

HISTAC [打込煙突] ハイスタック

煙突用ライニング材



免責事項

以下の事項による損害等に関して、弊社は一切責任を負いません。

- 当カタログに記載された設計・施工内容以外でご使用された場合。
- 天災地変(暴風、地震、落雷、洪水等)、人災による場合。
- 当社煙突以外に起因する場合。



<http://www.fujimori.co.jp>

| | | | |
|-----|-------------------------------|-----------|--|
| 本 社 | 東京都新宿区西新宿1-23-7(新宿ファーストウエスト) | 〒160-0023 | TEL.03 (5339) 8539 FAX.03 (5908) 0283 |
| 大 阪 | 大阪市中央区道修町4-4-10(KDX小林道修町ビル) | 〒541-0045 | TEL.06 (6228) 3863 FAX.06 (6228) 3875 |
| 札 幌 | 札幌市中央区南一条西10-4-167(小六第一ビル) | 〒060-0061 | TEL.011 (222) 4171 FAX.011 (221) 1370 |
| 東 北 | 仙台市青葉区本町1-11-1 (HF仙台本町ビルディング) | 〒980-0014 | TEL.022 (263) 1591 FAX.022 (223) 0067 |
| 名古屋 | 名古屋市中村区名駅4-26-13(ちとせビル) | 〒450-0002 | TEL.052 (571) 8231 FAX.052 (571) 8234 |
| 九 州 | 福岡市博多区下川端町10-5 (博多麹屋番ビル) | 〒812-0027 | TEL.092 (262) 8521 FAX.092 (262) 6750 |

HISTAC

ハイスタック

HISTAC

打込煙突

煙突内部は高温の排ガスが通るため、煙突ライニング材には高い断熱性能が要求されます。フジモリ産業の打込煙突の煙突ライニング材には、ゾノライト系ケイ酸カルシウム成型品「ハイスタック」を使用しています。



※参考写真です

用途

- ボイラー、冷温水発生機用煙突
 - 非常用発電機用煙突
 - コージェネレーションシステム用煙突
- ※上記以外の用途はご相談ください。

ハイスタックの標準性能

| ハイスタック-C | |
|----------------------------|--|
| 主成分 | ゾノライト系ケイ酸カルシウム |
| 比重 (g/cm ³) | 内径216φ~408φ |
| | 内径457φ~1500φ |
| 熱伝導率 (W/mK) | 0.27以上0.33未満 |
| 標準ライニング厚 | 0.315以上0.385未満 |
| 安全使用温度 | $0.0685-2.43 \times 10^{-5} \theta + 2.30 \times 10^{-7} \theta^2$ |
| | 50mm |
| | 650℃以下 |

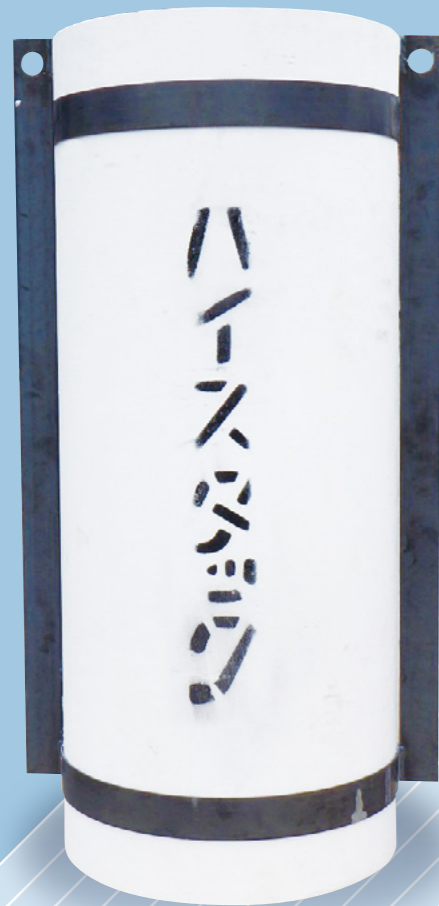
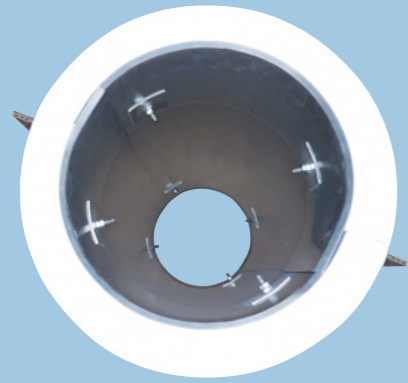
※ θ =ライニング材の平均温度(°C)
 ※ハイスタックの製造元は、日本インシュレーション株式会社です。

HISTAC 打込煙突

ハイスタック打込煙突

特長

- 工場成型品の為、安定した断熱効果を発揮します。
- コンクリート打設時に水分吸収を防止するために撥水仕上げを施しています。
- ゼロアスベスト製品です。
- 内面はステンスプレートで保護しています。



