கம்பெனி, 7, A.J.C. போஸ் சாலை, கொல்கத்தா 700 017. தொலைபேசி : 033-22476488 மொபைல் : 98308 20848 ஈமெயில் : nl@vsnl.net

தொழிலகப் பயிற்சி இணை நிறுவனங்கள்:

எமர்சன் க்ளைமேட் டெக்னாலஜிஸ் (இந்தியா) லிமிடெட், திரு. V.G. சர்தேசாய், 1202/1, கோலே சாலை, புனே - 411 028. தொலைபேசி: 20-255349988/98 ஃபேக்ஸ்: 25536350 ஈமெயில்: vijay.sardesai@emersonclimatetechindia.com.

விர்பூல் ஆஃப் இந்தியா லிமிடெட், திரு. S. வெங்கடேஷ் / கபில் சாவ்லா, 28, N.I.T., ஃபரிதாபாத் - 121 001 தொலைபேசி : 0129-2232381/5512535 ஈமெயில் : s_vekatesh@whirlpool.com, kapil_chawla@whirlpool.com.

குறிப்பு: 26 ஜூலை 2006 அன்று முதல் கிர்லோஸ்கர் கோப்லேண்ட் லிமிடெட்டின் கூட்டுமுயற்சியிலிருந்து கிர்லோஸ்கர் குழுமம் விலகிவிட்டது. **கிர்லோஸ்கர் கோப்லேண்ட் லிமிடெட்**"ன் புதிய பெயர் "**எமர்சன் க்ளைமேட் டெக்னாலஜிஸ் (இந்தியா) லிமிடெட்**". "**கிர்லோஸ்கர் கோப்லேண்ட் லிமிடெட்**" பெயரில் வரும் அனைத்துக் குறிப்புகளும் இனி "**எமர்சன் க்ளைமேட் டெக்னாலஜிஸ் (இந்தியா) லிமிடெட்**" என்ற பெயரில் செய்யப்படும்.

விழிப்புணர்வு ஏற்படுவதற்கான தேசிய இணை நிறுவனர்: IT பவர் இந்தியா, எண். 6 & 8 ரொமெய்ன் ரோலண்ட் தெரு, புதுச்சேரி-605 001
தொலைபேசி: 0413-222 7811, 234 2488, ஃபேக்ஸ்: 2340723 ஈமெயில்: nccopp@itpi.co.in வெப்சைட்: www.itpi.co.in

NCCoPPக்கு நிதியாதரவாளர்:

Multilateral Fund
for the Implementation of the Montreal Protocol

NCCOPP SAVE OUR OZONE LAYER
National CFC Consumption Phase-out Plan for Refrigeration Service Sector
A project of the Government of India in collaboration with the Government of Germany, the Government of Switzerland, UNEP, UNDP and UNIDO

NCCoPPஐ நடைமுறைப்படுத்துவோர்:

Ozone Cell, Ministry of Environment and Forests, Government of India

United Nations Environment Programme (UNEP)

GTZ representing Government of Germany

INFRAS Zurich representing Government of Switzerland

United Nations Development Programme (UNDP)

United Nations Industrial Development Organization (UNIDO)

UNEPன் ஒப்பந்தத்தின் கீழ் NCCoPP-யால் பிரசுரிக்கப்படுகிறது.

ஈக்கோகூல் நியூஸ்லெட்டர் குழு

ஆசிரியர் குழுமம்: Dr.A. துரைசாமி; அதுல் பகாய்; மார்க்கஸ் வைய்பியர்; ஸ்டீஃபான் கெஸ்லர்; வில்லியம் க்வான்; பேரா. R.S. அகர்வால்

தொழில்நுட்ப ஆலோசகர்கள் : பேரா. R.S. அகர்வால், IIT தில்லி, R.S. ஐயர், ஆலோசகர்

ஆசிரியர் குழும இயக்கம் மற்றும் கட்டுரைத் தொகுப்பு: மனிஷா டோலியா

தயாரித்தோர்: IT பவர் இந்தியா பிரைவேட் லிமிடெட்

படங்கள்: இமானுவேல் ஸ்கான் ஜியானி

லேஅவுட் மற்றும் வடிவமைப்பு: பி. கணேஷ்லால்

மொழியாக்கங்கள்: சக்தி லேசர் கிராஃபிக்ஸ், சென்னை

திருத்தங்கள்: மின்ஹாஸ் மஜூம்தார்

அச்சிடுவோர்: ஆரல் கிராஃபிக்ஸ், சென்னை

IT Power India

அனைத்து விபரங்களுக்கும் எழுத வேண்டிய முகவரி: ஈக்கோகூல், ஐடி பவர் இந்தியா பிரைவேட் லிமிடெட், எண். 6 & 8, ரொமெய்ன் ரோலண்ட் தெரு, புதுச்சேரி-605 001. தொலைபேசி : 0413 & 2227811 அல்லது 234 2488 ஃபேக்ஸ் : 234 07 23 ஈமெயில் : md@itpi.co.in

www.nccopp.info