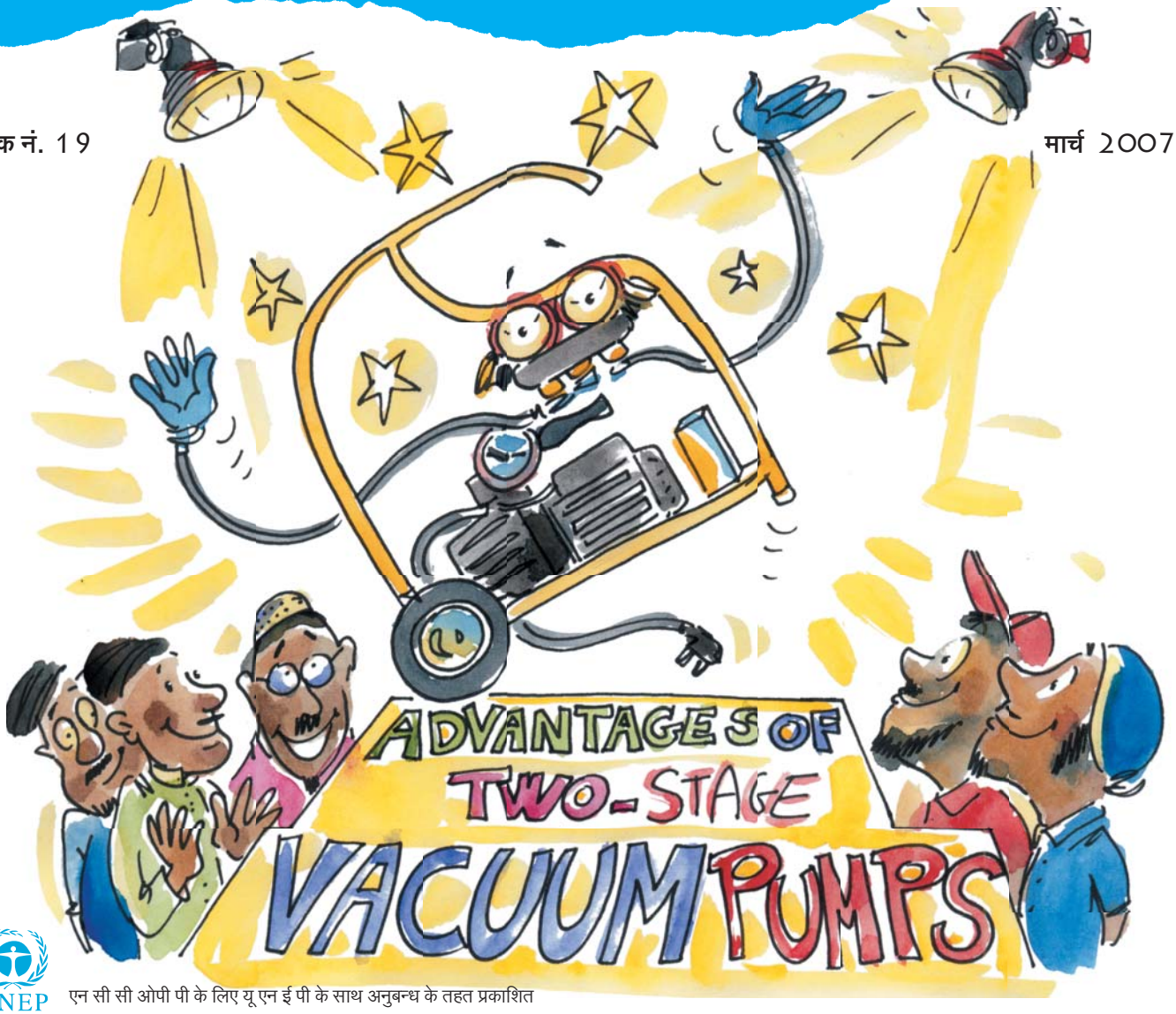
ECO-COOL™

रेफ्रिजेरेशन तकनीशियनों के लिए पत्रिका

अंक नं. 19 मार्च 2007



UNEP
एन सी सी ओपी पी के लिए यू एन ई पी के साथ अनुबन्ध के तहत प्रकाशित

विषय–सूची

सम्पादकीय ... 1
एन सी सी ओपी पी का सी एफ सी फ़ेज़-आउट में योगदान. ... 1
२-चरण वाले वैक्यूम पम्प के लाभ ... 2
एफ ए क्यू (अक्सर पूछे गए प्रश्न) ... 3
रेफ्रिजेरेंट शिनाख्तकर्ता (आइडेंटीफायर्स).. ... 4
कस्टम्स के लिए - आयोजित प्रशिक्षण पर नवीनतम समाचार.. ... 5
तकनीशियनों का कोष्ट
द्र आप हमसे क्या कहते हैं प्रश्न एवं उत्तर. ... 5
ओज़ोन सतह से ताज़ा समाचार... ... 5
एन सी सी ओ पी पी से ताज़ा समाचार
- उपकरण सहयोग योजना (ई एस एस) के नवीनतम समाचार.. ... 6
- लुघ सुधार केन्द्रों के लिए उपकरण सहयोग ... 6
- वसूले गए रेफ्रिजेरेंट का सुधार ... 6
प्रशिक्षित तकनीशियन... ... 6
प्रशिक्षण भागीदार एवं संपर्क ... 7

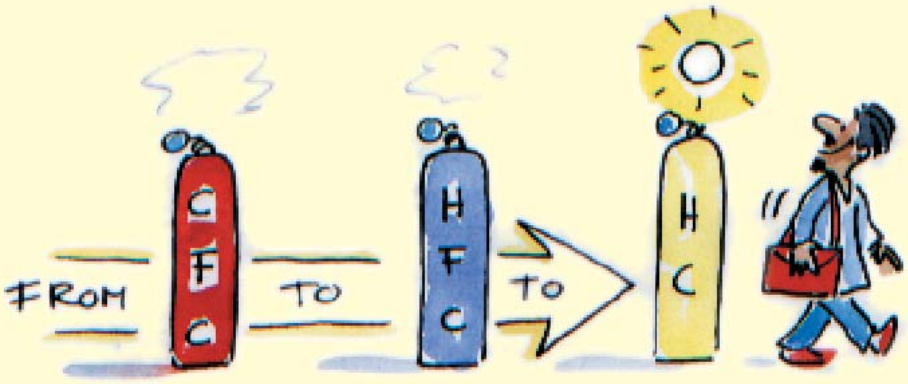
इको-कूल, दीपक पाहवा, आर्कटिक इंडिया सेल्स का निजी ट्रेडमार्क है और लाइसेंस के अधीन प्रयोग किया जाता है।

सम्पादकीय

प्रिय पाठक,

जब तक इकोकूल का यह अंक आपके हाथ में पहुँचेगा एन सी सी ओ पी पी को लागू किए ३ वर्ष पूरे हो चुके होंगे। हमें अब तक की गतिविधियों और प्राप्त परिणामों पर बहुत गर्व है। केवल पिछले १२ महीनों में, हम पूरे भारत में रेफ्रिजेरेशन सर्विस एन्टरप्राइस तकनीशियनों के लिए ६९ प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित कर चुके हैं। इस प्रकार १८०० पैशावरों को हुनर दिया और पर्यावरण से अवगत करवाया। १८० से भी अधिक तकनीशियनों को उत्तम सर्विस प्रक्रियाओं और मोबाइल एयरकंडीशनर्स का प्रशिक्षण दिया जा चुका है, और ५० तकनीशियनों को खुले प्रकार के कम्प्रेसर सिस्टम्स की सर्विसिंग व रेटोफिट में। प्रशिक्षण के कौशल को बेहतर बनाने के उद्देश्य से एक ५ दिवसीय टेनर रिफ्रेशर कोर्स भी आयोजित किया गया था। इस वर्ष पहली बार, घरेलू उपकरणों के रेटोफिट पर एक विशेष प्रशिक्षण कार्यक्रम भी आयोजित किए गए हैं। कुछ चुने हुए प्रशिक्षण कार्यक्रमों को बाहर से मॉनीटर करने पर एन सी सी ओ पी पी के प्रशिक्षण कार्यक्रमों की बेहतरीन क्वॉलिटी की पुष्टि हुई। मॉनीटरिंग के दौरान पाई गई कमियों को अगले प्रशिक्षण के समय एक चुनौती की तरह लिया जाएगा। इसी के साथ, एन सी सी ओ पी पी और इसके पहले, हाइडकोर परियोजनाओं, दोनों ने १६,५०० से भी अधिक रेफ्रिजेरेशन और एयर कंडीशनिंग (आर ए सी) सर्विस तकनीशियनों को पिछले ६ वर्षों में प्रशिक्षण उपलब्ध करवाया है।

आज एन सी सी ओ पी पी ने, निरंतर अपने अनुभवों से सीखने के बाद नई गतिविधियाँ जोड़ी हैं और अनेक नई गतिविधियों की योजना है। आज एन सी सी ओ पी पी की प्रमुख चुनौती है ज़्यादा से ज़्यादा स्थानों तक पहुँचना, खासतौर से देश के दूरस्थ क्षेत्रों में।



एन सी सी ओ पी पी के लिए एक और बड़ी चुनौती है ओज़ोन कम करनेवाली सी एफ़ सी और यहाँ तक कि एच एफ सी १३४ ए से चार्ज किए हुए मौजूदा रेफ्रिजेरेशन यूनिटों की रेट-ोफ़िटिंग की ज़रूरत के बारे में बताना, एच एफ सी १३४ ए एक ऐसा विकल्प है जिसका ओज़ोन डिप्लीटिंग पोटेंशियल (ओ डी पी) नहीं है परन्तु ग्लोबल वार्मिंग पोटेंशियल (जी डब्ल्यू पी) है। हाल ही में छपी मौसम परिवर्तन पर अंतरसरकारी पैनल (आई पी सी सी) की ४ थी मूल्यांकन रिपोर्ट इस बात की पुष्टि करती है कि मौसम का बदलना वास्तविक है, यह भी कि वॉर्मिंग का असर वातावरण, समतापमंडल पर पड़ने लगा है और यह कि एच एफ़ सी तथा एच सी एफ सी उत्सर्जन का ग्लोबल वॉर्मिंग में योगदान बढ़ता जा रहा है। वर्ष २००५ में, हैलोकार्बन्स ने पूरे विश्व की सभी ग्रीनहाउस गैसों से निकलने वाले कुल ऐन्थ्रोपोजेनिक रेडिएटिव्ज में २०% का योगदान किया।