※参考写真です

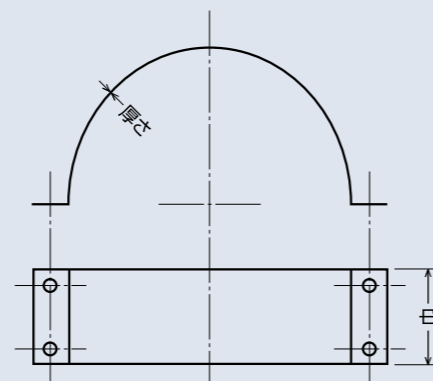
本体重量(目安)

| 内径 mm | 肉厚 mm | 長さ mm | 有効断面積 m ² | 重量(kg) | |
|----------|----------|----------|-------------------------|--------|---------|
| | | | | FB補強 | PL-4.5巻 |
| 216 | 50 | 1000 | 0.037 | 45 | 60 |
| 267 | 50 | 1000 | 0.056 | 50 | 70 |
| 319 | 50 | 1000 | 0.080 | 55 | 80 |
| 356 | 50 | 1000 | 0.099 | 60 | 90 |
| 408 | 50 | 1000 | 0.131 | 65 | 100 |
| 457 | 50 | 1000 | 0.164 | 75 | 110 |
| 510 | 50 | 1000 | 0.204 | 80 | 125 |
| 560 | 50 | 1000 | 0.246 | 90 | 135 |
| 612 | 50 | 1000 | 0.294 | 95 | 145 |
| 714 | 50 | 1000 | 0.400 | 105 | 170 |
| 816 | 50 | 1000 | 0.523 | 120 | 190 |
| 918 | 50 | 1000 | 0.662 | 130 | 215 |
| 1020 | 50 | 1000 | 0.817 | 140 | 235 |
| 1200 | 75 | 1000 | 1.131 | 205 | 320 |
| 1300 | 75 | 1000 | 1.326 | 220 | 345 |
| 1500 | 75 | 1000 | 1.766 | 250 | 390 |

- 特注にて50mm厚を二重にしたW型(肉厚100mm)もあります。排気ガス温度に応じてご相談ください。
- その他の口径については、お問い合わせください。

[継手バンド]

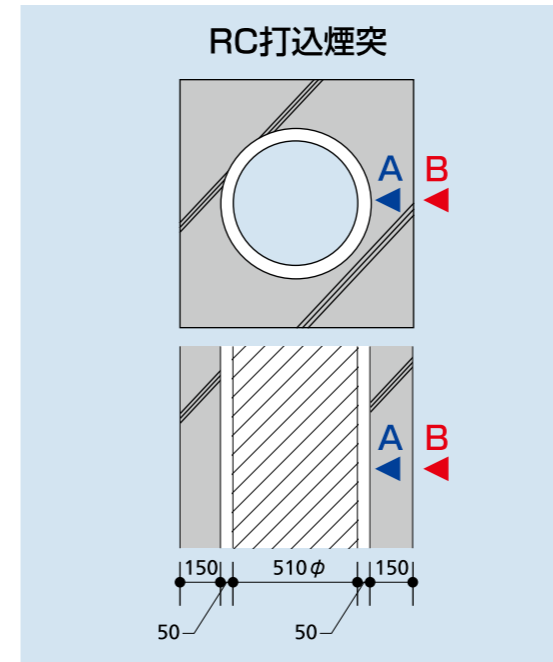
| 内径範囲 mm | 外径範囲 mm | 巾 mm | 厚さ mm |
|------------|------------|---------|----------|
| 216~ 457 | 316~ 557 | 150 | 0.4 |
| 510~1500 | 610~1650 | 200 | 0.5 |



