

公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）

平成 28 年版

平成 28 年 3 月 2 日 国営設第 185 号

抜粋 近畿ダクト板金技能士会

この標準仕様書は、国土交通省官庁営繕部及び地方整備局等営繕部が官庁施設の営繕を実施するための基準として制定したものです。また、この標準仕様書は、官庁営繕関係基準類等の統一化に関する関係省庁連絡会議の決定に基づく統一基準です。

利用にあたっては、国土交通省ホームページのリンク・著作権・免責事項に関する利用ルール (<http://www.mlit.go.jp/link.html>) をご確認ください。

国土交通省大臣官房官庁営繕部

1.5.2 技能士

技能士は次によるものとし、適用する技能検定の職種及び作業の種別は、特記による。

- (1) 技能士は、職業能力開発促進法（昭和44年法律第64号）の定めによる一級技能士の資格を有する者とし、資格を証明する資料を、監督職員に提出する。
- (2) 技能士は、適用する工事作業中、職種別に1名以上の者が自ら作業をするとともに、他の技能者に対して、施工品質の向上を図るための作業指導を行う。

1.5.3 一工程の施工の確認及び報告

一工程の施工を完了したとき又は工程の途中において監督職員の指示を受けた場合は、その施工が設計図書に適合することを確認し、適時、監督職員に報告する。

なお、確認及び報告は、監督職員の承諾を受けた者が行う。

1.5.4 施工の検査等

- (a) 設計図書に定められた場合、1.5.3「一工程の施工の確認及び報告」により報告した場合及び監督職員より指示された工程に達した場合は、監督職員の検査を受ける。
- (b) (a)による検査の結果、合格した工程と同じ機材及び工法により施工した部分は、以後、原則として、抽出検査とする。ただし、監督職員の指示を受けた場合は、この限りでない。
- (c) 見本施工の実施が特記された場合は、仕上り程度等の判断のできる見本施工を行い、監督職員の承諾を受ける。

1.5.5 施工の検査に伴う試験

- (a) 試験は、次の場合に行う。
 - (1) 設計図書に定められた場合
 - (2) 試験によらなければ、設計図書に定められた条件に適合することが証明できない場合
- (b) 試験が完了したときは、その試験成績書を監督職員に提出する。

1.5.6 施工の立会い等

- (a) 次の場合は、監督職員の立会いを受ける。ただし、これによることが困難な場合は、別に指示を受ける。
 - (1) 設計図書に定められた場合
 - (2) 主要機器を設置する場合
 - (3) 施工後に検査が困難な箇所を施工する場合
 - (4) 総合調整を行う場合
 - (5) 監督職員が特に指示する場合
- (b) 監督職員の立会いが指定されている場合は、適切な時期に監督職員に対して立会いの請求を行うものとし、立会いの日時について監督職員の指示を受ける。
- (c) 監督職員の立会いに必要な資機材、労務等を提供する。

1.5.7 工法等の提案

設計図書に定められた工法等以外で、所要の品質、性能の確保が可能な工法、環境の保全に有効な工法等の提案がある場合は、監督職員と協議する。

1.5.8 化学物質の濃度測定

- (a) 建築物の室内空気中に含まれる化学物質の濃度測定の実施は、特記による。
- (b) 測定対象化学物質、測定方法、測定対象室及び測定箇所数は、特記による。
- (c) 測定を実施した場合は、測定結果を報告書としてまとめ、監督職員に提出する。

(b) 熱交換器及びヘッダーの水圧試験値は、最高使用圧力の 1.5 倍の圧力に補正を行った圧力とする。

なお、補正は次の算式により行う。

$$P_a = P \times v_n / v_a$$

この式において P_a 、 P 、 v_n 及び v_a は、それぞれ次の値を表し、 v_n/v_a は、使用材料について得られた値のうち最小の値をとるものとする。

P_a ：補正された水圧試験圧力又は気圧試験圧力

P ：補正前の水圧試験圧力又は気圧試験圧力

v_n ：水圧試験又は気圧試験を行うときの温度における材料の許容引張応力

v_a ：使用温度における材料の許容引張応力

(c) 空調用密閉形隔膜式膨張タンクの水圧又は気密試験値は、使用圧力の 1.3 倍以上の圧力とする。

第 14 節 ダクト及びダクト付属品

1. 14. 1 一般事項

(a) ダクトは、使用圧力により、低压ダクト、高压 1 ダクト及び高压 2 ダクトに区分し、その適用範囲は、表 3. 1. 15 による。

表 3. 1. 15 ダクトの区分 (単位 Pa)

