

第14節 ダクト及びダクト附属品

1.14.1 一般事項

- (1) ダクトは、使用圧力により、低圧ダクト、高圧1ダクト及び高圧2ダクトに区分し、その適用範囲は、表3.1.13による。

表3.1.13 ダクトの区分 (単位 Pa)

ダクト区分	常 用 圧 力	
	正 圧	負 圧
低圧ダクト	+500以下	−500以内
高圧1ダクト	+500を超え +1,000以下	−500を超え −1,000以内
高圧2ダクト	+1,000を超え +2,500以下	−1,000を超え −2,000以内

注 常用圧力とは、通常の運転時におけるダクト内圧をいう。

- (2) 空気調和設備及び換気設備に使用するダクト（空調ダクト及び換気ダクト）は、亜鉛鉄板製とする。
- (3) 排煙設備に使用するダクト（排煙ダクト）は、亜鉛鉄板製又は1.5mm以上の鋼板製とし、特記による。
- なお、特記がなければ、亜鉛鉄板製とする。
- (4) ダクトは、空気の通風抵抗、漏れ量、騒音及び振動が少なく、かつ、ダクトの内外差圧により変形を起さない構造とする。
- (5) ダクトの湾曲部の内側半径は、次による。
- (ア) 長方形ダクトの場合は、半径方向の幅の1/2以上とする。ただし、1/2以上とれないときは、必要に応じてダクト内部に案内羽根を設ける。
- (イ) スパイラルダクトの場合は、その半径以上とする。
- (6) ダクトの断面を変形させるときは、その傾斜角度は、拡大部は15°以下、縮小部は30°以下とする。ただし、ダクト途中にコイル、フィルター等がある場合は、拡大部は30°以下、縮小部は45°以下とし、やむを得ず傾斜角度を超える場合は、ダクト内部に整流板を設ける。

1.14.2 ダクト用材料

1.14.2.1 亜鉛鉄板

- (1) めっきの付着量は、JIS G 3302「溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯」のZ18以上とする。
- 溶接加工を施した場合は、両面に第2編3.2.2.7「有機質亜鉛末塗料」による防錆処理を施すものとする。

1.14.2.2 鋼材

- (1) 接合用フランジ及び補強に用いる鋼材は、形鋼（山形鋼）とし、第2編3.2.1.4「塗装箇所の塗料の種別及び塗り回数」によるさび止めペイントを施したものとする。

1.14.2.3 リベット

- (1) リベットは、JIS B 1213「冷間成形リベット」の銅リベット又は鋼リベットによるものとし、鋼リベットは、亜鉛めっきを施したものとする。

1.14.2.4 ボルト及びナット

- (1) ボルト及びナットは、JIS B 1180「六角ボルト」及びJIS B 1181「六角ナット」によるものとし、亜鉛めっきを施したものとする。

1.14.2.5 ダクト用テープ

- (1) ダクト用テープは、JIS H 4160「アルミニウム及びアルミニウム合金はく」に準ずるアルミニウム箔の片面に樹脂系粘着剤を塗布したテープ状のものとする。

1.14.2.6 シール材

- (1) シール材は、シリコンゴム系又はニトリルゴム系を基材としたものとし、ダクトの材質に悪影響を与えないものとする。

1.14.2.7 雑材料

- (1) 吊り金物に用いる鋼材は、形鋼（山形鋼）及び棒鋼を転造ねじ加工した吊り用ボルトとする。また、形鋼は、第2編 3.2.1「塗装」による塗装を施したものとし、吊り用ボルトは、亜鉛めっきを施したものとする。
- (2) インサート金物は、防錆処理を施したものとし、標準図（形鋼振れ止め支持部材選定表（二））による。
なお、断熱インサート金物は、インサート金物の台座に断熱材の厚さに等しい長さのさや管を有するものとする。
- (3) 支持金物は、第2編第4章第6節「鋼材工事」による。

1.14.3 長方形ダクト

1.14.3.1 ダクトの区分

- (1) 長方形ダクトは、アングルフランジ工法ダクト又はコーナーボルト工法ダクトとし、適用は特記による。

1.14.3.2 コーナーボルト工法ダクト

- (1) コーナーボルト工法ダクトは、長辺が1,500mm以下のダクトに適用する。
- (2) コーナーボルト工法ダクトは、共板フランジ工法又はスライドオンフランジ工法とし、適用は特記による。

1.14.3.3 縦横比

- (1) 長方形ダクトの縦横比は、原則として、4以下とする。

1.14.3.4 継目

- (1) ダクトの継目の形状等は、標準図（ダクトの継手、継目及び分岐方法）による。
- (2) ダクトのかどの継目は、2箇所以上とする。ただし、長辺が750mm以下の場合は、1箇所以上とし、ピッツバーグはぜ又はボタンパンチスナップはぜによるものとする。
- (3) ダクトの面の継目は、原則として、気流に直角方向のみとし、内部甲はぜ継ぎ又は突合せ溶接し平滑に仕上げたものとする。

1.14.3.5 板厚

- (1) 低圧ダクト、高圧1ダクト及び高圧2ダクトの板厚は、表3.1.14及び表3.1.15による。ただし、ダクト両端の寸法が異なる場合は、その最大寸法による板厚を適用する。
なお、厨房用排気ダクトの板厚は特記による。

表 3.1.14 低圧ダクトの最小板厚 (単位 mm)

ダクトの長辺	適用表示厚さ
450以下	0.5
450を超え、750以下	0.6
750を超え、1,500以下	0.8
1,500を超え、2,200以下	1.0
2,200を超えるもの	1.2

表 3.1.15 高圧1及び高圧2ダクトの最小板厚 (単位 mm)

ダクトの長辺	適用表示厚さ
450以下	0.8
450を超え、1,200以下	1.0
1,200を超えるもの	1.2

1.14.3.6 接合材料

(1) アングルフランジ工法ダクト

- (ア) 接合材料は、表 3.1.16 による。
- (イ) フランジの最大間隔は、1,820mm とする。
- (ウ) フランジは、山形鋼を溶接加工したものとし、接触面を平滑に仕上げ、ボルト穴を開けたものとする。
- (エ) フランジの取付方法は、リベットに替えてスポット溶接としてもよい。ただし、スポット溶接の間隔は、リベットの間隔による。
- (オ) フランジ部のダクト端の折り返しは5mm以上とする。

