ECO-COOL™

रेफ्रिजेरेशन तकनीशियनों के लिए पत्रिका

अंक नं. 18

नवम्बर 2006

UNEP

एन सी सी ओ पी पी के लिए यू एन ई पी के साथ अनुबन्ध के तहत प्रकाशित

विषय–सूची

सम्पादकीय... 1

एन सी सी ओ पी पी का सी एफ सी फ़ेज़-आउट में सहयोग 1

एम ए सी की रेट्रोफ़िटिंग एवं उत्तम सर्विसिंग प्रक्रियाओं से ताज़ा समाचार. 2

तकनीशियनों का कोष्ट

– आप हमसे क्या कहते हैं: प्रश्न एवं उत्तर 3

सर्विसिंग के लिए नए उपकरण 3

भारत में सी एफ़ सी उत्पादन क्षेत्र का फ़ेज़-आउट 4

एन सी सी ओ पी पी से ताज़ा समाचार

– नवीकरण: उपकरण सहयोग योजना (ई एस एस) 4

– रुचि की अभिव्यक्ति के लिए आमंत्रण.. 4

ओज़ोन सतह से ताज़ा समाचार... 5

एफ़ ए क्यू (अक्सर पूछे गए प्रश्न) 5

आने वाले प्रशिक्षण कार्यक्रम 6

प्रशिक्षित तकनीशियन... 6

प्रशिक्षण भागीदार एवं संपर्क 7

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

सम्पादकीय

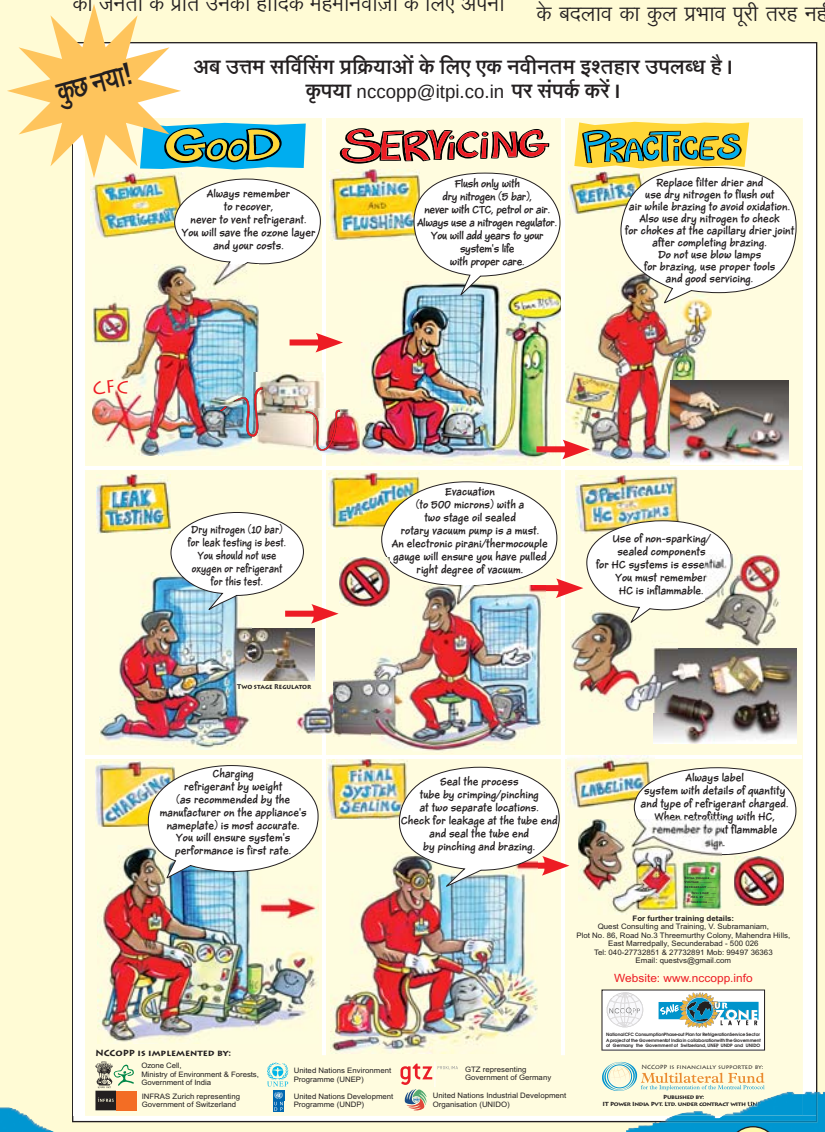
प्रिय पाठक,

इको कूल का १८वां अंक, नई दिल्ली में ३० अक्तूबर से ३ नवम्बर, २००६ तक भारत द्वारा ओज़ोन सतह को कम करने वाले पदार्थों पर मॉंट्रियल प्रोटोकॉल की पार्टियों की अठारहवीं बैठक के लगभग साथ-साथ ही जारी हुआ है। दुनिया भर से ५५० से भी अधिक प्रतिनिधियों ने इस बैठक में बहुत सारे विषयों पर विचार-विमर्श और फैसले लेने के लिये भाग लिया, जैसे, मिथाइल ब्रोमाइड के प्रयोग के लिए बहु-वर्षीय छूट, अनेक देशों को सी एफ़ सी आधारित मापी हुई खुराक वाले श्वास यंत्रों (इन्हेलर्स) को धीरे-धीरे समाप्त करने में सामने आ रही कठिनाइयाँ और ओज़ोन सतह की भविष्य में सुरक्षा संबंधित मुख्य चुनौतियाँ। सभी भाग लेने वालों ने सरकार के प्रति एवं भारत की जनता के प्रति उनकी हार्दिक मेहमानवाज़ी के लिए अपनी कृतज्ञता व्यक्त की और इस बात की पुष्टि की कि मॉंट्रियल प्रोटोकॉल अब तक के बहुपक्षीय वातावरणीय सम झौतों में एक सफलतम समझौता है। वायुमंडल में ओज़ान कम करने वाले पदार्थों (ओ डी एस) का स्तर, जो कि १९९० की शुरूआत में सबसे अधिक बढ़ गया था अब, उत्पादन एवं खपत के कम होते स्तरों के साथ आशा अनुसार कम हो रहा है, यह इस बात का सबूत है कि मॉंटियल प्रोट्रोकॉल काम कर रहा है।

प्रगति की उपलब्धि के बावजूद, ओज़ोन सतह अभी भी काफ़ी नाजुक स्थिति में है। वायुमंडल में ओ डी एस के भविष्य के स्तर मौजूदा सी एफ़ सी उपकरणों से उत्सर्जन की मात्रा, एच सी एफ़ सी के अब भी बढ़ते उत्पादन तथा वातावरणीय बदलाव पर निर्भर करेंगे। नवीनतम वैज्ञानिक सूचना ने यह पुष्टि दी है कि विश्व भर में ओज़ोन की कमी शीर्ष स्तर पर है और २१-३० सितम्बर, २००६ तक एन्टार्टिक ओज़ोन छिद्र का औसतम क्षेत्र अब तक देखा गया सबसे बड़ा क्षेत्र था, यानि १०.६ मिलियन वर्ग मील (जो भारत के आकार से आठ गुणा से भी अधिक है)। आशा की जाती है कि यह केवल २०६५ तक ही ख़त्म होगा, यह पहले की गई भविष्यवाणी से १५ वर्ष ज़्यादा है। वैज्ञानिक बताते हैं कि यह मॉंट्रियल प्रोटोकॉल के असफल होने से ज़्यादा वायुमंडलीय बदलावों की बेहतर समझ की वजह से है। इसके अलावा, ओज़ोन की रिकवरी पर मौसम के बदलाव का कुल प्रभाव पूरी तरह नहीं समझा जा सकता क्योंकि ओज़ोन के कम होने और म ौसम के बदलावों के बीच संपर्क पेचीदा है और इससे कई तरह के प्रभाव पड़ते हैं। ग्रीन हाउस की गैसों के ज़्यादा जमा होने से समतापमंडल ठंडा हो रहा है, अत: ओज़ोन स्तर बदल रहे हैं, ग्रीन हाउस की कुछ गैसों का ओज़ोन को कम करने पर सीधा असर पड़ता है, और कुछ ओज़ोन कम करने वाले पदार्थ स्वयं ही ग्रीनहाउस की शक्तिशाली गैसें हैं। इसलिए, हमें भी ओज़ोन और मौसम के आपसी संपर्कों को बेहतर समझने की ज़रूरत है ताकि ओज़ोन स्तर को कम होने और साथ ही ग्लोबल वार्मिंग को रोकने की नीतियों के सही साधनों को अपना सकें।