※ボルトM8

ハイスタック打込煙突 温度分布計算

「鉄筋コンクリート煙突の構造設計指針」(1976)、日本建築学会 第3章「熱応力」に準拠した独自のプログラムを開発。躯体への熱影響を検討致します。



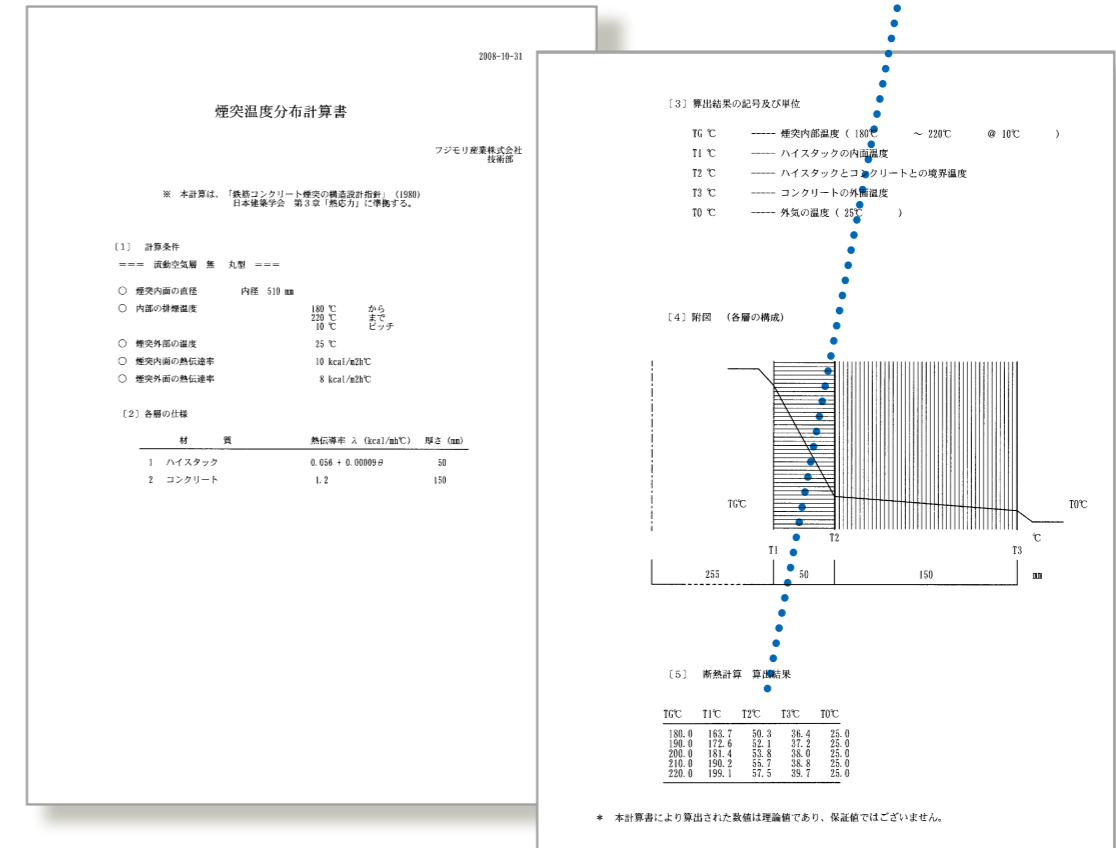
【例】

| 設定条件 | |
|----------------|--------|
| 接続機器 | ボイラー機器 |
| 煙突内排気ガス温度 | 220℃ |
| 煙突内寸(ハイスタック内寸) | 510φ |
| ハイスタック厚み | 50mm |
| コンクリートかぶり厚 | 150mm |

上記の設定条件にてA点、B点の温度を算出。

| 煙突内排気ガス温度 | A点 | B点 |
|-----------|-------|-------|
| 180℃ | 50.3℃ | 36.4℃ |
| 190℃ | 52.1℃ | 37.2℃ |
| 200℃ | 53.8℃ | 38.0℃ |
| 210℃ | 55.7℃ | 38.8℃ |
| 220℃ | 57.5℃ | 39.7℃ |

※コンクリートの表面温度は原則として100℃を超えないようにライニングを施さなければならない。(煙突構造設計指針)