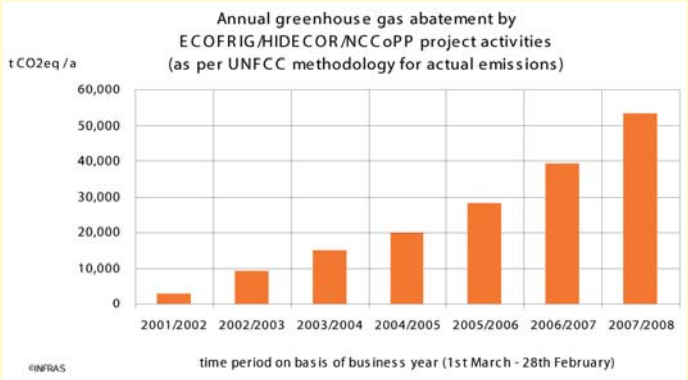


Figure 1: Annual greenhouse gas abatement by ECOFRIG/HIDECOR/NCCoPP project activities

इससे भविष्य में एच सी एफ सी और एच एफ सी के प्रयोग को सीमित करने पर दबाव बढ़ जाएगा जिसके लिए आर ए सी कारोबार को स्वयं को तैयार करना पड़ेगा। इस चुनौती का मुकाबला करने का एक तरीका है रेटोफिटिंग के लिए हाइडोकार्बन (एच सी) रेफ्रिजेरेंट्स का इस्तेमाल, जहाँ भी उपयुक्त हो। बाज़ार और उद्योग के आंकड़ों से हमें यह प्रमाण मिले हैं कि ओज़ोन और वातावरण अनुकूल एच सी रेफ्रिजेरेंट पर निर्भर रेटोफिट गतिविधियाँ तेज़ी से ज़ोर पकड़ रही हैं, जिसकी कुछ वजह है सी एफ सी के बढ़ते दाम। एन सी सी ओ पी पी, हाइडकोर और इकोफ्रिज परियोजनाओं और विशेष रूप से एन सी सी ओ पी पी के भागीदार गोदरेज ए ड बॉइस मैन्यूफैक्चरिंग कं. लि. और हिन्दुस्तान रेफ्रिजेरेशन सिस्टम्स द्वारा भारत में एच सी रेफ्रिजेरेंट्स की मार्केटिंग के लिए की गई पहलों ने ग्रीनहाउस गैस के उत्सर्जनों को कम करने में बड़ा योगदान किया है। एक विश्लेषण द्वारा देखा गया है कि सिर्फ़ २००६-२००७ के चालू वर्ष के लिए, एच सी रेफ्रिजेरेंट के प्रयोग के कारण ४०,००० टन के बराबर उ२ का इस्तेमाल कम हुआ, जैसा कि चित्र-१ में दिखाया गया है यह रुझान तेज़ी से बढ़ रहा है। यह महत्त्वपूर्ण असर ओज़ोन सतह की सुरक्षा के अभी के उद्देश्य से आगे निकाल चुका है। हम सब ने और एक सर्विस तकनीशियन के नाते आपने, सीधे सीधे इसमें योगदान किया है। हम यह भी आशा करते हैं कि अन्य भारतीय रेफ्रिजेरेशन उद्योग एच सी का पथ अपनाएँ।

निष्कर्ष यह है, यद्यपि एन सी सी ओपी पी का भारत में काफ़ी प्रभाव रहा है, फिर भी बहुत कुछ करना बाकी है। एन सी सी ओ पी पी सी एफ़ सी का सफलतापूर्वक फ़ेज़-आउट करने और वातावरण अनुकूल सर्विसिंग प्रक्रियाओं को अपनाने के लिए आपके मज़बूत इरादों, निरंतर जोश व सहयोग पर निर्भर करता है। यह आखिर आप, रेफ्रिजेरेशन सर्विसिंग तकनीशियन, और आर ए सी समुदाय के संयुक्त प्रयास ही हैं जो एक बेहतर भविष्य के लिए बदलाव ला सकते हैं।

Contributed by INFRAS

सी एफ सी फ़ेज़ – आउट में एन सी सी ओ पी पी का योगदान

एन सी सी ओ पी पी का २०१० तक आर ए सी सर्विसिंग क्षेत्र में सी एफ़ सी के फ़ेज आउट में योगदान

- सी एफ़ सी की खपत करने वाली आर ए सी सर्विसिंग क्षेत्र की फ़र्मों को निशाना बनाना ।
- सी एफ़ सी आधारित उपकरणों के लिए उत्तम सर्विसिंग प्रक्रियाओं को बढ़ावा देना।
- सर्विसिंग क्षेत्र के तकनीशियनों को नई गैर - सी एफ सी टेक्नॉलोजीज़ को संभालने का प्रशिक्षण देना।

एन सी सी ओ पी पी के २००४ से २००९ में होने वाले २-दिवसीय प्रैक्टिकल प्रशिक्षण कार्यक्रमों के दौरान निम्नलिखित तय किया जाएगा:

- सी एफ़ सी और ओडी एस फ़ेज़ - आउट प्रक्रियाएँ
- रेटोफ़िटिंग सहित नए एच एफ सी - १३४ ए और एच सी आधारित रेफ्रिजेरेटर्स और अन्य व्यवसायिक उपकरणों की सर्विसिंग।
- सी एफ़ सी रेफ्रिजेरेंट्स की रिक्लरी एवं रिकलेमेशन (आर ए ड आर)
- टैक्नॉलोजी और बाज़ार के बदलावों पर नवीनतम समाचार, उपयुक्त औजार / उपकरण।
- मोबाइल एयर- कंडीशनर्स (एम ए सी) की सर्विसिंग में उत्तम प्रक्रियाएँ।
- खुले प्रकार के कम्प्रेसरों (ओटी सी) का प्रयोग करने वाले बड़े व्यवसायिक उपकरणों के लिए रेटोफिटिंग, रेटोफिट विकल्पों का पुनरीक्षण और उत्तम सर्विसिंग प्रक्रियाएँ।

सभी घरेलू और व्यवसायिक रेफ्रिजेरेशन सर्विसिंग उद्यम प्रशिक्षण के लिए आवेदन दे सकते हैं। एम ए सी सर्विस उद्यमों के लिए १ दिवसीय विशेष प्रशिक्षण कार्यशाला आयोजित की जाएगी। सभी प्रशिक्षण संपर्क पृष्ठ ७ पर देखे जा सकते हैं।

CFCs WILL NOT BE AVAILABLE IN INDIA FROM 2010 CFCs WILL NOT BE AVAILABLE IN INDIA FROM 2010 CFCs WILL NOT BE AVAILABLE IN INDIA FROM 2010

२ चरण के वैक्यूम पम्पों के लाभ*

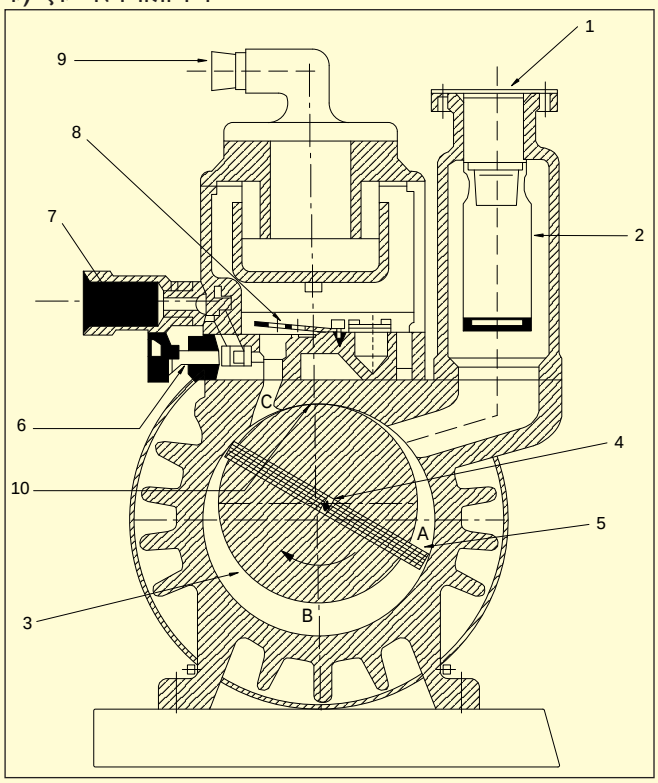
एक चरण के पम्प्स के स्थान पर २ चरण के ऑयल - सील्ड रोटरी वेन वैक्यूम पम्प्स प्रयोग करने के लाभ।

रेफ्रिजेरेशन सिस्टम्स को खाली करने के लिए आमतौर पर रोटरी स्लाइडिंग टाइप वैक्यूम पम्प प्रयोग किए जाते हैं। निकासी का उद्देश्य है पारे का २०० से ५०० माइक्रोन्स के लगभग का गहरा वैक्यूम प्राप्त करना, खास कर १०° सै. से -४०° सै. की रेंज के इवैपोरेशन तापमानों वाले रेफ्रिजेरेशन सिस्टम्स के लिए। ताकि यह निश्चित किया जा सके कि सिस्टम में नमी और गैर - संघनीय गैसें बाकी न रहें। इससे रेफ्रिजेरेशन सिस्टम का सुरक्षित और भरोसेमंद काम करना निश्चित होता है। यह पम्प दो किस्मों में आते हैं १ चरण वाला और २ चरण वाला। क्योंकि दूसरे प्रकार का पम्प मँहगा होता हैं, रेफ्रिजेरेशन तकनीशियनों को एक चरण वाले पम्प खरीदने का लालच रहता है। परन्तु इस किस्म के पम्प दो चरण के पम्प के जैसा गहरा वैक्यूम नहीं कर पाते और यह सिस्टम को न तो पूरी तरह और न ही अच्छी तरह खाली कर पाते हैं। इस लेख में दोनों प्रकार के पम्पों के बीच अन्तर को समझाया गया है, इनकी बनावट और कार्य करने के तरीकों में अंतर, प्रदर्शन में अंतर और प्रदर्शन में अंतर के कारण भी बताए गए हैं। आशा है यह लेख तकनीशियनों को यह समझाने में मदद करेगा कि उन्हें २-चरण वाला पम्प क्यों ख़रीदना चाहिए। यह सी एफ़ सी मुक्त रेफ्रिजेरेंट्स के प्रयोग में बहुत महत्त्वपूर्ण हैं क्योंकि उनमें नमी व गैर-संघनीय गैसें बाकी नहीं रहती।