इन अंको से, यह स्पष्ट हो जाता है कि काम अभी पूरा नहीं हुआ है और ओ डी एस को धीरे धीरे समाप्त करने में हमारा योगदान पहले से भी अधिक ज़रूरी हो गया है। जी टी ज़ैड-प्रोक्लीमा (जर्मन सरकार की ओर से) के नेतृत्व तहत, और इन्फ्रास (स्विटज़रलैंड सरकार की ओर से), यू एन डी पी यू एन ई पी के सहयोग में एन सी सी ओ पी पी, भारत में रेफ्रिजेरेशन सर्विसिंग क्षेत्र को ओ डी एस के प्रयोग को सफलतापूर्वक धीरे-धीरे समाप्त करने और सही फैसले लेने के लायक बनाने के लिये वचनबद्ध है। यह कार्यक्रम और इसका पूर्ववर्ती कार्यक्रम (हाइडकोर), १५,००० से भी अधिक भारतीय आर एस ई तकनीशियनों को बेहतर सर्विसिंग प्रक्रियाओं का प्रशिक्षण प्रदान करने में पहले ही महत्वपूर्ण योगदान कर चुके हैं। फिर भी, वर्तमान उपकरणों में अभी भी काफ़ी मात्रा में सी एफ़ सी मौजूद है जिसे रिकवरी, रीसाइकलिंग और वसूली जैसे उपयुक्त रेफ्रिजेरेंट मैनेजमैंट द्वारा ठीक करने की ज़रूरत है। इस संबंध में, इको कूल अब भी संबद्ध तकनीकी जानकारी उपलब्ध करवाने में महत्त्वपूर्ण भूमिका निभा रहा है ताकि आप आपने ग्राहकों को बढ़िया सर्विस दे सकें और इसी के साथ, हमारे लिए, हमारे बच्चों और पोता-पोती के लिए वातावरण की रक्षा कर सकें।

जी टी ज़ैड के सहयोग द्वारा



एन सी सी ओ पी पी का सी एफ सी फ़ेज-आउट में सहयोग

एन सी सी ओ पी पी निम्नलिखित द्वारा २०१० तक आर ए सी सर्विसिंग क्षेत्र में सी एफ सी को धीरे-धीरे समाप्त करने में सहयोग देगा :

- सी एफ़ सी की खपत करने वाली आर ए सी सर्विसिंग क्षेत्र की फर्मों पर ध्यान देकर
- सी एफ़ सी - आधारित उपकरणों के लिए अच्छी सर्विसिंग प्रक्रियाओं को प्रोत्साहन देकर
- सर्विसिंग क्षेत्र के तकनीशियनों को नई गैर-सी एफ़ सी टेक्नॉलोजीस को प्रयोग करने के लिए प्रशिक्षण देकर

२००५ से २००९ में होने वाले एन सी सी ओ पी पी के २-दिवसीय प्रयोगात्मक प्रशिक्षण कार्यक्रमों में निम्नलिखित तय किया जाएगा:

- सी एफ़ सी तथा ओ डी एस फ़ेज़-आउट प्रक्रियाएँ
- रेट्रोफिटिंग सहित नए एच एफ़ सी १३४ए और एच सी आधारित रेफ्रिजेरेटर्स और अन्य व्यवसायिक उपकरणों की सर्विसिंग।
- सी एफ सी रेफ्रिजेरेंट्स की रिकवरी और रीसाइकलिंग (आर एंड आर)
- टेक्नॉलोजी और बाज़ार के बदलावों उपयुक्त औजारों/उपकरणों पर नई ख़बरें
- मोबाइल एयर-कंडिशनिंग (एम ए सी) की सर्विसिंग में उत्तम प्रक्रियाएँ
- खुले प्रकार के कम्प्रेसरों का इस्तेमाल करने वाले बड़े व्यवसायिक उपकरणों के लिए रेट्रोफ़िटिंग, रेट्रोफिट विकल्पों का पुनरीक्षण और अच्छी सर्विसिंग प्रक्रियाएँ।

सभी घरेलू एवं व्यवसायिक रेफ्रिजेरेशन सर्विसिंग उद्यम प्रशिक्षण के लिए निवेदन कर सकते हैं। एम ए सी सर्विस उद्यमों के लिए विशिष्ट १ दिवसीय प्रशिक्षण कार्यशाला आयोजित की जाएगी। सभी प्रशिक्षण संपर्क आप पृष्ठ ७ पर देख सकते हैं। आने वाले प्रशिक्षण कार्यक्रमों के लिए कृपया पृष्ठ ६ देखें।

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

एम ए सी की रेट्रोफ़िटिंग एवं उत्तम सर्विसिंग प्रक्रियाएँ

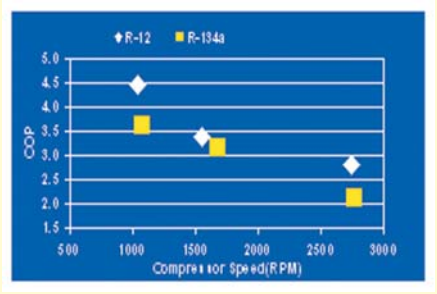
मोबाइल एयर कंडिशनिंग (एम ए सी) क्षेत्र, विशेषकर यात्री कारों की एयर कंडिशनिंग, विश्व भर में रेफ्रिजेरेंट्स की सबसे बड़ी उपभोक्ता है। पूरी दुनिया में अब एम ए सी के निर्माण में अधिकतर इस्तेमाल होने वाला सी एफ सी मुक्त रेफ्रिजेरेंट है एच एफ सी - १३४ए। भारत ने १ जनवरी, २००३ से एम ए सी और दूसरे रेफ्रिजेरेशन औज़ारों/उपकरणों के निर्माण में क्लोरोफ़्लूरोकार्बन्स् (सी एफ़ सी) का इस्तेमाल बन्द कर दिया है। बहरहाल, अभी भी बड़ी संख्या में ऐसी कारें मौजूद हैं जिनमें सी एफ़ सी - १२ द्वारा चार्ज किए हुए एयर कंडिशनिंग सिस्टम लगे हुए हैं। इन यूनिटों को जल्दी-जल्दी सर्विस की ज़रूरत पड़ती है, खास करके विकासशील देशों में, खराब सड़कों और आस-पास के ज़्यादा तापमान के कारण।

कार एयर कंडिशनिंग सिस्टम :

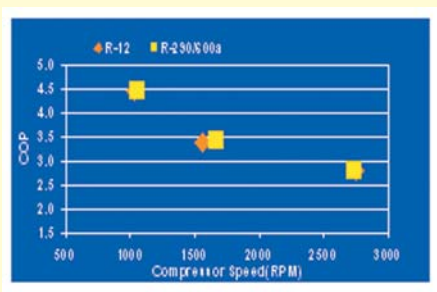
मोबाइल एयर कंडिशनिंग में, स्थिर एयर कंडिशनिंग की तरह हवा को गर्म, ठंडा और नमी रहित किया जाता है। ठंडा और नमी रहित करने के लिए, कार के इंजन द्वारा चालित एक वाष्प सम्पीडन रेफ्रिजेरेशन सिस्टम प्रयोग किया जाता है। यात्रियों के बैठने वाले कक्ष को गर्म करने के लिए आवश्यक गर्मी, आमतौर पर, हीटर के भीतरी स्थान के ज़रिए इंजिन से गर्म कूलैंट को घुमा कर उपलब्ध करवाई जाती है। एक विशिष्ट कार एयर कंडिशनिंग यूनिट चित्र १ में दिखाया गया है।

एम ए सी के लिए रेफ्रिजेरेंट्स का विश्वव्यापी रुझान

नए एम ए सी यूनिटों के निर्माण के लिए विश्व भर में एच एफ सी १३४ए को एक रेफ्रिजेरेंट के रूप में अपनाया गया है। एच एफ सी - १३४ए रेफ्रिजेरेंट में ओज़ोन डिप्लीटिंग पोटेंशियल (ओ डी पी), यानी ओज़ोन कम करने की क्षमता नहीं होती परन्तु इसमें ग्लोबल वार्मिंग क्षमता (जी डब्ल्यू पी) अपेक्षाकृत अधिक होती है। एम ए सी के लिए शून्य ओ डी पी और कम जी डब्ल्यू पी रेफ्रिजेरेंट्स ढूंढने की कोशिश की जा रही है। नए सिस्टम के लिए संभावित रेफ्रिजेरेंट्स है एच एफ़ सी - १३४ए (कम चार्ज वाले, बेहतर ऊर्जा क्षमता वाले सिस्टम्स), कार्बन डाइऑक्साइड (ट्रॉसक्रिटिकल चक्र), एच एफ सी - ११२ए और कुछ मुख्य केमिकल निर्माताओं द्वारा निकट भविष्य में कुछ नए ज़माने के कम जी डब्ल्यू पी रेफ्रिजेरेंट्स प्रस्तुत किए जाएँगे। हाइड्रोकार्बन सम्मिश्रण (एच सी - २९०/एच सी-६००ए) आजकल कुछ देशों में रेट्रोफ़िट रेफ्रिजेरेंट की तरह इस्तेमाल किया जा रहा है। एच एफ़ सी - १३४ए और हाइड्रोकार्बन सम्मिश्रण के साथ प्रदर्शन लगभग सी एफ सी - १२ के समान ही होता है जैसा कि चित्र २ और ३ में दिखाया गया है। सी एफ़ सी - १२ आधारित कारों को एच एफ़ सी - १३४ए या एच सी सम्मिश्रण से रेट्रोफ़िट किया जा सकता है।



चित्र २: सी ओ पी बनाम कम्प्रेसर स्पीड



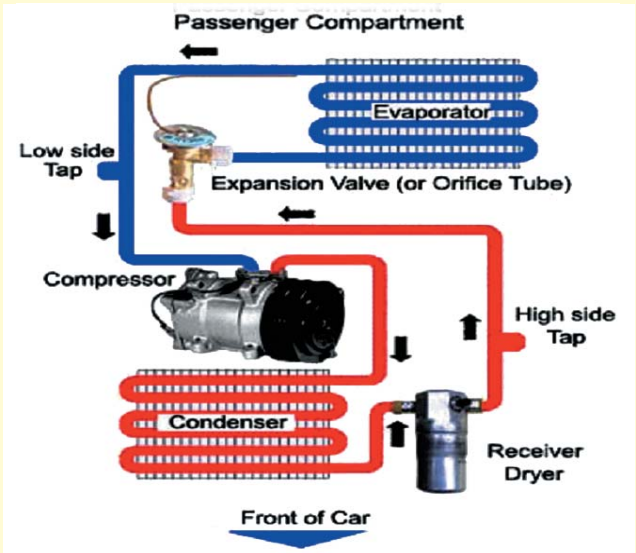
चित्र ३: सी ओ पी बनाम कम्प्रेसर स्पीड

एम ए सी सर्विसिंग से सी एफ़ सी को कैसे फ़ेज़ – आउट करें ?