ダクト区分	常用圧力	
	正 圧	負 圧
低压ダクト	+ 500以下	- 500以内
高压 1 ダクト	+ 500を超え +1, 000以下	- 500を超え -1, 000以内
高压 2 ダクト	+1, 000を超え +2, 500以下	-1, 000を超え -2, 500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。

(b) 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。

(c) 排煙設備に使用するダクト（排煙ダクト）は、亜鉛鉄板製又は鋼板製とし、特記による。

なお、特記がない場合は、亜鉛鉄板製とする。

1. 14. 2 ダクト用材料

1. 14. 2. 1 亜鉛鉄板

亜鉛めっきの付着量は、180g/m² (Z 18) 以上とする。

1. 14. 2. 2 鋼材

接合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」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

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

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

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

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 スパイラルダクト

1.14.3.1 直管

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3.1.16及び表3.1.17による。

表3.1.16 直管の板厚 (単位 mm)

適用表示厚さ	呼 称 寸 法	
	低压ダクト	高压1ダクト、高压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3.1.17 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。

1.14.3.2 継手

継手は、亜鉛鉄板を、はげ継ぎ又は溶接加工したものとする。溶接加工の場合は、内外面に第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3.1.18による。
- (ロ) 継手の板厚及び差込み長さは、表3.1.19及び表3.1.20による。

表3.1.18 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3.1.19 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3.1.20 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

1.14.4 フレキシブルダクト

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、不燃材料で、可とう性、耐圧強度及び耐食性を有し、有効断面を損なわないものとする。また、空気調和設備用の場合は、断熱材付きのものとする。

1.14.5 チャンバー

- (a) 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。
- (b) 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。
- (c) 使用材料は、1.14.2「ダクト用材料」の当該事項による。

1.14.6 吹出口及び吸込口ボックス

- (a) 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。
- (b) ボックスは、亜鉛鉄板製又はガラスウール製とし、特記による。
なお、特記がない場合は、亜鉛鉄板製とする。

- (c) 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。
- (d) 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。

1.14.7 排気フード

- (a) 排気フードは、厚さ1.0mm以上のステンレス鋼板（SUS 430 又は SUS 304）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。
- (b) 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。
- (c) 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。
- (d) 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、特記により呼び径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。

1.14.8 グリス除去装置

- (a) 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。
- (b) グリス除去装置は、グリソエクストラクター又はグリソフィルターとし、次による。
 なお、適用は、特記による。
- (1) グリソエクストラクター
- (イ) 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。
- (ロ) 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。
- (ハ) 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。
- (2) グリソフィルター
- (イ) 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、清掃できる構造とする。
- (ロ) 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。
- (ハ) グリス付着率が10%以上のものにあつては、炎によりグリソフィルター（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、グリソ付着率は、次による。

$$\text{グリソ付着率 (\%)} = \frac{\text{グリソ除去装置の付着量 (g)}}{\text{グリソ回収容器回収量 (g)} + \text{グリソ除去装置の付着量 (g)}} \times 100$$

(ニ) 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。

(ホ) 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。

1.14.9 たわみ継手

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。

(1) 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。

(2) 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。

1.14.10 風量測定口

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。

1.14.11 温度計

温度計は、JIS B 7411（一般用ガラス製棒状温度計）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 100 mm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

(a) 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。

(b) 排煙口及びダンパーは、1.14.1「一般事項」の表 3.1.15 のダクトの区分に耐える強度を有するものとする。

(c) 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、確実な防火又は防煙機能を有するものとする。

(d) 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。

(e) 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。

(f) 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

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 1.0 mm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

- (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 0.5 mm 以上の鋼板又は厚さ 1.0 mm 以上のアルミニウム材とし、外コーンの材質は、ネック径 250 mm 未満のものは 0.6 mm 以上の鋼板又は 0.8 mm 以上のアルミニウム材、ネック径 250 mm 以上のものは 0.8 mm 以上の鋼板又は 1.0 mm 以上のアルミニウム材（袋形の場合は、片面の厚さ 0.5 mm 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 ユニバーサル形吹出口

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 1.0 mm 以上の鋼板又は厚さ 1.0 mm 以上のアルミニウム材（袋形の場合は、片面の厚さ 0.5 mm 以上）とする。

