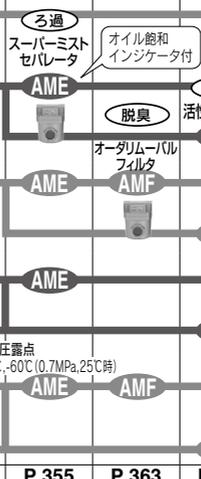
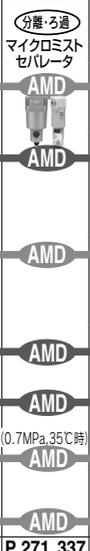
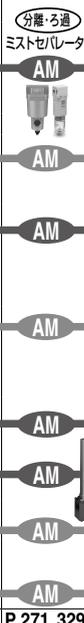


使用端ライン

ミストセパレータ	ヒートレス式エアドライヤ	マイクロミストセパレータ	メンブレンエアドライヤ		スーパーミストセパレータ	オータリムバルフィルタ	活性炭フィルタ	クリーンエアフィルタ	クリーンガスフィルタ
AM	ID	AMD	IDG		AME	AMF	AMK	SFD	SFA, SFB, SFC
300~12,000	80~780	200~40,000	10~1,000 25~1,000	75~300 50~150	200~12,000	200~12,000	300~3,700	100~500	26~300
60℃	50℃	60℃	50℃, 55℃ (機種により異なる)		60℃			45℃	80℃, 120℃ (機種により異なる)
0.1μm, 0.3μm (99.9%) (機種により異なる)		0.01μm (99.9%)			0.01μm (99.9%)			0.01μm (99.99%)	
2		1			1			1	
	-30℃ 入口温度35℃時 -50℃, -70℃ 入口温度20℃時		-15℃, -20℃ 入口温度25℃時	-40℃, -60℃ 入口温度25℃時					
	-5.5℃ 入口温度35℃時 -29.9℃, -53.9℃ 入口温度20℃時		13.3℃, 7℃ 入口温度25℃時	-17.8℃, -42℃ 入口温度25℃時					
1mg/m ³ (ANR) (≒0.8ppm)		0.1mg/m ³ (ANR) (≒0.08ppm)	4~6	2~3	0.01mg/m ³ (ANR) (≒0.008ppm)	0.004mg/m ³ (ANR) (≒0.0032ppm)	0.003mg/m ³ (ANR) (≒0.0025ppm)		
3		2			1	1	1		

注2)
 IS08573-1:2010
 清浄等級

A	[4:8:4] [4:7:4]
B	[4:4:4] [4:5:4] [4:6:4]
C	[2:4:3] [2:5:3] [2:6:3]
D	[1:4:2] [1:5:2] [1:6:2]
E	[1:4:1] [1:5:1] [1:6:1]
F	[1:4:1] [1:5:1] [1:6:1]
G	注3) [1:1:1] [1:2:1] [1:3:1]
H	注3) [1:1:1] [1:2:1] [1:3:1]



国際規格 ISO8573-1:2010 (圧縮空気の清浄等級について)

圧縮空気は、様々な製造工程で用いられており、より高い清浄度の圧縮空気が必要とされる時代になっています。そのため、圧縮空気の供給システムでは、汚染物質を除去して、品質を確保することが要求されます。この汚染物質の含有量に応じて、等級を定めている規格がISO8573-1になります。

【概要】

圧縮空気中に混在する汚染物質(粒子・水分・オイル)の清浄等級を規定しています。

【用語および定義】

- ・清浄等級 : 汚染物質の各濃度を範囲で区分し、その区分ごとに付けた指標
- ・粒子 : 固体、液体の小さな固まり
- ・湿度と水分 : 水蒸気(ガス)と水滴
- ・オイル : 液状オイル、オイルミスト、オイル蒸気