कार एयर - कंडिशनर्स की बड़ी संख्या अब भी सी एफ़ सी - १२ पर निर्भर कर रही है। शुद्ध सी एफ सी जनवरी २००७ से बहुत कम उपलब्ध होगी क्योंकि सी एफ़ सी का अनुमत उत्पादन एवं खपत आधार रेखा से १५% कम हो जाएगा और जनवरी २०१० तक पूरी तरह समाप्त हो जाएगा।

ऐसी आशा की जा रही है कि माँग व आपूर्ति के कारण सी एफ़ सी की कीमत भी भारी मात्रा में बढ़ जाएगी। सी एफ़ सी फ़ेज आउट और सी एफ सी - १२ एम ए सी लगी हुई मौजूदा कारों का प्रयोग जारी रखने के व्यवस्थित किए जानेवाले तकनीकी विकल्प इस प्रकार हैं :

- एम ए सी यूनिटों के रखरखाव के दौरान वसूले गए रेफ्रिजेरेंट की रिकवरी और पुन: प्रयोग सहित, उत्तम सर्विसिंग प्रक्रियाओं का प्रयोग।
- सी एफ़ सी - १२ आधारित सिस्टम्स की एच एफ सी - १३४ए या हाइड्रोकार्बन सम्मिश्रण के साथ रेट्रोफ़िटिंग।



चित्र १: विशिष्ट कार एयर कंडीशनिंग यूनिट

एम ए सी के लिए उत्तम सर्विसिंग प्रक्रियाएँ

सिस्टम के सुरक्षित एवं भरोसेमंद संचालन के लिए उपयुक्त सर्विसिंग और मरम्मत की प्रक्रियाएँ बहुत आवश्यक होती हैं। रेफ्रिजेरेंट की वसूली, सिस्टम को गहराई तक खाली करना और रेफ्रिजेरेंट की एक दम सही मात्रा चार्ज करने जैसी उत्तम सर्विसिंग प्रक्रियाएँ, न सिर्फ़ इस्तेमाल किए गए रेफ्रिजेरेंट की मात्रा कम करती हैं बल्कि एम ए सी का भरोसेमंद, परेशानी मुक्त तथा कुशल संचालन भी संभव होता है।

एम ए सी की रेट्रोफ़िटिंग

रेट्रोफ़िट शब्द एक सी एफ सी - १२ आधारित एम ए सी यूनिट को किसी वातावरण अनुकूल वैकल्पिक रेफ्रिजेरेंट में बदलने की विधि के बारे मे समझाता है। एम ए सी की रेट्रोफ़िटिंग के लिए अनेक रेट्रोफिट रेफ्रिजेरेंट्स का अध्ययन किया गया है परन्तु केवल दो सी एफ़ सी / एच सी एफ़ सी मुक्त रेफ्रिजेरेंट्स यानी एच एफ सी - १३४ए और एच सी - सम्मिश्रण ही साधारणत: इस्तेमाल किए गए हैं :

एच एफ़ सी – १३४ए के साथ एम ए सी की रेट्रोफिटिंग

सी एफ़ सी - १२ आधारित एम ए सी यूनिटों की रेट्रोफ़िटिंग के लिए एच एफ सी - १३४ए को सफलतापूर्वक प्रयोग किया जा चुका है। क्षेत्र में हाल ही में किए गए अध्ययन दिखाते हैं कि एम ए सी के किसी मुख्य सिस्टम के पुर्ज़ों को बदलने की ज़रूरत नहीं है जब तक कि सिस्टम के पुर्ज़े ख़राब न हो जाएँ या काफ़ी समय से सर्विस न किए जाने के कारण बेकार न हो गए हों। आमतौर पर, इस प्रक्रिया में पुराने रेफ्रिजेरेंट की वसूली, खनिज तेलों को निकाल लेना, सिस्टम की अच्छी तरह सफ़ाई करना, नई सीलें लगाना जैसे कि 'o' रिंग, गास्केट, नई सर्विस फिटिंग्स, रिसीवर - ड्रायर, दोहरे दबाव वाले स्विच और पी ओ ई लुब्रिकेटिंग तेल और एच एफ़ सी - १३४ए रेफ्रिजेरेंट डालना और लेबल लगाना, किया जाना चाहिए। ज़्यादातर मामलों में, साधारण रेट्रोफिटिंग से वाहन मालिक को (कम ठंडे मौसम में) मिलेगा सी एफ़ सी - १२ सिस्टम जैसा एम ए सी प्रदर्शन या थोड़ा सा कम एम ए सी प्रदर्शन, परन्तु फिर भी ग्राहक को संतुष्ट करने के लिए काफ़ी होगा।

एच सी सम्मिश्रण के साथ रेट्रोफिटिंग

हाइड्रोकार्बन सम्मिश्रण (वजन में लगभग ५०% प्रोपेन / ५०% आइसोब्यूटेन, उदाहरण, एच आर - १२, केयर ३०, ईकूल - पी आई बी, ई सी एफ़ सी -१२) की विशेषताएँ सी एफ सी - १२ से काफ़ी मिलती - जुलती हैं और वह उसी के बराबर क्षमता प्रदान करता है और उसी के समान दबाव पर काम करता है। यह सम्मिश्रण आस्ट्रेलिया, कैनेडा और यू एस ए जैसे देशों में एम ए सी की रेट्रोफिटिंग के लिए सफलतापूर्वक इस्तेमाल किया जा चुका है। सी एफ सी - १२ आधारित एम ए सी को एच एफ़ सी - १३४ए रेफ्रिजेरेंट के मुकाबले एच सी सम्मिश्रण में बदलना ज़्यादा आसान है। एक सी एफ सी - १२ एम ए सी को एच एफ़ सी - १३४ए से रेट्रोफ़िट करने के लिए सिस्टम के कुछ पुर्ज़ों को बदलना पड़ता है जैसा कि ऊपर बताया गया है। एच सी सम्मिश्रण से रेट्रोफिटिंग उसी स्थान पर (फ़ील्ड पर) किया जाने वाला परिवर्तन है और इसके लिए एम ए सी की साधारण सर्विस/मरम्मत में लगने वाले समय से बहुत ज़्यादा समय नहीं लगता। एच सी सम्मिश्रण में बदलने के लिए सी एफ़ सी - १२ रेफ्रिजेरेंट की वसूली, सिस्टम की सफ़ाई और फ़्लशिंग, ख़राब पुर्ज़ों की मरम्मत और उन्हें बदलना, सिस्टम का ऑयल पूरा करना (ऑयल बदलना ज़रूरी नहीं), दबाव और लीक की जाँच, सिस्टम खाली करना और वैक्यूम कायम रखने के लिए जाँच, एच सी सम्मिश्रण से चार्ज करना और लेबल लगाना जैसी सरल प्रक्रियाएँ की जाती हैं। यह ज़रूर याद रखना चाहिए कि एच सी चार्ज सी एफ़ सी - १२ का सिर्फ़ ४०% होता है। एम ए सी को एच सी सम्मिश्रण से रेट्रोफ़िट करना सरल और किफ़ायती होता है। बहरहाल, हाइड्रोकार्बन रेफ्रिजेरेंट्स अत्यंत ज्वलनशील होते हैं। सुरक्षा की उपयुक्त सावधानियाँ अवश्य लेनी चाहिएँ।

डॉ. आर. एस. अग्रवाल
ई-मेल : rsarwal@mech.iitd.ernet.in

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

तकनीशियनों का कोष्ट
आप हमसे क्या कहते हैं: प्रश्न व उत्तर

जब आर – १२ और आर – १३४ए बिना लेबल लगे सिलिंडरों में हों तो उन्हें कैसे पहचानें ?*

चूंकि एच एफ़ सी १३४ए के दबाव व तापमान का परस्पर संबंध आर - १२ से काफ़ी मिलता - जुलता है (इसे सी एफ़ सी १२ का विकल्प माने जाने के लिए यह एक मुख्य कारण है), इसलिए भारत में कमरे के लगभग ३०°-५०° के सामान्य तापमान पर व्यवसायिक दबाव गेजों से इन दोनों को पहचानना आसान नहीं है। इस काम के लिए दबाव जाँचने के सही गेजों का इस्तेमाल करके रीडिंग्स को १३४ए के पी टी चार्ट से मिलाना शायद ज़रूरी हो। यह इकोकूल के पिछले अंक, जून २००३ के नं. ७ अंक में बताया जा चुका है। विदेशों में, रेफ्रिजेरेंट्स को मिलने से बचाने के लिए, रेफ्रिजेरेंट आइडेंटीफायर्स इस्तेमाल किए जाते हैं। यह ऐसे उपकरण होते हैं जो आर-१२, १३४ए २२ और एच सी ए जैसे सभी रेफ्रिजेरेंट्स के वजन की सांद्रता बताने के लिए परिपेक्षी इन्फ्रा रेड टेक्नॉलोजी का प्रयोग करते हैं। इन्हें खासतौर पर रेफ्रिजेरेंट्स की शुद्धता जाँचने के लिए इस्तेमाल किया जाता है, जब ऐसा शक हो कि प्रयोग किया जाना वाला रेफ्रिजेरेंट कहीं दूसरे रेफ्रिजेरेंट्स में मिल तो नहीं गया यू.एस.में मरम्मत की कई दुकानों में इस उपकरण को सावधानी के लिए प्रयोग किया जाता है, खासकर कार के ए सी में, जब उन्हें वसूले गए रेफ्रिजेरेंट की शुद्धता का पूरा विश्वास नहीं होता। इस तरह के उपकरणों की अनुमानित कीमत है लगभग १०००-१५०० अमरीकी डॉलर।