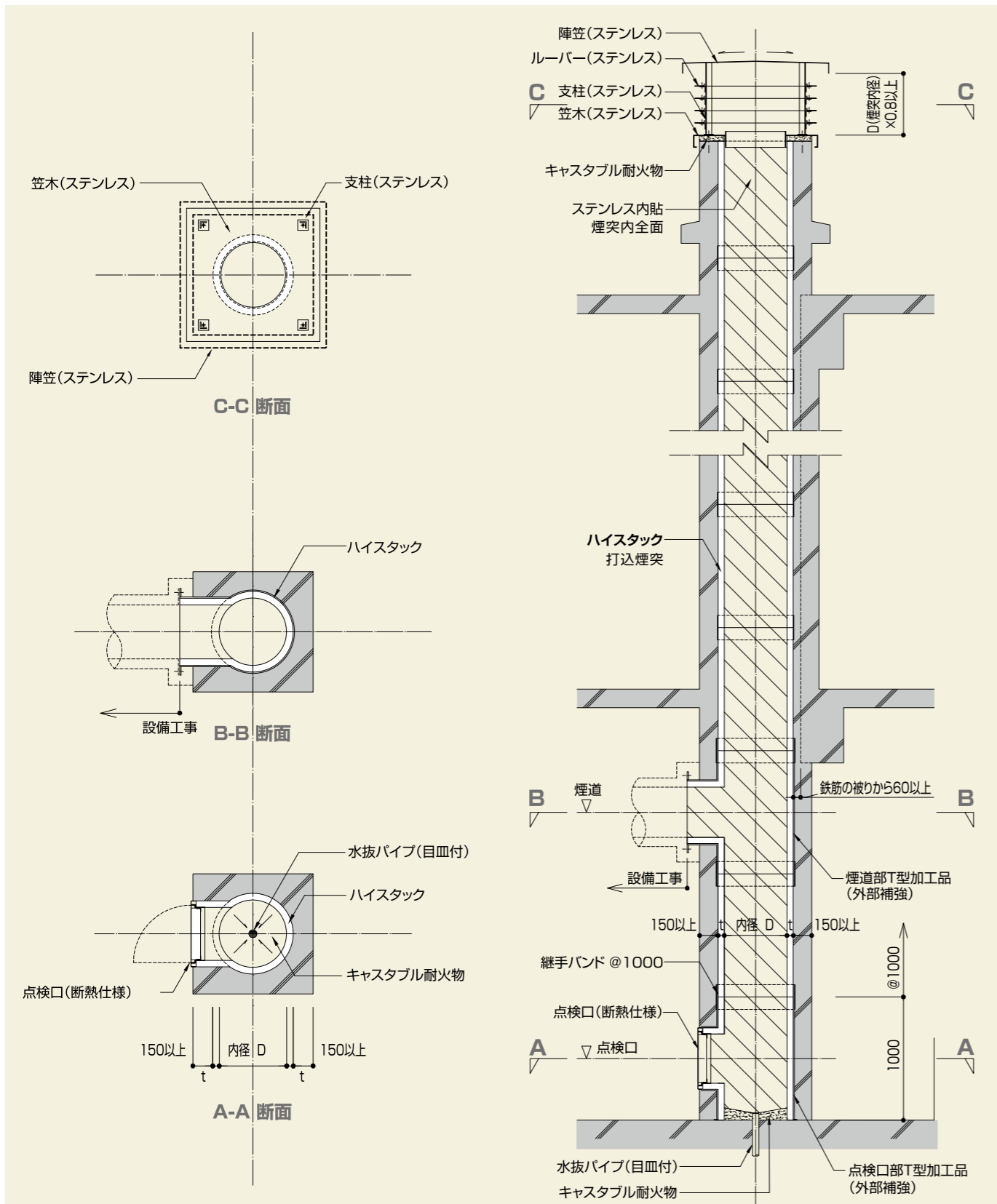


※ 本計算書により算出された数値は理論値であり、保証値ではありません。

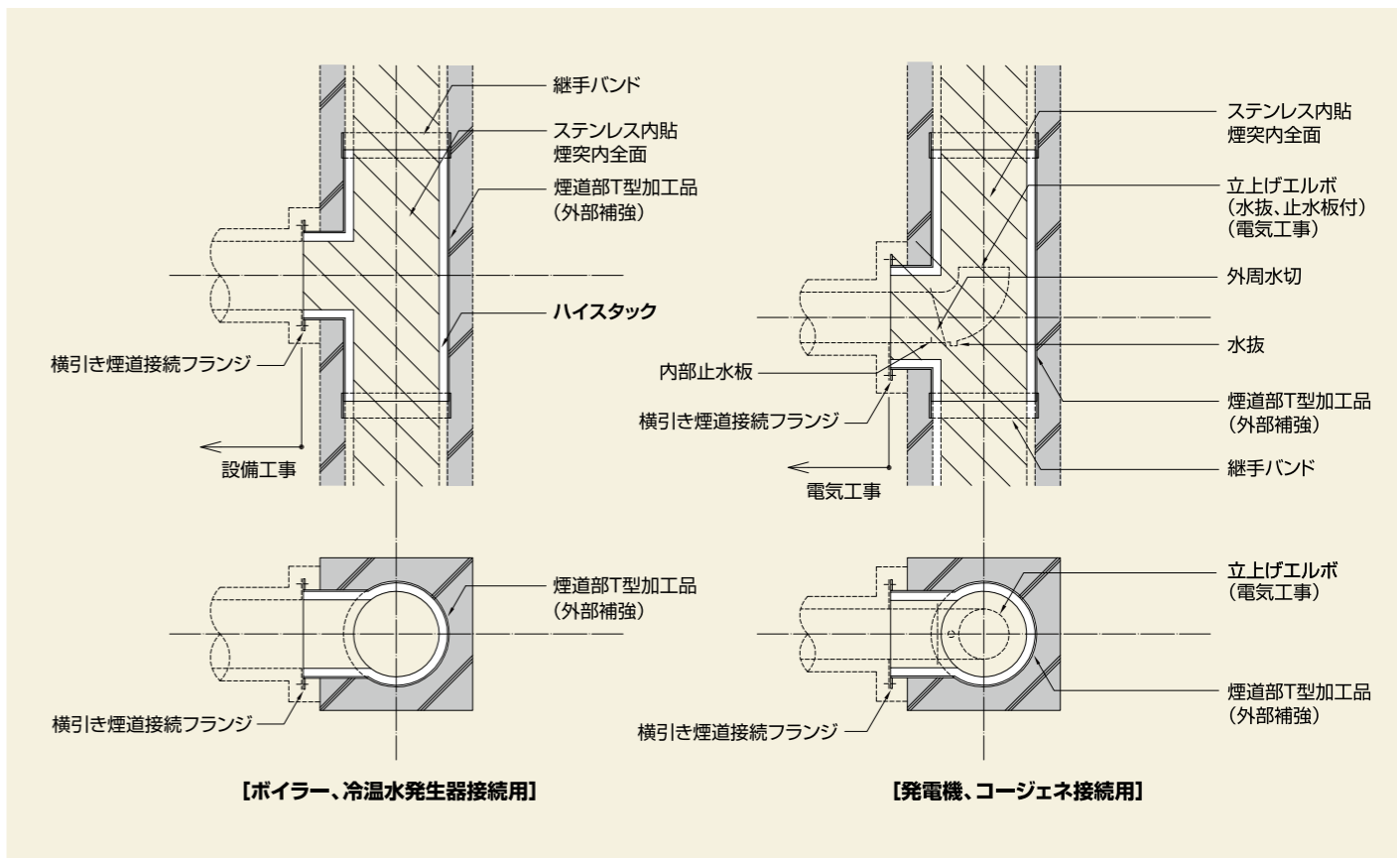
HISTAC 打込煙突

ハイスタック打込煙突

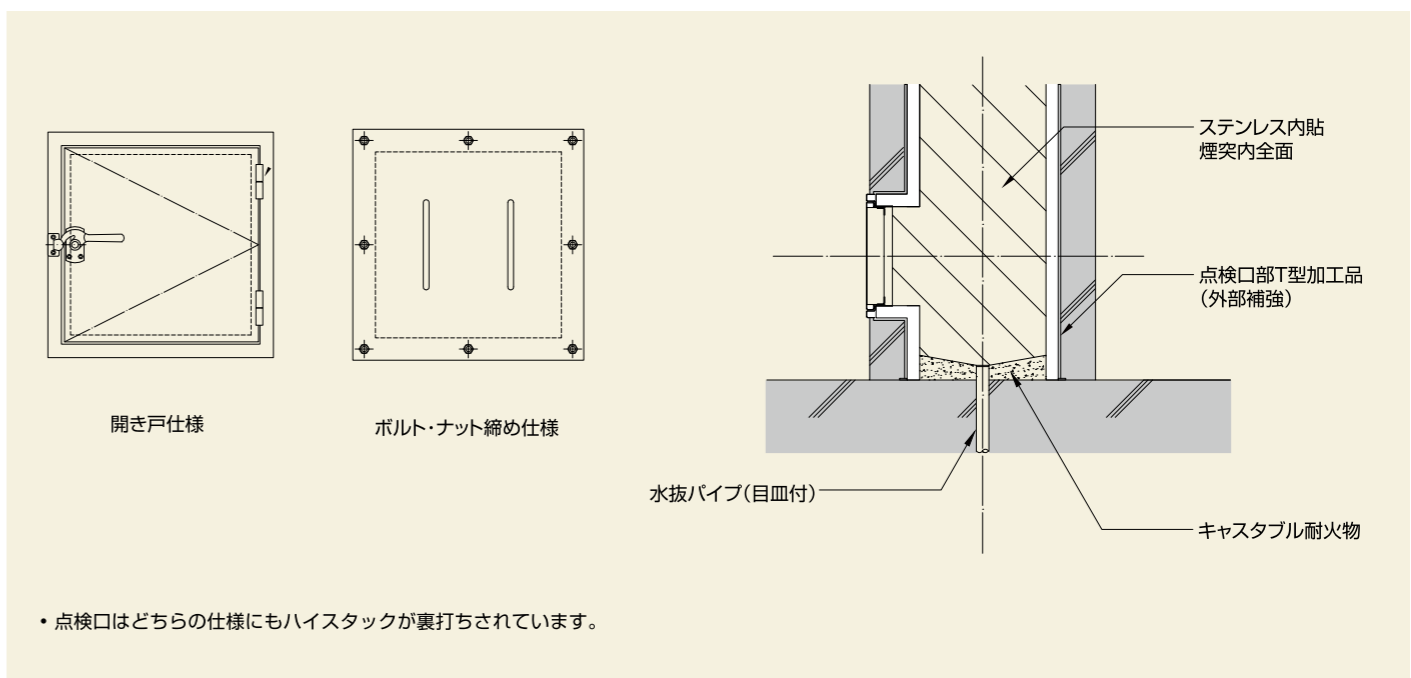
ハイスタック打込煙突 標準図



T型加工品(横引き煙道接続部)



脚部・点検口



HISTAC 煙突ライニング材

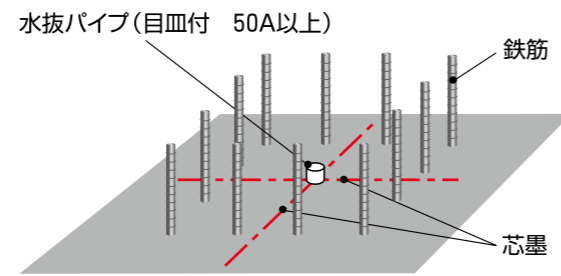
施工要領

- 1 HISTAC設置準備
- 2 HISTACの揚重
- 3 HISTACの組立

