

Πειραιάς 9/11/2009

Υπόψη : ΥΠΕΥΘΥΝΟΥ ΤΕΧΝ. ΤΜΗΜΑΤΟΣ

Αγαπητοί συνεργάτες,

Από 1/1/10 λόγω του Ευρωπαϊκού Κανονισμού 2037 στο ψυκτικό υγρό FREON 22 θα σταματήσει η παραγωγή με αποτέλεσμα να απαγορευτεί η διάθεσή του προς πώληση σε όλη την Ευρώπη. Πρέπει επίσης να σημειωθεί ότι θα απαγορευτεί και η πώλησή του στοκ.

Η DU PONT, όπως πάντα πρωτοπόρος, προσπαθώντας να δώσει λύση στο παραπάνω θέμα προχώρησε τα τελευταία χρόνια στην παραγωγή νέων ψυκτικών υγρών.

Οι λύσεις που σας προτείνουμε είναι οι κάτωθι:

A. να γίνει ανάκτηση του Freon 22 από τα ψυκτικά σας κυκλώματα και στη συνέχεια με τις καθορισμένες αλλαγές

λαδιών, φίλτρων, βαλβίδων κλπ ,να χρησιμοποιηθούν αναλόγως τις συνθήκες, SUVA 404 ή SUVA R134 ή SUVA 507.

B. να γίνει ανάκτηση του FREON 22 και στη συνέχεια χωρίς καμιά μετατροπή να βάλετε στο κύκλωμα ψυκτικό υγρό ISCEON Αναλόγως τις συνθήκες το ISCEON 29(R422D), ISCEON 79(R422A) ή ISCEON 59(R417A).

Το κόστος στα προϊόντα ISCEON είναι πιο υψηλό από το Freon 22 και πιο υψηλό από τα SUVA.

Αν υπολογίσετε όμως το κόστος των λαδιών, των βαλβίδων, των φίλτρων και του χρόνου για τις αλλαγές, τα προϊόντα ISCEON τελικά κοστίζουν χαμηλότερα.

Για οποιαδήποτε άλλη πληροφορία είμαστε στη διάθεσή σας,

Με φιλικούς χαιρετισμούς

KONTEΣ ABEE

**I.KONTEΣ ABEE**  
**ΑΙΓΑΛΕΩ 12 ,ΠΕΙΡΑΙΑΣ 18545**  
**ΤΗΛ.210 4635040-4**  
**ΦΑΞ.210 4636667**  
**e-mail : kontes@kontes.gr**

## **ΟΔΗΓΙΕΣ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗΣ ΨΥΚΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΑΠΟ R-22 ΣΕ ISCEON 29**