表3.1.16 接合材料 (単位 mm)

ダクトの長辺	接合用フランジ	フランジ取付け用 リベット		接合用ボルト		
	山形鋼 最小寸法	最 小 呼び径	リベット 最大間隔	最小呼び 径	最大間隔	
					コーナー	中央
750以下	25×25×3	4.5	65	M8	100	100
750を超え、1,500以下	30×30×3	4.5	65	M8	100	100
1,500を超え、2,200以下	40×40×3	4.5	65	M8	100	100
2,200を超えるもの	40×40×5	4.5	65	M8	100	100

注 ボルトの最大間隔の中央とは、コーナー以外の場所とする。

(2) 共板フランジ工法ダクト

- (ア) 接合材料は、表 3.1.17 による。
- (イ) フランジの最大間隔は、1,750mm とする。
- (ウ) フランジ押さえ金具及びコーナー金具は、亜鉛鉄板製とする。
- (エ) フランジの板厚は、ダクトの板厚と同じとする。

- (オ) フランジ押さえ金具の再使用は禁止する。
 (カ) フランジ押さえ金具の長さは、150mm 以上とする。

表 3.1.17 接合材料

(単位 mm)

ダクトの長辺		共板フランジ最小寸法		コーナー金具	フランジ押さえ
		高さ	幅	最小板厚	金具最小板厚
450以下	低圧ダクト	30	9.5	1.2	0.8
450を超え、750以下	低圧ダクト	30	9.5	1.2	0.8
750を超え、1,200以下	低圧ダクト	30	9.5	1.2	1.0
1,200を超え、1,500以下	低圧ダクト	30	9.5	1.6	1.0

(3) スライドオンフランジ工法ダクト

- (ア) 接合材料は、表 3.1.18 による。
 (イ) フランジの最大間隔は、1,840mm とする。
 (ウ) フランジ押さえ金具及びコーナー金具は、亜鉛鉄板製とする。
 (エ) フランジ押さえ金具の厚さは、4.0mm 以上とする。

表 3.1.18 接合材料

(単位 mm)

ダクトの長辺		スライドオンフランジ最小寸法		コーナー金具	
		高さ	板厚	最小板厚	ボルト呼び径
450以下	低圧ダクト	19	0.6	2.0	M8
450を超え、750以下	低圧ダクト	20	0.9	2.3	M8
750を超え、1,500以下	低圧ダクト	20	0.9	2.3	M8

1.14.3.7 ダクトの補強

- (1) 保温を施さないダクトが、幅又は高さが 450mm を超える場合は、間隔 300mm 以下のピッチで、補強リブによる補強を行う。
 (2) ダクトの形鋼補強の取付要領は、標準図（ダクトの継手、継目及び分岐方法）による。
 (3) ダクトは、次による形鋼補強を行うものとする。
 なお、山形鋼取付用リベットは、リベットと同じ間隔のスポット溶接としてもよい。
 (ア) アングルフランジ工法ダクトの横方向の補強は、フランジ間隔が、表 3.1.19 及び表 3.1.20 の最大間隔を超える場合に行う。
 なお、横方向の補強を行ったダクトの長辺が 1,500mm を超える場合は、表 3.1.21 による縦方向の補強を行う。

表 3.1.19 ダクトの横方向の補強(低圧)

(単位 mm)

ダクトの長辺	山形鋼最小寸法	最大間隔	山形鋼取付用 リベット	
			最 小 呼び径	リベットの 最大間隔
750を超え、1,200以下	30×30×3	1,210	4.5	100
1,200を超え、1,500以下	30×30×3	925	4.5	100
1,500を超え、2,200以下	40×40×3	925	4.5	100
2,200を超えるもの	40×40×5	925	4.5	100

表 3.1.20 ダクトの横方向の補強(高圧)

(単位 mm)

ダクトの長辺	山形鋼最小寸法	最大間隔	山形鋼取付用 リベット	
			最 小 呼び径	リベットの 最大間隔
250を超え、750以下	25×25×3	925	4.5	100
750を超え、1,500以下	30×30×3	925	4.5	100
1,500を超え、2,200以下	40×40×3	925	4.5	100
2,200を超えるもの	40×40×5	925	4.5	100

表 3.1.21 ダクトの縦方向の補強

(単位 mm)

ダクトの長辺	山形鋼最小寸法	取付け箇所	山形鋼取付け用 リベット	
			最 小 呼び径	リベットの最 大間隔
1,500を超え、2,200以下	40×40×3	中央に1箇所	4.5	100
2,200を超えるもの	40×40×5	中央に2箇所	4.5	100

注 高圧1及び高圧2ダクトの場合は、1,500を1,200に読み替える。

- (イ) コーナーボルト工法のダクトの横方向の補強は、フランジ間隔が、表 3.1.22 の最大間隔を超える場合に行う。

表 3.1.22 ダクトの横方向の補強(低圧)

(単位 mm)

ダクトの長辺	山形鋼寸法	最大間隔	山形鋼取付用 リベット	
			最 小 呼び径	リベットの 最大間隔
450を超え、750以下	25×25×3	1,840	4.5	100
750を超え、900以下	30×30×3	1,230	4.5	100
900を超え、1,500以下	30×30×3	925	4.5	100

1.14.4 スパイラルダクト

1.14.4.1 直管

- (1) 亜鉛鉄板を、スパイラル状に甲はぜ掛け機械巻きしたもので、その呼称寸法は内径基準とし、内径の公差は呼称寸法に対し0～+2mmとする。スパイラルダクトの板厚及びはぜのピッチは、表3.1.23及び表3.1.24による。

表3.1.23 直管の板厚 (単位 mm)

適用表示厚さ	呼 称 寸 法	
	低圧ダクト	高圧1ダクト、高圧2ダクト
0.5	450以下	200以下
0.6	450を超え、710以下	200を超え、560以下
0.8	710を超え、1,000以下	560を超え、800以下
1.0	1,000を超え、1,250以下	800を超え、1,000以下
1.2	—	1,000を超え、1,250以下