【適用範囲】

圧縮空気システム上のあらゆる場所に適用します。

【等級表】

等級	粒子			質量濃度Cp [mg/m ³]	湿度と水分		オイル オイル総濃度 [mg/m ³]	
	粒子径d[μm]に対応した1m ³ 当たりの最大粒子数 0.1<d≤0.5	0.5<d≤1.0	1.0<d≤5.0		圧力露点 [°C]	水分濃度Cw [g/m ³]		
0	等級1より厳しい条件で、使用者または納入業者が指定する。							
1	≤20000	≤400	≤10	—	≤-70	—	≤0.01	
2	≤400000	≤6000	≤100	—	≤-40	—	≤0.1	
3	—	≤90000	≤1000	—	≤-20	—	≤1	
4	—	—	≤10000	—	≤+3	—	≤5	
5	—	—	≤100000	—	≤+7	—	—	
6	—	—	—	0<Cp≤5	≤+10	—	—	
7	—	—	—	5<Cp≤10	—	Cw≤0.5	—	
8	—	—	—	—	—	0.5<Cw≤5	—	
9	—	—	—	—	—	5<Cw≤10	—	
x	—	—	—	Cp>10	—	Cw>10	>5	

【性能の確認試験方法】

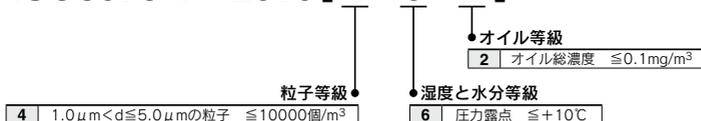
3種の汚染物質それぞれに対して、フィルタ性能を確認するために適用される試験方法ISO12500を下記に示します。

- ・粒子 : ISO12500-3 : 2009
- ・水分 : ISO12500-4 : 2009
- ・オイル : ISO12500-1 : 2007

※ISO12500-□に準拠かつ第三者機関の認証を得た専用の評価システムで測定(認証取得)

【清浄等級表示例】

ISO8573-1 : 2010 [4 : 6 : 2]



要求される圧縮空気の清浄度に沿ったシステム一覧

システム	システムとしての清浄等級		
	粒子	水分	オイル
ラインフィルタ AFF	4	7	4
ミストセパレーター AM	2	7	3
マイクロミストセパレーター AMD	1	7	2

ISO8573-1:2010(JIS B8392-1:2012)による圧縮空気清浄等級を示し、そのシステムで得られる最高清浄等級を表記しています。

清浄化機器早見表

清浄化機器早見表／ガイド

※標準的な組合せを示します。型式の末尾番号は、口径を表わします。詳細は各機器のページでご確認ください。

※表中の「—」は適合機器がないことを示します。

※エアコンプレッサ出力に対する空気量は参考値です。

※必要に応じて各機器を組合せて使用してください。(P.20、21参照)

●スクリーコンプレッサ用(アフタクーラを設置する場合、冷凍式エアドライヤ入口温度:35℃または40℃、メンブレンエアドライヤ入口温度:25℃)