1. Συμπληρώστε το έντυπο που σας επισυνάπτουμε της εγκατάστασης στην οποία θέλετε να κάνετε μετατροπή.(π.χ. πιέσεις & θερμοκρασίες)
2. Βγάξτε το παλαιό ψυκτικό υγρό R-22 από το σύστημα με συσκευή ανάκτησης και το αποθηκεύετε σε φιάλες κάνοντας κενό στο σύστημα.  
Εάν δεν είναι γνωστή η ποσότητα που θα χρειαστείτε, ζυγίστε την ποσότητα που αφαιρέσατε. Θα το χρειαστείτε στο βήμα 5.  
Τυχόν υπολείμματα του παλαιού ψυκτικού υγρού θα φύγουν κρατώντας το σύστημα σε κενό. Σπάστε το κενό με υγρό άζωτο.
3. Αντικαταστήστε το παλαιό φίλτρο του κυκλώματος. Όταν το δίκτυο είναι άδειο να γίνει έλεγχος αν οι τσιμούχες και οι φλάντζες είναι σε καλή κατάσταση. Εάν δεν είναι να τις αντικαταστήσετε προληπτικά και να γίνει έλεγχος απωλειών σε όλο το σύστημα πριν την πλήρωση.
4. Κάντε κενό στο σύστημα και ελέγξτε αν διατηρεί το κενό. Αν **δεν** συγκρατεί το κενό σημαίνει ότι υπάρχει απώλεια. Σε αυτήν την περίπτωση γεμίζετε με άζωτο το σύστημα προσέχοντας πολύ να μην ξεπεράσει την μέγιστη πίεση αντοχής που έχει σχεδιαστεί το σύστημα. Μην κάνετε έλεγχο απώλειας με μίγματα ψυκτικού υγρού & αέρα διότι είναι ασύμβατα.
5. Συμπληρώνετε με ISCEON 29 σε υγρή φάση.  
Προσοχή : ΜΗΝ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΕΤΕ ΥΓΡΟ ΨΥΚΤΙΚΟ ΡΕΥΣΤΟ ΜΕΣΑ ΣΤΟ ΣΥΜΠΙΕΣΤΗ, ΔΙΟΤΙ ΑΥΤΟ ΘΑ ΠΡΟΚΑΛΕΣΕΙ ΜΗ ΑΝΑΣΤΡΕΨΙΜΗ ΖΗΜΙΑ.  
Γενικά το σύστημα χρειάζεται λιγότερη ποσότητα ISCEON 29 απ' ότι R-22, μολονότι σε λίγες περιπτώσεις ίσως χρειαστεί περισσότερο. Η πλήρωση εξαρτάται από το σχέδιο και τις συνθήκες λειτουργίας του συστήματος. Ξεκινήστε την πλήρωση με το 85% της ποσότητας που θα γεμιζατε με R-22, ώστε η τελική πλήρωση να είναι περίπου στο 95%.
6. Πριν το ξεκίνημα του συστήματος αφήστε τις πιέσεις να εξισωθούν. Ξεκινήστε το μηχάνημα ελέγχοντας την υπόψυξη και την υπερθέρμανση. Αν χρειαστεί συμπλήρωμα ISCEON 29, να προσθέσετε σε μικρές ποσότητες και σε υγρή φάση μέχρι να υπάρξει το επιθυμητό αποτέλεσμα. Συμβουλευτείτε τον πίνακα πιέσεων και θερμοκρασιών. Επίσης ο δείκτης ροής μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν επιπλέον βοήθεια για τον έλεγχο της ποσότητας του ψυκτικού υγρού, προσέχοντας πάντα να μην γίνει υπερπλήρωση.
7. Παρακολουθήστε την στάθμη του λαδιού και ελέγξτε τις επιστροφές του στο συμπιεστή.
  - Αν η στάθμη του λαδιού πέσει κάτω από το μικρότερο επιτρεπόμενο όριο, συμπληρώστε με τον ίδιο τύπο λαδιού ώστε να φτάσει πάλι στην ένδειξη της μικρότερης ποσότητας.  
Μην συμπληρώσετε στο μάζιμουμ διότι η στάθμη μπορεί ν' ανέβει ξανά.
  - Σε πολύ λίγες περιπτώσεις που ίσως παρατηρηθεί μεγάλη ταλάντευση της στάθμης του λαδιού, προτείνουμε μερικό λάδι ν' αφαιρεθεί από το σύστημα και ν' αντικατασταθεί με 10% POE. Αν είναι απαραίτητο, σταδιακά προσθέστε 5% λάδι μέχρι η στάθμη να επιστρέψει στο κανονικό όριο. Αμέσως μετά το συμπλήρωμα να σιγουρευτείτε ότι η στάθμη του λαδιού έχει κρατηθεί κάτω από την μέση του δείκτη.
8. Τοποθετήστε μόνιμη ετικέτα στο σύστημα που θα αναφέρει το ψυκτικό υγρό μέσα στο σύστημα και να συμπληρώσετε το ΕΝΤΥΠΟ τεχνικών χαρακτηριστικών.

