

冷凍空調情報

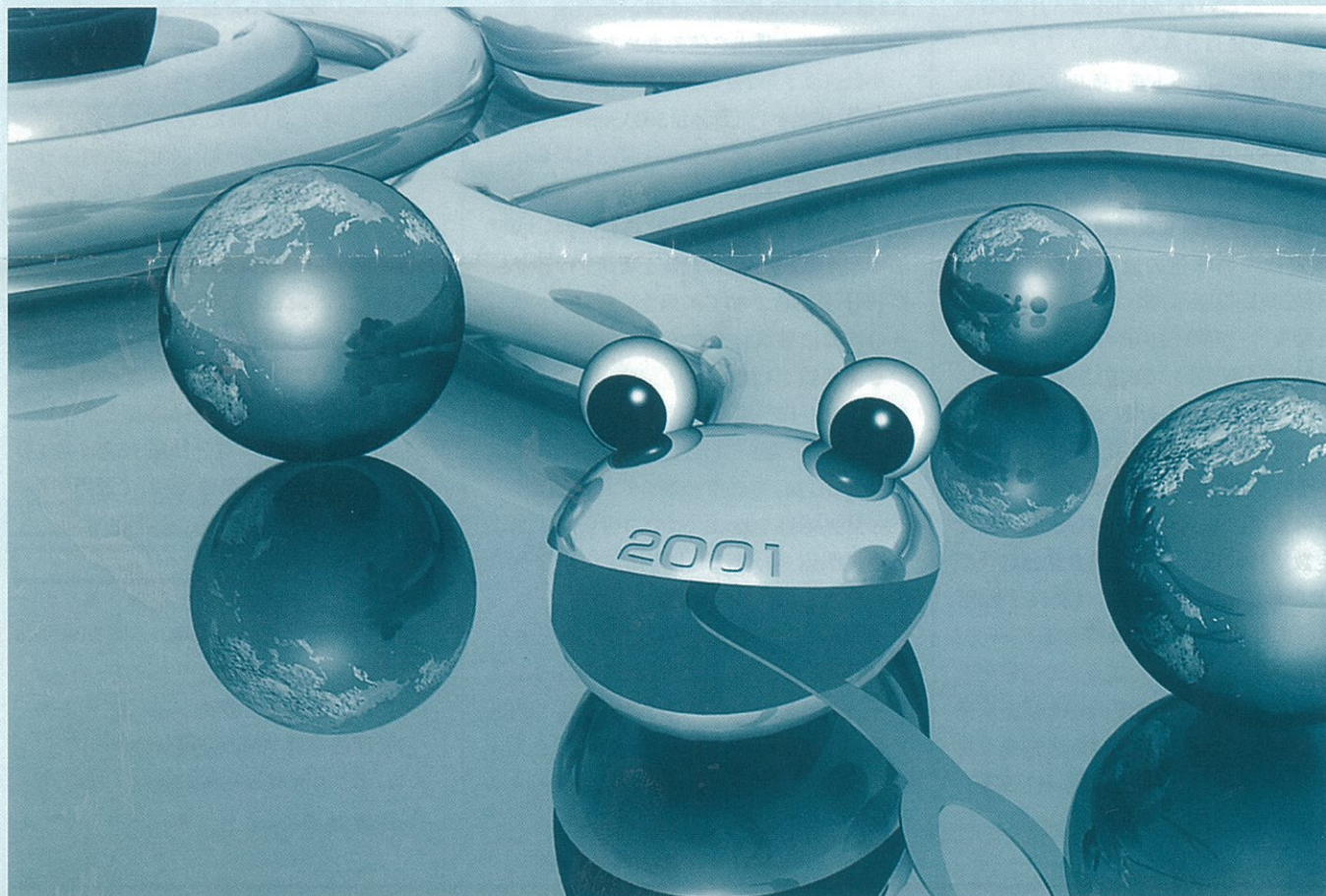
23

WINTER

2001

● 編集発行 ●
高圧ガス保安協会

Refrigeration and Air Conditioning News Vol.23



冷凍保安規則及び同関係基準における 冷媒定数標準値(業界標準値)の改定について

冷媒定数の業界標準値は、使われる冷媒の種類を限定できないこと及び国内で統一された冷媒熱物性値がないために、法的な根拠のある値を設定できないことから、1996年8月30日付けで制定されました。

その後、1998年5月26日付けで、社団法人日本冷凍空調学会から冷媒定数の標準値の基礎データとなる熱物性値を収めた『HFC系純粋および混合冷媒の熱力学性質』が初版発行されたことから、同文献を踏まえ

て、社団法人日本冷凍空調工業会の冷媒定数標準化委員会が中心となって冷媒定数の標準値について見直し・検討が行われました。

その結果、表1及び表2の冷凍保安規則及び同関係基準における冷媒定数の標準値が取りまとめられました。

また、この業界標準値は、去る12月1日開催の高圧ガス保安協会技術委員会冷凍空調部会で審議・承認されました。

以下に、社団法人日本冷凍空調工業会作成の『HFC系冷媒定数の標準値』解説より冷媒定数標準値の改定要旨、改定の基礎データとその運用及び改定審議等について紹介します。

冷凍保安規則及び同関係基準における冷媒定数標準値(業界標準値)の改定について

1. 改定の要旨

1.1 経緯

(1) HFC系冷媒の熱力学物性の取扱い

①(社)日本冷凍空調学会より冷媒定数の設定の基礎データとなる『HFC系純粋および混合冷媒の熱力学性質』(以下、物性値表という)が1998年5月26日付(初版)で発行された。

②物性値表では、R32,R125,R134a,R143a,R404A,R407A,R407B,R407C,R407D,R407E,R410A,R410B及びR507Aの計13種類が掲載されている。

(2) 省令補完基準のS I単位化への移行

冷媒定数の標準値の設定の基本となる『冷凍保安規則関係基準』(以下、省令補完基準という。)が平成10年4月1日付(平成10・03・27立局第1号)で制定された。

(3) 許認可手続きへの対応

省令補完基準が制定されたこと、また省令補完基準の条文に従い『その他のガスを冷媒ガス(例えば、R134a等HFC系冷媒)』とする定数(特に安全弁の口径計算の定数; C_1 値及び C_2 値)の算出根拠の提出を許認可手続き時に求められる事例が発生した。