निकासी का उद्देश्य है, रेफ्रिजेरेशन सिस्टम के सीलबन्द स्थल में रहने वाली नमी और अन्य गैसों को जितना संभव हो निकालने के लिए गहरा वैक्यूम खींचना, ताकि यह बाद में सिस्टम में डाले जाने वाले रेफ्रिजेरेंट के लिए तैयार रहे। बाकी बची नमी व हवा कम्प्रेसर के अंदरूनी हिस्सों को तेजी से नष्ट और कैपिलरियों को चोक कर देती है। कभी-कभी, तकनीशियन सिस्टम के कम्प्रेसर को ही वैक्यूम पम्प की तरह इस्तेमाल करते हैं, जो कि एक दम गलत तरीका है, क्योंकि सिस्टम का कम्प्रेसर गहरा वैक्यूम नहीं कर पाता। यह क्रिया कम्प्रेसर के जीवन को भी कम कर देती है। कुछ लोग रोटरी ऑयल - सील्ड प्रकार के वैक्यूम पम्प इस्तेमाल करते हैं, पर खर्चा कम करने के लिए २-चरण के पम्प की जगह एक चरण वाला पम्प प्रयोग करते हैं।

ऑयल – सील्ड रोटरी वैक्यूम पम्प की बनावट व प्रक्रिया:

क) एक–चरण वाला पम्प

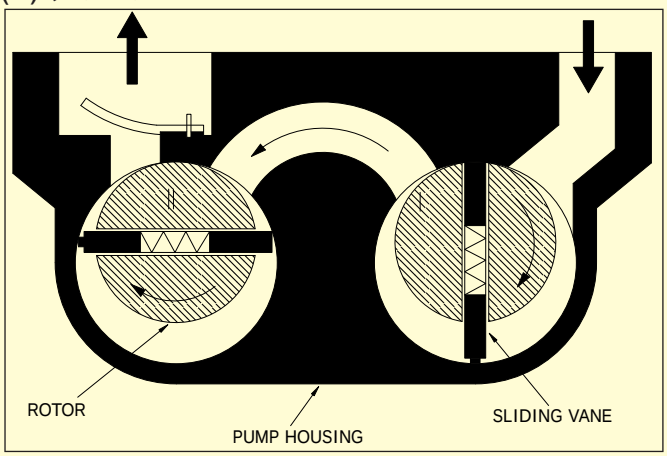


चित्र १

१) अंतर्ग्रहण २) फ़िल्टर ३) रोटर ४) स्प्रिंग ५) वेन ६) गैस ब्लास्ट वाल्व ७) फ़िल्टर ८) डिस्चार्ज वाल्व ९) ऐग्ज़ास्ट १०) सील की जाने वाली सतह।

चित्र १ एक प्रारूपिक रोटरी ऑयल - सील्ड स्लाइडिंग - वेन प्रकार के वैक्यूम - पम्प का विभाजित दृश्य है। अंदर के सभी पुर्ज़े तेल में डूबे हुए हैं। एक चरण का मतलब है कि इसमें सिर्फ एक रोटर (३) है जो एक शाफ्ट पर चढ़ाया हुआ है। रोटर में दो वेन (५) हैं, जो रोटर की बॉडी पर बने खाँचों में फिट किए गए हैं, जो रोटर के घूमने पर स्लाइड करते हैं। यह वेन स्टेटर की दीवारों के साथ - साथ स्लाइड करते हैं (१०) अतृ इनलेट से अंदर आने वाली हवा को आगे की तरफ़ धकेलते हैं (१) और बाहर वातावरण में पम्प (८) कर देते हैं, कुछ समय बाद सिस्टम का दबाव एक कम वैक्यूम पर तेज़ी से नीचे गिर जाता है। जैसा कि पहले बताया जा चुका है, रेफ्रिजेरेशन सिस्टम्स में, नमी और अन्य गैसों की बढ़िया निकासी निश्चित करने के लिए पारे के २०० से ५०० माइक्रोन्स जितने गहरे वैक्यूम की ज़रूरत पड़ती है। हमें यह तय करने की ज़रूरत है कि क्या यह काम एक चरण वाले पम्प द्वारा संभव है? गहरा वैक्यूम तभी संभव होता है यदि स्टेटर की वेन और दीवारों के बीच सीलिंग अच्छी होती है। यह सीलिंग केवल तेल द्वारा की जाती है जो कि एक लुब्रिकेंट, कूलैंट और सीलेंट का काम करता है। इस तेल में गैस या हवा के बुलबुले नहीं होने चाहिएँ, क्योंकि इनका कुछ भाग पम्प के वैक्यूम की ओर निकल कर जा सकता है, जिससे वैक्यूम पम्प के इनलेट पर कम दबाव पैदा हो जाता है। यह देखा गया है कि तेल, जो डिस्चार्ज वाल्व को ढकता है, वह वातावरण के संपर्क में आ जाता है, जिससे बाहर की वायु की कुछ मात्रा तेल में समा कर पम्प के वैक्यूम की तरफ चली जाती है, जिसके कारण अंत में जितना दबाव आवश्यक होता है वह नहीं मिल पाता। यह एक चरण वाले वैक्यूम पम्प इस्तेमाल करने की हानि है, इसलिए, यह पम्प रेफ्रिजेरेशन उपयोगों की निकासी की ज़रूरतें पूरी नहीं कर पाते।

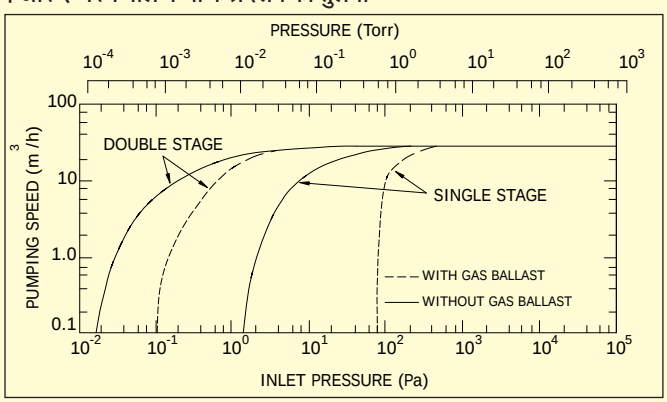
(ख) २ चरण वाला पम्प



चित्र २

एक चरण वाले पम्प में एक रोटर और एक स्टेटर ब्लॉक (चित्र १) होता है। जैसा कि चित्र २ में दिखाया गया है, पहले चरण के ऐग्ज़ास्ट को दूसरे के इनटेक से जोड़ कर, दूसरा चरण जोड़ने से, सिस्टम में कम दबाव निश्चित होता है। इसका कारण है, पहले चरण में घूमने वाले द्रव्य (तेल) में रिज़रवायर के द्रव्य से ज़्यादा गैस होना (क्योंकि पहले चरण में पहले से गैस निकाला हुआ तेल होता है)। इससे यह पक्का हो जाता है कि पहले चरण में पैदा किया उच्च वैक्यूम बरकरार रहे। इससे रेफ्रिजेरेशन सिस्टम्स के लिए वैक्यूम की ज़रूरत पूरी हो जाती है। वास्तव में, यह दो रोटर एक ही शॉफ्ट पर लगे होते हैं, एक ही हाउसिंग में, जिसमें पहले चरण के ऐग्ज़ास्ट के प्रवाह को दूसरे चरण के इनलेट में जाने के लिए मार्ग होते हैं।

१ और २ चरण वाले पम्पों के प्रदर्शन की तुलना



चित्र - ३

चित्र - ३ में एक - चरण वाले पम्प की दो-चरण वाले पम्प के प्रदर्शन से तुलना की गई है जहाँ पम्प करने की गति (क्यूबिक मीटर/घंटा) को इनलेट के दबाव (पास्कल्स; जहाँ १ पास्कल

CFCs WILL NOT BE AVAILABLE IN INDIA FROM 2010 CFCs WILL NOT BE AVAILABLE IN INDIA FROM 2010 CFCs WILL NOT BE AVAILABLE IN INDIA FROM 2010

= पारे के ७.५ माइक्रोन्स) के अनुपात में दिखाया गया है। दो-चरण वाले पम्प की प्रक्रिया की रेंज दो चरण वाले पम्प की तुलना में किसी भी दबाव पर ज़्यादा बहाव, (पम्प करने की गति)और अधिकतम कम दबाव के साथ, ज़्यादा है।

वास्तव में, एक विख्यात अंतरराष्टीय वैक्यूम पम्प निर्माता एक चरण वाले पम्प की सलाह केवल उन उपयोगों के लिए देते हैं जहाँ वैक्यूम १०० ा लरी (७५,००० माक्रोन्स) और उससे अधिक हो। इसका मतलब है कि यह पम्प ए सी या रेफ्रिजरेशन सिस्टम्स में प्रयोग नहीं किए जा सकते क्योंकि इनके लिए तैयार वैक्यूम रेफ्रिजेरेशन-सिस्टम में से नमी और गैर-संघनीय गैसों को निकालने के लिए काफी नहीं होगा।

नीचे एक चीनी निर्माता द्वारा भारत में १ और २ चरण वाले पम्पों के लिए बिकने वाले वैक्यूम पम्पों की सारणियाँ दी गई हैं :

मॉडल	१-चरण	२-चरण
वोल्टेज	२२० वी-५० हर्ट्ज़	२२० वी-५० हर्ट्ज़
हवा का सरकाव	१.३ सी एफ एम	२.५ सी एफ़ एम
अंतिम वैक्यूम	१५० माइक्रोन्स	५० माइक्रोन्स
पावर	ख़ एच पी	१/३ एच पी
तेल की धारिता	२२० मि.ली.	२५० मि.ली.
इनटेक पोर्ट्स	ख़द्द फ्लेयर	ख़द्द फ्लेयर
चरण	१	२
कुल वज़न	७ किलोग्राम	१२.५ किलोग्राम
माप	२९ु ११०ु २४० मि.मी.	३३६ु १२३ु २५५ मि.मी.