*यह प्रश्न तकनीशियनों ने एन सी सी ओ पी पी के प्रशिक्षण कार्यक्रम के दौरान पूछा था ।

सर्विसिंग के लिए नए उपकरण

रेफ्रिजेरेशन सर्विसिंग में मेकैनिकल, इलेक्ट्रिकल और इलेक्ट्रॉनिक्स जैसे मिलेजुले विभिन्न हुनर शामिल होते हैं। गैर-ओ डी एस रेफ्रिजेरेंट्स और पॉली एस्टर तेलों के आने से सर्विस की बेहतर प्रक्रियाओं और सुसज्जित सर्विस तकनीशियनों में इतना सुधार हुआ है जो पहले कभी नहीं था। इसलिए, आर एस ई को अपने औज़ारों और उपकरणों को बेहतर बनाने की ज़रूरत है, सुरक्षापूर्वक और कुशलतापूर्वक काम करने के लिए आपके पास काम के लिए सही औज़ार होने चाहिएँ। सही औज़ारों और उपकरणों के प्रयोग से मिलती है परिशुद्धता, भरोसा, अनुकूलता और विश्वासनीयता जो एक बेहतरीन सर्विस का मुख्य अंग हैं।

यहाँ हम आपको ऐसे औज़ारों और उपकरणों के बारे में बता रहे हैं जो अच्छी सर्विसिंग के लिए ज़रूरी हैं।

यूनिट को खाली करना व चार्ज करना :

गैस चार्ज करने व खाली करने वाला यूनिट एक आवश्यक उपकरण होता है। यह बहुत ज़रूरी है कि यूनिट में प्रयोग होने वाला वैक्यूम पम्प दोहरे चरण वाला होना चाहिए। पूरा वैक्यूम प्राप्त करने के लिए इसकी ज़रूरत होती है।

वैक्यूम पम्प की सही देखभाल और वैक्यूम पम्प के तेल को जल्दी-जल्दी बदलना वैक्यूम का बढ़िया स्तर प्राप्त करने के लिए ज़रूरी है।

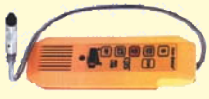
पियर्सिंग वाल्व :

वायुरुद्ध (हर्मेटिकली) रूप से सीलबंद रेफ्रिजेरेशन सिस्टम तक पहुँचने के लिए आवश्यक एक महत्त्वपूर्ण औज़ार है पियर्सिंग वाल्व। इसे सक्शन प्रॉसेस ट्यूब और फ़िल्टर प्रॉसेस ट्यूब दोनों पर इस्तेमाल किया जा सकता है। पियर्सिंग वाल्वों को रेफ्रिजेरेशन ट्यूबिंग पर लगाया जाता है और ट्यूब में पतली सुई से छेद किया जाता है। कुछ पियर्सिंग वाल्वों में बाहर की तरफ शेडर वाल्व होते हैं।

सिंगल – पास रिकवरी एवं रीसाइकलिंग यूनिट

इलेक्ट्रॉनिक लीक डिटेक्टर :

फ़ील्ड में जा कर साबुन के घोल की मदद से लीक की जाँच, बुलबुले उठने द्वारा पता करना किफ़ायती तो होता है मगर यह तरीका थोड़ा घटिया सा है और इससे प्रति वर्ष २०-४० ग्राम की रेंज में लीक का पता लगता है। इलेक्ट्रॉनिक लीक डिटेक्टर्स से एक साल में २-२० ग्राम की रेंज में लीक का पता लगाया जा सकता है। यह साफ़ है कि २ ग्रा/वर्ष की क्षमता वाले डिटेक्टर्स काफ़ी मंहगे होंगे।



थर्मोकपल या पिरानी वैक्यूम गेज

परिशुद्धता से वैक्यूम मापने के लिए ५-५००० माइक्रोन्स मापने की क्षमता वाले परिशुद्ध माइक्रोन वैक्यूम गेज की सलाह दी जाती है और दबाव बढ़ने/वैक्यूम को बनाए रखने के लिए भी इसी गेज के प्रयोग की सलाह दी जाती है।

२-चरण वाला नाइट्रोजन रेग्यूलेटर:

सिलिंडर में नाइट्रोजन का दबाव २००० पी एस आई से ज़्यादा होता है, और इस तरह के दबाव से गंभीर दुर्घटनाएँ हो सकती हैं। ऐसी अप्रिय घटना से बचने के लिए, लगभग १० बार (१४५ पी एस आई जी) की सुरक्षित कार्य सीमा के लिए इसके आउटपुट के दबाव को नियमित करने के लिए एक २-चरण वाला रेग्यूलेटर अवश्य इस्तेमाल करना चाहिए।

ब्रेज़िंग उपकरण :

हम हवा के साथ प्रोपेन या ब्यूटेन प्रयोग करनेवाली विदेशी टार्चें इस्तेमाल करने की सलाह देते हैं, जो कि भारतीय स्वर्लजेट टार्चों से बेहतर काम करती हैं।

सी जे मैव्यू
ई-मेल : cjmathewl@vsnl.com

एन सी सी ओ पी पी के अंतर्गत उपलब्ध उपकरण

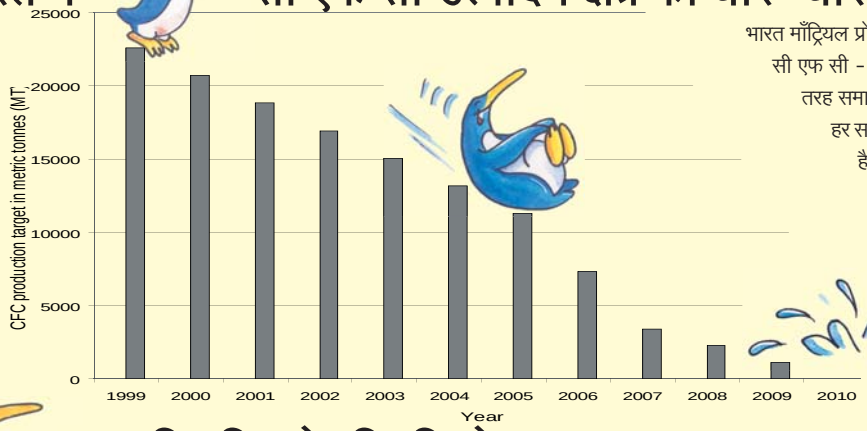
एन सी सी ओ पी पी के अंतर्गत, आप इन उपकरणों को अत्यंत कम दरों पर पा सकते हैं। इस ऑफ़र में निम्नलिखित विभिन्न उपकरण उपलब्ध हैं :

पैक	पैक में शामिल वस्तुओं का विवरण	आर एस ई द्वारा भारतीय रुपयों (आईएनआर) में भुगतान
(क)	तराज़ू सहित इवेक्यूएशन एवं चार्जिंग यूनिट, होज़ का एक सेट और २ पियर्सिंग वाल्व	५,०००
(ख)	पैक क वाले उपकरण और एक रिकवरी युनिट	८,०००
(ग)	रिकवरी यूनिट	५,०००

इन लाभों के फ़ायदों के बारे में ज़्यादा जानकारी और संपर्क के लिए पृष्ठ ४ देखें।

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

भारत में सी एफ सी उत्पादन क्षेत्र को धीरे–धीरे समाप्त करना



भारत माँट्रियल प्रोट्रोकॉल के ज़रिए, १ जनवरी, २०१० तक सी एफ़ सी - ११, सी एफ सी - १२ और सी एफ़ सी - ११३ए के उत्पादन को धीरे-धीरे पूरी तरह समाप्त करने के लिए वचनबद्ध है। इस लक्ष्य को प्राप्त करने के लिए हर साल हर निर्माता को उत्पादन का एक नियत कोटा बाँट दिया जाता है। उत्पादन के स्तर को मॉनीटर करने के लिए, ओज़ोन सेल प्रति वर्ष २ बार अंकेक्षण (ऑडिट) करता है। ३१ दिसम्बर, २००५ तक, ११३२४ मिलियन टन सी एफ सी को धीरे-धीरे समाप्त किया जा चुका है। नीचे दिए गए ग्राफ़ में दिखाया गया है कि किस प्रकार २०१० तक आने वाले वर्षों में सी एफ सी की उपलब्धता में कमी आएगी जब देश में सी एफ़ सी का उत्पादन एक दम ख़त्म हो जाएगा।

एन सी सी ओ पी पी से ताज़ा समाचार

उपकरण सहयोग योजना (ई एस एस) की ताज़ा ख़बर

आर एस ई, ई एस एस से नए उपकरण (इवैक्यूएशन व चार्जिंग यूनिट, रिकवरी, यूनिट और रिक्लेमेशन यूनिट) अत्यंत घटे दामों पर खरीद कर लाभ उठा सकते हैं। यह योजना देश भर में कई शहरों में चल रही है और आजकल समाप्त होने के कई चरणों में है। एन सी सी ओ पी पी के अंतर्गत ई एस एस योजना पर एक संक्षिप्त ताज़ा खबर दी जा रही है। आने वाले वर्षों में इस योजना से फ़ायदा उठाने वाले नए क्षेत्रों के बारे में जानिए।