1.2取組み計13種類の冷媒ガスの冷媒定数標準値は、物性値表の確定、省令補完基準のS I単位化及び許認可手続きの迅速な対応を鑑み表1より分離し、新規に表2の通り設定し改定する。

2. 改定の基礎データとその運用

2.1 基礎データ

(1) 基礎データは、(社)日本冷凍空調学会より発行された物性値表を用いる。

(2) 対象の冷媒ガスは、計13種類のみとする。

2.2 標準値の丸め方

(1) 冷凍能力算出 C 値の丸め方

小数点以下第2位の数値を切り捨てとする。

【例】R134aで気筒体積5000cm³以下の場合

◇計算結果; 14.412

◆標準値; 14.4

(2) 飽和圧力(設計圧力)の丸め方

小数点以下第3位の数値を切り上げとする。

【例】R134aで60℃の場合

◇計算結果; 1.580375

◆標準値; 1.59

(3) 安全弁口径算出 C_1 値の丸め方

小数点以下第3位の数値を切り上げとする。

【例】R134aで60℃の場合

◇計算結果; 1.423

◆標準値; 1.43

(4) 安全弁口径算出 C_2 値の丸め方

小数点以下第3位の数値を切り上げとする。

【例】R134aで60℃の場合

◇計算結果; 7.595

◆標準値; 7.60

2.3 標準値の運用

(1) 改定を行った冷媒ガスの標準値は、『表2』を引用する。

備考改定以外の冷媒ガスは、基礎データとする物性値表が確定していないため『表1』の通り継続並びに運用する。

(2) 表2の標準値は、特別な事由を除き原則として再見直しを行わない。

備考a) 特別な事由とは、次のような場合をいう。

① I S O規格との整合

② 数値の追加(例えば、R125の65℃の C_2 値等)

③ 誤記訂正

備考b) 再見直しの回避は、標準値の度重なる改定による混乱を回避するという意図と、また、今後の測定精度の向上があっても今回の丸めた数値の許容値内と推察した。

(3) 対象の冷媒ガスは、平成13年1月1日以後、改定後の標準値(表2)で運用する。

3. 改定審議

今回の改定にあたっては、次の関係団体の協力により行った。

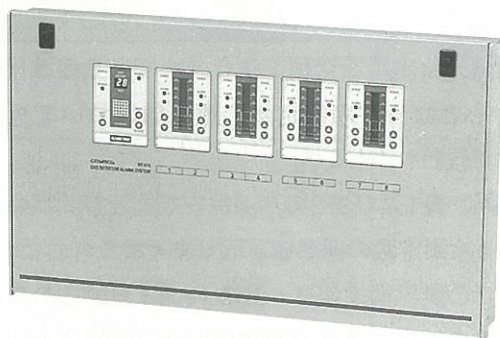
○高圧ガス保安協会

○社団法人日本冷凍空調学会

○日本フルオロカーボン協会

ISO 9001・14001 認証取得

COSMOS



アンモニア冷凍設備用

ガス検知警報器

レイトウ
NV-010

●アンモニア冷凍設備専用センサが新登場。
長期間にわたって安定・高感度です。

●警報を音声でお知らせ。
音声メッセージで場所、異常内容などお知らせします。



新コスモス電機株式会社

本社 ■ 〒532-0036 大阪市淀川区三津屋中2-5-4 TEL. (06) 6308-3111#
東京支社 ■ TEL. (03) 5403-2703# 札幌営業所 ■ TEL. (011) 898-1611#
中部支社 ■ TEL. (052) 933-1680# 仙台営業所 ■ TEL. (022) 295-6061#

新潟営業所 ■ TEL. (025) 287-3030#
静岡営業所 ■ TEL. (054) 288-7051#
北陸営業所 ■ TEL. (076) 234-5611#
広島営業所 ■ TEL. (085) 294-3711#
九州営業所 ■ TEL. (092) 431-1881#

■冷媒定数標準値の改定について

平成8年8月30日に制定した冷媒定数の標準値を、従来単位から国際単位（S I単位）に改定を行った。（表1参照）

■冷媒定数標準値の設定の基本的な考え方 〈平成8年8月30日制定〉

1. 冷媒熱物性の統一の現状認識

新規冷媒に関して世界的に統一された冷媒熱物性（熱力学表）は存在しない。

米国NISTや日本冷凍協会のプロジェクト活動が開始されているが、統一した熱物性（熱力学表）が提示されるまでには、まだ相当の年月を要する。

ただし、現在入手出来る諸データを総合的に判断すれば、実用上の冷媒定数の標準化は可能である。

2. 標準値設定のための基礎データ

標準値を設定するための基礎データとして、次のデータを用いた。

- ①JARef:日本冷凍協会の熱力学表を基にした算出値。現在国内で公表されている熱力学値では、最も信頼性が高い。（R32, R125, R134a, R143a）
- ②フルオロカーボンメーカーの各社実験デー

タ及び各社の推算プログラム：各社の実験データや推算プログラムによる熱力学値を基にした算出値。メーカーによって実験データ量や推算プログラムが異なるが、各メーカーが推奨するデータである。

- ③REFPROP Ver.4.01：米国NISTが開発した熱力学値推算プログラムを基にした算出値。世界的に最も一般的に使われているが、現在まだ改良中で、未だ一部で精度不足が指摘されている。
- ④Ps:高精度のデータに基づいた純物質の飽和蒸気圧相関式から算出した値。慶応大学の未発表資料。
- ⑤PR:純物質についてPeng-Robinson（PR）式を用いて計算した値。臨界温度・臨界圧力・飽和蒸気圧から求めた偏心因子・理想気体状態の比熱を用いた算出値で、各種冷媒の定数値の比較チェックに用いた。
- ⑥MPR（修正PR）:修正Peng-Robinson（PR）式を用いて計算した値。慶応大学で現在開発中の式で、未発表資料。
- ⑦PR1:混合物についてPeng-Robinson（PR）式を用いて計算した値。異分子間パラメーターを0としている。混合ガス分子量を、当該ガスの分子量に当該ガスの容積比を乗じて得られた値の和とした場合。
- ⑧PR2:混合物についてPeng-Robinson（PR）式を用いて計算した値。異分子間パラメーターを0としている場合。混合ガス分子量を、当該ガスの分子量に当該ガスのモル分