- 4 鉄筋工事
- 5 型枠工事
- 6 コンクリート打設工事
- 7 その他の工事

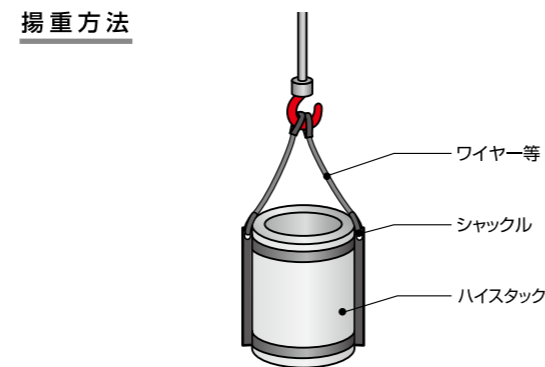
1. HISTAC設置準備

- 煙突底部に水抜パイプを設置します。
- 煙突脚部の床面に煙突芯の墨出しを行います。設置後、目詰まりを防止するため水抜き穴を通水性のある物で塞いでください。
- ※塩ビ製の水抜パイプは使用しないでください。



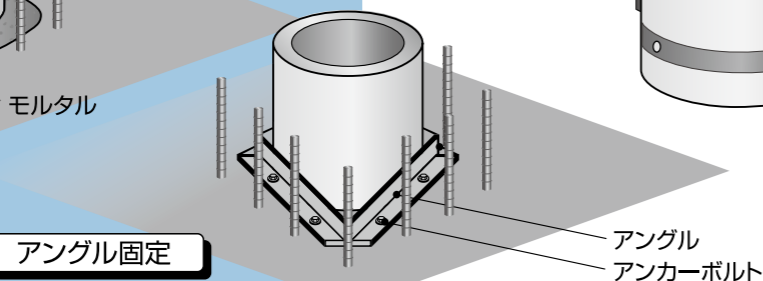
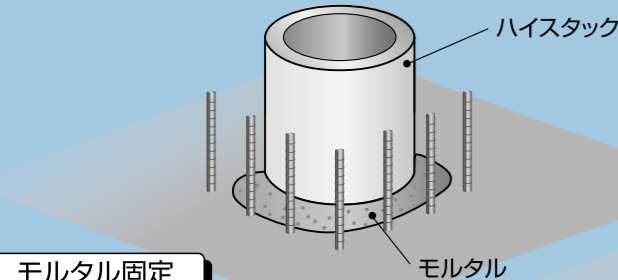
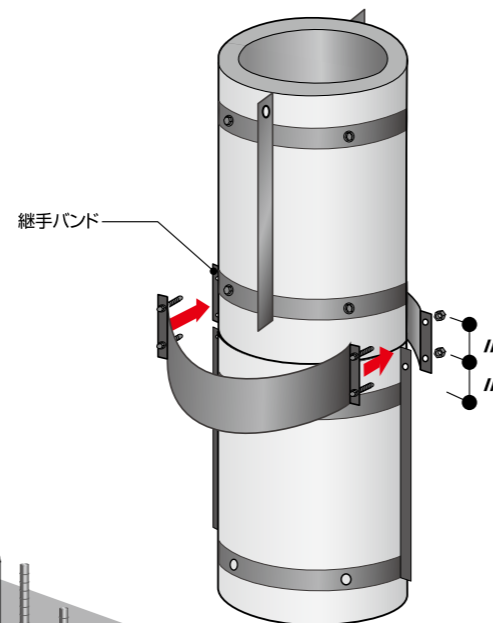
2. HISTACの揚重