表3.1.24 はぜのピッチ (単位 mm)

呼 称 寸 法	は ぜ の ピ ッ チ
100以下	125以下
100を超え、1,250以下	150以下

注 はぜ折りの幅は、4.0mm以上とする。

1.14.4.2 接合材料

(1) 差込み継手接合

- (ア) 継手は、亜鉛鉄板をはぜ継ぎ又は溶接加工したものとする。
 (イ) 継手の呼称寸法は外径基準とし、その公差は表3.1.25による。
 (ウ) 継手の板厚及び差込み長さは、表3.1.26及び表3.1.27による。

表3.1.25 継手の外径公差 (単位 mm)

呼 称 寸 法	公 差
710未満	-1.2 ～ -1.9
710以上、1,250以下	-2.0 ～ -2.2

表3.1.26 継手の板厚 (単位 mm)

適用表示厚さ	呼称寸法
0.6	315以下
0.8	315を超え、710以下
1.0	710を超え、1,000以下
1.2	1,000を超え、1,250以下

表 3.1.27 継手の差込み長さ（単位 mm）

呼 称 寸 法	長 さ
315以下	60以上
315を超え、800以下	60以上
800を超え、1,250以下	60以上

(2) フランジ継手接合

- (ア) 接合材料は表 3.1.28 とする。
- (イ) フランジの最大間隔は、4,000mm とする。
- (ウ) フランジは、山形鋼を溶接加工したものとし、接触面を平滑に仕上げ、ボルト穴を開けたものとする。
- (エ) フランジ用カラーは、つば部の外径が差込部の外径より 15mm 以上大きなものとし、板厚は接続するダクトより 1 番手厚く、差込み長さ 100mm 以上のものとする。
- なお、フランジ用カラーのダクトとボルトの組合せは、表 3.1.28 による。

表3.1.28 接合材料（単位 mm）

呼 称 寸 法	接合用フランジ	フランジ取付け用 リベット		接合用ボルト	
	山形鋼 最小寸法	最小呼び径	リベットの最 大間隔	最小呼び径	最大間隔
710以下	25×25×3	4.5	65	M8	100
710を超え、1,000以下	30×30×3	4.5	65	M8	100
1,000を超え、1,250以下	40×40×3	4.5	65	M8	100

1.14.5 排煙ダクト

- (1) 亜鉛鉄板製の場合は、次による。
- (ア) 長方形ダクトは、アングルフランジ工法による高圧 1 ダクト又は高圧 2 ダクトとし、1.14.3「長方形ダクト」の当該事項による。ただし、ダクトのかどの継目はピッツバーグはぜとする。
- (イ) 円形ダクトは、表 3.1.29、表 3.1.30 及び表 3.1.31 による。
- なお、板の継目は内部甲はぜ継ぎとし、フランジの最大間隔は、1,820mm とする。

表 3.1.29 板厚（高圧 1 ダクト、高圧 2 ダクト）（単位 mm）

ダ ク ト の 直 径		適用表示 厚 さ
直 管	継 手	
450以下	—	0.8
450を超え、700以下	450以下	1.0
700を超えるもの	450を超えるもの	1.2

表 3.1.30 接合材料 (単位 mm)

ダクトの直径	接合用フランジ	フランジ取付け用 リベット		接合用ボルト	
	山形鋼 最小寸法	最小呼び径	リベットの 最大間隔	最小呼び径	最大間隔
450以下	30×30×3	4.5	65	M8	100
450を超え、700以下	40×40×3	4.5	65	M8	100
700を超えるもの	40×40×5	4.5	65	M8	100

表 3.1.31 排煙ダクト（円形）の補強 (単位 mm)

ダクトの直径	山形鋼 最小寸法	最大間隔	山形鋼取付け用リベット	
			最小呼び径	リベットの最大間隔
450以下	30×30×3	910	4.5	100
450を超え、700以下	40×40×3	910	4.5	100
700を超えるもの	40×40×5	910	4.5	100

- (2) 鋼板製の場合は、(1)の当該事項によるほか、次による。
- (ア) 板の継目は、溶接とする。
 - (イ) ダクトの接続は、フランジ接合とし、その最大間隔は 3,640mm とする。
 - (ウ) 接合用フランジは、山形鋼（40×40×5）を溶接加工したものとし、接触面を平滑に仕上げ、ボルト穴を開けたものとする。
 - (エ) ダクトの補強及び支持金物は、山形鋼（40×40×5）によるものとし、その取付け間隔は 1,820mm 以下とする。
 - (オ) フランジ及び補強形鋼の取付けは、溶接としてもよい。

1.14.6 チャンバー

- (1) チャンバーは、空気調和機、送風機、外壁ガラリ等とダクトとの接続又はダクトの分岐に用いるもので、形状は、箱形とする。

チャンバーは、1.14.3「長方形ダクト」のアングルフランジ工法ダクトの当該事項によるものとし、板厚は、3辺の最大寸法をダクトの長辺と読み替えて決定する。

なお、消音内貼を施す場合は特記による。

- (2) ユニット形空気調和機、コンパクト形空気調和機、パッケージ形空気調和機及びガスエンジンヒートポンプ式空気調和機に用いるサプライチャンバー及びレタンチャンバーは、点検口及び温度計取付座を有する構造とする。
- (3) 使用材料は、1.14.2「ダクト用材料」の当該事項による。

1.14.7 吹出口及び吸込口ボックス

- (1) 吹出口及び吸込口ボックスは、吹出口又は吸込口とダクトとの接続に用いるもので、形状は箱形とする。

- (2) ボックスは、亜鉛鉄板製又はグラスウール製とし、特記による。

なお、特記がない場合は、亜鉛鉄板製とする。

- (3) 亜鉛鉄板製の場合は、1.14.2「ダクト用材料」の当該事項による。

なお、線状吹出口ボックスの板厚は、ボックスの高さを基準にして選定する。

- (4) グラスウール製の場合は、JIS A 4009「空気調和及び換気設備用ダクトの構成部材」によるものとし、厚さ 0.6mm 以上の亜鉛鉄板で補強を施したものとする。