エアコンプレッサ			メインライン		サブライン		使用端ライン					
出力 kW	空気量 m ³ /min ⁽¹⁾ 吸込条件 32℃, 75% ANR換算 20℃, 75%	0.15	アフタクーラ ⁽²⁾		冷凍式エアドライヤ ⁽³⁾		ミストセパレータ	プリフィルタ付 マイクロミスト セパレータ	マイクロ ミスト セパレータ	メンブレン エアドライヤ ⁽⁵⁾	スーパー ミスト セパレータ	活性炭フィルタ/ オゾンリムーバル フィルタ
			空冷式	水冷式	50Hz地区	60Hz地区						
1.5	0.16	0.15	HAA7-06	HAW2-04	IDF2E		AM20-02 AM150C-02	AMH150C-02	AMD20-02 AMD150C-02	IDG20-02	AME150C-02	AMK20-02 AMF150C-02
2.2	0.245	0.23	HAA7-06	HAW2-04	IDF3E	IDF2E	AM20-02 AM150C-02	AMH250C-02	AMD20-02 AMD250C-02	IDG20-02	AME250C-02	AMK20-02 AMF250C-02
3.7	0.44	0.41	HAA7-06	HAW7-06	IDF4E		AM30-03 AM250C-03	AMH250C-03	AMD30-03 AMD250C-03	IDG50A-03	AME250C-03	AMK30-03 AMF250C-03
5.5	0.72	0.68	HAA7-06	HAW7-06	IDF6E		AM30-03 AM250C-03	AMH350C-03	AMD30-03 AMD350C-03	IDG60-03	AME350C-03	AMK30-03 AMF350C-03
7.5	1.2	1.1	HAA15-10	HAW22-14	IDF8E		AM40-04 AM350C-04	AMH350C-04	AMD40-04 AMD350C-04	IDG100-04	AME350C-04	AMK40-04 AMF350C-04
11	1.8	1.7	HAA15-10	HAW22-14	IDF15E1	IDF11E	AM50-06 AM450C-06	AMH450C-06	AMD50-06 AMD450C-06	—	AME450C-06	AMK50-06 AMF450C-06
15	2.6	2.4	HAA22-14	HAW22-14	IDF15E1		AM60-10 AM550C-10	AMH550C-10	AMD60-10 AMD550C-10	—	AME550C-10	AMK60-10 AMF550C-10
22	4	3.8	HAA37-14	HAW37-14	IDF60		AM70D-14 AM650-14	AMH650-14	AMD70D-14 AMD650-14	—	AME650-14	AMF650-14
37	6.6	6.2	—	HAW55-20	IDF80	IDF60または IDF70	AM70D-14 AM650-14	AMH650-14	AMD70D-14 AMD650-14	—	AME650-14	AMF650-14
55	9.5	8.9	—	HAW75-20	IDF80または IDF90	IDF80	AM90D-20 AM850-20	AMH850-20	AMD90D-20 AMD850-20	—	AME850-20	AMF850-20
75	13	12.2	—	HAW110-30	IDF100F	IDF80または IDF90	AM90D-20 AM850-20	AMH850-20	AMD90D-20 AMD850-20	—	AME850-20	AMF850-20
110	19	17.9	—	HAW110-30	IDF125F	IDF100F	—	—	AMD900-30	—	—	—
150	28.5	26.8	—	—	IDF190D	IDF150F	—	—	AMD900-30	—	—	—
220	45	42.3	—	—	IDF240D		—	—	AMD1000-40	—	—	—

●スクリーコンプレッサ用(アフタクーラを設置しない場合、冷凍式エアドライヤ入口温度:周囲温度+15℃、メンブレンエアドライヤ入口温度:25℃)

エアコンプレッサ			サブライン		使用端ライン						
出力 kW	空気量 m ³ /min ⁽¹⁾ 吸込条件 32℃, 75% ANR換算 20℃, 75%	0.15	空冷式アフタクーラ ⁽²⁾ 内蔵形冷凍式エアドライヤ		ミスト セパレータ	プリフィルタ付 マイクロミスト セパレータ	マイクロ ミスト セパレータ	メンブレン エアドライヤ ⁽⁵⁾	スーパー ミスト セパレータ	活性炭フィルタ/ オゾンリムーバル フィルタ	
			50Hz地区	60Hz地区							
1.5	0.16	0.15	IDU3E		AM20-02 AM150C-02	AMH150C-02	AMD20-02 AMD150C-02	IDG20-02	AME150C-02	AMK20-02 AMF150C-02	
2.2	0.245	0.23	IDU3E		AM20-02 AM150C-02	AMH250C-02	AMD20-02 AMD250C-02	IDG20-02	AME250C-02	AMK20-02 AMF250C-02	
3.7	0.44	0.41	IDU4E		AM30-03 AM250C-03	AMH250C-03	AMD30-03 AMD250C-03	IDG50A-03	AME250C-03	AMK30-03 AMF250C-03	
5.5	0.72	0.68	IDU6E		AM30-03 AM250C-03	AMH350C-03	AMD30-03 AMD350C-03	IDG60-03	AME350C-03	AMK30-03 AMF350C-03	
7.5	1.2	1.1	IDU8E		AM40-04 AM350C-04	AMH350C-04	AMD40-04 AMD350C-04	IDG100-04	AME350C-04	AMK40-04 AMF350C-04	
11	1.8	1.7	IDU15E1	IDU11E	AM50-06 AM450C-06	AMH450C-06	AMD50-06 AMD450C-06	—	AME450C-06	AMK50-06 AMF450C-06	
15	2.6	2.4	IDU15E1		AM60-10 AM550C-10	AMH550C-10	AMD60-10 AMD550C-10	—	AME550C-10	AMK60-10 AMF550C-10	
22	4	3.8	IDU22E		AM70D-14 AM650-14	AMH650-14	AMD70D-14 AMD650-14	—	AME650-14	AMF650-14	
37	6.6	6.2	IDU55E	IDU37E	AM70D-14 AM650-14	AMH650-14	AMD70D-14 AMD650-14	—	AME650-14	AMF650-14	
55	9.5	8.9	IDU75E	IDU55E	AM90D-20 AM850-20	AMH850-20	AMD90D-20 AMD850-20	—	AME850-20	AMF850-20	
75	13	12.2	—	IDU75E	AM90D-20 AM850-20	AMH850-20	AMD90D-20 AMD850-20	—	AME850-20	AMF850-20	
110	19	17.9	—	—	—	—	AMD900-30	—	—	—	
150	28.5	26.8	—	—	—	—	AMD900-30	—	—	—	
220	45	42.3	—	—	—	—	AMD1000-40	—	—	—	