- ワイヤー等で慎重に揚重願います。



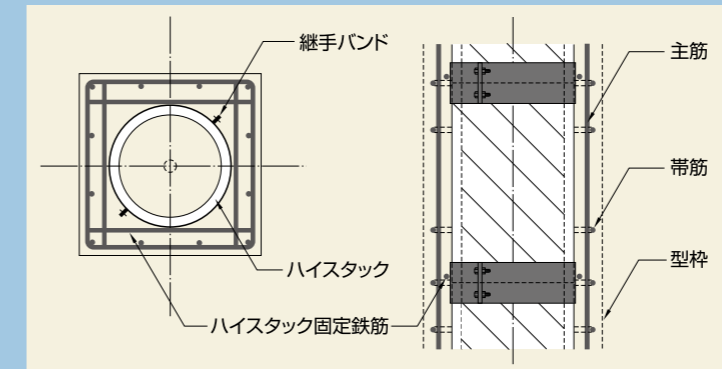
3. HISTACの組立

- HISTAC 1本目を芯墨に合わせ設置します。
- 芯ずれ防止のため、脚部をモルタル、アングル等で固定してください。
- 2本目のHISTACを1本目の上に積み上げてください。
- ※HISTACタテ目地がずれないように積み上げてください。
- 1本目のHISTACに付属されている継手バンドを利用し、上下のHISTACを接続してください。
- 所定の高さまでHISTACを積み上げ、継手バンドを順次取付けてください。
- HISTACの上下方向に注意してください。



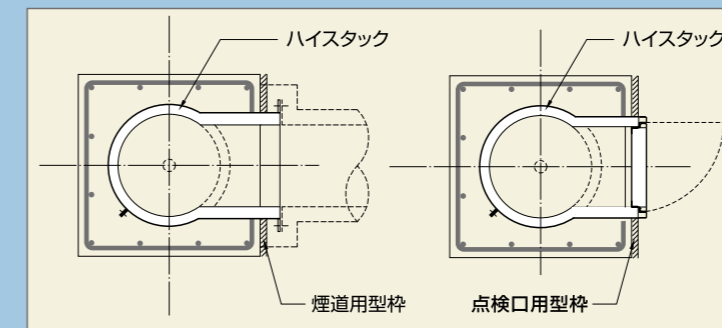
4. 鉄筋工事

- 鉄筋工事の際、ズレ防止用にHISTAC固定用鉄筋を取付けてください。
- HISTACを挟み込むように井桁状に取付けます。
- ※取付位置は継手バンド位置をお願いします。