रूचि की अभिव्यक्ति के लिए आमंत्रण

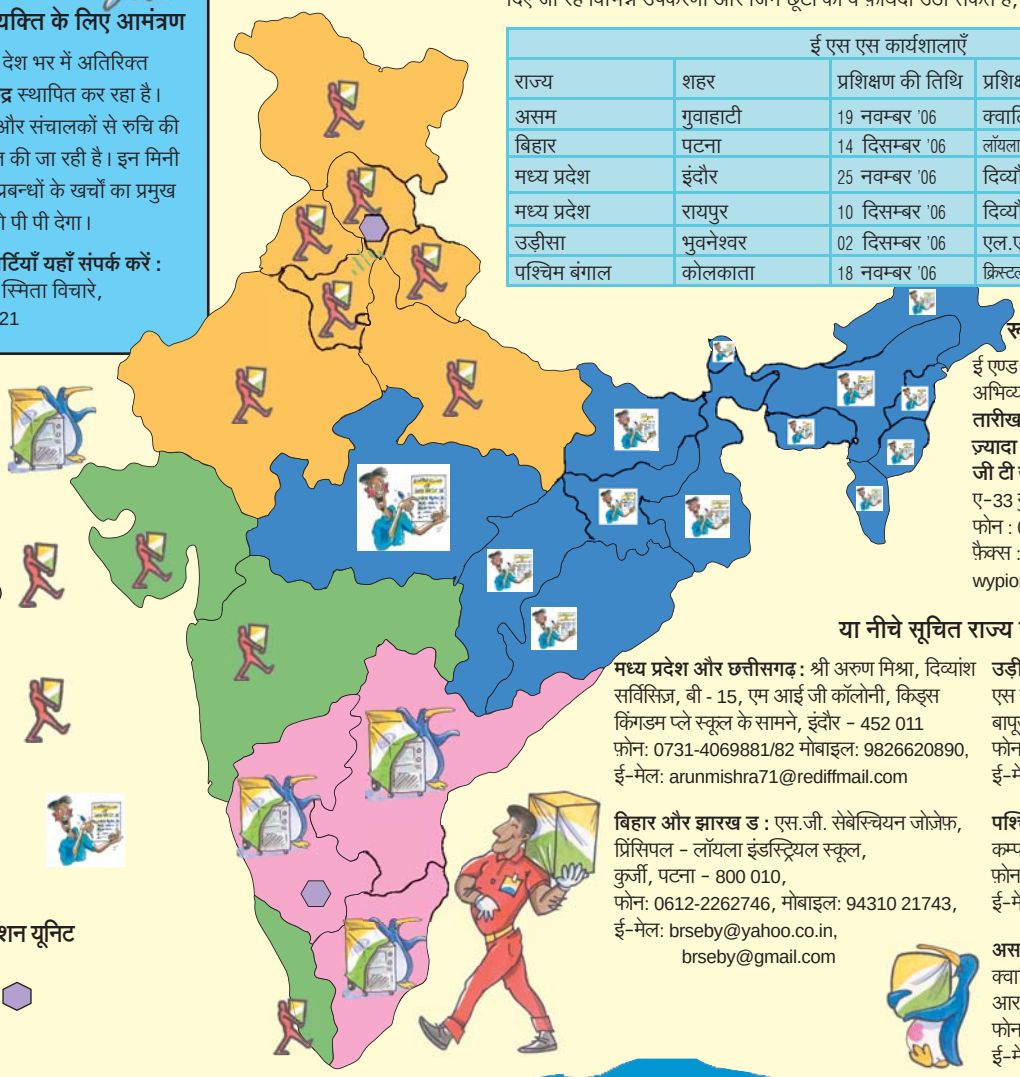
एन सी सी ओ पी पी देश भर में अतिरिक्त **मिनी रिक्लेमेशन केंद्र** स्थापित कर रहा है। उपयुक्त कम्पनियों और संचालकों से रुचि की अभिव्यक्ति आमंत्रित की जा रही है। इन मिनी रिक्लेमेशन केंद्रों के प्रबन्धों के खर्चों का प्रमुख हिस्सा एन सी सी ओ पी पी देगा।

रूचि रखने वाली पार्टियाँ यहाँ संपर्क करें :
जी टी ज़ैड इंडिया, स्मिता विचारे,
फ़ोन: 011-26611021

ई एस एस चरण ४ :

चरण ४ वाले राज्यों में आजकल सरलीकरण प्रक्रियाएँ चल रही हैं और ई एस एस कार्यशालाएँ आयोजित की जा चुकी हैं या जल्द ही नीचे दिए स्थानों पर की जाएँगी। इन कार्यशालाओं का उद्देश्य है आर एस ई को योजना में दिए जा रहे विभिन्न उपकरणों और जिन छूटों का वे फ़ायदा उठा सकते हैं, उनके बारे में जानकारी देना।

ई एस एस कार्यशालाएँ			
राज्य	शहर	प्रशिक्षण की तिथि	प्रशिक्षण भागीदार
असम	गुवाहाटी	19 नवम्बर '06	क्वालिटी कूलर्स (डी. तालुकदार)
बिहार	पटना	14 दिसम्बर '06	लॉयला इंडस्ट्रियल स्कूल (एस जी एस जोज़ेफ़)
मध्य प्रदेश	इंदौर	25 नवम्बर '06	दिव्यांश सर्विसिज़ (ए. मिश्रा)
मध्य प्रदेश	रायपुर	10 दिसम्बर '06	दिव्यांश सर्विसिज़ (ए. मिश्रा)
उड़ीसा	भुवनेश्वर	02 दिसम्बर '06	एल.एन. दास
पश्चिम बंगाल	कोलकाता	18 नवम्बर '06	क्रिस्टल रेफ्रिजेरेशन कं. (एन. लाम्बा)



रूचि की अभिव्यक्ति के लिए आमंत्रण

ई एण्ड सी तथा आर एण्ड आर यूनिटों के लिए रूचि की अभिव्यक्ति (ई ओ आई) फ़ार्म जमा करने की **आखरी तारीख** है 31 **दिसम्बर,** 2006.

ज़्यादा जानकारी के लिए यहाँ संपर्क करें :
जी टी ज़ैड – प्रोक्लीमा,
ए-33 गुलमोहर पार्क, नयी दिल्ली - 110 049, .
फोन : 011-26611021, 62528840.
फ़ैक्स : 011-26537673, ई-मेल: markus, wypior@gtz.dc., smita.vichare@proklima.org.

या नीचे सूचित राज्य फ़ैसिलिटेटर :

मध्य प्रदेश और छत्तीसगढ़ : श्री अरुण मिश्रा, दिव्यांश सर्विसिज़, बी - 15, एम आई जी कॉलोनी, किड्स किंगडम प्ले स्कूल के सामने, इंदौर - 452 011
फ़ोन: 0731-4069881/82 मोबाइल: 9826620890,
ई-मेल: arunmishra71@rediffmail.com

बिहार और झारख ड : एस.जी. सेबेस्चियन जोज़ेफ़, प्रिंसिपल - लॉयला इंडस्ट्रियल स्कूल, कुर्जी, पटना - 800 010,
फोन: 0612-2262746, मोबाइल: 94310 21743,
ई-मेल: brseby@yahoo.co.in, brseby@gmail.com

उड़ीसा:पी. राणा, मेसर्ज़ साई ट्रैडिंग वर्क्स, एस सी आर -206, वीनस इन रोड, बापूजा नगर, भुवनेश्वर-751 009
फोन: 0674-2341447, मोबाइल: 09861099334,
ई-मेल: pnrana@rediffmail.com

पश्चिम बंगाल: श्री नवीन लाम्बा, क्रिस्टल रेफ्रिजेरेशन कम्पनी, 7, ए.जे.सी. बोस रोड, कोलकाता-700 017
फ़ोन: 033-22476488 मोबाइल: 98308 20848
ई-मेल nl@vsnl.net

असम और उत्तर पूर्वी राज्य : श्री.डी. तालुकदार, क्वालिटी कूलर्स, दास कॉम्प्लेक्स, आर जी बरूआ रोड, गुवाहाटी - 781 024, .
फोन: 0361-2202229, मोबाईल: 98640 17889,
ई-मेल: kuwalitycoolers@rediffmail.com

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

ओज़ोन सतह से ताज़ा समाचार

जैसे – जैसे दमे के श्वासयंत्र के धीरे–धीरे समाप्त करने की तारीख़ नज़दीक आ रही है, भारत टेक्नॉलोजी के अंतरण की कोशिश करेगा।

भारत जैसे विकासशील देशों के सामने जो अगली संकटपूर्ण चुनौती आ रही है वह है सी एफ़ सी युक्त मीटर्ड डोज़ इन्हेलर्स (एम डी आई) का फ़ेज़ आउट, जिन्हें छोड़ दिया गया है क्योंकि इन्हें अनिवार्य औषधी माना जाता है। यह विषय हाल ही में नई दिल्ली में आयोजित मॉंट्रियल प्रोटोकॉल पर सभी पार्टियों की बैठक में, जिसकी अध्यक्षता प्रधान मंत्री श्री मनमोहन सिंह ने की थी, कार्यसूची का एक मुख्य विषय था.