率を乗じて得られた値の和とした場合。

3. 設定の考え方

- ①日本冷凍協会のプロジェクトであるJARefで熱力学値が提示されている冷媒については、これを第1優先の基礎データとした。
- ②JARefで熱力学値が無い物質については、フルオロカーボンメーカーの各社実験データまたは各社の熱力学プログラムによる算出値とNISTREFPROPを用いた算出値の平均値を基礎データとした。
なお、この平均値をPeng-Robinson（PR）式を用いた各種算出値で相対的なチェックを行った。
- ③小数点以下三桁を四捨五入して得られた基礎データの平均値を取り、小数点以下二桁を切り上げて、小数点以下一桁で表示することとした。
- ④臨界点に近い温度帯域の設計圧力値は、暫定値とし（ ）表示した。
- ⑤安全弁口径算出係数C₁は、55℃を基本として設定した。
- ⑥低圧部側の安全弁口径算出係数C₂は、38℃を基本とした。高圧部C₃は55℃を基本としたが、臨界点に近い温度域で使われる心配のある冷媒にあっては60または65℃で且つ実験値を重視して安全側の設定とし、暫定値として（ ）表示した。

以上

“-10℃ブラインチラー”

空冷式低温
長



主な用途

- 冷蔵分野
- 低温貯蔵庫
- 低温冷水製造（3℃）
- 低温仕分け作業室
- 食品冷却
- サウナ用温水室

- 特長
- 1 ノンフロン
冷媒は地球環境に優しいアンモニア使用で、オゾン層を破壊せず、温暖化係数もゼロ。
 - 2 低NOx
特殊なファイバーマットバーナ使用でNOx値40ppmを達成。
 - 3 低温環境での稼働実現
-5℃環境での使用が可能。
 - 4 低温ブライン供給
低コストで-10℃のブライン供給を実現。
 - 5 ローメンテナンスコスト
エンジンを使用しないので保守管理が簡単。
 - 6 シンプル・コンパクト
クリーニングタワー不要の空冷式。シスターンタンク不要の大気開放冷水タンクを内蔵。
 - 7 ロングライフ
エンジンやコンプレッサー等の動力部がないので長寿命。
 - 8 高効率
空冷ファンをインバーター制御することにより、最適冷却風量制御で高効率を実現。



株式会社 桂精機製作所

本 社 / 〒221-0052 横浜市神奈川区栄町1-1（アーバンスク横浜） TEL. (045) 461-2374 #0

ブレイジングプレート式熱交換器(BHE)

これからは
オリジナル 熱交換器 の
時代です!!

お客様が **熱交換器** に
合わせるのではなく
熱交換器 を
お客様に合わせてます。



試作品は30日間
創ります!!



株式会社 日阪製作所

産業機器部

鴻池事業所：〒578-0973 東大阪市東鴻池2-1-48 TEL (0729) 62-1453(代) FAX (0729) 62-9356
東京支店：〒104-0061 東京都中央区銀座1-6-2号(銀座Aビル) TEL (03) 5250-0760(代) FAX (03) 3562-2759
ホームページ <http://www.hisaka.co.jp/>

冷凍保安規則及び同関係基準における冷媒定数標準値(業界標準値)の改定について

表1 冷凍保安規則と関係基準における冷媒定数の標準値

1.管理番号 ※1)	R124	R401A	R401B	R402A	R402B	R410JA	R509A	R900JA	R901JA	R412A
2.冷凍能力算出C値										
①気筒体積5000cm³以下	25.4	14.0	13.1	7.8	8	5.8	8.1	10.1	8.6	12.7
②気筒体積5000cm³超	23.8	13.2	12.3	7.3	7.5	5.4	7.6	9.5	8.0	11.9
3.飽和圧力(設計圧力)(MPa) ※2)										
低下部 38℃	0.46	0.99	1.06	1.71	1.6	2.20	1.59	1.47	1.67	1.17
43℃	0.55	1.14	1.21	1.93	1.81	2.49	1.79	1.68	1.89	1.33
50℃	0.68	1.36	1.44	2.28	2.14	2.95	2.09	1.99	2.24	1.57
高圧部 55℃	0.78	1.54	1.63	2.55	2.40	3.33	2.33	2.25	2.51	1.77
60℃	0.90	1.74	1.84	2.85	2.68	3.70	2.58	2.52	2.8	1.98
※3) 65℃	1.03	1.95	2.06	(3.17)	(2.98)	(4.12)	2.86	2.81	(3.12)	2.20
4.安全弁口径算出C ₁ 値										
高圧部 C ₁ 値	1.6	1.5	1.5	1.8	1.7	1.6	2.0	1.4	1.7	1.5
5.安全弁口径算出C ₃ 値										
低下部	13.2	8.7	8.5	7.8	7.7	6.4	8.6	7.1	7.7	8.2
※4) 高圧部	10.6	7.4	7.2	(7.6)	6.9	(6.9)	8.1	6.2	(7.5)	7.0

※1) [管理番号]	[冷媒の成分]	[成分比質量%]
R401A	: R22/152a/124	(53/13/34)
R401B	: R22/152a/124	(61/11/28)
R402A	: R125/290/22	(60/2/38)
R402B	: R125/290/22	(38/2/60)
R410JA	: R32/125	(48/52)
R509A	: R22/218	(44/56)
R900JA	: R32/134a	(30/70)
R901JA	: R32/125/143a/134a	(10/40/30/20)
R412A	: R22/218/142b	(70/5/25)