5. 型枠工事

- 点検口、横引煙道接続部に下記図のように型枠を取付けてください。
- 煙道・点検口持ち出し部の外寸法に合わせて型枠を設置してください。

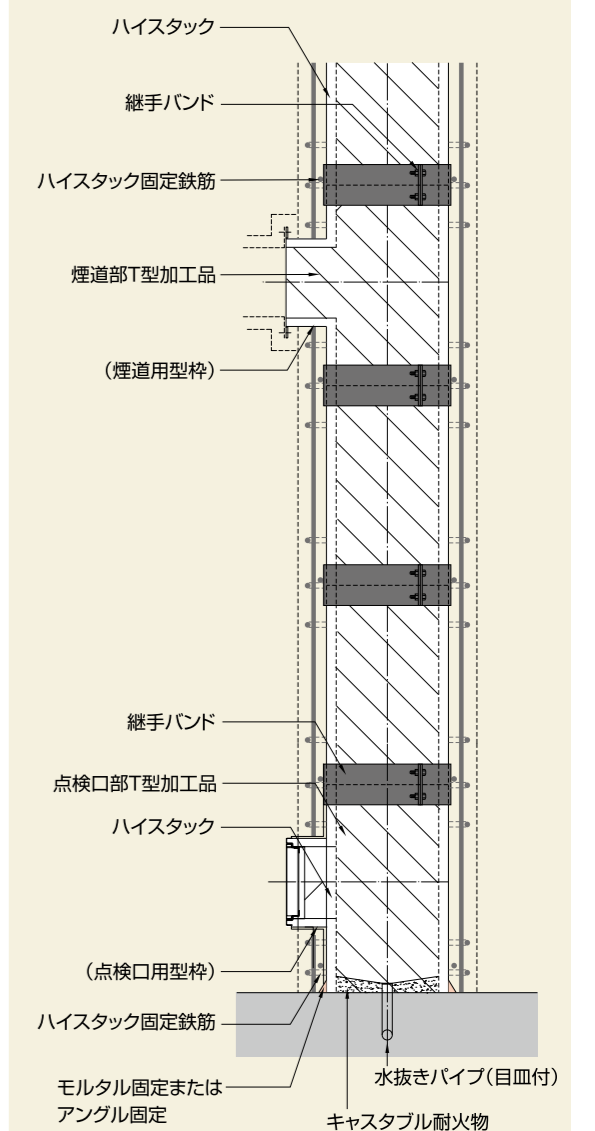
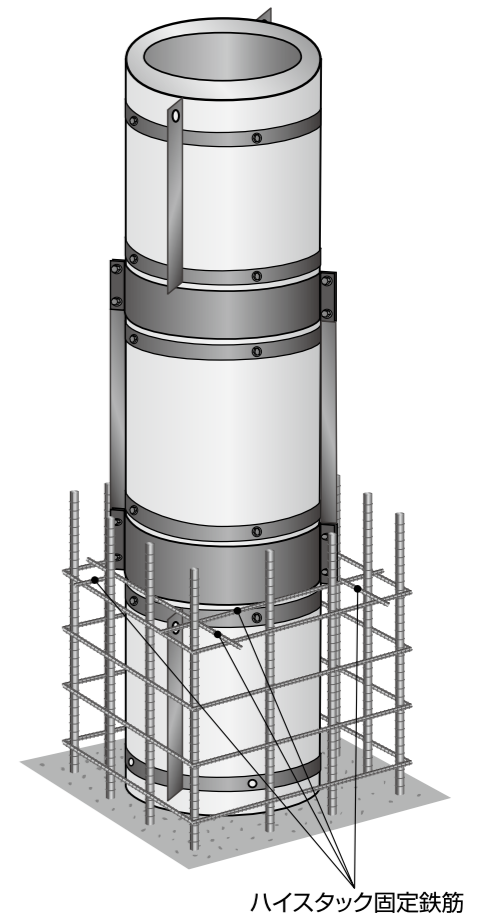


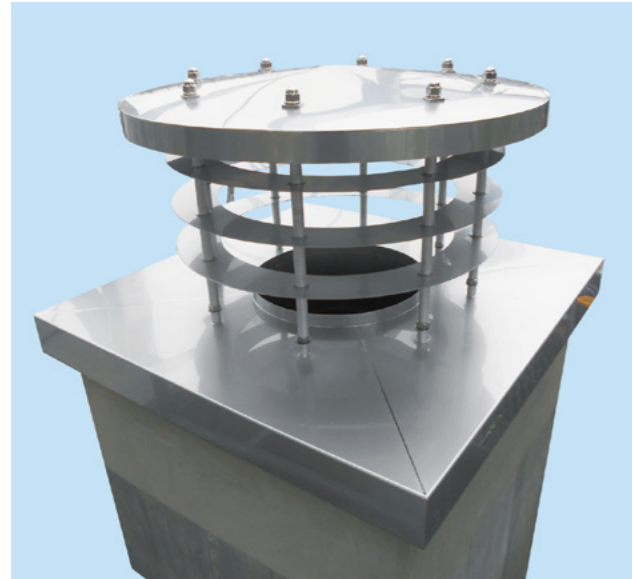
6. コンクリート打設工事

- 均等にコンクリート打設圧がかかるように、廻し打ちをしてください。
- 1回のコンクリート打設高さは6m以下としてください。
- コンクリート打設後、雨水などがかからないように養生シート等で覆ってください。
- 頂部は雨養生してください。
- (以下2～6の手順を繰り返し頂部まで施工を行います。)