ऊपर की सारणी में देखा जा सकता है कि दो चरण वाले पम्प से सी एफ़ एम (१ सी एफ़ एम = १.७ क्यूबिक मीटर/घंटा = २८.३ आई पी एम) का आउटपुट ज़्यादा होता है और अंतिम या ब्लैंक ऑफ़ दबाव एक चरण वाले पम्प के १५० माइक्रोन्स के मुकाबले ५० माक्रोन्स है। ब्लैंक-ऑफ़ दबाव, पम्प के चलते समय शून्य बहाव पर दबाव को कहते हैं। १५० माइक्रोन्स के ब्लैंक ऑफ़ दबाव के साथ एक चरण वाला पम्प ५०० से १००० माइक्रोन्स पर थोड़ा सा भी हवा का बहाव मुश्किल से दे पाएगा, जबकि दो-चरण वाला पम्प ५० माइक्रोन्स के ब्लैंक दबाव के साथ काम करेगा और सिस्टम को ५००/१००० माइक्रोन्स पर खाली कर देगा। असल में एक चरण वाले पम्प का बहाव (खासकर छोटा पोर्टेबल पम्प) ५०,००० माइक्रोन्स के बाद तेज़ी से गिर जाता है, दो चरण के पम्प की तुलना में जिसकी गिरावट धीरे होती है, जैसा कि चित्र ३ में दिखाया गया है। यह साफ़ है कि दो चरण वाला पम्प रेफ्रिजेरेशन सिस्टम्स में निकासी का काम बेहतर करता है, हांलाकि उसका मूल्य लगभग दुगुना होता है (एक चरण के रु ३५००/- के मुकाबले रु ६०००/-) और इसका वजन भी बहुत ज़्यादा होता है। परन्तु गलत उपकरण पर पैसा लगाने (रु ३५००/-) का कोई फ़ायदा नहीं जो कभी भी निकासी का काम ठीक से नहीं कर पाएगा और ग्राहक वापिस शिकायत करते रहेंगे। इसमें बार-बार मरम्मत में भी पैसा खर्च होता रहेगा।

संपर्क: श्री आर एस अय्यर
ई-मेल: lyerus@vsnl.com

** २ चरण वाले पम्प को दोहरे चरण वाला पम्प भी कहते हैं।*

आभार:

इस लेख में दिए गए चित्र नीचे लिखी पुस्तिकाओं में से लिए गए हैं

१) वैक्यूम टेक्नॉलोजी। इसकी संस्थापना। लेबोल्ड - हिरेइयस जी एम बी एच द्वारा प्रकाशित

२) वैक्यूम टेक्नॉलोजी के प्रयोगकर्ताओं के लिए गाइड, ३ रा संस्करण, जॉन एफ ओहैनलॉन, विली इंटरसाईंस, जॉन विली ए ड सन्स द्वारा प्रकाशित।

अक्सर पूछे गए प्रश्न

इस भाग में विभिन्न एफ ए क्यू पर फोकस किया जाएगा और उन पर विषय अनुसार नज़र डाली जाएगी। इस अंक में हम आर ए सी के तहत तकनीकी विषयों, विशेषकर (रिक्लरी ए ड रीसाइकलिंग और सर्विसिंग प्रक्रियाओं पर फ़ोकस करेंगे।

रिकवरी ए ड रीसाइकलिंग

प्र. १. वसूले गए रेफ्रिजेरेंट को कैसे रखना चाहिए?

सी एफ सी और एच एफ सी को एक रिकवरी मशीन की मदद से एक रिकवरी सिलिंडर में निकाला जाता है। यह सलाह भी दी जाती है कि सिलिंडर पर नीचे दी गई सूचना लिख देनी चाहिए:

- सिलिंडर में रखे रेफ्रिजेरेंट का नाम
- वज़न

प्र. २. वसूले गए रेफ्रिजेरेंट का क्या करें?

यदि वसूला गया रेफ्रिजेरेंट प्रदूषित नहीं है या थोड़ा सा प्रदूषित है तो उसे सिस्टम की मरम्मत के बाद फिर से प्रयोग किया जा सकता है (कम्प्रेसर बर्न आउट से रेफ्रिजेरेंट्स को रीसाइकिल करना सबसे अच्छा होता है। परन्तु यह एक आर्थिक प्रश्न है क्योंकि मल्टी पास रीसाइकलिंग मशीनें सस्ती नहीं होतीं और तभी किफ़ायती होती हैं यदि एक समय में काफ़ी मात्रा में रेफ्रिजेरेंट रीसाइकिल किया जाए। इसके लिए एक ही मोहल्ले के कुछ तकनीशियन मिल कर एक मशीन खरीद कर रीसाइकलिंग शुरु कर सकते हैं। रेफ्रिजेरेंट की रीसाइकलिंग और दोबारा प्रयोग तभी किया जा सकता है अगर रेफ्रिजेरेंट आपस में मिल न चुके हों। इसलिए, हर वसूले गए रेफ्रिजेरेंट को एक अलग सिलिंडर में रखें। एन सी सी ओ पी पी ने २ रीक्लेमेशन केन्द्र शुरु किए हैं और तकनीशियन उनका लाभ उठा सकते हैं (विवरण के लिए पृष्ठ ६ देखें)।

सर्विसिंग प्रक्रियाएँ

प्र. १. ब्रेज़िंग और अच्छी कैपीलरी क्रिया के लिए ट्यूबों के बीच आदर्श क्लीयरेंस, ०.०५ मि.मी. से ०.२०० मि.मी. तक बताई गई है। इन्सरशन की गहराई कितनी होनी चाहिए?

इन्सरशन की गहराई अपने आप तय हो जाती है जब ट्यूब, जिसे उसी नाप को दूसरी ट्यूब के साथ ब्रेज़ किया जाना है, के सिरे को स्वेज करने के लिए सही स्वेजिंग उपकरण प्रयोग किया जाता है। इसे आमतौर पर ट्यूब के ओडी के बराबर रखा जाता है। बिना स्वेजिंग के ख़द्द की छोटी ट्यूब से लेकर ३/८द्ध की बड़ी ट्यूब को ब्रेज़ करना भी मुमकिन है। बहरहाल, ट्यूबों के बीच में अंतर अनुमत ०.२०० मि.मी. से कहीं ज़्यादा हो जाता है और यहाँ इन्सरशन भी लम्बा (लगभग ०.७५ से १ इंच) होना चाहिए और उँी से उँी की ब्रेज़िंग के लिए भी १५% अस और ५% झ इस्तेमाल करना होगा। फिर भी एक ३/१६द्ध उण ट्यूब की ख़द्द उण ट्यूब के साथ ब्रेज़िंग करनी हो तो ख़द्द की ट्यूब के सिरे को स्वेज करना ज़रूरी होगा, वर्ना ट्यूबों के बीच का अंतर बहुत छोटा (०.०२५ मि.मी.) हो जाएगा।

प्र. २ यदि रेफ्रिजेरेटर का लेबल निकल जाए तो कैसे पता लगेगा कि सिस्टम के भीतर कौन सा रेफ्रिजेरेंट है?

ऐसी स्थिति में निम्नलिखित की सलाह दी जाती है,

क) इन सूचकों की जाँच करें, जैसे कि निर्माण का वर्ष, कम्प्रेसर पर कोई भी लेबल (चिपका हुआ या लिखा हुआ); फ़िल्टर डायर की किस्म और निर्माता की निर्देश पुस्तिका। यदि सिस्टम में थर्मोस्टेटिक एक्सपैंशन वाल्व प्रयोग किया गया है तब रेफ्रिजेरेंट का प्रकार उसकी बॉडी पर लिखा होगा। फ्रॉस्ट फ्री रेफ्रिजेरेटर्स जिनमें पंखे और डीफ्रॉस्ट हीटर्स होते हैं, उनमें अक्सर गैर - एच सी प्रयोग किया जाता है।

(ख) यह देखें कि थर्मोस्टैट, लाइट स्विच, कैबीनेट लाइट, रीलेऔर ओवरलोड प्रोटेक्टर ठीक जगह पर हैं या नहीं और किसी प्रकार की चिंगारियों से सुरक्षा के लिए सीलबंद हैं। इससे यह पता लगता है कि वह यूनिट एच सी से चार्ज किया गया है।

ग) रेफ्रिजेरेंट को वसूल करके रेफ्रिजेरेंट पहचान कर्ता द्वारा जाँच करवाएँ।

यदि सिस्टम में कोई भी गैस नहीं है, तो कम्प्रेसर पर लगे लेबल की जाँच करें, कि उस पर कुछ लिखा है, उसकी आयु और रेफ्रिजेरेटर का नाम। यदि नाम से पता चलता है कि यह वातावरण अनुकूल है, तो सिस्टम में आर १३४ ए या एच सी गैस ही होगी। यहाँ निर्माता की भी सूचना हो सकती है, और फ्रिज के प्रकार की भी। एक और तरीका यह है कि आप निर्माता की सर्विस लाइन पर कॉल करें। अधिकतर, १९९६ से पहले के सभी रेफ्रिजेरेटर्स में आर १२ गैस ही होती है। मालिक से फ्रिज की पुस्तिका भी माँग कर देख सकते हैं। सिस्टम में प्रयोग किया गया फ़िल्टर डायर भी कुछ संकेत दे सकता है द्र दक७ व दक९ प्रकार के डायर आर १३४ए सिस्टम के लिए प्रयोग किए जाते हैं; दक्ड प्रयोग होते हैं आर १२ के लिए और एच सी सिस्टम्स के लिए ; तथा दक६ या दक९ प्रयोग किए जाते हैं आर २२ सिस्टम्स के लिए।