※2) 高圧部及び低下部設計圧力は、3項に示す温度に相当する飽和圧力(非共沸混合冷媒ガスにあって、気液平衡状態の液圧力)とすることが望ましいが、中間温度を採用する場合は、表の圧力値から内挿することとする。

※3) () 内数値は暫定である。これは構成ガスが臨界点に近接又は超える場合で、今後のデータの蓄積を要するためである。

※4) () 内数値は暫定である。これは構成ガスが臨界点に近接して使われる可能性がある冷媒であり、60℃又は65℃の実験データからの算出値を重視して数値設定した。

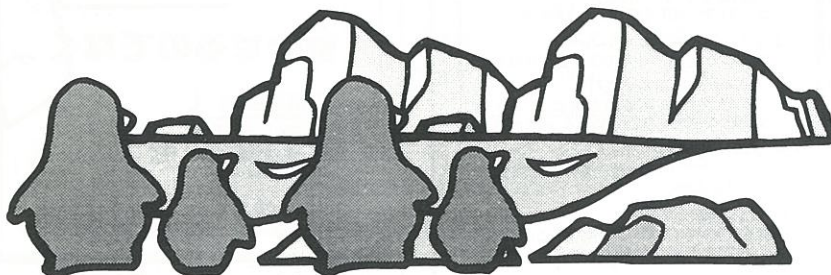


表2 冷凍保安規則と関係基準における冷媒定数の標準値

1.管理番号 * 1)	R32	R125	R134a	R143a	R404A	R407A	R407B	R407C	R407D	R407E	R410A	R410B	R507A
2.冷凍能力算出C値													
①気筒体積5000cm³以下	5.2	7.8	14.4	7.8	8.2	9.3	8.6	9.8	11.3	10.1	5.7	5.7	8.0
②気筒体積5000cm³超	4.8	7.3	13.5	7.3	7.7	8.7	8.1	9.2	10.6	9.4	5.3	5.4	7.5
3.飽和圧力(設計圧力)(MPa) * 2)													
低圧部 38℃	2.26	1.82	0.87	1.65	1.64	1.65	1.74	1.56	1.33	1.51	2.21	2.19	1.68
43℃	2.57	2.06	1.00	1.87	1.86	1.87	1.98	1.78	1.51	1.72	2.50	2.49	1.91
50℃	3.04	2.44	1.22	2.21	2.21	2.22	2.34	2.11	1.81	2.05	2.96	2.94	2.26
高圧部 55℃	3.42	2.74	1.40	2.48	2.48	2.50	2.63	2.38	2.04	2.30	3.33	3.31	2.54
60℃	3.84	3.07	1.59	2.78	2.78	2.80	2.94	2.67	2.29	2.58	3.73	3.71	2.85
65℃	4.29	3.44	1.79	3.10	3.11	3.12	3.29	2.98	2.57	2.89	4.17	4.14	3.18
70℃	4.78	—	2.02	—	—	3.47	3.65	3.32	2.86	3.22	—	—	—
4.安全弁口径算出C ₁ 値 * 2)													
43℃	1.68	2.11	1.80	1.96	1.98	1.70	1.85	1.65	1.65	1.63	1.85	1.86	2.01
50℃	1.55	1.94	1.63	1.80	1.82	1.56	1.71	1.52	1.51	1.49	1.70	1.71	1.85
高圧部 55℃	1.46	1.83	1.52	1.70	1.72	1.47	1.61	1.43	1.42	1.41	1.60	1.62	1.75
60℃	1.38	1.73	1.43	1.61	1.62	1.39	1.52	1.35	1.34	1.33	1.51	1.53	1.65
65℃	1.31	1.64	1.35	1.52	1.54	1.32	1.44	1.28	1.27	1.25	1.43	1.44	1.56
70℃	1.24	—	1.27	—	—	1.25	1.37	1.21	1.20	1.19	—	—	—
5.安全弁口径算出C ₂ 値 * 2)													
低圧部 38℃	5.72	8.27	9.43	7.80	8.02	7.30	7.66	7.28	7.75	7.27	6.46	6.58	8.03
43℃	5.51	8.09	8.94	7.56	7.78	7.03	7.40	6.97	7.42	6.96	6.27	6.37	7.81
50℃	5.30	7.99	8.30	7.34	7.54	6.72	7.17	6.64	7.00	6.59	6.10	6.21	7.59
高圧部 55℃	5.20	8.12	7.91	7.28	7.49	6.56	7.09	6.45	6.77	6.41	6.05	6.18	7.56
60℃	5.15	8.61	7.60	7.34	7.58	6.47	7.13	6.32	6.59	6.26	6.13	6.28	7.70
65℃	5.20	—	7.35	7.66	7.97	6.46	7.36	6.25	6.45	6.15	6.45	6.68	8.26
70℃	5.41	—	7.13	—	—	6.58	8.15	6.27	6.39	6.13	—	—	—

* 1) [管理番号] [冷媒の成分] [成分比質量%]

R32	: HFC32	(100)
R125	: HFC125	(100)
R134a	: HFC134a	(100)
R143a	: HFC143a	(100)
R404A	: R125/143a/134a	(44/52/4)
R407A	: R32/125/134a	(20/40/40)
R407B	: R32/125/134a	(10/70/20)
R407C	: R32/125/134a	(23/25/52)
R407D	: R32/125/134a	(15/15/70)
R407E	: R32/125/134a	(25/15/60)
R410A	: R32/125	(50/50)
R410B	: R32/125	(45/55)
R507A	: R125/143a	(50/50)

出典；算出値は、日本冷凍空調学会発行の「HFC系統純および混合冷媒の熱力学性質」(初版：1998年5月26日)の物性値を基に算出した。

* 2) 高圧部及び低圧部設計圧力は、3項に示す温度に相当する飽和圧力(非共沸混合冷媒ガスにあって、気液平衡状態の液圧力)とすることが望ましいが、中間温度を採用する場合は、表の圧力値から内挿することとする。