なお、取付用ガスケットは、3.0 mm 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 1.0 mm 以上アルミニウム材又は厚さ 0.8 mm 以上の鋼板とし、取付枠の材質は、厚さ 0.8 mm 以上の鋼板とする。
- (2) パンカールバーは、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 0.8 mm 以上のアルミニウム材とする。

1.15.3.4 線状吹出口

- (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 1.0 mm 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 0.5 mm 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 0.6 mm 以上の鋼板とし、可動羽根の材質は、厚さ 1.0 mm 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 0.5 mm 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 1.0 mm 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 0.5 mm 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

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。

- (1) 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。
- (2) 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の適用は、特記による。

1.15.4 吸込口

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 1.2 mm 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 1.0 mm 以上の鋼板又は厚さ 1.2 mm 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。開放と同時に排煙機起動用信号を発信するもので、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 1.5 mm 以上の鋼板とする。
- (3) 手動開放装置の操作箱には、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 250 mm 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 15 mm 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 1.2 mm 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、黄銅等とし、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 1.5 mm 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

1.15.8「防煙ダンパー」の当該事項によるほか、温度ヒューズによる閉鎖機構を有するものとする。

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、ピストンリリーザー等とし、消火ガスと連動して作動するピストンリ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。

第2節 ダクトの製作及び取付け

2.2.1 一般事項

- (a) 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。
- (b) 長方形ダクトは、アングルフランジ工法又はコーナーボルト工法とし、適用は、特記による。
- (c) 長方形ダクトの縦横比は、原則として、4以下とする。
- (d) ダクトの湾曲部の内側半径は、次による。
 - (1) 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。
 - (2) スパイラルダクト及びフレキシブルダクトの場合は、その半径以上とする。
- (e) 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。
- (f) 厨房、浴室等の多湿箇所の排気ダクトは、標準図（シールの施工例（一）、シールの施工例（二））のNシール+Aシール+Bシールとし、特記により水抜管を設ける。
- (g) 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。
- (h) 建築基準法施行令第112条第16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てんする。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。
- (i) 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てんし、シーリング材によりシーリングし、水密を確保する。
- (j) 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 アングルフランジ工法ダクト

2.2.2.1 ダクトの継目

- (1) 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。
- (2) 流れに直角方向の継目は、流れ方向に内部甲はぜ継ぎとする。
- (3) 流れ方向の継目は、標準の板で板取りできないものに限り、内部甲はぜ継ぎとすることができる。

2.2.2.2 ダクトの板厚

低圧ダクト、高圧1ダクト及び高圧2ダクトの板厚は、表3.2.2及び表3.2.3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3.2.2 低圧ダクト (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3.2.3 高圧1及び高圧2ダクトの板厚 (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

2.2.2.3 ダクトの接続

- (1) ダクトの接続は、表 3.2.4 の接合用材料により行う。
- (2) 接合フランジは、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。
- (3) フランジの接合は、フランジ幅と同一のフランジ用ガスケットを使用し、ボルト及びナットで気密に締付ける。
- (4) フランジの取付け方法は、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。
- (5) フランジ部のダクト端の折り返しは5mm以上とする。
- (6) 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。

表3.2.4 接合用材料 (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		
	山形鋼寸法	最大間隔	最 小 呼び径	リベット 最大間隔	ねじの最 小呼び径	最大間隔	
						コーナ	中央
750以下	25×25×3	1,820	4.5	65	M8	100	100
750を超え、1,500以下	30×30×3	1,820	4.5	65	M8	100	100
1,500を超え、2,200以下	40×40×3	1,820	4.5	65	M8	100	100
2,200を超えるもの	40×40×5	1,820	4.5	65	M8	100	100

注 接合用ボルト最大間隔の中央とは、コーナー以外の場所とする。

2.2.2.4 ダクトの補強

- (1) 表 3.2.5 及び表 3.2.6 による形鋼補強を行うものとし、その取付要領は、標準図（ダクトの継手、継目及び分岐方法）による。
 なお、形鋼の取付け方法は、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。

表3.2.5 ダクトの横方向の補強 (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
(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

注 () 内は低圧ダクトには適用しない。

表3.2.6 ダクトの縦方向の補強 (単位 mm)