चार्जिंग - इसे केवल पीछे का दबाव (सक्शन की ओर का) पढ़ कर ही शुरु किया जा सकता है। आर ६०० ए का पीछे का दबाव अन्य गैसों की तुलना में बहुत कम होता है। द्र १० सै पर, आर १२ / आर १३४ए / एच सी का मिश्रण लगभग १-२ लरी स होता है और आर ६०० ए ज लरी स (वैक्यूम में) से नीचे। इसलिए प्रदर्शन चार्जिंग के बाद ही बढ़िया होता है।

CFCs WILL NOT BE AVAILABLE IN INDIA FROM 2010 CFCs WILL NOT BE AVAILABLE IN INDIA FROM 2010 CFCs WILL NOT BE AVAILABLE IN INDIA FROM 2010

रेफ्रिजेरेंट शिनाख़्तकर्ता (आईडेंटीफ़ायर्स)

भूमिका:– रेफ्रिजेरेंट शिनाख्तकर्ता का प्रमुख काम है सर्विसिंग तकनीशियन की आर / ए सी उपरकरण, जैसा कि आर १२, आर २२, आर १३४ ए, हाइडोकार्बन्स, और इन सब के मिश्रण में, आमतौर पर प्रयोग किए जाने वाले रेफ्रिजरेट्स की शुद्धता की जाँच करने में मदद करना। आजकल, रेफ्रिजेरेंट शिनाख्तकर्ताओं को कस्टम अधिकारी अपने चेक पॉइंट्स पर काफ़ी इस्तेमाल करते हैं। वह उन्हें यह जाँचने के लिए प्रयोग करते हैं कि जानबूझ कर या गलत बताए गैर - ओडी एस कैमीकल्स को देखें कि कहीं वह ओडी एस तो नहीं। यह तथ्य-शीट राष्टीय ओज़ोन यूनिटों (एन ओयू), कस्टम अधिकारियों और तकनीशियनों की मदद से तैयार की जाती है ताकि रेफ्रिजेरेंट शिनाख्तकर्ताओं के सही इस्तेमाल और उनकी क्षमताओं को बेहतर समझा जा सके और साथ ही, यदि उनका प्रयोग ठीक तरह न गया हो तो उसकी संभावित सीमाएँ को भी समझ सकें।

रेफ्रिजेरेंट शिनाख्तकर्ताओं की क्षमताएँ एवं सीमाएँ

रेफ्रिजेरेंट शिनाख्तकर्ता चुनिंदा रेफ्रिजेरेंट्स की किस्मों के वज़न से उनके वज़न का कन्संटेशन बताने के लिए एक नॉन-डिस्पर्स इन्फ्रारेड (एन डी आई आर) टेक्नॉलोजी का प्रयोग करता है। यह उपकरण साधारणतृ केवल आम प्रयोग होने वाले रेफ्रिजेरेंट्सृ आर १२, आर १३४ ए, आर २२ और हाइडोकार्बन्स, पर प्रयोग के लिए डिज़ाइन किया गया है।

नए रेफ्रिजेरेंट मिश्रण, जिनमें आर १२, आर १३४ ए, आर २२ और हाइडोकार्बन्स के अलावा दूसरे रेफ्रिजेरेंट्स होते हैं, के आने से वह उपकरण शायद रेफ्रिजेरेंट मिश्रण की रचना को ठीक से न पहचान पाएँ, जिसका कारण है, पहचाचने वाले औज़ार की संवेदनशीलता क्षमता। नीचे दिए गए चार्ट में असली संरचना की तुलना, यू एस वातावरण सुरक्षा एजेन्सी (ई पी ए) की महत्त्वपूर्ण नई वैकल्पिक पॉलिसी (एस एन ए पी) के तहत कुछ स्वीकृत मिश्रणों के लिए एक रेफ्रिजेरेंट शिनाख्तकर्ता की जाँच रीडिंग से की गई है।

चार्ट में दिखाया गया है कि यदि एक मिश्रित रेफ्रिजेरेंट, जिसमें एक या आर १२, आर १३४ ए और आर २२ के अलावा अनेक अवयव हैं, की जाँच एक शिनाख्तकर्ता करे तो, वह मिश्रण को ठीक प्रकार से नहीं पहचान पाएगा। असल में, अलग-अलग शिनाख्तकर्ता अलग-अलग परिणाम बताएँगे। बहरहाल, यदि उसी शिनाख्तकर्ता को फिर उसी मिश्रण पर लगाया जाए, तो वह फिर से वही (गलत) परिणाम बताएगा। इसलिए यदि आपके पास मिश्रण का शुद्ध नमूना है तो आप यह कर सकते हैं:

- अपने शिनाख्तकर्ता से उसकी जाँच कर सकते हैं,
- सूचित रचना रिकॉर्ड कर सकते हैं,
- भविष्य में उसी शिनाख्तकर्ता द्वारा अन्य नमूने जाँचते समय इस जानकारी को प्रयोग कर सकते हैं।

विभिन्न अंतरराष्टीय एजेन्सियों के ज़रिए उपलब्ध करवाए गए, आजकल प्रयोग किए जा रहे रेफ्रिजेरेंट शिनाख्तकर्ताओं को रेफ्रिजेरेंट मिश्रणों की रचना (जैसे कि ४०० या ५०० सीरीज़ के रेफ्रिजेरेंट्स) को पहचानने के लिए प्रयोग नहीं करना चाहिए, क्योंकि इसके बताए परिणाम गुमराह कर सकते हैं और रेफ्रिजेरेंट की किस्म गलत बता सकते हैं यहाँ तक कि नए रेफ्रिजेरेंट शिनाख्तकर्ता जो यू एस ई पी ए एस एन ए पी द्वारा स्वीकृत मिश्रित रेफ्रिडेरेंट्स को पहचान सकते हैं, उन्हें भी उन मिश्रणों को जिनमें आर १२, आर १३४ ए, आर २२ और हाइडोकार्बन्स के अलावा अन्य अवयव हों, के लिए प्रयोग नहीं करना चाहिए जब तक कि क्रोमैटोग्राफ़ी विश्लेषण गैस प्रयोग कर रही योग्य प्रयोगशालाएँ उसकी पुष्टि न करें। हालांकि यू एस ए जैसे कई देशों ने अन्य रेफ्रिजेरेट्स की जाँच के लिए रेफ्रिजेरेंट शिनाख्तकर्ताओं का प्रयोग करना सीख लिया है, फिर भी इस प्रक्रिया के लिए काफ़ी अनुभव और प्रशिक्षण की ज़रूरत पड़ती है। रेफ्रिजेरेंट मिश्रणों वाले मामलों में कस्टम अधिकारियों को शिपिंग और दूसरे समर्थक दस्तावेज़ों को किसी प्रकार की असंगति के लिए जाँच लेना चाहिए। रेफ्रिजेरेंट मिश्रण की असली संरचना तय करने के लिए, और यदि कस्टम वाले फैसला करें कि यह ज़रूरी है कि उस नमूने की जाँच गैस क्रोमेटोग्राफ़ी उपकरण प्रयोग कर रही एक अधिकृत प्रयोगशाला द्वारा की जानी चाहिए - तो स्थल पर उपलब्ध शिनाख्तकर्ता पर भरोसा नहीं करना चाहिए।

विभिन्न यू एस ई पी ए एस एन ए पी स्वीकृत मिश्रित रेफ्रिजेरेंट्स के एक नैदानिक रेफ्रिजेरेंट शिनाख्तकर्ता की जाँच के नतीजे:

रेफ्रिजेरेंट प्रकार		%R12	% R22	%R134a	%HC	%R124	%R142b
FRIGC	फैक्टरी स्पैक			59	2	39	
	जाँच की रीडिंग	26	2	69	3		
फ्रीज़ ज़ोन (इसमें है २% लुब्रिकैंट)	फैक्टरी स्पैक			79			19
	जाँच की रीडिंग	16		84			
जी एच जी द ४ ऑटोफ्रॉस्ट चिल इट	फैक्टरी स्पैक		51		4	28.5	16.5
	जाँच की रीडिंग	29	57	10	4		
हॉट शॉट	फैक्टरी स्पैक		50		1.5	39	9.5
	जाँच की रीडिंग	34	56	7	3.0		
फ्रीज- १२	फैक्टरी स्पैक			80			20
	जाँच की रीडिंग	13		87			

स्रोत: मोबाइल एयर कंडीशनिंग सोसाइटी (एम ए सी एस) विश्व रिपोर्ट रेफ्रिजेरेंट संदूषण के बारे में तथ्य तथा मिथ्य, वार्ड एटकिनसन, मैक्स टेक्नीकल सलाहकार्ष.एल्ली.सिस. कृपया नोट करें कि ऊपर दिखाया

गया चार्ट केवल पुराने मॉडल के यूनिटों पर लागू होता है। ब्लैंड आई डी सॉफ़्टवेयर वाले, नए मॉडल, इन स्नैप रेफ्रिजेरेंट को नाम द्वारा दिखाएँगे और डिस्प्ले पर दिखाया गया प्रतिशत चार्ट से बहुत अलग होगा।