7. その他の工事

- 水抜パイプ、煙突頂部躯体天端にキャストブル耐火物の施工を行ってください。
- 陣笠、笠木、点検口を必ず取付けてください。

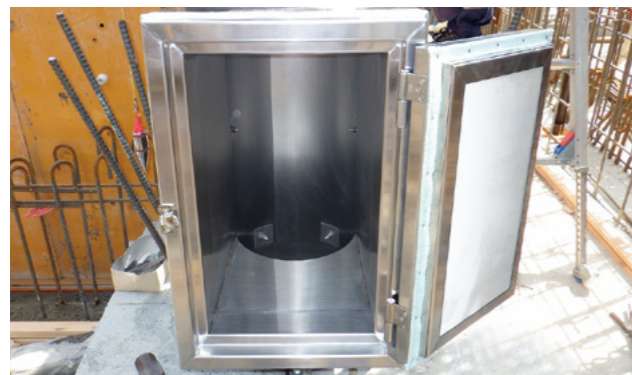




■頂部①



■横引き煙道接続フランジ



■SUS点検口

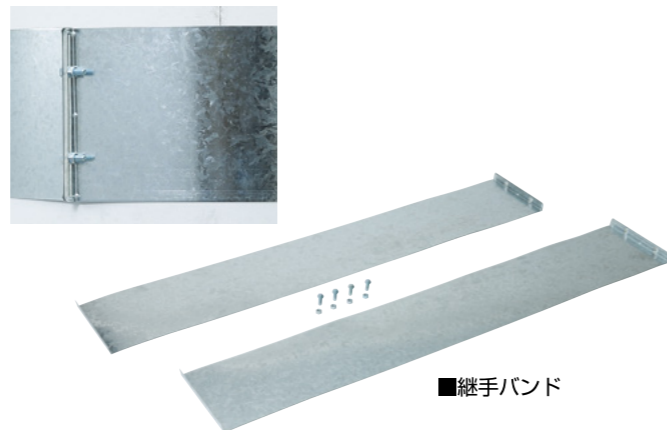


■頂部②



■煙道接続フロア

■一般フロア



■継手バンド

1. 発注についてのお願い

ご注文後の加工になります。納期に余裕をもってご注文をお願いします。

2. 搬入

配送は一般路線便による混載便または、トラックチャーター便でお届けします。路線便の場合は到着時間の指定は出来かねますので、ご了承ください。また、車上渡しとなりますので、荷降ろしはお客様をお願いします。重量ですので、揚重機またはフォークリフトが必要です。割れ物ですので、慎重にお取り扱いください。

※荷降ろし前に必ずハイスタックのヒビ割れ、破損が無いかが検品をお願いします。

※検品後の破損発見についてのお取替えは、運送保険の適用外のため、費用はお客様負担となりますのでご注意ください。

3. 現場内横持移動

慎重にお取り扱いください。決して転がさないでください。破損の原因になります。

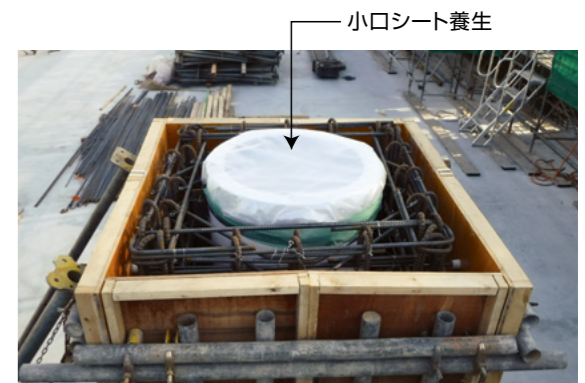
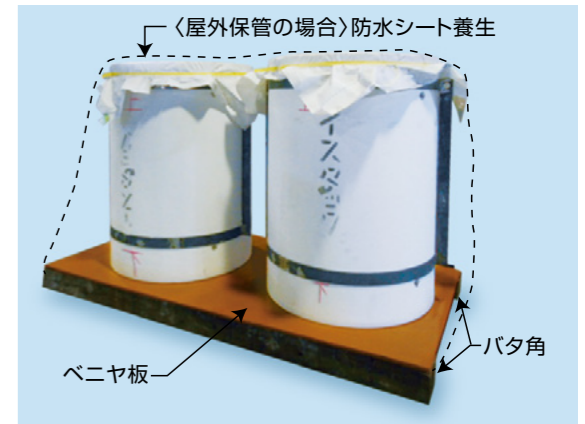
4. 保管・養生

雨水等のかからない場所での保管をお願いします。

屋外に一時保管する際はシート等での養生をお願いします。

コンクリート打設が複数に分かれる場合は煙突頂部をシート養生してください。

保管方法



ハイスタック打込煙突 設計に関する注意事項

- 煙突の屋上突出部は屋根面から垂直距離を600mm以上とし、その先端から水平距離1m以内に建築物がある場合はその建築物の軒から600mm以上高くしてください(建築基準法施行令第115条)。
- 煙突付近にクーリングタワーや空気取入口などがある場合は、排ガスが影響しないよう、吹出し口の位置、高さを計画してください。
- 煙突頂部からは、高温の排ガスが排出されるため、周囲への熱影響を考慮した設計をお願いします。
- 煙突は可能な限り垂直に計画してください。曲げるにより通風抵抗や漏煙リスクが高まります。
- 発電機、コージェネレーションシステム用煙突の場合は横引き煙道接続部に立上げエルボを必ず設置してください。
- 焼却炉、暖炉、その他塩素系成分を排ガスに含む場合は、使用できません。
- 発電機とボイラー、冷水発生機及びコージェネレーションシステムとの煙突併用は避けてください。
- 排ガス流速は、煙突内20m/s以下を目安に、煙突入口40m/s以下としてください。
- 煙突屈曲部には、点検口及び水抜きパイプを設けてください。
- 水抜きパイプは金属製とし、排ガス逆流の恐れがあるため、熱影響が無い場所まで配管してください。
- 雨水の浸入は、ライニング材劣化を促進させるため煙突頂部は、陣笠設置もしくは横吹出しとしてください。
- 冷水発生機等、排ガスに多量の水分を含む機器の場合は、煙突内に結露が発生します。漏水の可能性がありますのでジョイント位置にご注意ください。
- 結露水や熱衝撃等、煙突内は過酷な状況になります。ライニング材損傷を低減するため、ステンレス全面内貼を標準とします。また、メンテナンスを考慮した設計をお願いします。

ハイスタック打込煙突 維持管理上の注意事項

- 常時稼働でない機器の場合は、稼働時に煙突内に堆積したゴミやライニング材の細片、煤が排ガスと共に排出される場合があります。
- 機器を起動するときは、バックファイヤなどが生じないよう、操作に十分ご注意ください。
- 年1回以上、点検口より底部に水溜りや異物の堆積がないことを確認してください。
- ライニング材は加熱冷却による熱伸縮で微小なひび割れが発生する場合があります。
- 煙突設置後10年経過を目処にカメラによる内部調査(有償)を推奨します。
- 機器更新時には、現状の煙突仕様と合致しない場合もありますのでご一報ください。