HAA
HAW

AT

IDF
IDU

IDF

IDF

IFS

IDFC

IDFA

IDFB

IDH

ID

IDG

IDK

AFF-D

AMC

AFF

AMC

AMG

AFF

AM

AMD

AMH

AME

AMF

ZFC

SF

SFD

SFDA

LLB

AD

GD

清浄化機器早見表

清浄化機器早見表 / ガイド

●レシプロコンプレッサ用(アフタクーラ入口:180℃または70℃、冷凍式エアドライヤ入口温度:35℃または40℃、メンブレンエアドライヤ入口温度:25℃)

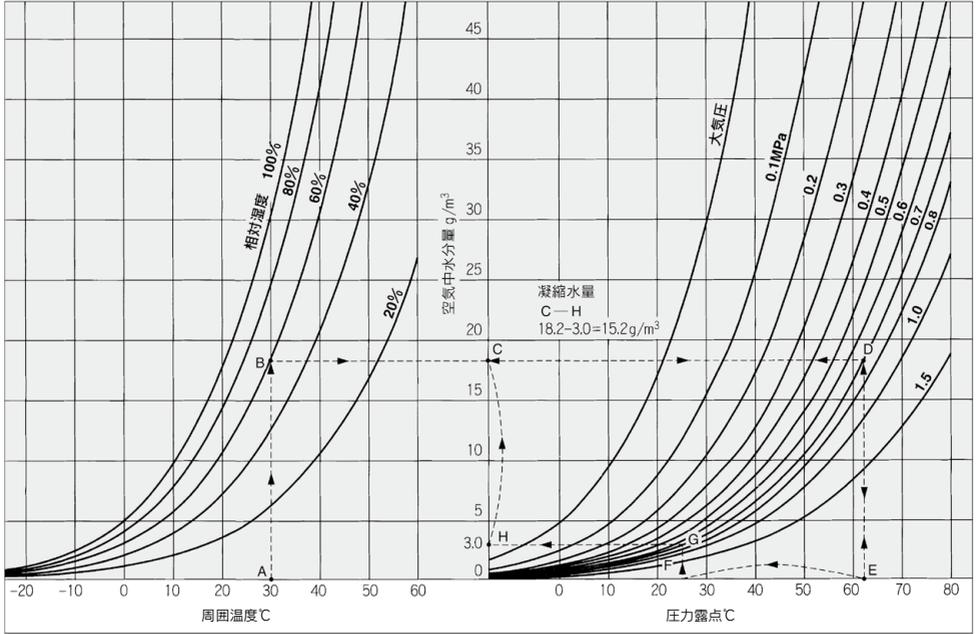
エアコンプレッサ			メインライン			サブライン			使用端ライン				
出力 kW	空気量 m ³ /min ⁽¹⁾ 吸込条件 32℃, 75%	ANR換算 20℃, 75%	アフタクーラ ^(注2)		メインライン フィルタ	冷凍式エアドライヤ ^(注3)		ミスト セパレータ	プリフィルタ付 マイクロミスト セパレータ	マイクロ ミスト セパレータ	メンブレン エアドライヤ ^(注5)	スーパー ミスト セパレータ	活性炭フィルタ/ オゾン除去フィルタ
			空冷式	水冷式		50Hz地区	60Hz地区						
0.75	0.1	0.09	AT6C-04	HAA7-06	HAW2-04	AFF20-02 AFF2C-02	IDF1E	AM20-02 AM150C-02	AMH150C-02	AMD20-02 AMD150C-02	IDG10-02	AME150C-02	AMK20-02 AMF150C-02
1.5	0.2	0.19	AT6C-04	HAA7-06	HAW2-04	AFF20-02 AFF2C-02	IDF2E	AM20-02 AM150C-02	AMH150C-02	AMD20-02 AMD150C-02	IDG20-02	AME150C-02	AMK20-02 AMF150C-02
2.2	0.3	0.28	AT6C-04	HAA7-06	HAW2-04	AFF20-02 AFF2C-02	IDF3E	AM20-02 AM150C-02	AMH250C-02	AMD20-02 AMD250C-02	IDG30A-02	AME250C-02	AMK20-02 AMF250C-02
3.7	0.5	0.47	AT6C-04	HAA7-06	HAW7-06	AFF30-03 AFF4C-03	IDF4E	AM30-03 AM250C-03	AMH250C-03	AMD30-03 AMD250C-03	IDG50A-03	AME250C-03	AMK30-03 AMF250C-03
5.5	0.7	0.66	AT6C-04	HAA7-06	HAW7-06	AFF30-03 AFF4C-03	IDF6E	AM30-03 AM250C-03	AMH350C-03	AMD30-03 AMD350C-03	IDG60-03	AME350C-03	AMK30-03 AMF350C-03