एक रेफ्रिजेरेंट शिनाख्तकर्ता प्रयोग करने के नुस्खे

- प्रयोग से पहले शिनाखकर्ता संचालन पुस्तिका को ध्यान से पढ़ें। इसके प्रयोग की सीमाएँ पुस्तिक में साफ़ साफ़ बताई गई हैं।
- यह उपकरण रेफ्रिजेरेंट वाष्प को जाँचने के लिए डिज़ाइन किया गया है और यदि इसे तेल से भरे नमूनों या द्रव्यों के लिए प्रयोग किया गया तो यह ठीक तरह काम नहीं करेगा। नमूने की होज़ को सिस्टम या सिलिंडर की निचली ओर या वेपर पोर्ट के साथ जोड़ना चाहिए। नमूने की होज़ को सिस्टम या सिलिंडर की ऊँची ओर या द्रव्य पोर्ट के साथ न जोड़ें।
- रेफ्रिजेरेंट शिनाख्तकर्ता के फ़िल्टर को समय-समय पर बदलते रहना चाहिए ताकि यूनिट ठीक तरह से काम कर सके। फ़िल्टर को थाइलैंड के अनुभव अनुसार १५० जाँचों के बाद बदल देना चाहिए। बहरहाल बदलते का समय रेफ्रिजेरेंट के संदूषण पर निर्भर करेगा जैसे कि उसमें कितनी नमी, एसिड और कम्प्रेसर ऑयल मिला हुआ है। अगर फिल्टर का रंग बदल जाए (लाल सा रंग), तब भी उसे बदलने की सलाह दी जाती है।
- दुनिया भर में आजकल जो शिनातख्तकर्ता प्रयोग किए जा रहे हैं उन्हें केवल आर १२, आर १३४ ए, आर २२, हाइडोकार्बन्स और इन के संयोजनों की जाँच के लिए ही प्रयोग किया जाना चाहिए। यदि शिनाख्तकर्ता एक संदूषित रेफ्रिजेरेंट का संकेत दे, तो वह रेफ्रिजेरेंट मिश्रण हो सकता है।
- यदि एक शिपमैंट को एक प्रकार का रेफ्रिजेरेंट मिश्रण घोषित कर दिया जाए, तो समिश्रण की सामग्री की पुष्टि के लिए रेफ्रिजेरेंट शिनाख्तकर्ता प्रयोग करने की कोशिश न करें। पर उसे तब भी आप यह निश्चित करने के लिए प्रयोग कर सकते हैं कि शिपमैंट शुद्ध आर १२ या आर २२ नहीं है। यदि शिनाख्तकर्ता यह संकेत दे कि शिपमेंट का सामान आर १२ / आर १३४ ए/आर २२ /एच सी का वास्तविक मिश्रण है तो, कस्टम वालों को उसके घोषित नाम के तहत ही छोड़ देना चाहिए। यदि शिनाख्तकर्ता यह संकेत दे कि रेफ्रिजेरेंट पूरी तरह या लगभग शुद्ध आर १२ या आर २२ है तो, शिपमेंट को रोक देना चाहिए।
- क्षेत्र में हाल के कुछ पकड़े गए मामलों से यह स्थापित किया जा चुका है कि कुछ सम्मिश्रण निर्माता / आयातकर्ता जानबूझ कर डाप-इन-ब्लैड्स पर आर १३४ ए का लेबल लगा कर तकनीशियों और ग्राहकों को गुमराह कर रहे है। यदि शिपमैंट आर १३४ ए घोषित हो परन्तु शिनाख्तकर्ता उसे आर १२ / आर १३४ ए / आर २२ / एन सी का मिश्रण दिखाता है तो, कस्टम वालों को उसकी शिपमैंट के अन्य दस्तावेजों के साथ दोहरी जाँच कर लेनी चाहिए और सामान्य कस्टम कोड के तहत जुर्माना लगाना चाहिए। शिपमैंट को उसका लेबल बदलने के बाद छोड़ा जा सकता है।

यू एन ई पी का योगदान

स्वीकृति: यू एन ई पी, मोबाइल एयर कंडीशनिंग सोसाइटी (मैक्स), न्यूरॉटिक्स इन्कॉर्पोरेशन, यू एस ए और यू एस ई पी ए का, यू एन ई पी और उद्योग कार्य विभाग, थाइलैंड द्वारा संयुक्त रूप से विकसित डाफ़्ट पर उनकी टिप्पणी एवं सहयोग के लिए आभार मानती है।

कस्टम्स के लिए आयोजित प्रशिक्षण पर नवीनतम समाचार

एन सी सी ओपी पी के तहत, यू एन ई पी, यू एन डी पी, यू एन आई डी ओ, जर्मन सरकार और स्विटज़रलैंड की सरकार के साथ भारत सरकार कोसहायता प्रदान कर रहा है। अपनेअधिदेश के तहत यू एन ई पी, भारत में ओज़ोन कम करनेवालेपदार्थों (ओडी एस) के उत्पादन और उपयोग के नियमों कोलागू करनेके लिए जिम्मेदार और / यार उसमें शामिल अधिकारियों के प्रशिक्षण में मदद करता है। इस परियोजना के तहत प्रशिक्षण गतिविधियों कोलागू करनेके लिए, यू एन ई पी, नेशनल, एकेडेमी ऑफ़ कस्टम्स एक्साइस ए ड नारकॉटिक्स (एन ए सी ई एन), फ़रीदाबाद, इंडिया, के साथ काम कर रहा है। एन एन सी ई एन, वित्त मंत्रालय के राजस्व विभाग की कस्टम्स, उत्पादशुल्क और उपविष शाखा में अधिकारियों कोप्रशिक्षण देनेवाली एक शीर्ष संस्था है। सिनेक्रॉस बॉर्डर टेड ऑफ़ ओडी एस और गैर कानूनी व्यापार रोकनेके लिए नियंत्रण के कस्टम अधिकारियों के लिए प्रशिडण कार्यक्रम आयोजित किएए हैं। एन ए सी ई एन नेयू एन ई पी के सहयोग में नवम्बर २००५ में थिम्पू में भूटान के कस्टम अधिकारियों और २८ व ३० नवम्बर २००५ के बीच काबुत में अफ़गानिस्तान कस्टम अधिकारियों के लिए भी कस्टम प्रशिक्षण आयोजित किए हैं। २००१ से, १०० सेभी अधिक कस्टम अधिकारी, ओडी एस व्यापार नियमों और शिनाख्तकर्ताओं के प्रयोग पर एन ए सी ई एन द्वारा प्रशिक्षण दिया जा चुका है, यह शिनाख्तकर्ता भारत में चोरी छिपे, गैर कानूनी तरीके सेआनेवाली सी एफ सी कोपहचाननेके लिए प्रयोग किए जातेहैं। प्रशिक्षण के अलावा, सी एफ़ सी पहचान उपकरण माल की जाँच के लिए २० सेभी अधिक कस्टम प्रवेश स्थलोपर, ज़रूरत के आधार पर, वितरित किए जातेहैं।

इसके अतिरिक्त, इस परियोजना नेप्रदूषण नियंत्रण प्रधिकरणों, राज्य पर्यावरण विभाग, पुलीस, सर्वेक्षक आदि अन्य जैसेराष्टीय संस्थाओं कोभी प्रशिक्षण उपलब्ध करवाया है, यह संस्थाएँ महत्त्वपूर्ण कैमीकल्स कोचेक करनेव उन पर रिपोर्ट देनेके लिए जिम्मेदार हैं ताकि ओडी एस नियमों कोप्रभावकारी रूप सेलागू किया जा सके। यह प्रशिक्षण देश के विभिन्न क्षेत्रों में किफ़ायती तौर पर लागू किए गए हैं। आजकल, येन ए सी ई एन भारत सरकार और यू एन ई पी आर ओए पी कार्यालय के सहयोग सेओडी एस व्यापार मॉनीटरिंग एवं कंटोल के लिए ऑन लाइन प्रशिक्षण प्रणाली पर एक प्रॉजेक्ट भी लागू कर रहा है।

ज़्यादा जानकारी के लिए कृपया यहां संपर्क करें:

मेसर्ज़ लडग्रेड कोपन्स
ई-मेल: coppens@un.org
या
महा निर्देशक, एन ए सी ई एन
ई-मेल: adgnacen@gmail:com

तकनीशियनों का कोष्ट
आप हमसे क्या कहते हैं प्रश्न एवं उत्तर

If LPG cylinders weighing 15 kg can be used at home, why are bigger capacity HC-based appliances not being developed?

ज्वलनशील एच सी रेफ्रिजेरेंट्स को इस तथ्य से नियमित किया जाता है कि एच सी गैस की सघनता एल एफ़ एल (कम ज्वलनशीलता सीमा) से अधिक नहीं होनी चाहिए, जिसकी हवा में सघनता लगभग १.८ से २% वी/वी होती है। यह हवा के प्रति क्यूबिक मीटर एच सी के ३५ ग्रा के बराबर है। व्यवहारिक सीमा एल एफ एल के करीब १/५ तक घटा दी जाती है, जो हो जाती है हवा की लगभग ८ ग्रा. प्रतिक्यूबिक मीटर। अत: एक ३ ु ३ ु २.५ मी (२२.५ क्यूबिक मी. मात्रा) कमरे में अधिकतम चार्ज १८० ग्रा से ज़्यादा नहीं होनी चाहिए। यह मानक ब्रिटिश स्तर ४४३४:१९९५ के अनुसार है, जो एच सी रेफिजेरेंट्स प्रयोग किए जाने समय सुरक्षा के लिए भारतीय स्तर न होने पर माने जाते हैं, घरों में बी एस ४४३४, १.५ कि.ग्रा तक के रेफ्रिजेरेंट चार्ज वाले सीलबंद सिस्टम्स प्रयोग करने की अनुमति देते हैं, बशर्ते रेफ्रिजेरेंट का अचानक कम होना रेफ्रिजेरेंट की सघनता ऊपर बताई ८ ग्रा./क्यूबिक मी की व्यवहारिक सीमा से अधिक नहीं होने देगा और बशर्ते रेफ्रिजेरेशन सिस्टम के साथ प्रज्वलन का कोई स्रोत जुड़ा हुआ नहीं है या उस क्षेत्र में भी स्थित नहीं है जहाँ रेफ्रिजेरेंट लीक होने पर जमा हो सके।

घरों में खाना पकाने के लिए प्रयोग करते समय एल पी जी गैस के लिए सुरक्षा सीमा वास्तव में एच सी रेफ्रिजेरेंट्स के बराबर ही होनी चाहिए क्योंकि दोनों के अधिकतर अवयव समान ही होते हैं, हो सकता है उनके अनुपात समान न हों। एल पी जी कुकिंग गैस के सिलिंडरों से किसी तरह की लीक, जो एच सी रेफ्रिजेरेंट्स की सीमा पार करी हो, ऊपर बताए अनुसार, बराबर की खतरनाक है। इसलिए, एल पी जी में लीकेज का पता चलने के लिए उसमें दुर्गन्धि डाल दी जाती है ताकि प्रयोगकर्ता सावधान हो सकें। एच सी रेफ्रिजेरेंट्स में दुर्गन्धि नहीं मि लाई जाती क्योंकि इससे इसकी शुद्धता पर असर पड़ता है।