設計強度確認試験に係る合格型式一覧

当協会では、冷凍装置試験実施規程に基づいて、次の型式試験を実施しています。

- ① 設計強度確認試験
- ② 溶接施工法の承認
- ③ 強度試験適用の承認

これらの型式試験のうち、平成12年4月から12年10月末までの間に設計強度確認試験に合格した型式を以下に紹介します。



注) 設計強度確認試験については、冷凍保安規則関係基準23.12で「複雑な構造の容器、配管等であって、23に規定する算式によることが困難なものは、次の各号に規定する方法により高圧ガス保安協会が行う設計強度の確認試験に合格した場合には、当該設計は適切である」と旨規定されている。

設計強度確認試験合格型式一覧

事業所名	品名・型式	設計圧力・設計温度 (H:高圧側 L:低圧側) (MPa) (°C)		冷媒ガスの種類
アルファ・ラバル(株) (ALPHECO)	ブレージングプレート式熱交換器 CB26	H3.6, L3.6	H150, L-100	一次側及び二次側 R22,23,134a,404A, 407A,407C,407E, 410A,502,507A
	ブレージングプレート式熱交換器 CB27	H3.6, L3.6	H150, L-100	一次側及び二次側 R22,23,134a,404A, 407A,407C,407E, 410A,502,507A
	ブレージングプレート式熱交換器 CB51	H3.6, L3.6	H150, L-100	一次側及び二次側 R22,23,134a,404A, 407A,407C,407E, 410A,502,507A
	ブレージングプレート式熱交換器 CB52	H3.6, L3.6	H150, L-100	一次側及び二次側 R22,23,134a,404A, 407A,407C,404E, 410A,502,507A
	ブレージングプレート式熱交換器 CB57	H3.4, L3.4	H150, L-100	一次側及び二次側 R22,23,134a,404A, 407A,407C,407E, 410A,502,507A
	ブレージングプレート式熱交換器 AC120	H3.4, L3.4	H150, L-100	一次側及び二次側 R22,23,134a,404A, 407A,407C,407E, 410A,502,507A
アルファ・ラバル(株) (Artec)	ブレージングプレート式熱交換器 CB26	H3.6, L3.6	H150, L-100	一次側及び二次側 R22,23,134a,404A, 407A,407C,407E, 410A,502,507A

Alfa Laval

環境保護を考えるなら 省冷媒量プレート式



ブレージング(ろう付け)したプレートと2枚のカバープレートで、コンパクト性と高性能を両立。
省冷媒量、省スペース性、高効率を実現したブレージングプレート式熱交換器。

- 重量: 1.2kg (3,000kcal/hの蒸発器)
- 設置面積: 1/3~1/5
- 冷媒量: 30%以下
(高圧ガス保安法 冷凍保安規則対応)

軽量・超コンパクト・高性能熱交換器
ブレージングプレート式熱交換器

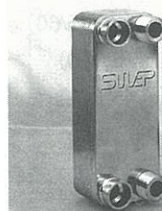
アルファ・ラバル株式会社 熱装置事業部

東京都港区港南1丁目8番27号日新ビル 〒108-0075 TEL.03-5462-2444 FAX.03-5462-2454
神奈川県高座郡寒川町一之宮7丁目11番2号 〒253-0111 TEL.0467-75-5051 FAX.0467-75-4129
大阪府大阪市中央区常盤町1丁目3番8号中央大通FNビル 〒540-0028 TEL.06-6940-2251 FAX.06-6940-2261

SWEP

高品質、低価格、短納期

高性能なろう付け式熱交換器を必要としているのは…
それは、皆様ではないでしょうか?



スウェップ ジャパン株式会社

〒564-0063 大阪府吹田市江坂町1-23-5
大同生命江坂第二ビル3F
Phone 06-6368-1991 Fax 06-6368-1992
url:www.swep.se e-mail:swep.japan@ibm.net

事業所名	品名・型式	設計圧力・設計温度 (H: 高圧側 L: 低圧側) (M Pa) (°C)		冷媒ガスの種類
アルファ・ラバル株 (Artec)	ブレージングプレート式熱交換器 CB51	H3.6, L3.6	H150, L-100	一次側及び二次側 R22,23,134a,404A, 407A,407C,407E, 410A,502,507A
	ブレージングプレート式熱交換器 CB52	H3.6, L3.6	H150, L-100	一次側及び二次側 R22,23,134a,404A, 407A,407C,407E, 410A,502,507A
	ブレージングプレート式熱交換器 CB76	H3.4, L3.4	H150, L-100	一次側及び二次側 R22,23,134a,404A, 407A,407C,407E, 410A,502,507A
	ブレージングプレート式熱交換器 AC120	H3.4, L3.4	H150, L-100	一次側及び二次側 R22,23,134a,404A, 407A,407C,407E, 410A,502,507A
	ブレージングプレート式熱交換器 AC130	3.6	H150, L-100	R22,23,134a,404A, 407A,407C,407E, 410A,502,507A
	ブレージングプレート式熱交換器 AC250	3.4	H150, L-100	R22,23,134a,404A, 407A,407C,407E, 410A,502,507A
アルファ・ラバル株 (Thermal)	全溶接型プレート式別交換器 TM10-BFT	H3.0, L3.0	H200, L-50	一次側及び二次側 R22,23,134a,404A, 407A,407C,407E, 410A,502,507A,717
アルファ・ラバル株 (TKC工場)	ブレージングプレート式熱交換器 NB26	H2.0, L1.8	H150, L-100	一次側及び二次側 R22,23,134a,404A, 407A,407C,407E, 502,507A,717
	ブレージングプレート式熱交換器 NB51	H2.0, L1.8	H150, L-100	一次側及び二次側 R22,23,134a,404A, 407A,407C,407E, 502,507A,717
	ブレージングプレート式熱交換器 NB76	H1.3, L1.3	H150, L-100	一次側及び二次側 R22,23,134a,502,717
	ブレージングプレート式熱交換器 NB76-FS	H2.0, L2.0	H150, L-100	一次側及び二次側 R22,23,134a,404A, 407A,407C,407E, 502,507A,717
住友精密工業株	コルゲーション150S1808	3.31	H65, L-268	R22,134a,N ₂ ,He
ダイキン工業株 堺製作所	圧縮機ケーシング JT300AAL	H2.8, L1.3	H140, L-30	R22
	圧縮機ケーシング JT236AALT (JT236AAT,JT236A-T, JT236AAL)	H2.8, L1.3	H140, L-30	R22,134a
	圧縮機ケーシング JT170AL-T (JT170AAT)	H2.8, L1.3	H140, L-30	R22,134a
	圧縮機ケーシング JT118A-T	H2.8, L1.3	H140, L-30	R22,134a
	圧縮機ケーシング JT160BET	H3.4, L1.6	H140, L-30	R407C
	圧縮機ケーシング JT125BET	H3.4, L1.6	H140, L-30	R407C
	圧縮機ケーシング JT132B-HYR (JT160B-HYR)	H3.0, L1.3	H140, L-30	He
	圧縮機ケーシング JT140BA	H3.0, L1.3	H140, L-30	R22,134a
	圧縮機ケーシング JT100BEVR	H3.4, L1.6	H140, L-30	R407C
	圧縮機ケーシング JT100BGEVDR (JT100BGVR)	H3.4, L1.6	H140, L-30	R407C
	圧縮機ケーシング JT67BEVK	H3.4, L1.6	H140, L-30	R407C