7.5	1.0	0.9	AT11C-06	HAA7-06	HAW7-06	AFF40-04 AFF8C-04	IDF8E	AM40-04 AM350C-04	AMH350C-04	AMD40-04 AMD350C-04	IDG75-04	AME350C-04	AMK40-04 AMF350C-04
11	1.5	1.4	AT11C-06	HAA15-10	HAW22-14	AFF40-04 AFF8C-04	IDF11E	AM40-04 AM350C-04	AMH450C-04	AMD40-04 AMD450C-04	—	AME450C-04	AMK40-04 AMF450C-04
15	2.0	1.9	AT22C-14	HAA15-10	HAW22-14	AFF50-06 AFF11C-06	IDF15E1	AM50-06 AM450C-06	AMH450C-06	AMD50-06 AMD450C-06	—	AME450C-06	AMK50-06 AMF450C-06
22	3.0	2.8	AT22C-14	HAA22-14	HAW37-14	AFF60-10 AFF2C-10	IDF15E1	AM60-10 AM550C-10	AMH550C-10	AM60-10 AMD550C-10	—	AME550C-10	AMK60-10 AMF550C-10
27	3.5	3.3	AT37C-14	HAA22-14	HAW37-14	AFF60-10 AFF2C-10	IDF22E	AM60-10 AM550C-10	AMH550C-10	AM60-10 AMD550C-10	—	AME550C-10	AMK60-10 AMF550C-10
37	5.0	4.7	AT37C-14	HAA37-14	HAW55-20	AFF70D-14 AFF37B-14	IDF60または IDF70	AM70D-14 AM650-14	AMH650-14	AMD70D-14 AMD650-14	—	AME650-14	AMF650-14
55	7.5	7.1	AT55C-20	—	HAW75-20	AFF90D-20 AFF75 [※] -20	IDF80	AM90D-20 AM850-20	AMH850-20	AMD90D-20 AMD850-20	—	AME850-20	AMF850-20
75	10.0	9.4	AT75C-20	—	HAW110-30	AFF90D-20 AFF75 [※] -20	IDF80または IDF90	AM90D-20 AM850-20	AMH850-20	AMD90D-20 AMD850-20	—	AME850-20	AMF850-20
110	15.0	14.1	AT125C-30	—	—	AFF125A-30	IDF100F	—	—	AMD900-30	—	—	—
150	20.0	18.8	AT150C-40	—	—	AFF125A-30	IDF125F IDF100F	—	—	AMD900-30	—	—	—
220	30.0	28.2	AT220C-40	—	—	AFF220A-40	IDF190D IDF150F	—	—	AMD1000-40	—	—	—