२०१० तक एक १००% सी एफ़ सी मुक्त संसार बनाने के लक्ष्य से सभी देश सहमत हैं। विकसित देशों ने पहले ही सी एफ सी इन्हेलर्स (श्वासयंत्र) को फ़ेज आउट कर दिया है परन्तु भारत, चीन, श्रीलंका, पाकिस्तान और बंगलादेश जैसे देशों के साथ यह मानता है कि यह लक्ष्य प्राप्त करना मुश्किल होगा जब तक कि आवश्यक टेक्नॉलोजी के अंतरण को सरल न बनाया जाए।

भारत में लगभग २२ से २५ मिलियन दमे और ब्रॉन्काइटिस के रोगी हैं जो एस डी आई पर निर्भर करते हैं। इसमें सी एफ़ सी होती है जो दवा को फेफड़ों की ओर धकेलती है। परन्तु गैर-सी एफ सी विकल्पों में बदलने से एम डी आई और मंहगे हो जाएँगे और इनका रूप भी बदल जाएगा, जिससे डॉक्टरों के लिए इन्हें बढ़ावा देना एक चुनौती बन जाएगा।

भारत में, दो फ़ार्मूलों के लिए एकमात्र गैर-सी एफ सी किस्म को सिपला ने तैयार किया है। विदेशी इन्हेलर्स ख़रीदने के लिए लम्बी-चौड़ी स्वीकृतियाँ लेनी पड़ती हैं। पंजीकरण की प्रक्रिया लम्बी होती है और यह सी एफ सी वाले इन्हेलर्स से रु. १५०/- ज़्यादा मँहगे होते हैं।

बहुपक्षीय फ़ंड, जो आजकल २ बिलियन अमरीकी डॉलर है विकसित देशों को मॉंट्रियल प्रोटोकॉल द्वारा तय की गई शर्तों का पालन करने में मदद करता है। मार्गदर्शनों के अनुसार, फ़ंड उन परियोजनाओं के लिए स्वीकृत किया जाता है जो १९९५ से पहले लगाई गई कम्पनियों से संबंधित हैं। बहरहाल, विकासशील देशों में, इन्हेलर्स बनाने वाली ज़्यादातर फैक्टरियाँ १९९५ के बाद ही लगाई गईं।

भारत अब तक उपभोग क्षेत्र में सी एफ सी के फ़ेज आउट के लिए बहुपक्षीय फ़ंड का द्वार सफलतापूर्वक खटखटा चुका है - जिसमें शामिल है एयरोसोल, फ़ोम, हेलोन, रेफ्रिजेरेशन और एयरकंडिशनिंग में ७५० उद्यमों के लिए ९० मिलियन अमरीकी डॉलर मूल्य की २६९ परियोजनाएँ, और इस बदलाव में सॉलवेंट क्षेत्र को भी सहायता मिली है।

नई दिल्ली आजकल यू एन डी पी के साथ गैर-सी एफ सी एम डी आई में परिवर्तन के लिए नीति तैयार करने पर काम कर रही है। भारत सहित १३ विकासशील देश दिसम्बर में श्री लंका में मिलेंगे जहाँ वे इस विषय पर एक क्षेत्रीय नीति तैयार करेंगे।

स्रोत: http:/www.indianexpress.com/
ज़्यादा जानकारी के लिए : http:/www.indianexpress.com/story/15793.html

एफ ए क्यू

इस खण्ड में विभिन्न एफ ए क्यू पर ध्यान दिया जाएगा और इन पर विषय – अनुसार नज़र डाली जाएगी। इस अंक में हम आर ए सी के अंतर्गत आने वाले तकनीकी विषयों पर ध्यान देंगे, ''खासकर एच एफ सी रेफ्रिजेरेंट्स'' पर।

प्र:१. क्या हम एक १३४–ए सिस्टम में आर – १२ चार्ज कर सकते हैं ? इसका क्या नतीजा हो सकता है ?

ओज़ोन नियमों का उल्लंघन करने के अलावा, निम्नलिखित तकनीकी समस्याएँ भी उभर सकती हैं

क. आर १२ और १३४ ए के मिलने से प्रदर्शन अनुनुमेय भी हो सकता है।

ख. १३४ए सिस्टम के लिए कैपीलरी अक्सर आर १२ के लिए उसी चौड़ाई की कैपीलरी से लगभग ४०% से ६०% लम्बी होती है। इससे प्रदर्शन पर असर पड़ता है।

ग. कम्प्रेसर मोटर पर ज़्यादा भार पड़ने से वह जल सकती है।

प्र:२. १३४ए कम्प्रेसर की पम्पिंग को कैसे जाँचा जा सकता है ?

सबसे बढ़िया विकल्प है इसे जाँचने के सही तरीके के लिए कम्प्रेसर निर्माता या ओ ई एम से पूछना। भारत में, के सी एल, टेकुमसेह और गोदरेज की अपनी सलाहें हैं। एक सर्वव्यापक तरीका जो अपनाया जा सकता है और जो कम्प्रेसर निर्माताओं की सहमति अनुसार है, वह है एक कम्प्रेसर टेस्टर प्रयोग करना, जिसमें एक सिर पर रिलीव वाल्व और प्रेशरगेज सहित एक रिसीवर जैसा पात्र होता है और दूसरे सिरे पर एक क्विक कपलर सहित एक होज़ होती है। कम्प्रेसर को नाइट्रोजन से एक सुई के ज़रिए जोड़ा जाना चाहिए ताकि नमी से बचाव हो। सुई रबर के प्लग को सक्शन ट्यूब के स्टब पर छेदेगी। डिस्चार्ज ट्यूब के स्टब को फिर ऊपर बताए गए क्विक कपलर से जोड़ा जाता है। नाइट्रोजन का दबाव ०.५ से १ बार्ज से ज़्यादा नहीं होना चाहिए। सारे कनैक्शन जोड़ने के बाद, कम्प्रेसर को १६ बार का अपना स्वंय का दबाव बनाना होगा। कम्प्रेसर बंद करने के बाद, ६० सैकेंड तक १२ से १४ बार का दबाव अवश्य बनाए रखना चाहिए। दबाव ६० सेकैंड में २ बार से ज़्यादा कम नहीं होना चाहिए।

प्र:३. आर १२ के चार्ज के विशिष्ट वज़न के मुकाबले १३४ए के चार्ज का वज़न कितना होना चाहिए ?

यह आर १२ के चार्ज के वज़न लगभग ९०% होना चाहिए

प्र: ४. यदि १३४ए सिस्टम का इवैपोरेटर लीक करने लगे, तो उसकी सर्विस कैसे करनी चाहिए ?

यदि एक रेफ्रिजेरेटर का इवैपोरेटर खराब हो जाए और यदि वह एक अल्मूनियम का इवैपोरेटर है तो, उसे और कम्प्रेसर को बदलने की सलाह दी जाती है, क्योंकि नीचे की ओर से लीक होने से अवश्य ही बाहर की हवा और नमी सिस्टम के भीतर आ कर उसे प्रदूषित कर देगी।

प्र:५. क्या हम सी एफ सी उपकरण को सिर्फ़ तेल बदल पर आर–१३४ए के रेट्रोफ़िट कर सकते हैं ?

हमें यह निश्चित कर लेना चाहिए कि सिस्टम में छुटा हुआ खानेज तेल वजन अनुसार सिर्फ 1% (कम से कम ५%) होना चाहिए ऐसा करने के लिए कम्प्रेसर से खनिज तेल खाली करना होगा, पी ओ ई तेल भरना होगा फिर सिस्टम को कम से कम आर १२ पर ४८ घंटे चलाना होगा। इसके बाद, रिफ्रेक्टोमीटर की मदद से खनिज तेल का प्रतिशत मापना चाहिए। अगर यह ५% से ज़्यादा हो, तो इस प्रक्रिया को बार-बार दोहराना चाहिए जब तक यह कम से कम ५% तक या बेहतर होगा कि 1% तक पहुँच जाए। यह पाया गया है कि सिस्टम को इस तरह कम से कम तीन बार चलाना ज़रूरी है यानी कुल मिला कर ६ से ७ दिनों तक ताकि बचा हुआ खनिज तेल इस स्तर तक कम हो जाए। इस सारे काम में काफ़ी समय लगता है, काफ़ी मेहनत होती है और बाद में १३४ए के साथ काम करने में सुरक्षा की गारंटी भी नहीं रहती। इसलिए, छोटे हर्मेटिक उपकरणों को भी कभी १३४ए से रेट्रोफ़िट नहीं किया गया। उन्हें या तो बदल दिया गया या उन्हें वसूल की गई सी एफ़ सी पर सी एफ़ सी से ही चलाया जाता रहा।

(अक्सर पूछे गए प्रश्न)

प्र:६. आर–१३४ए से रेट्रोफ़िट करते समय क्या सी एफ सी १२ सिस्टम के लिए एक्सपेंशन वाल्व और अन्य पुर्ज़े बदलने की ज़रूरत है ?

थर्मोस्टेटिक एक्सपेंशन वाल्व या टी एक्स वी प्रयोग करने वाले सिस्टमों में, टी एक्स वी शायद बदलना पड़े या ज़्यादा दबाव के अनुपात के अनुसार बनाने के लिए फिर से सेट करना पड़े। फ़िल्टर ड्रायर्स कम्प्रेसर ऑयल जैसे अन्य पुर्ज़ों को भी बदलना पड़ता है। तेल बदलने के लिए, प्र: ५ में बताई गई प्रक्रिया का ही पालन करना होगा।

प्र: ७. १ टी आर से कम क्षमता वाले एयर कंडिशनर्स में क्या हम एच सी सम्मिश्रण प्रयोग कर सकते हैं ?