**Η μετατροπή ΟΛΟΚΛΗΡΩΘΗΚΕ !!!**

# DuPont™ ISCEON® 9 Series

## REFRIGERANTS

### Pressure-Temperature Guide – ENG

**Superheat – Saturated Vapor Pressures**

Typical PH Diagram Superheat–Reference Point



#### Dew Point — Saturated Vapor (psig)

Temp. °F	ISCEON® MO29 R-422D	ISCEON® 39TC® R-423A	ISCEON® MO49 R-413A	ISCEON® MO59 R-417A	ISCEON® MO79 R-422A	ISCEON® MO89	Temp °C
-40	2.3	16.5"	13.3"	7.5"	3.1	9.2	-40
-38	0.8	15.7"	12.3"	6.2"	4.1	10.4	-39
-36	0.4	14.9"	11.3"	4.9"	5.1	11.7	-38
-34	1.2	14.0"	10.2"	3.5"	6.1	13.0	-37
-32	2.1	13.1"	9.1"	2.0"	7.2	14.3	-36
-30	3.0	12.1"	7.9"	0.5"	8.3	15.7	-34
-28	3.9	11.1"	6.6"	0.6	9.5	17.2	-33
-26	4.9	10.1"	5.3"	1.4	10.7	18.7	-32
-24	5.9	9.0"	4.0"	2.2	11.9	20.3	-31
-22	7.0	7.8"	2.6"	3.1	13.2	21.9	-30
-20	8.1	6.6"	1.1"	4.1	14.6	23.5	-29
-18	9.2	5.4"	0.2	5.0	16.0	25.3	-28
-16	10.4	4.0"	1.0	6.0	17.4	27.1	-27
-14	11.7	2.7"	1.8	7.1	18.9	28.9	-26
-12	12.9	1.3"	2.6	8.2	20.5	30.8	-24
-10	14.3	0.1	3.5	9.3	22.1	32.8	-23
-8	15.6	0.8	4.4	10.4	23.7	34.8	-22
-6	17.1	1.6	5.4	11.7	25.4	36.9	-21
-4	18.5	2.4	6.4	12.9	27.2	39.1	-20
-2	20.1	3.3	7.4	14.2	29.1	41.4	-19
0	21.7	4.2	8.5	15.6	30.9	43.7	-18
2	23.3	5.1	9.6	17.0	32.9	46.0	-17
4	25.0	6.0	10.7	18.4	34.9	48.5	-16
6	26.7	7.0	11.9	19.9	37.0	51.0	-14
8	28.5	8.0	13.1	21.4	39.1	53.6	-13
10	30.4	9.0	14.4	23.0	41.4	56.3	-12
12	32.3	10.1	15.7	24.7	43.6	59.1	-11
14	34.3	11.3	17.1	26.4	46.0	61.9	-10
16	36.4	12.4	18.5	28.2	48.4	64.8	-9
18	38.5	13.6	19.9	30.0	50.9	67.8	-8
20	40.7	14.9	21.4	31.9	53.5	70.9	-7
22	42.9	16.2	23.0	33.8	56.1	74.1	-6
24	45.2	17.5	24.6	35.8	58.8	77.3	-4
26	47.6	18.9	26.2	37.9	61.6	80.6	-3
28	50.1	20.3	28.0	40.0	64.5	84.1	-2
30	52.6	21.7	29.7	42.2	67.5	87.6	-1
32	55.2	23.3	31.5	44.4	70.5	91.2	0
34	57.9	24.8	33.4	46.8	73.6	94.9	1
36	60.6	26.4	35.4	49.2	76.8	98.7	2
38	63.5	28.1	37.3	51.6	80.1	102.7	3
40	66.4	29.8	39.4	54.2	83.5	106.7	4
42	69.4	31.6	41.5	56.8	87.0	110.8	6
44	72.5	33.4	43.7	59.5	90.5	115.0	7
46	75.6	35.2	45.9	62.2	94.2	119.3	8
48	78.9	37.2	48.2	65.1	97.9	123.7	9
50	82.2	39.1	50.6	68.0	101.8	128.2	10

"Denotes inches of mercury ("Hg)