ダクトの長辺	山形鋼寸法	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。

(2) 幅又は高さが450mmを超える保温を施さないダクトは、間隔300mm以下のピッチで、補強リブによる補強を行う。

2.2.2.5 ダクトの吊り及び支持

(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) 吊り金物に用いる山形鋼の長さは、接合フランジの横幅以上とする。また、ダクトと吊り金物の組合せは、表3.2.7による。

(3) 横走り主ダクトは、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）による振れ止め支持を行うほか、横走り主ダクト末端部に振れ止め支持を行う。

なお、壁貫通等で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。

(4) 立てダクトには、各階1箇所以上に、標準図（ダクトの棒鋼吊り・形鋼振れ止め支持要領）による振れ止め支持（固定）を行う。

(5) 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。

表3.2.7 ダクトの吊り金物 (単位 mm)

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、強度を確認のうえ選定する。

2.2.3 コーナーボルト工法ダクト

2.2.3.1 適用範囲

- (1) コーナーボルト工法ダクトは、長辺が 1,500 mm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。

2.2.3.2 ダクトの継目

2.2.2「アングルフランジ工法ダクト」の当該事項による。

2.2.3.3 ダクトの板厚

2.2.2「アングルフランジ工法ダクト」の当該事項による。

2.2.3.4 ダクトの接続

- (1) 共板フランジ工法ダクト及びスライドオンフランジ工法ダクトの接合は、表 3.2.8 及び表 3.2.9 により行う。

主としてメツ工法

表3.2.8 共板フランジ工法の接合方法 (単位 mm)

ダクトの長辺		フランジ最小寸法		コーナー金具 板厚	フランジ押さ え金具厚さ
		高さ	幅		
450以下	低圧ダクト	30	9.5	1.2	1.0
450を超え、750以下	低圧ダクト	30	9.5	1.2	1.0
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

- 注 1. フランジの板厚は、ダクトの板厚と同じとする。
 2. フランジ押さえ金具の再使用は禁止する。
 3. コーナー金具、フランジ押さえ金具は、最小寸法とする。
 4. フランジ押さえ金具の長さは、150mm以上とする。

表3.2.9 スライドオンフランジ工法の接合方法 (単位 mm)

ダクトの長辺		フランジ最小寸法		コーナー金具	
		高さ	板厚	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

- 注 1. コーナー金具は、最小寸法とする。
 2. フランジ押さえ金具の厚さは、4.0mm以上とする。

- (2) フランジ押さえ金具、コーナー金具は、亜鉛鉄板製とする。
- (3) 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。

- (4) フランジの最大間隔は、表 3.2.10 による。
- (5) 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。

表3.2.10 フランジの最大間隔 (単位 mm)

ダクトの工法	最大間隔
共板フランジ工法	1,750
スライドオンフランジ工法	1,840

2.2.3.5 ダクトの補強

- (1) 表 3.2.11 による形鋼補強を行うものとし、その取付け要領は、標準図（ダクトの継手、継目及び分岐方法）による。

なお、形鋼の取付け方法は、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。

表3.2.11 ダクトの横方向の補強 (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、1,500以下	30×30×3	925	4.5	100

- (2) 幅又は高さが 450 mmを超える保温を施さないダクトは、間隔 300 mm以下のピッチで、補強リブによる補強を行う。

2.2.3.6 ダクトの吊り及び支持

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、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 3,000 mm以下とし、共板フランジ工法ダクトは 2,000 mm以下とする。

なお、機械室内は、長辺が 450 mm以下の横走りダクトの吊り間隔は、2,000 mm以下とする。

2.2.4 スパイラルダクト

2.2.4.1 ダクトの接続

- (1) スパイラルダクトの接続は、差込接合又はフランジ接合とする。
- (2) 差込接合は、継手の外面にシール材を塗布して直管に差込み、鋼製ビスで周囲を固定し、継目をダクト用テープで二重巻きにしたものとする。差込接合部の鋼製ビス本数は、表 3.2.12 による。

表3.2.12 差込接合部のビス本数

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

(3) フランジ接合は、次による。

(イ) 接合フランジによる場合は、表 3.2.13 の接合用材料により行う。

なお、接合フランジは、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。

(ロ) フランジ用カラーによる場合は、フランジ用カラーと接合用ボルトにより行うものとし、ダクトと接合用ボルトの組合せは、表 3.2.13 による。

なお、フランジ用カラーは、つば部の外径が差込部の外径より 15 mm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 100 mm以上のものとする。また、フランジ用カラーとダクトとの接続は、(2)による。