सिद्धान्त रूप से, ए सी में एच सी सम्मिश्रण का इस्तेमाल उसी प्रकार होता है जिस प्रकार आर १२ का इस्तेमाल। इस तथ्य के अलावा कि क्षमता ४०% कम हो जाएगी, यदि रेट्रोफिट किया जाने वाला सिस्टम आर २२ सिस्टम हो, तो सिस्टम के इलेक्ट्रिकल्स को सीलबंद करना होगा, जैसा कि रेफ्रिजेरेटर्स में किया जाता है। इसके अतिरिक्त, कैपीलरी को भी बदलना होगा। प्रमुख समस्या होगी चार्ज, जो कि सीमा पार कर लेगा। एक ०.७५ टी आर वाले ए सी में भी लगभग ६०० से ७०० ग्राम आर-२२ चार्ज होता है और इसी के बराबर का एच सी चार्ज पिछले प्रश्न में बताई गई सीमा से ज़्यादा होगा। इसलिए इसकी सलाह नहीं

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

आने वाले प्रशिक्षण कार्यक्रमों की सूची

आर एस ई प्रशिक्षण कार्यक्रम			
राज्य	**शहर**	**प्रशिक्षण की तिथि**	**प्रशिक्षण भागीदार**
आंध्र प्रदेश	हैदराबाद	18-19 नवम्बर-06	मेघा सर्विसिज़ (बी. नाथ)
आंध्र प्रदेश	विजयवाड़ा	25-26 नवम्बर-07	मेघा सर्विसिज़ (बी. नाथ)
असम	गुवाहाटी	23-24 दिसम्बर-06	क्वालिटी कूलर्स (डी. तालुकदार)
असम	सिलचर	27-28 जनवरी-07	क्वालिटी कूलर्स (डी. तालुकदार)
बिहार	पटना	25-26 नवम्बर-06	लॉयला इंडस्ट्रियल स्कूल (एस जी एस जोज़ेफ)
बिहार	पटना	20-21 जनवरी-07	लॉयला इंडस्ट्रियल स्कूल (एस जी एस जोज़ेफ)
दिल्ली	दिल्ली	18-19 नवम्बर-06	हिन्दुस्तान रेफ्रिजेरेशन स्टोर्स (जे.सिंह)
दिल्ली	दिल्ली	16-17 दिसम्बर-06	हिन्दुस्तान रेफ्रिजेरेशन स्टोर्स (जे.सिंह)
गुजरात	अहमदाबाद	25-26 नवम्बर-06	कीर्ति फ्रीज़ (एन.एम. पटेल)
गुजरात	हिम्मतनगर	03-04 दिसम्बर-06	कीर्ति फ्रीज़ (एन.एम. पटेल)
गुजरात	विसनगर	23-24 दिसम्बर-06	कीर्ति फ्रीज़ (एन.एम. पटेल)
हरियाणा	अम्बाला	11-12 नवम्बर-07	अनन्त एन्टरप्राइज़ेज़ (ए.कुमार)
हरियाणा	पानीपत	10-11 फ़रवरी-07	अनन्त एन्टरप्राइज़ेज़ (ए.कुमार)
हिमाचल प्रदेश	ऊना	24-25 फ़रवरी-07	अनन्त एन्टरप्राइज़ेज़ (ए.कुमार)
झारखण्ड	जमशेदपुर	07-08 नवम्बर-06	गोदरेज़ (एस.ए.जुवेकर)
झारखण्ड	रांची	10-11 नवम्बर-06	गोदरेज़ (एस.ए.जुवेकर)
कर्नाटक	बंगलौर	16-17 दिसम्बर-06	ड्यूपायंट सर्विसिज़ (सी.जे. मैथ्यू)
केरल	मोलापुरम	09-10 दिसम्बर-06	वी.आर. एन्टरप्राईजेज (वी.विजयकुमार)
केरल	कोचि	06-07 जनवरी-07	वी.आर. एन्टरप्राईजेज (वी.विजयकुमार)
केरल	क्वीलॉन	20-21 जनवरी-07	वी.आर. एन्टरप्राईजेज (वी.विजयकुमार)
मध्य प्रदेश	इंदौर	11-12 नवम्बर-06	दिव्यांश सर्विसिज़ (ए. मिश्रा)
मध्य प्रदेश	उज्जैन	18-19 नवम्बर-06	दिव्यांश सर्विसिज़ (ए. मिश्रा)
मध्य प्रदेश	भोपाल	20-21 जनवरी-06	दिव्यांश सर्विसिज़ (ए. मिश्रा)
मध्य प्रदेश	जबलपुर	16-17 दिसम्बर-06	दिव्यांश सर्विसिज़ (ए. मिश्रा)
महाराष्ट्र	पुणे	09-10 दिसम्बर-06	मैक्स कूलिंग सिस्टम (ए.मैथ्यू)
महाराष्ट्र	सतारा	27-28 जनवरी-07	मैक्स कूलिंग सिस्टम (ए.मैथ्यू)
महाराष्ट्र	चिपलन	10-11 फ़रवरी-07	मैक्स कूलिंग सिस्टम (ए.मैथ्यू)
महाराष्ट्र	मुंबई	24-25 फ़रवरी-07	मैक्स कूलिंग सिस्टम (ए.मैथ्यू)
महाराष्ट्र	अकोला	21-22 नवम्बर-06	गोदरेज (एस.ए. जुबेकर)
उड़ीसा	भुवनेश्वर	05-06 नवम्बर-06	एल.एन. दाश
उड़ीसा	कटक	08-09 नवम्बर-06	एल.एन. दाश
उड़ीसा	राउरकेला	11-12 नवम्बर-06	एल.एन. दाश
पंजाब	फिरोज़पुर	18-19 नवम्बर-06	अनंत एन्टरप्राईज़ेज़ (ए.कुमार)
पंजाब	होशियारपुर	23-24 दिसम्बर-06	अनंत एन्टरप्राईज़ेज़ (ए.कुमार)
पंजाब	पटियाला	29-30 जनवरी-07	अनंत एन्टरप्राईज़ेज़ (ए.कुमार)
पंजाब	मोहाली	27-28 जनवरी-07	अनंत एन्टरप्राईज़ेज़ (ए.कुमार)
राजस्थान	हनुमानगढ़	18-19 नवम्बर-06	बोहरा सर्विसिज़ (एस. बोहरा)
राजस्थान	बाँसवाड़ा	06-07 जनवरी-07	बोहरा सर्विसिज़ (एस. बोहरा)
राजस्थान	जयपुर	30-31 जनवरी-07	बोहरा सर्विसिज़ (एस. बोहरा)
राजस्थान	जालोर	02-03 फ़बरवरी-07	बोहरा सर्विसिज़ (एस. बोहरा)
तमिलनाडु	चेन्नई	02-03 दिसम्बर-06	शक्ति रेफ्रिजेरेशन (आर.के. कन्नन)
उत्तार प्रदेश	जौनपुर	04-05 नवम्बर-06	ईशा एन्टरप्राईज़ेज़ (आर.एम. मिश्रा)
उत्तर प्रदेश	वाराणसी	18-19 नवम्बर-06	ईशा एन्टरप्राईज़ेज़ (आर.एम. मिश्रा)
उत्तर प्रदेश	आगरा	23-24 दिसम्बर-06	ईशा एन्टरप्राईज़ेज़ (आर.एम. मिश्रा)
उत्तर प्रदेश	लखीमपुर	06-07 जनवरी-07	ईशा एन्टरप्राईज़ेज़ (आर.एम. मिश्रा)
उत्तर प्रदेश	झांसी	27-28 जनवरी-06	ईशा एन्टरप्राईज़ेज़ (आर.एम. मिश्रा)
उत्तरांचल	रूड़की	16-17 दिसम्बर-06	अनंत एन्टरप्राईज़ेज़ (ए.कुमार)
पश्चिम बंगाल	कोलकाता	11-12 नवम्बर-06	क्रिस्टल रेफ्रिजेरेशन कं. (एन. लाम्बा)
पश्चिम बंगाल	मालदा/सिलिगुडी	20-21 जनवरी-07	क्रिस्टल रेफ्रिजेरेशन कं. (एन. लाम्बा)
पश्चिम बंगाल	असनसोल	फ़ब्रवरी-07	क्रिस्टल रेफ्रिजेरेशन कं. (एन. लाम्बा)

एम ए सी प्रशिक्षण			
राज्य	**शहर**	**प्रशिक्षण की तिथि**	**प्रशिक्षण भागीदार**
पंजाब	जलंधर	15 दिसम्बर-06	अनंत एन्टरप्राईज़ेज़ (ए.कुमार)
राजस्थान	कोटा	16 दिसम्बर-06	बोहरा सर्विसिज़ (एस. बोहरा)
उत्तर प्रदेश	लखनऊ	21 जनवरी-07	ईशा एन्टरप्राईज़ेज़ (आर.एम. मिश्रा)
गुजरात	अहमदाबाद	फ़ब्रवरी-07	कीर्ति फ्रीज़ (एन.एम. पटेल)
कर्नाटक	बंगलोर	20 जनवरी-07	ड्यूपार्यैट सर्विसिज़ (सी.जे. मज्यू)
पश्चिम बंगाल	कोलकाता	जनवरी-07	क्रिस्टल रेफ्रिजेरेशन कं. (एन. लाम्बा)