**Subcooling – Saturated Liquid Pressures**

Typical PH Diagram Subcooling–Reference Point



#### Bubble Point — Saturated Liquid (psig)

Temp. °F	ISCEON® MO29 R-422D	ISCEON® 39TC® R-423A	ISCEON® MO49 R-413A	ISCEON® MO59 R-417A	ISCEON® MO79 R-422A	ISCEON® MO89	Temp °C
50	92.6	40.4	58.2	78.1	107.3	134.0	10
52	96.1	42.5	60.7	81.3	111.3	138.7	11
54	99.8	44.6	63.4	84.5	115.4	143.5	12
56	103.6	46.8	66.0	87.9	119.7	148.4	13
58	107.4	49.0	68.8	91.3	124.0	153.4	14
60	111.4	51.4	71.6	94.8	128.4	158.5	16
62	115.4	53.7	74.5	98.4	132.9	163.8	17
64	119.6	56.2	77.5	102.1	137.5	169.1	18
66	123.8	58.7	80.5	105.8	142.3	174.6	19
68	128.1	61.2	83.7	109.7	147.1	180.2	20
70	132.6	63.9	86.9	113.6	152.1	185.9	21
72	137.1	66.6	90.2	117.7	157.2	191.7	22
74	141.7	69.4	93.5	121.8	162.3	197.7	23
76	146.5	72.2	96.9	126.0	167.6	203.8	24
78	151.3	75.1	100.5	130.4	173.1	210.0	26
80	156.3	78.1	104.1	134.8	178.6	216.4	27
82	161.4	81.2	107.8	139.3	184.2	222.9	28
84	166.5	84.4	111.6	144.0	190.0	229.5	29
86	171.8	87.6	115.4	148.7	195.9	236.3	30
88	177.2	90.9	119.4	153.5	201.9	243.2	31
90	182.8	94.3	123.4	158.5	208.1	250.2	32
92	188.4	97.7	127.6	163.5	214.4	257.4	33
94	194.2	101.3	131.8	168.7	220.8	264.8	34
96	200.0	104.9	136.1	173.9	227.4	272.3	36
98	206.0	108.6	140.5	179.3	234.0	279.9	37
100	212.2	112.4	145.0	184.8	240.9	287.7	38
102	218.4	116.3	149.7	190.4	247.8	295.6	39
104	224.8	120.2	154.4	196.1	254.9	303.8	40
106	231.3	124.3	159.2	202.0	262.2	312.0	41
108	237.9	128.4	164.1	207.9	269.6	320.5	42
110	244.7	132.7	169.1	214.0	277.1	329.1	43
112	251.6	137.0	174.3	220.2	284.8	337.9	44
114	258.7	141.5	179.5	226.6	292.6	346.8	46
116	265.9	146.0	184.9	233.0	300.6	355.9	47
118	273.2	150.6	190.3	239.6	308.8	365.3	48
120	280.7	155.3	195.9	246.3	317.1	374.7	49
122	288.3	160.2	201.6	253.2	325.6	384.4	50
124	296.0	165.1	207.4	260.2	334.2	394.3	51
126	304.0	170.1	213.3	267.3	343.1	404.4	52
128	312.0	175.2	219.3	274.6	352.0	414.7	53
130	320.2	180.5	225.5	282.0	361.2	425.2	54
132	328.6	185.8	231.8	289.5	370.5	435.9	56
134	337.1	191.3	238.2	297.2	380.1	446.8	57
136	345.8	196.9	244.7	305.0	389.8	458.0	58
138	354.7	202.5	251.4	313.0	399.6	469.4	59
140	363.7	208.3	258.1	321.1	409.7	481.0	60
142	372.9	214.2	265.1	329.4	420.0		61
144	382.3	220.3	272.1	337.8	430.5		62
146	391.8	226.4	279.3	346.4	441.2		63
148	401.5	232.7	286.6	355.2	452.1		64
150	411.4	239.1	294.1	364.1	463.2		66

---

**For Further Information: (800) 235-7882**

**[www.refrigerants.dupont.com](http://www.refrigerants.dupont.com)**

**DuPont Fluorochemicals  
Wilmington, DE 19880-0711**

Copyright © 2006 DuPont or its affiliates. All rights reserved. The DuPont Oval Logo, DuPont™, The miracles of science™, and ISCEON®, are registered trademarks or trademarks of E. I. du Pont de Nemours and Company or its affiliates.

NO PART OF THIS MATERIAL MAY BE REPRODUCED, STORED IN A RETRIEVAL SYSTEM OR TRANSMITTED IN ANY FORM OR BY ANY MEANS ELECTRONIC, MECHANICAL, PHOTOCOPYING, RECORDING OR OTHERWISE WITHOUT PERMISSION OF DUPONT.

The information set forth herein is furnished free of charge and is based on technical data that DuPont believes to be reliable. It is intended for use by persons having technical skill, at their own discretion and risk. The handling precaution information contained herein is given with the understanding that those using it will satisfy themselves that their particular conditions of use present no health or safety hazards. Because conditions of product use are outside our control, we make no warranties, express or implied, and assume no liability in connection with any use of this information. As with any material, evaluation of any compound under end-use conditions prior to specification is essential. Nothing herein is to be taken as a license to operate under or a recommendation to infringe any patents.