設計強度確認試験に係る合格型式一覧

事業所名	設計圧力・設計温度 品名・型式 (M Pa) (°C)		(H:高圧側 L:低圧側)		冷媒ガスの種類	
ダイキン工業(株) 堺製作所	圧縮機ケーシング	JT300DAT (JT335DAT,JT265DAT, JT335D-T,JT335DBT, JT300D-T,JT265D-T, JT335DJT335D-P1, JT335DAJT265DAP1, JT330DJT330D-P1, JT300DAJT300DAP1, JT265DJT265D-P1, JT265DAJT265DAP1)	H3.4, L1.6	H140, L-30	R22,407C	
	圧縮機ケーシング	JT236DAT (JT212DAT,JT236D-T, JT212D-T,JT236D, JT236D-P1JT236DA, JT336DAP1JT212D, JT212D-P1JT212DA, JT212DAP1)	H3.4, L1.6	H140, L-30	R22,407C	
	圧縮機ケーシング	JT125BET (JT160BET)	H3.4, L1.6	H140, L-30	R407C	
	圧縮機ケーシング	JT236AALT (JT236AAT,JT236A-T, JT236AALJT236DB)	H2.8, L1.3	H140, L-30	R22,134a	
	圧縮機ケーシング	JT200BDT (JT132BBT)	H3.0, L1.3	H140, L-30	R22,134a	
	圧縮機ケーシング	JT100BAVTR (JT160BBVT)	H3.0, L1.3	H140, L-30	R22,134a	
	圧縮機ケーシング	JT212DB	H2.8, L1.3	H140, L-30	R22,134a	
	圧縮機ケーシング	JT200BDT (JT132BBT)	H3.0, L1.3	H140, L-30	R22,134a	
	圧縮機ケーシング	JT180BDT	H3.0, L1.3	H140, L-30	R22,134a	
	圧縮機ケーシング	JT160BDT (JT160BAT)	H3.0, L1.3	H140, L-30	R22,134a	
	圧縮機ケーシング	JT125BDT	H3.0, L1.3	H140, L-30	R22,134a	
	圧縮機ケーシング	JT100BDVT (JT100BAVT)	H3.0, L1.3	H140,L -30	R22,134a	
	圧縮機ケーシング	JT100BDT (JT100BAT)	H3.0, L1.3	H140, L-30	R22,134a	
	圧縮機ケーシング	JT100B-VDT	H3.0, L1.3	H140, L-30	R22,134a	
	圧縮機ケーシング	JT100BEVT	H3.4, L1.6	H140, L-30	R407C	
	圧縮機ケーシング	JT100BET	H3.4, L1.6	H140, L-30	R407C	
	圧縮機ケーシング	JT190AC	H2.4, L0.9	H140, L-30	R134a	
	圧縮機ケーシング	JT140AC	H2.4, L0.9	H140, L-30	R134a	
	(株)日阪製作所 鴻池事業所	プレート式熱交換器	WHS-416-TNSP85 (WHS-416-KNSP85)	1.7	H100, L-30	R12,22,23,134a, 404A,407C,407E, 410A,502,507A,717
		プレート式熱交換器	WHS-436-TNSP85 (WHS-436-KNSP85)	1.7	H100, L-30	R12,22,23,134a, 404A,407C,407E, 410A,502,507A,717
プレート式熱交換器		BXN-315	2.0	H200, L-50	一次側及び二次側 R22,23,134a,404A, 407C,410A,502, 507A,717	
プレート式熱交換器		BXN-714	1.3	H200, L-50	一次側及び二次側 R22,23,134a,404A, 407C,410A,502, 507A,717	
プレート式熱交換器		BXC-714	3.6	H200, L-100	一次側及び二次側 R22,23,134a,404A, 417A,407C,410A, 502,507A	