なお、補強方法は、標準図（吹出口及び吸込口ボックスの例）による。

1.14.8 排気フード

- (1) 排気フードは、厚さ 1.0mm 以上のステンレス鋼板（SUS430 又は SUS304）を溶接加工したもので、フード囲いを設けた二重構造とする。また、必要に応じて補強を施したものとする。

- (2) フード囲いに、ダンパー類の点検口を設ける場合は、特記による。

- (3) フードの下部には、50mm 以上の垂れ下がり部を設け、集気部分の傾斜角度は、水平面に対し 10° 以上とする。

- (4) フードの内側周囲には、といを設け、フード内の凝縮水等を捕捉する構造とする。また、呼び径 10～20 の黄銅製コック若しくはプラグ又はステンレス製コックを取付ける場合は特記による。

1.14.9 フレキシブルダクト

- (1) 吹出口及び吸込口ボックスの接続用として使用するフレキシブルダクトは、不燃材料で、可とう性、耐圧強度及び耐食性を有し、有効断面が損なわれないものとする。また、保温を施すダクトに使用する場合は、断熱材付きのものとする。

1.14.10 グラスウール製ダクト（円形ダクト）

- (1) 風量調節ダンパー等以降において、消音を考慮する低圧ダクトで、吹出口ボックスへ単独で接続する場合に使用するグラスウール製ダクト（円形ダクト）は、(ア)及び(イ)による。

(ア) JIS A 4009「空気調和及び換気設備用ダクトの構成部材」によるものとし、ダクト内面の飛散防止処理を施したものとする。

(イ) 建築基準法第 68 条の 26 第 1 項に基づき、同法第 2 条第 9 号及び同法施行令第 108 条の 2（不燃材料）並びに同法施行令第 20 条の 7 の 4 に適合するものとする。

1.14.11 グリス除去装置

- (1) グリス除去装置は、調理で発生した油脂分等を含む蒸気を効率的に分離・除去するもので、捕集した油脂分等が滴下しない構造とする。
- (2) グリス除去装置は、グリスエクストラクター又はグリスフィルターとし、次による。

なお、適用は特記による。

 - (ア) グリスエクストラクター
 - (a) 油脂分等を含む蒸気を、排気による気流で縮流加速、その遠心力で油脂分等を分離・除去（付着）する構造とし、除去した油脂分等を自動的に洗浄できる機能を有するものとする。
 - (b) 排気フード内での油脂分等の除去率は、90%以上とする。

なお、この場合の油脂分等を含む蒸気とは、270℃に加熱したアルミニウム製鍋に、油と水とを1：3の割合で同時に滴下して発生させたものとする。
 - (c) 材質は、ステンレス鋼板又は同等以上の耐熱性、耐食性及び強度を有する不燃材料によるものとする。
 - (イ) グリスフィルター
 - (a) 油脂分等を含む蒸気を、排気する際に分離・除去（付着）する構造とし、除去した油脂分等を自動的に回収できる機能を有し、容易に取り外し清掃できる構造とする。
 - (b) 排気フード内での油脂分等の除去率は、75%以上とする。

なお、この場合の油脂分等を含む蒸気とは、270℃に加熱したアルミニウム製鍋に、油と水とを1：3の割合で同時に滴下して発生させたものとする。
 - (c) グリス付着率が10%以上のものにあつては、炎によりグリスフィルター（油脂分等が最大に付着した状態とする。）の温度が過度に上昇し、排気ダクト接続部の温度が180℃に達するまで、炎が排気ダクトに至らない構造とする。

なお、グリス付着率は、次による。

$$\text{グリス付着率（\%）} = \frac{\text{グリス除去装置の付着量（g）}}{\text{グリス回収容器回収量（g）} + \text{グリス除去装置の付着量（g）}} \times 100$$

- (d) 材質は、ステンレス鋼板又は同等以上の耐熱性、耐食性及び強度を有する不燃材料とする。
- (e) バッフルタイプ（油脂分等を除去する部分が鋼板を組合せた形状のものとする。）以外のグリスフィルターは、炎によりグリスフィルター（油脂分等が最大に付着した状態とする。）の温度が過度に上昇し、排気ダクト接続部の温度が180℃に達するまで、機能上支障がない構造とする。

1.14.12 たわみ継手

- (1) 一般用ダクト（排煙用は除く。）に用いるたわみ継手は、次による。
 - (ア) 繊維系クロスを二重にした構造で、内部にピアノ線を挿入する等の変形抑制措置を施したものとする。
 - (イ) 繊維系クロスは、不燃性能を有し、片面に漏れ防止用のアルミニウム箔を貼付けたものとする。

1.14.13 風量測定口

- (1) 風量測定口は、熱線風速計及びマノメーターによる風量等の測定ができる構造とし、材

質は、アルミニウム合金又は亜鉛合金とする。

1.14.14 温度計

- (1) 温度計は、JIS B 7414「ガラス製温度計」に準ずる材料、構造及び性能を有するガード付きL形温度計で、水銀製品以外のもの又はバイメタル式温度計で目盛板外径が100mmのものとする。

第15節 制気口及びダンパー

1.15.1 一般事項

- (1) 排煙口、防火ダンパー及び防煙ダンパー（煙感知器と連動する防火ダンパーをいう。）は、本節によるほか、建築基準法施行令及び同令に基づく告示の定めによる。
- (2) 排煙口及びダンパーは、1.14.1「一般事項」の表3.1.13のダクトの区分に耐える強度を有するものとする。
- (3) 防火ダンパー、防煙ダンパー、防火防煙ダンパー及びピストンダンパーは、開放時における気流の抵抗が少なく、閉鎖時に確実な防火又は防煙機能を有するものとする。
- (4) 吹出口及び吸込口の記号、寸法等は、標準図（吹出口・吸込口）による。
- (5) 風量調節ダンパーの形状、寸法等は、標準図（風量調節ダンパー）による。
- (6) 鋼板製又はアルミニウム材製の吹出口、吸込口、排煙口及びガラリの塗装は、メラミン焼付又は粉体塗装とする。