- 注1) 空気量の条件 吸込条件 ……32℃、大気圧、相対湿度65% ANR換算 ……20℃、大気圧、相対湿度65% ★本表はあくまでも目安であり条件によってドライヤやフィルタで処理できる流量は変わります。実際の条件に合わせて選定をお願いします。
- 注2) 空冷式アフタクーラ 入口空気温度 ……70℃ 周囲温度 ……32℃ 水冷式アフタクーラ 冷却水入口温度 ……70℃ (スクリーコンプレッサの場合)、180℃ (レシプロコンプレッサの場合。ただし、HAW2,7は70℃) 入口空気温度 ……30℃
- 注3) IDFシリーズ 入口空気温度 ……35℃ 飽和 (IDF1E~15E1、IDF60/70)、40℃ 飽和 (IDF80~90、IDF100F~240D) 周囲温度 ……32℃
- 注4) IDUシリーズ 入口空気温度 ……55℃ 飽和 (IDU3E~75E) 周囲温度 ……32℃
- 注5) IDGシリーズ 入口空気温度 ……25℃ 周囲温度 ……25℃

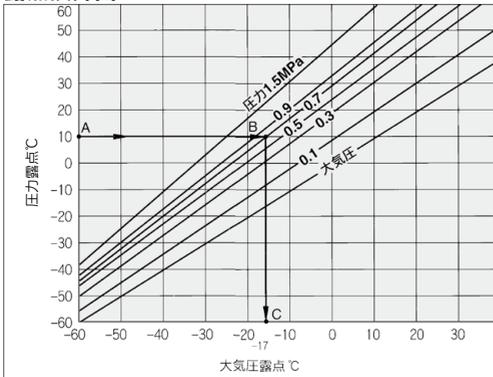
資料：凝縮水量算出、露点換算図

資料：凝縮水量算出、露点換算図

凝縮水量算出



露点換算図



<露点換算図の見方>

(例) 圧力露点10°C圧力0.7MPaの大気圧露点を求める場合。

- ① 圧力露点10°C点Aを矢印→に従って圧力特性線0.7MPaとの交点Bを求めます。
- ② 交点Bを矢印→に従って大気圧露点との交点Cを求めます。
- ③ 交点Cが大気圧露点の換算値-17°Cとなります。

<凝縮水量の算出方法>

(例) 周囲温度30°C、相対湿度60%に設置されているエアコンプレッサで0.7MPaまで加圧し、その圧縮空気を25°Cまで冷却したときに凝縮する水分量を算出する場合。

- ① 周囲温度30°C点Aを矢印に従って、相対湿度60%の曲線との交点Bを求めます。
- ② 交点Bを矢印に従って、圧力特性線0.7MPaとの交点Dを求めます。
- ③ 交点Dを矢印に従って、交点Eを求めます。
- ④ 交点Eが、周囲温度30°C、相対湿度60%を0.7MPaまで加圧したときの圧力露点になります。Eの値は62°Cです。
- ⑤ 交点Eを上向き矢印に従い、交点Dで、左方向矢印に従い縦軸との交点Cを求めます。
- ⑥ 交点Cが、0.7MPa、圧力露点62°Cの圧縮空気1m³に含まれる水分量を示します。水分量は18.2g/m³です。
- ⑦ 冷却温度25°C(圧力露点25°C)Fを矢印に従って圧力特性線0.7MPaとの交点Gを求めます。
- ⑧ 交点Gから矢印に従い縦軸との交点Hを求めます。
- ⑨ 交点Hが0.7MPa、圧力露点25°Cの圧縮空気1m³に含まれる水分量を示します。水分量は3.0g/m³です。
- ⑩ 従って凝縮する水分量は下記のようになります。(1m³当り)
交点Cの水分量-交点Hの水分量=凝縮する水分量
 $18.2-3.0=15.2\text{g/m}^3$

HAA
HAW
AT
IDF
IDU
IDF
IDF
IFS
IDFC
IDFA
IDFB
IDH
ID
IDG
IDK
AFF-D
AM-D
AFF
AMC
AMG
AFF
AM
AMD
AMH
AME
AMF
ZFC
SF
SFD
SFDA
LLB
AD
GD