事業所名	設計圧力・設計温度 (M Pa)	品名・型式 (°C)	(H:高圧側 L:低圧側)		冷媒ガスの種類
(株)日阪製作所 鴻池事業所	プレート式熱交換器	WHS-436-TNSP85 (WHS-436-KNSP85)	2.0	H100, L-50	R12,22,23,134a, 404A,407C,407E, 410A,502,507A,717
	プレート式熱交換器	WHT-416-TNSP85 (WHT-416-KNSP85)	1.8	H100, L-50	R12,22,23,134a, 404A,407C,407E, 410A,502,507A,717
	プレート式熱交換器	WHT-416-TNSPL85 (WHT-416-KNSPL85)	1.8	H100, L-50	R12,22,23,134a, 404A,407C,407E, 410A,502,507A,717
	プレート式熱交換器	WHS-436-TNSP85 (WHS-436-KNSP85)	1.8	H100, L-50	R12,22,23,134a, 404A,407C,407E, 410A,502,507A,717
	プレート式熱交換器	WHS-436-TNSPL85 (WHS-436-KNSPL85)	1.8	H100, L-50	R12,22,23,134a, 404A,407C,407E, 410A,502,507A,717
	プレート式熱交換器	WHS-416-TNSP85 (WHS-416-KNSP85)	2.0	H100, L-50	R12,22,23,134a, 404A,407C,407E, 410A,502,507A,717
	プレート式熱交換器	WHT-416-TNSPL5 (WHT-416-KNSPL5)	2.0	H100, L-50	R12,22,23,134a, 404A,407C,407E, 410A,502,507A,717
	プレート式熱交換器	WHT-436-TNSPL85 (WHT-436-KNSPL85)	2.0	H100, L-50	R12,22,23,134a, 404A,407C,407E, 410A,502,507A,717
三菱重工業(株) 冷熱事業本部	圧縮機ケーシング	CB50	L1.28	L-20	R22
	圧縮機ケーシング	CB80 (CB80V2,CB90, CB80H,CB80HV2, CB90H)	L1.57	L-20	R22,407C
	圧縮機ケーシング	CB100 (CB100V2,CB100H, CB100HV2)	L1.57	L-20	R22,407C
	圧縮機ケーシング	CB125 (CB125V2,CB150, CB125H,CB125HV2, CB150H)	L1.57	L-20	R22,407C
	圧縮機ケーシング	RS5555E	H3.14, L1.38	H150, L-30	R22
	圧縮機ケーシング	RS5570E	H3.14, L1.38	H150, L-30	R22
	圧縮機ケーシング	RS5585E	H3.14, L1.38	H150, L-30	R22
	圧縮機ケーシング	RS5555H	H3.34, L1.57	H150, L-30	R22
	圧縮機ケーシング	RS5570H	H3.34, L1.57	H150, L-30	R22
	圧縮機ケーシング	RS5585H	H3.34, L1.57	H150, L-30	R22
	圧縮機ケーシング	RS2533E(RS2533L)	1.67	L-45	R22,404A
	圧縮機ケーシング	RS2540E(RS2540L)	1.67	L-45	R22,404A
	圧縮機ケーシング	GT-A5539E (GT-A5539H)	H3.24, L1.57	H150, L-30	R22,404C
三菱電機(株) 冷熱システム製作所	圧縮機ケーシング	HHV92FA1-J (HHV92FA1-A, HHV92FA1-B, HHV92FA1-Y, HHV92FAA-Y, HHV92FAA-YB, HHV92FAA-YC, HHV92FAA-YJ, HH101TA1-J, HH101YAA-J)	H3.0, L1.3	H140, L-30	R22
	圧縮機ケーシング	ZEC165TAA-J (ZEC133TAA, ZEC133YAA, ZEC165TAA, ZEC165YAA, ZEC165YAA-J)	1.57	L-30	R407C

指定設備の認定状況について

別 表

当協会では、平成9年6月より冷凍に係る指定設備の認定業務を実施しています。

平成12年4月から12年10月末までの間に認定した指定設備は、別表のとおりです。

認定指定設備は、次の要件（政令告示第6条第2項）を満足し、かつ、冷凍保安規則第57条に規定する技術上の基準に適合したものです。

- a. 設備は、定置式冷凍設備であること
- b. 冷媒ガスは、フルオロカーボン（不活性のものに限る。）であること。
- c. 冷媒ガスの充てん量は、3,000キログラム未満であること。
- d. 冷凍能力は、50^{トン}/日以上であること。