(ハ) フランジの接合は、フランジ幅と同一のフランジ用ガスケットを使用し、ボルト及びナットで気密に締付ける。

表3.2.13 接合用材料

(単位 mm)

呼 称 寸 法	接合フランジ		フランジ取付け用 リベット		接合用ボルト	
	山形鋼寸法	最大間隔	呼び径	リベットの 間隔	ねじの 呼び径	ボルト の間隔
710以下	25×25×3	4,000	4.5	65	M8	100
710を超え、1,000以下	30×30×3	4,000	4.5	65	M8	100
1,000を超え、1,250以下	40×40×3	4,000	4.5	65	M8	100

2.2.4.2 ダクトの吊り及び支持

(1) 横走りダクトは、吊り間隔 4,000 mm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）に準じた吊りを行う。

(2) 吊り金物に用いる山形鋼の長さは、接合フランジの横幅以上とする。また、ダクトと吊り金物の組合せは、表 3.2.14 による。

(3) 横走り主ダクトは、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）に準じた振れ止め支持を行うほか、横走り主ダクト末端部にも振れ止め支持を行う。

なお、壁貫通等で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。

(4) 呼称寸法 750 以下の横走りダクトの吊り金物は、厚さ 0.8 mm以上の垂鉛めつ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）のものにあつては、吊り金物に代えて、厚さ 0.6 mm 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。

- (5) 立てダクトは、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）に準じた振れ止め支持を行う。
- (6) 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。

表3.2.14 スパイラルダクトの吊り金物 (単位 mm)

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、強度を確認のうえ選定する。

2.2.5 フレキシブルダクト

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、有効断面を損なうことのないように取付ける。

2.2.6 排煙ダクト

(a) 亜鉛鉄板製の場合は、次による。

- (1) 長方形ダクトは、高圧 1 ダクト又は高圧 2 ダクトとし、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、ダクトのかどの継目はピツバーグはぜとする。
- (2) 円形ダクトは、2.2.4.2「ダクトの吊り及び支持」の当該事項によるほか、表 3.2.15 から表 3.2.18 までによる。

なお、板の継目は内部甲はぜ継ぎとする。

- (3) ダクトと排煙機との接続は、フランジ接合とする。

表3.2.15 排煙ダクト（円形）の板厚 (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3.2.16 排煙ダクト（円形）の接合材料 (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	
	山形鋼寸法	最大間隔	呼び径	リベットの 間隔	ねじの 呼び径	ボルト の間隔
450以下	30×30×3	1,820	4.5	65	M8	100
450を超え、700以下	40×40×3	1,820	4.5	65	M8	100
700を超えるもの	40×40×5	1,820	4.5	65	M8	100

表3.2.17 排煙ダクト（円形）の補強 (単位 mm)

ダクトの直径	山形鋼寸法	最大間隔	取付け用リベット	
			呼び径	リベットの間隔
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

表3.2.18 排煙ダクト（円形）の吊り間隔 (単位 mm)

ダクトの直径	最大間隔
450以下	3,640
450を超え、700以下	3,640
700を超えるもの	3,640

(b) 鋼板製の場合は、2.2.2「アングルフランジ工法ダクト」及び(a)の当該事項によるほか、次による。

- (1) 板厚は、1.5 mm以上とする。
- (2) 板の継目は、溶接とする。
- (3) ダクトの接続は、フランジ接合とし、その最大間隔は3,640 mmとする。
- (4) 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。
- (5) 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1,820 mm以下とする。
- (6) 接合フランジ及び補強形鋼の取付けは、溶接としてもよい。
- (7) ダクトと排煙機との接続は、フランジ接合とする。
- (8) 塗装は、第2編3.2.1「塗装」による。

(c) 排煙ダクトは、木材その他の可燃物から150 mm以上離して設置する。

2.2.7 ダクト付属品

2.2.7.1 チャンバー

チャンバーの製作及び取付けは、2.2.2「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。

2.2.7.2 排気フード

フードの吊り及び支持は、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、1,500 mm以下、かつ、四隅とする。

2.2.7.3 風量測定口

風量測定口の取付け個数は、表3.2.19による。

なお、取付け位置は、特記による。

表3.2.19 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

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「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 800 mm以上 1,500 mm以下とする。

2.3.3 ダンパー

- (a) 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。
- (b) 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

- (a) 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。
- (b) 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。