1.15.2 外気取入れガラリ及び排気ガラリ

- (1) ガラリの有効開口面積は、正面面積の約30%とし、雨水の浸入を防止できる構造で、かつ、雨水が浸入した場合に屋外に水が抜ける構造とする。また、材質は、厚さ1.0mm以上の鋼板又はアルミニウム材とし、補強を施したものとする。

1.15.3 吹出口

1.15.3.1 シーリングディフューザー形

- (1) シーリングディフューザーは、十分な誘引性を有し、ダンパーによる風量調節、整流器及びコーンによる気流拡散ができる構造とする。また、ネックの材質は、厚さ0.5mm以上の鋼板又は厚さ1.0mm以上のアルミニウム材とし、外コーンの材質は、ネック径250mm未満のものは0.6mm以上の鋼板又は0.8mm以上のアルミニウム材、ネック径250mm以上のものは0.8mm以上の鋼板又は1.0mm以上のアルミニウム材（袋形の場合は、片面の厚さ0.5mm以上）とする。

なお、内コーンは、落下防止機能を備えたものとする。

- (2) オートコーン上下機構付シーリングディフューザーは、(1)によるほか、センサーにより吹出温度を感知し、自動でコーンを上下するものとし、適用は特記による。
- (3) 低温送風形シーリングディフューザーは、(1)によるほか、水平方向に高い拡散性を有し、結露防止対策を施したものとし、適用は特記による。

1.15.3.2 ユニバーサル形

- (1) ユニバーサル形吹出口は、シャッターによる風量調節、可動羽根による気流方向の調節ができる構造とし、シャッターは対向形で、軸方向は短辺とする。また、額縁及び可動羽根の材質は、厚さ1.0mm以上の鋼板又は厚さ1.0mm以上のアルミニウム材（袋形の場合は、片面の厚さ0.5mm以上）とする。

なお、取付用ガスケットは、3.0mm以上のスポンジゴム又はフェルトとする。

1.15.3.3 ノズル形

- (1) ノズルの材質は、厚さ 1.0mm 以上アルミニウム材又は厚さ 0.8mm 以上の鋼板とし、取付枠の材質は、厚さ 0.8mm 以上の鋼板とする。
- (2) パンカールーバーは、風量及び気流方向（可動範囲 60° 以上）の調節ができる構造とし、材質は、厚さ 0.8mm 以上のアルミニウム材とする。

1.15.3.4 線状形

- (1) B L 形は、可動羽根による気流方向の調節ができる構造とし、額縁及び可動羽根の材質は、厚さ 1.0mm 以上のアルミニウム材とする。ただし、可動羽根形状が袋形の場合は、厚さ 0.5mm 以上のアルミニウム材を袋状にしたものとする。
- (2) T L 形は、システム天井に設置するものとし、外枠とチャンバーが一体のものにダクト接続用ネックを備えたもので、可動羽根による気流方向の調節ができる構造とする。また、額縁及びチャンバーの材質は、厚さ 0.6mm 以上の鋼板とし、可動羽根の材質は、厚さ 1.0mm 以上のアルミニウム材（可動羽根形状が袋形の場合は、厚さ 0.5mm 以上のアルミニウム材を袋状にしたもの）とする。
- (3) C L 形の額縁及び羽根の材質は、厚さ 1.0mm 以上のアルミニウム材又は鋼板とする。ただし、羽根形状が袋形の場合は、厚さ 0.5mm 以上のアルミニウム材を袋状にしたものとする。

1.15.3.5 床吹出口

- (1) 床吹出口は、フリーアクセスフロアーに適用するもので、風量調整、ゴミ受け機能を有するケーシングからなるものとする。
 - (ア) 吹出面の材質は、アルミニウム材、亜鉛合金製又は合成樹脂製とし、耐荷重は 4,000N 以上とする。
 - (イ) ケーシングの材質は、合成樹脂製又は鋼板製とする。
- なお、ケーシングに送風機及びモーターダンパーを組込む場合は特記による。

1.15.4 吸込口

- (1) 吸込口は、風量の調節ができる構造とする。額縁及びスリットの材質は、厚さ 1.2mm 以上のアルミニウム材又は鋼板とし、シャッターの材質は、厚さ 1.0mm 以上の鋼板又は厚さ 1.2mm 以上のアルミニウム材とする。

1.15.5 排煙口

- (1) 構成は、額縁、可動羽根又は可動パネル、ケーシング、手動開放装置等とする。排煙口の開放と同時に制御器等へ排煙機起動用信号を発信するもので、排煙機起動後に排煙時の気流により閉鎖されることがない構造とする。また、可動パネルのガスケットは、経年により融着することがなく、かつ、排煙時の温度上昇により粘着しない材質とする。
- (2) 額縁、可動羽根、可動パネル及びケーシングの材質は、厚さ 1.5mm 以上の鋼板とする。
- (3) 手動開放装置の操作箱又はその付近に使用方法を明示する。

1.15.6 風量調節ダンパー

- (1) 構成は、ケーシング、可動羽根、軸、軸受け等とし、開度表示付き操作ハンドルによる手動式とする。
- (2) 長方形の場合の可動羽根は、ダクトの高さ 250mm 以内につき 1 枚とし、枚数が 2 枚以上となる場合は、対向翼で羽根相互の重なりは 15mm 程度とする。また、軸方向は、長辺と平行とする。
- (3) 円形の場合の可動羽根は、単翼とする。

- (4) ケーシング及び可動羽根の材質は、厚さ 1.2mm 以上の鋼板とする。また、軸の材質は亜鉛めっき棒鋼等、軸受けの材質は、青銅、黄銅等、操作ハンドルの材質は、鋳鉄、鋼板又は青銅とする。

なお、腐食性のある給排気系統の場合は、対向翼連結金具は、外部取付けとする。

1.15.7 防火ダンパー

- (1) 構成は、ケーシング、可動羽根、軸、軸受け、温度ヒューズ、吊り金具等とし、温度ヒューズと連動して、自動的に閉鎖する機構を有するものとし、可動羽根の開閉及び温度ヒューズ等の作動状態を確認できる検査口を備えたものとする。

なお、腐食性のある給排気系統の場合の平行翼連結金具は、外部取付けとする。

- (2) ケーシング及び可動羽根の材質は、厚さ 1.5mm 以上の鋼板、軸の材質は、亜鉛めっき棒鋼等、軸受けの材質は、青銅、黄銅等とする。
- (3) 排煙ダクトに取付ける場合、温度ヒューズの作動温度は、280℃とする。