**यह प्रश्न एन सी सी ओ पी पी के एक प्रशिक्षण कार्यक्रम में एक तकनीशियन ने पूछा था।*

ओज़ोन सतह से ताज़ा समाचार

ज्वालामुखीय एयरोसोल बादल और गैसों से ओज़ोन नष्ट हो जाती है

ज्वालामुखी फटने से ओज़ोन नष्ट होती है और छोटे-ओज़ोन छिद्र बन जाते हैं, यह केम्ब्रिज और ऑक्सफ़ोर्ड विश्वविद्यालयों के शोधकर्ताओं के दो नए अध्ययनों द्वारा बताया गया है। इस नई शोध में पाया गया कि ज्वालामुखीय गैसें जो उसके फटने के समय निकलती हैं उन प्रतिक्रियाओं को बढ़ा देती हैं जिसके कारण ओज़ोन नष्ट होती है। शोधतर्काओं ने पाया कि अपेक्षाकृत छोटे ज्वालामुखीय विस्फोट से भी ओज़ोन सतह नष्ट हो जाती है और समतापमंडल में स्थानिक छिद्र हो जाते हैं।

पहले, वैज्ञानिक ज्वालामुखी फटने के दौरान निकलने वाली सल्फ़र डाइऑक्साइड गैस से बनने वाले ज्वालामुखीय सल्फ़ेट के छोटे-छोटे कणों के वातावरण पर असर पर विचार कर रहे थे। पहली बार, हेक्ला ज्वालामुखी आइसलैंड में २००० में हुए विस्फ़ोट के आँकड़ों के विश्लेषण से शोधकर्ताओं ने पाया कि ज्वालामुखीय गैसें बर्फ़ और नाइटिक एसिड के कण भी बना सकती हैं। यह एक बहुत महत्त्वपूर्ण खोज है क्योंकि यह कण ज्वालामुखीय क्लोरीन गैसों को स्विच ऑन कर देती हैं, और उन प्रतिक्रियाओं को तेज़ कर देती हैं जिनसे ओज़ोन नष्ट होती है।

केम्ब्रिज विश्वविद्यालय के डॉ. मिलार्ड का कहना है, हमने पहली बार यह दिखाया है कि ज्वालामुखीय विस्फोट जो सम तापमंडल को भेदते हैं ऐसे बादल पैदा करते हैं जो ज्वालामुखीय क्लोरीन गैसों के साथ प्रतिक्रिया को बढ़ाते हैं - वह गैसें जो समतापमंडलीय ओज़ोन को नष्ट करती हैं और उसमें छोटे ओज़ोन छिद्र बना देती हैं।

हेल्का पर छोटे विस्फोट के कारण हुई ओज़ोन की हानि लगभग दो सप्ताह तक रही, और अंत में सामान्य स्तर पर आ गई। ऐसा पहली बार हुआ कि लोगों ने ज्वालामुखीय विस्फ़ोट के बाद स्थानीय ओज़ोन को पूरी तरह गायब होते देखा।

द्वअब हम यह पता लगाना चाहते हैं कि इससे कहीं ज़्यादा बड़े विस्फोट के बाद ओज़ोन सतह का क्या होता,द्व ऑक्सफ़ोर्ड विश्वविद्यालय के प्रॉजेक्ट् कोऑर्डीनेटर, डॉ. डेविड पाइल ने कहा। द्वउदाहरण के लिए क्या बड़े विस्फोटों के बाद नीचे धरातलों पर ज़्यादा अल्टा-वायलेट रेडियशन और ओज़ोन का काफ़ी ज़्यादा नुकसान होता है? हम इसे समझना चाहते हैं, ताकि हमें दोनों की स्पष्ट तस्वीर मिल सके कि पहले क्या हुआ होगा और भविष्य में क्या होगा।

ज़्यादा जानकारी के लिए:

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

CFCs WILL NOT BE AVAILABLE IN INDIA FROM 2010 CFCs WILL NOT BE AVAILABLE IN INDIA FROM 2010 CFCs WILL NOT BE AVAILABLE IN INDIA FROM 2010

एन सी सी ओ पी पी से ताज़ा समाचार
उपकरण सहयोग योजना (ई एस एस) के नवीनतम समाचार

सामान्य यूनिटों और लघु-रीक्लेमेशन सेंटर्स दोनों के लिए ई एस एस वितरण (अब तक कितने यूनिट्स दिए जा चुके हैं और कहाँ-कहाँ दिए गए हैं) की वर्तमान स्थिति का संक्षिप्त विवरण:

उपकरण सहयोग योजना (ई एस एस) चरण १		
क्षेत्र	राज्य	कुल वितरित
दक्षिण	आंध्र प्रदेश	51
दक्षिण	कर्नाटक	38
दक्षिण	तमिलनाडु एवं पाँडीचेरी	49
उत्तर	चंडीगढ़	5
	कुल	143

उपकरण सहयोग योजना (ई एस एस) चरण २ (आजकल जारी)		
क्षेत्र	राज्य	कुल वितरित
पश्चिम	गुजरात	43
पश्चिम	महाराष्ट्र	16
दक्षिण	केरल	22
	कुल	81

उपकरण सहयोग योजना (ई एस एस) चरण ३		
क्षेत्र	राज्य	कुल वितरित
उत्तर	चंडीगढ़ (पंजाब, जम्मू और कश्मीर, उत्तरांचल, हरियाणा, हिमाचल प्रदेश)	आजकल जारी
उत्तर	राजस्थान	आजकल जारी
उत्तर	उत्तर प्रदेश	आजकल जारी
उत्तर	दिल्ली	आजकल जारी

लघु रिक्लेमेशन केन्द्रों के लिए उपकरण सहयोग

भारत सरकार के नियमों पर विचार करते हुए और अपेक्षित माँग पर विचार करते हुए, परियोजना ने भारत में सी एफ सी रेफ्रिजेरेंट्स की वसूली के लिए एक कारोबार शुरु करने की योजना लाँच की है। बंगलौर और चंडीगड़ में एक-एक बिज़नेस सेंटर से काम शुरु हो चुका है। परियोजना पूरी होने तक कई और केन्द्र शुरु करने का प्रस्ताव है। इस योजना द्वारा रेफ्रिजेरेंट्स प्राप्त के लिए एक बिज़नेस शुरु करने की इच्छा रखने वाले व्यापारियों को सहयोग प्रदान किया जाएगा। योजना के उपकरण का मूल्य है ६,००० अमरीकी डॉलर, परन्तु व्यापारी को केवल १,२०० अमरीकी डॉलर (रु. ५२,८०० के बराबर) देने होंगे।

जी टी ज़ैड प्रोक्लीमा ने भारत से योग्य व्यापारियों को ऊपर बताई गई सेवाओं को प्रदान करने में रुचि दिखाने के लिए आमंत्रित किया है।

ज़्यादा जानकारी के लिए यहाँ पधारें
www.nccopp.info या यहां संपर्क करे:
जी टी ज़ैड इंडिया, स्मिता विचारे, .
फोन: ०११-२६६११०२१
ई-मेल: smita.vichare@proklime.org

वसूले गए रेफ्रिजेरेंट को प्राप्त करना

क्या आप सी एफ़ सी की वसूली कर रहे हें पर यह नहीं जानते कि उसका क्या करें?
आप हमारी रिक्लेमेशन सेवाओं का लाभ उठा सकतेहैं?

उपलब्ध सेवाएँ

- कम से कम द्रप्रोसेसिंग शुल्कद्ध देकर रेफ्रिजेरेंट प्राप्त करना
- वसूला गया रेफ्रिजेरेंट रिक्लेमेशन सेंटर में जमा किया जा सकता है।

भारत में दो रिक्लेमेशन सेन्टर स्थापित किए गए हैं (बंगलौर और चंडीगढ़) जहाँ आप रिक्लेमेशन के लिए रेफ्रिजेरेंट जा सकतेहैं। यहाँ रेफ्रिजेरेंट का रिक्लेमेशन शुरु होगया है और वसूली गई सी एफ़ सी १२ आइस कैंडी मशीनों के ख़ुले प्रकार के कम्प्रेसरों में दोबारा प्रयोग किए जा चुके हैं। च डीगढ़ का सेंटर २८ फरवरी २००७ को च डीगढ़ से आए एम ओई एफ के सहायक निदेशक श्री. सुरिन्दर कुमार और तकनीकी शिक्षा के संयुक्त निदेशक श्री जगजीत सिंह ने औपचारिक रूप से किया।

संपर्क:

- सी. जे. मैथ्यू, ड्यूपॉइन्ट सर्विसिज़
  ८०८ १० वीं मेन, १ ली स्टेज
  इंदिरा नगर, बंगलौर - ५६० ०३८
  फ़ोन: ०८०-२५२९९३२५, मोबाइल: ९८४५०७०५९४
  ई-मेल: cjmathew@vsnl.com
- ए कुमार, अनंत एन्टरप्राइज़िज़
  ५३९७/१, मॉडर्न रसिडेंशियल कॉम्प्लेक्स,
  मनीमाजरा, चंडीगढ़ - १६० १०१.
  फ़ोन: ०१७२-२७३५११६३, मोबाइल: ९८१४३०१५४१
  ई-मेल: chandigar40zone@yahoo.co.in

प्रशिक्षित तकनीशियन

प्रशिक्षण कार्यक्रम	आर एस ई	ओटी सी	ओटी सी पायलट	आई टी आई इन्सटक्टर	एम ए सी	एम ए सी पायलट	एनसीसीआपीपी टी ओ टी	टी ओ टी	स्वतंत्र	लघु एमएसी टी ओ टी	आई टी पी/ एसजीटीबी	रेलवे तकनीशियन
कुल	4949	166	26	66	428	29	9	26	26	29	67	15

कुल योग 5836

CFCs WILL NOT BE AVAILABLE IN INDIA FROM 2010 CFCs WILL NOT BE AVAILABLE IN INDIA FROM 2010 CFCs WILL NOT BE AVAILABLE IN INDIA FROM 2010

BOOK POST

प्रशिक्षण भागीदार एवं संपर्क

निम्नलिखित संस्थाएँ, नियुक्त प्रशिक्षण भागीदारों के ज़रिए भारत में सभी प्रशिक्षणों का प्रबन्ध करती हैं:

क्षेत्रीय प्रबंधन संस्थाएँ: क्वेस्ट कन्सल्टिंग ए ड टेनिंग, वी. सुब्रहमनियम, प्लॉट न:८६, रोड न:३, त्रीमूर्ति कॉलोनी, महेन्द्रा हिल्स, पूर्वी मारेडपल्ली, सिकन्दराबाद - ५०० ०२६, फोन : ०४०-२७७३२८५१ एवं २७७३२८९१ मोबाइल: ९९४९७ ३६३६३, ई-मेल : questus@gmail.com
गोडरेज ए ड बॉइस मैन्यू कं. लिं (उपकरण विभाग) एस. ए. जुवेकर, एल.बी.एस.मार्ग, मुख्य कार्यालय सर्विस, प्लांट ११ फिरोजश नगर, मुंबई-४०० ०७९.
फोन:०२२-६७९६ ६६०३, फ़ैक्स: ०२२-६७९६ ६०६६ ई-मेल: sai@godrej.com www.godrejsmartcare.com

प्रशिक्षण भागीदार :

आंध्रप्रदेश: श्री. टी. वीरेन्द्र नाथ, मेगा सर्विसिज़, ३-३-७८० / बी, कुटभीगुडा, इसामिया बाज़ार, हैदराबाद - ५०० ०२७, फ़ोन: ०४०-२४६५३६०२, मोबाइल: ९८४९२ ०३७५०, ई-मेल: tvnath@rediffmail.com

असम: श्री. डी. तालुकदार, क्वालिटी कूलर्स, दास कॉम्पलेक्स, आर जी बरूआ रोड, गुवाहाटी - ७८१ ०२४, फ़ोन - ०३६१-२२०२२२९, मोबाईल: ९८६४० १७८८९, ई-मेल - kuwalitycoolers@rediffmail.com

बिहार: एस.जी. सेबेस्चियन जोज़ेफ़, प्रिंसिपल - लॉयला इंडस्टियल स्कूल, कुर्जी, पटना - ८०० ०१०, फ़ोन: ०६१२-२२६२७४६, मोबाइल: ९४३१० २१७४३, ई-मेल: brseby@yahoo.co.in

चंडीगढ़: श्री ए. कुमार, अनंत एन्टरप्राईज़ेज़, ५३९७/१, मॉडर्न रेसीडेंशल कॉम्पलेक्स, मनीमाजरा, च डीगढ़ - १६० १०१, फ़ोन: ०१७२-२७३५१६३ मोबाइल: ९८१४३ ०१५४१, ई-मेल: chandigarhozone@yahoo.co.in

गुजरात : नारानभाई एम. पटेल, कीर्ति फ्रीज़, कीर्ति हाउस, आशीर्वाद काम्प्लेक्स, (बाटा शोरूम के समाने), आश्रम रोड, अहमदाबाद - ३८० ००९. फ़ोन: ०७९-२६५ ८० ४६६ मोबाइल: ९४२६३ ०१२४२, ई-मेल: zeelpower@satyam.net.in

कर्नाटक: श्री. सी. जे. मैथ्यू, ड्यूपॉइंट सर्विसिज़, ८०८, १०वीं ए मेन, १ ली स्टेज, इंदिरा नगर, बंगलौर - ५६० ०३८, फ़ोन: ०८०-२५२९९३२५, मोबाइल: ९८४५० ७०५९४, ई-मेल: cjmathew@vsnl.com

केरल: श्री. बी. विजयकुमार, वी. आर. एन्टरप्राइजेज़, बिल्डिंग नं. ३९/३४६३, (पूर्व भाग), तेक्कुमचेरिल बिल्डिंग, रविपुरम रोड, कोची - ६८२ ०१६, . फोन: ०४८४-२३५६०९३, मोबाइल: ९४४७४ ६४८२१, ई-मेल: vijayakumar@emersonclimatetechindia.com

मध्य प्रदेश: श्री अरुण मिश्रा, दिव्यांश सर्विसिज़, बी-१५, एम आई जी कॉलोनी, किड्स किंगडम प्लेस्कूल के सामने, इंदौर - ४५२ ०११, फ़ोन: ०७३१-४०६९८८१/८२ मोबाइल: ०९८२६६२०८९०, ई-मेल: arunmishra71@hotmail.com

महाराष्ट्र : अब्राहम मैथ्यु, मैक्स कूलिंग सिस्टम, २, बुटे पाटिल रज़ीडेंसी, ३६३/५, शिवाजी नगर, पुणे- ४११ ००५. फ़ोन: ०२०-२५५३४७३७, मोबाइल: ९४२२० ११०९५. ई-मेल: maxcoolengg@yahoo.com

नई दिल्ली: श्री. जसपाल सिंह, हिन्दुस्तान रेफ्रिजेरेशन स्टोर्स, २, ४ एवं ५ नेताजी सुभाष मार्ग, दरियागंज, नई दिल्ली -११०००२, फ़ोन: ०११-२३२७१८९८/५९६५०, मोबाइल: ९८१०० १९७९४. ई-मेल: higrop@ndb.vsnl.net.in

उड़ीसा: श्री एल.एन. दाश, बी-१२, बी जेबी नगर, भुवनेश्वर - ७५१ ०१४ फ़ोन: ०६७४-२४३५२८०, मोबाइल: ९४३७० ८२४०१, ई-मेल: lndash@rediffmail.com

राजस्थान: श्री. सुरेन्द्र बोहरा, बोहरा सर्विसिज़, ६० जेम एन्क्लेव, प्रधान मार्ग, मालविय नगर, जयपुर - ३०२ ०१७, फ़ोन: ०१४१-२५२२४०० मोबाइल: ९४१४० ६६८४८ ई-मेल: bohra@bohraappliances.com

तमिलनाडु: श्री. आर. कमला कानन, मेसर्ज़. शक्ति रेफ्रिजेरेशन एंड एयर-कंडीशनिंग एन्टरप्राइजेज, ० /१- कानाक्कर स्टीट, वेंकटेशवरा थिएटर के सामने, तिरूवत्तयूर, चेन्नई - ६०० ०१९, फ़ोन: ०४४-२५७३ ३८३३ मोबाइल: ९४४४३८८४९५ ई-मेल: skssaba@yahoo.co.in

उत्तर प्रदेश: श्री राजेश एम.मिश्रा, ईशा एन्टरप्राईसेज़, बी-१/५६, सेक्टर-बी, अलीगंज, लखनऊ - २२६ ०२४. फ़ोन: ०५२२-२३३०५७८, मोबाइल: ९४१५० २४४२३ ई-मेल: rajeshm@emersonclimatetechindia.com

पश्चिम बंगाल: श्री नवीन लाम्बा, क्रिस्टल रेफ्रिजेरेशन कम्पनी ७, ए.जे.सी. बोस रोड, कोलकाता-७०० ०१७ फ़ोन: ०३३-२२४७६४८८ मोबाइल: ९८३०८ २०८४८ ई-मेल: nl@vsnl.net

उद्योग प्रशिक्षण भागीदार:

इमरसन क्लाइमेट टेक्नॉलोजीज़ (इंडिया) लि., श्री.वी.जी. सरदेसाई, १२०२/१, घोले रोड, पुणे-४११ ००५, फ़ोन: ०२०-२५५३४९९८८/९८,फ़ैक्स: २५५३६३५० ई-मेल: vijay.sardesai@emersonclimateedindia.com

वर्लपूल ऑफ़ इंडिया लि., श्री.एस. वेंकटेश/कपिल चावला, २८, एन.आई.टी, फ़रीदाबाद - १२१ ००१, फ़ोन: ०१२९-२२३२३८१/५५१२५३५, ई-मेल: s_venkatesh@whirlpool.com; kapil_chawla@whirlpool.com

नोट: किर्लोस्कार ग्रुप, **किर्लोस्कर कोपलैंड लिमिटेड** से २६ जुलाई २००६ से अलग होग या है। "किर्लोस्कर कोपलैंड लिमिटेड" का नया नाम है **"इमरसन क्लाइमेट टेक्नॉलोजीज़ (इंडिया) लिमिटेड"**। इसके बाद से **"किर्लोस्कर कोपलेंड लिमिटेड"** के साथ किसी भी तरह का काम, **"इमरसन क्लाइमेट टेक्नॉलोजीज (इंडिया) लिमिटेड"** के नाम पर करें।

जानकारी प्रदान करनेमें राष्ट्रीय भागीदार: आई टी पावर इंडिया प्रा. लि. नं: ६ व ८, रोमेन रोलांड स्टीट, पुदुचेरी - ६०५ ००१.
फ़ोन: ०४१३-२२२७८११, २३४२४८८ फैक्स: २३४ ०७२३ ई-मेल: nccopp@itpi.co.in Website: www.itpi.co.in

एन सी सी ओपी पी के वित्तीय समर्थक :

Multilateral Fund for the Implementation of the Montreal Protocol

NCCOPP SAVE OUR ZONE 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

एन सी सी ओपी पी के लागू कर्ता:

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)

इको-कूल सूचना-पत्र दल
संम्पादकीय बोर्ड :
डॉ ए. दुरईस्वामी; अतुल बगई. मारकस वाइपिअर; स्टीफ़न केसलर; विलियम क्वान; प्रो. आर एस. अग्रवाल।
तकनीकी सलाहकार :
प्रो. आर एस. अग्रवाल, आई आई टी दिल्ली; आर. एस. अय्यर, सलाहकार।
सम्पादकीय निर्देशन व सामग्री संकलन : मनीशा डोलिया
निर्माता: आई टी पावर इंडिया प्रा. लि.,
निदर्शन: इमैयून्एल स्कैंज़ीएनी
प्रदर्शन व डिज़ाइन: पी. गणेशलाल
अनुवाद: शक्ति लेज़र ग्राफ़िक्स, चेन्नई
संस्करण : मिन्हाज़ मजुमदार
मुद्रक : आराल ग्राफ़िक्स, चेन्नई

एन सी सी ओपीपी द्वारा यू एन ई पी के साथ अनुबंध के तहत प्रकाशित

पत्राकार के लिए यहाँ लिखें : इकोकूल™, आई टी पावर इंडिया प्रा लि., नं ६ ए ड ८, रोमन रोलांड स्टीट, पुदुचेरी - ६०५ ००१.
फ़ोन: ०४१३-२२२७८११ व २३४२४८८ फैक्स:२३४ ०७२३ ई-मेल: md@itpi.co.in

www.nccopp.info