この認定指定設備を使用（単独使用）して高圧ガスの製造をしようとする冷凍事業所は、第二種製造者としての法手続きを行えばよいことになります。

なお、認定指定設備を使用する冷凍事業所は、第二種製造者となりますが、法に基づく定期自主検査は課されていますので、念のため。

●●●●● お問い合わせは ●●●●●
高圧ガス部冷凍空調課
TEL.03-3436-6103 FAX.03-3438-4163



事業所名	品名・型式	製造番号	冷凍能力	冷媒名	設置地域
(株)日立製作所 電力・電機グループ 産業機械システム 事業部	ターボ冷凍機 HC-F200V	99X419610-1	110.0	R134a	山口県岩国市
	ターボ冷凍機 HC-F200V	99X419600-1	110.0	R134a	山口県岩国市
	ターボ冷凍機 HC-F400V	99X419740-1	188.3	R134a	愛知県豊田市
	ターボ冷凍機 HC-F800V	99X419700-1	425.0	R134a	福岡県筑後市
	ターボ冷凍機 HC-F300V	00X419810-1	158.3	R134a	福岡県甘木市
	ターボ冷凍機 HC-F500V-L	00X419840-1	250.0	R134a	長野県塩尻市
	ターボ冷凍機 HC-F500V-L	00X419840-2	250.0	R134a	長野県塩尻市
	ターボ冷凍機 HC-F800V	00X419830-1	416.6	R134a	石川県石川郡
	ターボ冷凍機 HC-F500／300V-TL	99X419760-1	250.0	R134a	埼玉県川口市
	ターボ冷凍機 HC-F500／300V-TL	99X419760-2	250.0	R134a	埼玉県川口市
	ターボ冷凍機 HC-F150V	00X419850-1	87.5	R134a	群馬県高崎市
	ターボ冷凍機 HC-F800V	00X419860-1	416.6	R134a	福井県武生市
	ターボ冷凍機 HC-F800V	00X419890-1	358.3	R134a	島根県簸川市
	ターボ冷凍機 HC-F630V	99X419750-1	341.6	R134a	山形県酒田市
	ターボ冷凍機 HC-F400V	00X410050-1	208.3	R134a	千葉県印西市
	ターボ冷凍機 HC-F400V	00X410070-1	208.3	R134a	青森県青森市
	ターボ冷凍機 HC-F400V	00X410100-1	208.3	R134a	千葉県茂原市
	ターボ冷凍機 HC-F150V-L	99X419730-1	66.6	R134a	宮城県仙台市
	ターボ冷凍機 HC-F1250V	99X419720-1	666.6	R134a	千葉県茂原市
	ターボ冷凍機 HC-F1250V	99X419720-2	666.6	R134a	千葉県茂原市
	ターボ冷凍機 HC-F1250V	99X419720-3	666.6	R134a	千葉県茂原市
	ターボ冷凍機 HC-F400V	00X410240-1	208.3	R134a	長野県塩尻市
	ターボ冷凍機 HC-F250V	00X410140-1	133.3	R134a	佐賀県三養基郡
	ターボ冷凍機 HC-F400V	00X410150-1	200.0	R134a	佐賀県三養基郡
	ターボ冷凍機 HC-F300V-L	00X410270-1	155.0	R134a	長野県諏訪郡
	ターボ冷凍機 HC-F300V-L	00X410270-2	155.0	R134a	長野県諏訪郡
	ターボ冷凍機 HC-F300V-L	00X410270-3	155.0	R134a	長野県諏訪郡
	ターボ冷凍機 HC-F500V	00X410250-1	262.5	R134a	熊本県菊池郡
	ターボ冷凍機 HC-F500V	00X410250-2	262.5	R134a	熊本県菊池郡
	ターボ冷凍機 HC-F500V	00X410250-3	262.5	R134a	熊本県菊池郡
三菱重工業(株) 高砂製作所	ターボ冷凍機 ART-75LS	T00006	386.7	R134a	長崎県諏訪郡
	ターボ冷凍機 ART-75LS	T00007	386.7	R134a	長崎県諏訪郡
	ターボ冷凍機 ART-75L	T00100	400.8	R134a	愛知県海部郡
	ターボ冷凍機 ART-46K-C	T00101	194.2	R134a	長崎県西彼杵郡
	ターボ冷凍機 ART-46K-C	T00102	194.2	R134a	長崎県西彼杵郡
	ターボ冷凍機 ART-60K-C・S	T00124	203.4	R134a	大阪府大阪市
三菱電機(株) 冷熱システム製作所 長崎工場	空冷ヒートポンプチラー CAH-J3550AB	CW97048C1U1	58.44	R22	佐賀県大和町
	空冷ヒートポンプチラー CAH-J3550AB	CW97048C1U2	58.44	R22	佐賀県大和町

ISO14001の審査登録はKHK-ISO Centerで!

KHK-ISO Center は、日本で最初にJAB認定を受けた環境審査登録機関です。

■ 認定範囲 ■

- | | |
|---------------------------------|-----------------|
| ◇ 機械、装置 | ◇ 基礎金属、加工金属製品 |
| ◇ 電氣的及び光学的装置 | ◇ その他輸送装置 |
| ◇ その他社会奉仕（污水及び廃物処理、下水事業及び類似の事業） | ◇ エンジニアリング、研究開発 |
| ◇ コークス及び精製石油製品 | ◇ 公共行政 |
| ◇ 化学薬品、化学製品及び繊維 | ◇ その他専門的サービス |
| ◇ ゴム製品及びプラスチック製品 | ◇ 食品、飲料、タバコ |
| ◇ 医薬品 | ◇ 織物、繊維製品 |
| ◇ 造船業 | ◇ パルプ、紙、紙製品 |
| ◇ 卸売業、小売業、自動車、オートバイ、 | ◇ リサイクルング |
| 個人所持品及び家財道具の修理業 | ◇ 建設 |

KHK-ISO Centerは、環境マネジメントシステムの確立と改善を目指す企業の皆様のパートナーとして、共に国内及び国際社会における高い信頼と評価を勝ち得ていきたいと考えております。

●お問い合わせは ISO審査センター (KHK-ISO Center)

TEL.03-3436-1351 FAX.03-3436-1361



KHK-EAロゴマーク



JAB
EMS Accreditation
RE001

JABロゴマーク

(高圧ガス保安共済会)

レインボークラブのご案内

私も高圧ガス保安協会は、昭和63年に高圧ガス保安共済会(愛称:レインボークラブ)を設立し、企業・団体の福利厚生のお手伝いをしております。



現在、登録者数10,400名というスケールメリットを生かし、登録者1人当たり月額700円(入会金不要)という少ない会費で、万一に備える有利な保険と、リゾート施設の割安な利用等生活を豊かにする多彩なサービスをセットで提供しております。とりわけ、リゾート施設の割安な利用は保養所の代替として注目されております。

社員が魅力を感じ、生き生きとして仕事に打ち込む……レインボークラブは、そのためのお役に立ちたいと願っております。

この機会に、入会につき是非ご検討下さい。

●お問い合わせは………高圧ガス保安共済会

〒105-0001 東京都港区虎ノ門4-3-9

フリーダイヤル TEL.0120-396120

高圧ガス保安研究室からのお知らせ

高圧ガス保安研究室では、最新の各種試験装置を設置し、皆様からの委託研究・委託試験をお受けしています。

冷凍分野においても冷凍用圧力容器の材料試験及び歪み測定など様々な試験をお受けすることが可能です。お気軽にご相談下さい。

〈保有試験設備の一例〉

①内圧疲労試験機

容器、弁等の内圧疲労試験及び破壊試験が可能です。

②材料試験機(3台)

広範囲の温度域での引張試験、疲労試験が可能です。

③マイクロビッカース硬さ試験機

④シャルピー式衝撃試験機 etc.

●お問い合わせは

高圧ガス保安協会 高圧ガス保安研究室

〒194-0035 東京都町田市忠生2-16-4

TEL.042-789-7221 FAX.042-791-1151

担当: 竹花、田中、米山、後藤、佐野

最新産業技術の進歩を反映
新編 高圧ガス保安法規集

日本ガス保安協会

[illegible]

●編集発行／高圧ガス保安協会(高圧ガス部) 〒105-8447 東京都港区虎ノ門4-3-9住友新虎ノ門ビル TEL:03-3436-6103 FAX:03-3438-4163
KHK ホームページのアドレス : <http://www.khk.or.jp/> 高圧ガス部の電子(E)メールアドレス : hpg@khk.or.jp/