1.15.8 防煙ダンパー

- (1) 構成は、ケーシング、可動羽根、軸、軸受け、吊り金具等とし、煙感知器と連動して自動的に閉鎖する機構を有するものとし、作動後の復帰は、遠隔復帰式（電気式）とする。
- (2) 各部の材質は、1.15.7「防火ダンパー」の当該事項による。

1.15.9 防火防煙ダンパー

- (1) 1.15.7「防火ダンパー」及び 1.15.8「防煙ダンパー」の当該事項による。

1.15.10 ピストンダンパー

- (1) 構成は、ケーシング、可動羽根、軸、軸受け、ピストンレリーザー等とし、消火ガスと連動して作動するピストンレリーザーにより自動的に閉鎖する機構を有するものとする。また、作動後の復帰は、復旧弁による遠隔復帰式とする。
- (2) 各部の材質は、1.15.7「防火ダンパー」の当該事項による。ただし、ピストンレリーザーの材質は、黄銅又はステンレス鋼材とする。

1.15.11 逆流防止ダンパー

- (1) 構成は、ケーシング、可動羽根、軸、軸受け、ウエイト等とし、羽根の開閉を補助するウエイトにより、逆気流に対して可動羽根が閉鎖する機構を有するものとし、可動羽根とケーシングが接触する部分に、緩衝材を備えたものとする。また、可動羽根は、開閉が円滑で開放時における気流の抵抗が少ないものとする。
- (2) ケーシングの材質は、厚さ 1.2mm 以上の鋼板とする。また、長方形の場合の可動羽根は、厚さ 1.2mm 以上の鋼板又はアルミニウム板とし、円形の場合の可動羽根は、厚さ 0.6mm 以上の鋼板又はアルミニウム板とする。
- (3) 軸及び軸受けの材質は、1.15.6「風量調節ダンパー」の当該事項による。

1.15.12 避圧ダンパー

- (1) 構成は、ケーシング、可動羽根、軸、軸受け、ウエイト等とし、羽根の開閉を補助するウエイトにより、消火用ガスの放出時に、設定された圧力値以上で開放し、設定された圧力値未満で閉鎖（自力で保持）する機構を有するものとし、開放時における気流の抵抗が少ないものとする。
- (2) 各部の材質は、1.15.7「防火ダンパー」の当該事項による。

1.15.13 定風量ユニット

- (1) 定風量ユニットは、風量の変動を機械的又は電氣的に感知し、あらかじめ設定された風量を保持するように自動的にダンパーを調節する機構を有するものとする。

- (2) メカニカル形は、流入圧力により機械的にダンパーを調節し、設定風量を保持する機構とし、急激な圧力変動に対してスプリングが共振しない構造とする。
- (3) 風速センサー形は、プロペラ形センサー又は熱線センサーで風速を検知し、設定風量を保持するように電動ダンパーを調節する機構とする。
- (4) ユニット単体の許容騒音値は、ユニット前後の静圧差が、メカニカル形の場合は 300Pa、風速センサー形の場合は 100Pa のとき、中心周波数 1,000Hz において吐出側で 65dB 以下 (10^{-12} watt 基準) とする。
- (5) ケーシング及び可動羽根の材質は、鋼板又はアルミニウム板とする。

1.15.14 変風量ユニット

- (1) 1.15.13「定風量ユニット」風速センサー形の当該事項によるほか、外部からの制御信号により風量を調節できる機能を有するものとする。
なお、風量制御をダイレクトデジタルコントローラ (DDC) からの制御信号により行う場合は特記による。

なお、吸込口にダクトを接続しない場合は、保護金網を取付ける。

- (5) ケーシングの水抜きの適用は、特記による。

2.1.18.2 軸流送風機及び斜流送風機

- (1) 軸流送風機及び斜流送風機の据付けは、標準図（機器固定要領）に準じて行う。

なお、小形の軸流送風機及び斜流送風機（呼び番号 3 以下）の場合は、吊り用ボルトにブレース等による振れ止めを施したものでよい。

2.1.19 ポンプ

- (1) ポンプの基礎は、標準図（基礎施工要領（四））による。

- (2) ポンプ本体が結露する場合及び軸封がグランドパッキンの場合は、ポンプの基礎には、ポンプ周囲に排水溝及び排水目皿を設け、呼び径 25 以上の排水管で最寄りの排水系統に排水する。ただし、温水ポンプ及び冷却水ポンプで軸封がグランドパッキンの場合は、排水管による間接排水とする。

- (3) 防振基礎における防振材の個数及び取付位置は、運転荷重、回転速度及び防振材の振動絶縁効率により決定する。

なお、防振材及び振動絶縁効率は特記による。特記がなければ、振動絶縁効率は 80% 以上とする。

- (4) 真空給水ポンプユニット及び油ポンプの基礎の高さは、床仕上げ面より 200mm 程度とする。

- (5) ポンプは、共通ベースが、基礎上に水平になるように据付け、その後、軸心の調整を行う。

2.1.20 タンク

- (1) 空調用密閉形隔膜式膨張タンクの温水配管に溶解栓を取付ける場合は、標準図（密閉形隔膜式膨張タンク廻り配管要領）による。

- (2) オイルタンク類の据付けは次によるほか、危険物の規制に関する政令及び同規則の定めによる。

- (ア) 標準図（鋼製強化プラスチック製二重殻タンク据付け図、地下オイルタンク据付け図、鋼製強化プラスチック製二重殻タンクの外郭及び構造施工要領、地下オイルタンクの外郭及び構造施工要領）による。

- (イ) 保護筒の内面側壁及び油タンクふたは、JIS K 5674「鉛・クロムフリーさび止めペイント」によるさび止め塗装 2 回塗りとする。また、タンク室を設けない場合の固定バンド、締付けボルト及びアンカーボルトは、さび止めを施す。