ओ टी सी आधारित इंस्टीटयूशनल यूजर रेट्रोफ़िट प्रशिक्षण			
राज्य	**शहर**	**प्रशिक्षण की तिथि**	**प्रशिक्षण भागीदार**
पंजाब	भटिंडा	१६ फ़रवरी-०७	अनंत एन्टरप्राईज़ेज़ (ए.कुमार)
उत्तर प्रदेश	लखनऊ	२१ फ़रवरी-०७	ईशा एन्टरप्राईज़ेज़ (आर.एम. मिश्रा)
राजस्थान	जयपुर	०६ फ़रवरी-०७	बोहरा सर्विसिज़ (एस. बोहरा)

प्रशिक्षित तकनीशियन

राज्य	कुल	राज्य	कुल	राज्य	कुल	राज्य	कुल
आंध्र प्रदेश	251	गोवा	44	कर्नाटक	145	पंजाब	191
असम	145	गुजरात	51	केरल	313	राजस्थान	471
बिहार	125	हरियाणा	196	मध्य प्रदेश	308	तमिलनाडु	160
चंडीगढ़	78	हिमाचल प्रदेश	51	महाराष्ट्र	83	उत्तार प्रदेश	616
छत्तीसगंढ़	46	जम्मू एण्ड कश्मीर	107	नई दिल्ली	255	उत्तारांचल	53
		झारखण्ड	22	उड़ीसा	234	पंश्चिम बंगाल	242
						योगकुल	**4187**

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 द्वारा भारत में सारे प्रशिक्षण का प्रबंध करती हैं।

क्षेत्रीय प्रबंधक संस्था: क्वेस्ट कंसल्टिंग एंड टेनिंग, श्री.वी. सुब्रामणियम, प्लाट नं 86, रोड नं.3, त्रिमूर्ति कॉलोनी, महेन्द्र हिल्स, ईस्ट मारेडपल्ली, सिकंदराबाद-500 026.
फोन: 040-27732851 एवं 27732891 मोबाइल: 299497 36563 ई-मेल: questvs@gmail.com

गोदरेज ए ड बॉयस मैन्यू.कं.लि. (उपकरण विभाग): श्री एस. ए. जुवेकर, एल बी एस मार्ग, एच ओ सर्विस, प्लांट 11, पिरोजशा नगर, मुंबई - 400 079,
फ़ोन: 022-67966603/23 फ़ैक्स: 022-67966066 ई-मेल : saj@godrej.com www.godrejsmatcare.com

प्रशिक्षण भागीदार:

औंधप्रदेश : श्री. टी. वीरे.. नाथ, मेगा सर्विसिज़,
3-3-780 / बी, कुटभीगुडा, इसामिया बाज़ार,
हैदराबाद - 500 027, फ़ोन: 040-24653602,
मोबाइल: 98492 03750,
ई-मेल: tvnath@rediffmail.com

असम: श्री. डी. तालुकदार, क्वालिटी कूलर्स, दास कांप्लेक्स,
आर जी ब. आ रोड, गुवाहाटी - 781 024
फ़ोन: 0361-2202229, मोबाईल: 98640 17889,
ई-मेल: kuwalitycoolers@rediffmail.com

बिहार : एस.जी. सेबेचियन जोज़ेफ़, प्रिंसिपल
लौयला इंडस्ट्रियल स्कूल, कुर्जी, पटना - 800 010,
फ़ोन: 0612-2262746, मोबाइल: 94310 21743,
ई-मेल: brseby@yahoo.co.in

चण्डीगढ़: श्री ए. कुमार, अनंत एन्टरप्राईज़ेज़, 5397/1,
मौडर्न रेसीडेंशल काङ्लेक्स, मनीमाजरा, चण्डीगढ़ - 160 101,
फ़ोन: 0172-2735163 मोबाइल: 98143 01541,
ई-मेल: chandigarhozone@yahoo.co.in

गुजरात: नारानभाई एम. पटेल, कीर्ति फ़्रीज़, कीर्ति हाउस,
आशीर्वाद काप्लेक्स, (बाटा शोन्म के सामने), आश्रम रोड,
अहमदाबाद - 380 009
फ़ोन: 079-265 80 466 मोबाइल: 94263 01242,
ई-मेल: zeelpower@satyam.net.in

कर्नाटक: श्री. सी. जे. मज्व्यू, ड्यूपाइंट सर्विसिज़,
808, 10 वीं ए मेन, 1 ली –टेज, ईंदिरा नगर, बंगलोर - 560 038,
फ़ोन: 080-25299325, मोबाइल : 98450 70594,
ई-मेल: cjmathew@vsnl.com

केरल: श्री. बी. विजयकुमार, वी. आर. एंटरप्राइजेज़, बिल्डिंग नं.
39/3463, (पूर्व भाग), तेक्कुमचेरिल बिल्डिंग,
रविपुरम रोड, कोची - 682 016,
फ़ोन: 0484-2356093, मोबाइल: 94474 64821
ई-मेल: vijayakumar@kircop.com

मध्य प्रदेश: श्री अरुण मिश्रा, दिव्यांश सर्विसिज़,
बी-15, एम आई जी कौलोनी, किड्स किंगडस प्ले स्कूल के सामने,
इंदौर - 452 011,
फ़ोन: 0731-4069881/82 मोबाइल: 09826620890,
ई-मेल: arunmishra71@hotmail.com

महाराष्ट्र : अब्राहम मैथ्यु, मैक्स कूलिंग सिटम,
2, बुटे पाटिल रेज़ीडेंसी, 363/5, शिवाजी नगर, पुणे- 411 005.
फ़ोन: 020-25534737, मोबाइल: 94220 11095.
ई-मेल: maxcoolengg@yahoo.com

नई दिल्ली: श्री. जसपाल सिंह, हिन्दुस्तान रेफ्रिजेरेशन स्टोर्स,
2, 4 एवं 5 नेताजी सुभाष मार्ग, दरियागंज,
नई दिल्ली - 110 002,
फ़ोन: 011-23271898 / 59650, मोबाइल: 98100 19794.
ई-मेल: higrop@ndb.vsnl.net.in

उड़ीसा: श्री एल.एन. दाश, बी-12, बी जे बी नगर,
भुवनेश्वर - 751 014 .
फोन: 0674-2435280, मोबाइल: 94370 82401,
ई-मेल: lndash@rediffmail.com

राज–थान: श्री. सुरे.. बोहरा, बोहरा सर्विसिज़, 60 जेम एन्क्लेव,
प्रधान मार्ग, मालविय नगर, जयपुर - 302 017,
फ़ोन: 0141-2522400 मोबाइल: 94140 66848
ई-मेल: bohra@bohraappliances.com

तमिलनाडु: श्री. आर. कमला कानन,
मेसर्ज़. शक्ति रेफ्रिजेरेशन एंड एयर-कंडिशनिंग एन्टरप्राइजेज,
0 /1- कानाक्कर स्ट्रीट, वेंकटेश्वरा थिएटर के सामने,
तिरुवलयूर, चेन्नई - 600 019,
फ़ोन: 044-2573 3833 मोबाइल: 9444388495
ई-मेल: id_skssaba@yahoo.co.in

उत्तर प्रदेश: श्री राजेश एम.मिश्रा, ईशा एन्टरप्राइजेज,
बी-1/56, सेक्टर-बी, अलीगंज, लखनऊ - 226 024.
फ़ोन: 0522-2330578, मोबाइल: 94150 24423
ई-मेल: rajeshm@emersonclimatetechindia.com

पश्चिम बंगाल :श्री नवीन लांबा, फ़िटल रेफ्रिजेरेशन कंपनी
7, ए.जे.सी. बोस रोड, कोलकाता-700 017
फ़ोन: 033-22476488 मोबाइल: 98308 20848
ई-मेल: nl@vsnl.net

उद्योग प्रशिक्षण भागीदार:

किर्लोस्कर कोपलैंड लि., श्री.वी.जी. सरदेसाई,
1202/1, घोले रोड, पुणे-411 005, .
फोन: 020-025520802/25521860,
ई-मेल: sardesai@kircop.com

वर्लपूल ऑफ़ इंडिया लि., श्री.एस. वेंकटेश/
कपिल चावला, 28, एन.आई.टी,
फ़रीदाबाद - 121 001,
फोन: 0129-2232381/5512535,
ई-मेल: s_venkatesh@whirlpool.com;
kapil_chawla@whirlpool.com

जानकारी प्रदान करने में राष्ट्रीय भागीदार:
आई टी पावर इंडिया प्रा. लि. नं 6 व 8, रोमेन रोलांड स्ट्रीट, पॉंडिचेरी - 605 001.
फ़ोन: 0413-2227811, 2342488 फैक्स: 234 0723 ई-मेल: nccopp@itpi.co.in

एन सी सी ओ पी 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 ओ पी 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 : इमैन्युएल स्कांसिआनी
प्रदर्शन व डिज़ाइन : पी. गणेशलाल
अनुवाद : शक्ति लेज़र ग्राफ़िक्स, चेन्नई
संस्करण : मिन्हाज़ मजुमदार
मुद्रक : आरल ग्राफ़िक्स, चेन्नई

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

पत्राकार के लिए यहाँ लिखें : इको कूल™, आई टी पावर इंडिया प्रा लि., नं 6 एंड 8, रोमन रोलांड स्ट्रीट, पॉंडिचेरी - 605 001.
फ़ोन: 0413-2227811 व 2342488 फैक्स: 234 0723 ई-मेल: md@itpi.co.in

www.nccopp.info