2.1.21 試験

- (1) コージェネレーション装置は、総合インターロック試験を行う。

- (2) 還水タンク、開放形膨張タンクは、据付け後に満水試験を行い漏洩が無いことを確認する。

- (3) 消防法による完成検査前検査の検査済証がある場合を除き、屋内オイルタンクは、据付け後に満水試験を行い漏洩が無いことを確認する。

第 2 節 ダクトの取付け

2.2.1 一般事項

- (1) 建築基準法施行令第 112 条第 21 項に規定する準耐火構造の防火区画等をダクトが貫通する場合は、貫通部とダクトとの隙間にモルタル又はロックウール保温材を充填する。ま

た、保温が必要なダクトの場合は、その貫通部の保温は、ロックウール保温材によるものとする。

なお、ロックウール保温材を施す場合は、脱落防止の措置を講ずる。

- (2) 外壁を貫通するダクトとスリーブとの隙間は、バックアップ材等を充填し、シーリング材によりシーリングし、水密を確保する。
- (3) シールの方法は、標準図（シールの施工例（一）、シールの施工例（二））による。
 なお、厨房、浴室等の多湿箇所の排気用の長方形ダクトは、Nシール＋Aシール＋Bシールとし、水抜管を設ける場合は特記による。
- (4) アングルフランジの接合は、接合後にフランジ幅と同一となるフランジ用ガスケットを使用し、ボルト及びナットで片締めのないよう気密に締付ける。
- (5) 厨房の排気ダクトは、ダクト内の点検が可能な措置を講ずる。

2.2.2 ダクトの吊り及び支持

2.2.2.1 一般事項

- (1) 吊り金物に用いる山形鋼の長さは、保温も含めたダクトの横幅以上とする。
- (2) 横走りダクトは、次の場合を除き、12m以下ごとに、標準図（ダクトの吊り金物・形鋼振れ止め支持要領）による形鋼振れ止め支持を行うほか、横走りダクト末端部に形鋼振れ止め支持を行う。
 なお、壁貫通等で、形鋼振れ止め支持と同等に振れを防止できる場合は、貫通部及び吊りをもって振れ止め支持とみなしてもよい。
- (ア) ダクトの周長が、1,000mm 以内の場合
- (イ) 吊り用ボルトの長さが、平均 200mm 以内の場合
- (3) 立てダクトには、各階 1 箇所以上に、標準図（ダクトの吊り金物・形鋼振れ止め支持要領）による振れ止め支持（固定）を行う。
- (4) ダクトの振動伝播を防ぐ必要がある場合は、防振材を介して吊り及び支持を行う。

2.2.2.2 アングルフランジ工法ダクト

- (1) 横走りダクトは、吊り間隔 3,640mm 以下ごとに、標準図（ダクトの吊り金物・形鋼振れ止め支持要領）による吊りを行う。
- (2) ダクトと吊り金物の組合せは、表 3.2.2 による。

ダクトの長辺	山形鋼寸法	吊り用ボルト
750以下	25×25×3	M10又は呼び径 9
750を超え、1,500以下	30×30×3	M10又は呼び径 9
1,500を超え、2,200以下	40×40×3	M10又は呼び径 9
2,200を超えるもの	40×40×5	M10又は呼び径 9

注 ダクトの周長が3,000mmを超える場合の吊り用ボルトの径は、強度を確認の上、選定する。

2.2.2.3 コーナーボルト工法ダクト

- (1) 横走りダクトの吊り間隔は、スライドオンフランジ工法ダクトは 3,000mm 以下とし、共板フランジ工法ダクトは 2,000mm 以下とする。
 なお、機械室内は、長辺が 450mm 以下の横走りダクトの吊り間隔は、2,000mm 以下とする。

2.2.2.4 スパイラルダクト及び円形ダクト

- (1) 横走りダクトは、標準図（ダクトの吊り金物・形鋼振れ止め支持要領）に準じた吊りを行う。吊り間隔は、スパイラルダクトは4,000mm以下、円形ダクトは3,640mm以下とする。
- (2) ダクトと吊り金物の組合せは、表3.2.3による。

呼 称 寸 法	山形鋼寸法	吊り用ボルト
750以下	25×25×3	M10又は呼び径 9
750を超え、1,000以下	30×30×3	M10又は呼び径 9
1,000を超え、1,250以下	40×40×3	M10又は呼び径 9

注 呼称寸法1,000を超える場合の吊り用ボルトの径は、強度を確認の上、選定する。

- (3) 呼称寸法750以下の横走りダクトの吊り金物は、厚さ0.8mm以上の亜鉛めっきを施した鋼板を円形に加工した吊りバンドと吊り用ボルトとの組合せによるものとしてもよい。
 なお、小口径（呼称寸法300以下）のものにあっては、吊り金物に代えて、厚さ0.6mmの亜鉛鉄板を帯状に加工したものを使用してもよい。ただし、これによる場合は、要所に振れ止め支持を行う。

2.2.3 ダクトの接合

2.2.3.1 コーナーボルト工法ダクト

- (1) フランジ押さえ金具の取付けは、標準図（コーナーボルト工法ダクトのフランジ施工例（一）、コーナーボルト工法ダクトのフランジ施工例（二）、コーナーボルト工法ダクトのフランジ施工例（三））による。

2.2.3.2 スパイラルダクト

- (1) スパイラルダクトの接合は、差込み継手接合又はフランジ継手接合とする。
- (2) 差込み継手及びフランジ用カラーとダクトの接合は、継手を直管に差込み、鋼製ビスで周囲を固定し、継手と直管の継目全周にシーล材を塗布した後、ダクト用テープで二重巻きにしたものとする。接合部の鋼製ビス本数は、表3.2.4による。

ダクト内径	片側最小本数
155 mm以下	3
155mmを超え、355 mm以下	4
355mmを超え、560 mm以下	6
560mmを超え、800 mm以下	8
800mmを超え、1,250 mm以下	12

2.2.4 排煙ダクト

- (1) 排煙ダクトの吊り及び支持は、2.2.2「ダクトの吊り及び支持」の当該事項による。
- (2) ダクトと排煙機との接続は、フランジ接合とする。
- (3) 亜鉛鉄板製のダクトを溶接接合する場合は、溶接部をワイヤブラシ等で可能な限り清掃し、さび止め塗料又は有機質亜鉛末塗料で溶接面の補修を行う。

- (4) 鋼板製ダクトの塗装は、第2編 3.2.1「塗装」による。
- (5) 排煙ダクトは、木材その他の可燃物から 150mm 以上離して設置する。

2.2.5 ダクト附属品

2.2.5.1 チャンバー

- (1) チャンバーの取付けは、2.2.2.2「アングルフランジ工法ダクト」の当該事項による。

2.2.5.2 排気フード

- (1) 排気フードの吊り及び支持は、2.2.2.2「アングルフランジ工法ダクト」の当該事項による。ただし、吊り間隔は、1,500mm 以下、かつ、四隅とする。
- (2) 排気フードは、天井下地の施工後に取付ける。

2.2.5.3 フレキシブルダクト

- (1) フレキシブルダクトは、吹出口及び吸込口ボックスの接続用として 1.5m 以下で使用してもよい。

なお、湾曲部の内側半径はダクト半径以上とし、有効断面を損なうことのないように取付ける。

2.2.5.4 グラスウール製ダクト（円形ダクト）

- (1) グラスウール製ダクト（円形ダクト）の施工は、次によるほか、「グラスウール製ダクト標準施工要領」（グラスウールダクト工業会）のグラスウール製円形ダクトに関する項目（分岐ダクトの接続及びダンパーとの接続に関する項目を除く。）による。

(ア) グラスウール製ダクト（円形ダクト）の板厚は、25mm とする。

(イ) グラスウール製ダクト（円形ダクト）の接続は、次によるほか、標準図（グラスウール製ダクト（円形ダクト）の接続要領）による。

(a) グラスウール製ダクト（円形ダクト）同士の接続は、突合わせ接続とし、切り口

両面等に接着及びグラスウール繊維の飛散防止のため、均一に接着剤（JIS K 6804

「酢酸ビニル樹脂エマルジョン木材接着剤」）を塗布し、接続した後、継目をグラスウール用アルミニウムテープ（JIS A 4009「空気調和及び換気設備用ダクトの構成部材」）巻きとし、テープを巻く幅は、ダクト径の 1/2 以上（最大 150mm 程度）となるよう重ね巻きしたものとする。ただし、テープ幅でダクト径の 1/2 以上の幅を確保できる場合は、重ね巻きは不要とする。

(b) スパイラルダクトとの接続は、グラスウール製ダクト（円形ダクト）を差込む側の継手（スパイラルダクトの差込み継手）の外面に均一に接着剤（JIS K 6804「酢酸ビニル樹脂エマルジョン木材接着剤」）を塗布して差込み、鋼帯を巻き、鋼製ビス（鋼製ビスの本数は 2.2.3「ダクトの接合」の当該事項による。）で固定し、グラスウール用アルミニウムテープ（JIS A 4009「空気調和及び換気設備用ダクトの構成部材」）でグラスウール製ダクト（円形ダクト）の切り口面から鋼帯を全て覆うように重ね巻きしたものとする。

(c) フレキシブルダクトとの接続は、グラスウール製ダクト（円形ダクト）を差込む側の継手（スパイラルダクトの差込み継手）の外面に均一に接着剤（JIS K 6804「酢酸ビニル樹脂エマルジョン木材接着剤」）を塗布して差込み、鋼帯を巻き鋼製ビス（鋼製ビス本数は 2.2.3「ダクトの接合」の当該事項による。）で固定し、グラスウール用アルミニウムテープ（JIS A 4009「空気調和及び換気設備用ダクトの構成部材」）でグラスウール製ダクト（円形ダクト）の切り口面から鋼帯を全て覆うように重ね巻きしたものとする。

(ウ) ダクトの吊り及び支持

(a) グラスウール製ダクト（円形ダクト）の吊り及び支持は、表 3.2.5 による。

なお、支持材は JIS G 3302「溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯」により成形される鋼帯とする。

(b) ダクトの接合部付近及び端部は、全て支持する。

(c) ダンパー等の金物部は、全て支持する。

(エ) グラスウール製ダクト（円形ダクト）は、厨房等火気使用室や多湿箇所に使用してはならない。

表 3.2.5 グラスウール製ダクト（円形ダクト）の吊り及び支持（単位 mm）

ダクト内径	吊り及び支持金物		
	鋼帯	棒鋼の呼び径	最大間隔
300 以下	24 以上×0.4t 以上	M10 又は 9 mm の	2,400
300 を超えるもの		吊り用ボルト	2,000

2.2.5.5 風量測定口

(1) 風量測定口の取付け個数は、表 3.2.6 による。

なお、取付け位置は特記による。

表 3.2.6 風量測定口の取付け個数

取付け辺（長辺）の寸法	300mm以下	300mmを超え、700mm以下	700mmを超えるもの
取付け個数	1	2	3

第3節 制気口及びダンパー

2.3.1 ガラリ

(1) 外壁ガラリは、建築物の外壁等に堅固に取付け、その間隙はモルタル等で気密に仕上げる。

2.3.2 排煙口

(1) 排煙口の吊り及び支持は、2.2.2.2「アングルフランジ工法ダクト」の当該事項によるほか、振れ止め支持を施し、堅固に取付ける。

(2) 手動開放装置の操作箱は、見やすく、避難の際に操作が容易な位置に取付ける。取付け高さは、床面より 800mm 以上 1,500mm 以下とする。

2.3.3 ダンパー

(1) ダンパーが、隠ぺい部分に設置される場合は、点検口があることを確認する。

(2) 防火ダンパー、防煙ダンパー等は、火災時に脱落しないように、防火区画の壁又は床に固定する。固定方法は、標準図（ダクトの防火区画貫通部施工要領）による。

2.3.4 定風量ユニット及び変風量ユニット

(1) ダクトに気密に取付け、必要に応じて、吊り又は支持を行う。

(2) 風速センサー形は、ユニット上流側にダクト径の 4 倍程度の直管部を設けて取付ける。

2.3.5 試験

(1) 防火ダンパー、防煙ダンパー、防火・防煙ダンパー及びピストンダンパーは、施工後に

作動の確認を行う。

- (2) 排煙口は、施工後に作動（手動開放装置及び連動制御器等を含む）の確認を行う。