

KURIMOTO
FRP製マンホール蓋
φ300～φ600
製品仕様書

2023年10月

栗本商事株式会社

目次

1. 適用範囲
2. 材料・色相・表面処置・製造方法
 - 2-1. 材料
 - 2-2. 色相
 - 2-3. 製造方法
3. 構造
 - 3-1. 形状
 - 3-2. 寸法
 - 3-3. 型式
 - 3-4. 質量
 - 3-5. 簡易防臭型（パッキン付き・ロック無し）
 - 3-6. 簡易防水型（パッキン・ロック付き）
 - 3-7. 防水型（専用パッキン・専用ナット付き）
4. 表示
 - 4-1. 口径表示
 - 4-2. 安全荷重〔破壊荷重〕表示
5. 品質・試験方法・合格基準
 - 5-1. 外観
 - 5-2. はめ合わせ
 - 5-3. 残留たわみ
 - 5-4. 破壊荷重
 - 5-5. 形状及び寸法

1. 適用範囲

この製品規格書は、KURIMOTO・FRP製マンホールカバー（MK型）について適用する。

2. 材料・色相・製造方法

2-1. 材料（BMC製）

BMC（Bulk Molding Compound）とは、不飽和ポリエステル樹脂にガラスチョップ硬化剤、充填剤、顔料等を配合し均一に分散する様に混練機を用いて、混練し得られた成形材料です。

2-1-1. 主材料について

a. 不飽和ポリエステル樹脂

JIS K 6919（強化プラスチック用液状不飽和ポリエステル樹脂）に適合するもの

b. ガラス繊維

JIS R 3411（ガラスチョップドストランドマット）に適合するもの及び

JIS K 3412（ガラスロービング）に適合するもの、又はこれと同等以上のもの

2-1-2. 配合

表1に示す。但し口径・荷重等の仕様により配合比率が異なります。

表1. 配合率

| 原材料名 | 質量百分率 |
|---------------|--------|
| 不飽和ポリエステル樹脂 | 20～40% |
| ガラス繊維 | 20～40% |
| 充填剤・顔料・触媒・添加剤 | 30～55% |

2-2. 色相

標準色は、クロ・グレー・グリーンとし、内外面ともに同色とする。

表2（近似値とし、実際の製品は多少異なります。）

| 色相 | 色票番号（日本塗料工業会） | マンセル値 |
|------|---------------|----------|
| クロ | N-10 | N-1.0 |
| グレー | N-50 | N-5.0 |
| グリーン | 39-40H | 10GY 4/4 |

2-4. 製造方法

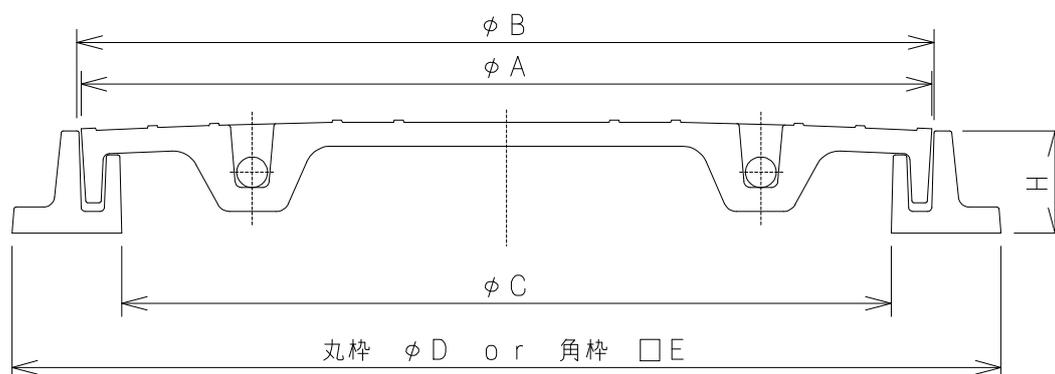
油圧プレス機の定盤に圧縮成型用金型を取り付け加熱し、所定形状のキャビティにガラスマット、ガラスロービング、BMCコンパウンド等を入れ油圧により金型を加圧し材料をキャビティの隅々まで流動させ加熱加圧成形したものです。

3. 構造

全周受け構造とし、蓋・受枠で構成します。

3-1. 形状

図1. 蓋・受枠断面図



3-2. 寸法

表3. 寸法 (単位: mm)

| 呼称 | A | B | C | H | φD | □E |
|-----|------|------|------|------|------|------|
| 300 | 334 | 336 | 300 | 47 | 395 | 385 |
| 350 | 387 | 389 | 350 | 47 | 450 | 430 |
| 400 | 447 | 449 | 400 | 47 | 510 | 500 |
| 450 | 497 | 499 | 450 | 47 | 565 | 550 |
| 500 | 548 | 550 | 500 | 51 | 620 | 614 |
| 600 | 648 | 650 | 600 | 53 | 720 | 736 |
| 公差 | ±1.5 | ±1.5 | ±3.0 | ±1.5 | ±3.0 | ±3.0 |

※ 各詳細寸法については、各製品図面を御参照して下さい。

3-3. 型式

蓋の安全荷重により、MK-A・MK-B・MK-Hと種別する。

MK-A蓋 安全荷重 5kN用

MK-B蓋 安全荷重10kN用

MK-H蓋 安全荷重15kN用・25kN用・50kN用

丸枠の呼称 MK-AO・MK-BO・MK-HO

角枠の呼称 MK-A・MK-B・MK-H

3-4. 質量

表4. 参考質量表 (単位: kg)

| 呼称 (安全荷重) | MK-A蓋 (500K) | MK-B蓋 (1000K) | MK-H蓋 (1500K) | MK-H蓋 (2500K) | MK-H蓋 (5000K) | 丸枠 | 角枠 |
|--------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----|------|
| 300 | 2.3 | 2.4 | — | — | — | 1.9 | 2.0 |
| 350 | 3.1 | 3.2 | — | — | — | 2.4 | 3.0 |
| 400 | 4.4 | 4.5 | — | — | — | 3.0 | 3.5 |
| 450 | 5.1 | 5.3 | 8.3 | 10.8 | — | 3.6 | 4.4 |
| 500 | 7.1 | 7.3 | 11.0 | 12.0 | — | 5.0 | 6.3 |
| 600 | 10.1 | 10.4 | 14.8 | 18.8 | 23.0 | 6.2 | 10.0 |

3-5. 簡易防臭型

受枠の溝にゴムパッキンを接着したものを示す。(型式に **P** を表示する。)

表示例: MK-**P**A600 (口径φ600角枠・安全荷重: 5kN)

MK-**P**B0450 (口径φ450丸枠・安全荷重: 10kN)

3-6. 簡易防水型

受枠の溝にパッキンを接着し蓋及び受枠に各種ロック金具を取り付けたものを示す。

(型式に **R**=押さえ金具ロック 又は **ML**=ボルト締めロックを表示する。)

表示例: MK-PH**R**504⑥

(口径φ500角枠・押さえ金具4箇所・安全荷重: 15kN)

MK-PH**ML**602⑩

(口径φ600丸枠・ボルト締め2箇所・安全荷重: 25kN)

3-7. 防水型

蓋及び受枠にボルト締め式ロック金具を取り付け、受枠の溝に専用パッキンを設け専用ナットを用いて締め付けたものを示す。(型式に **W** を表示する。)

但し、口径φ600の下記2種類のみとする。

MK-PA**W**604

(口径φ600角枠・ボルト締め4箇所・安全荷重: 5kN)

MK-PA**OW**604

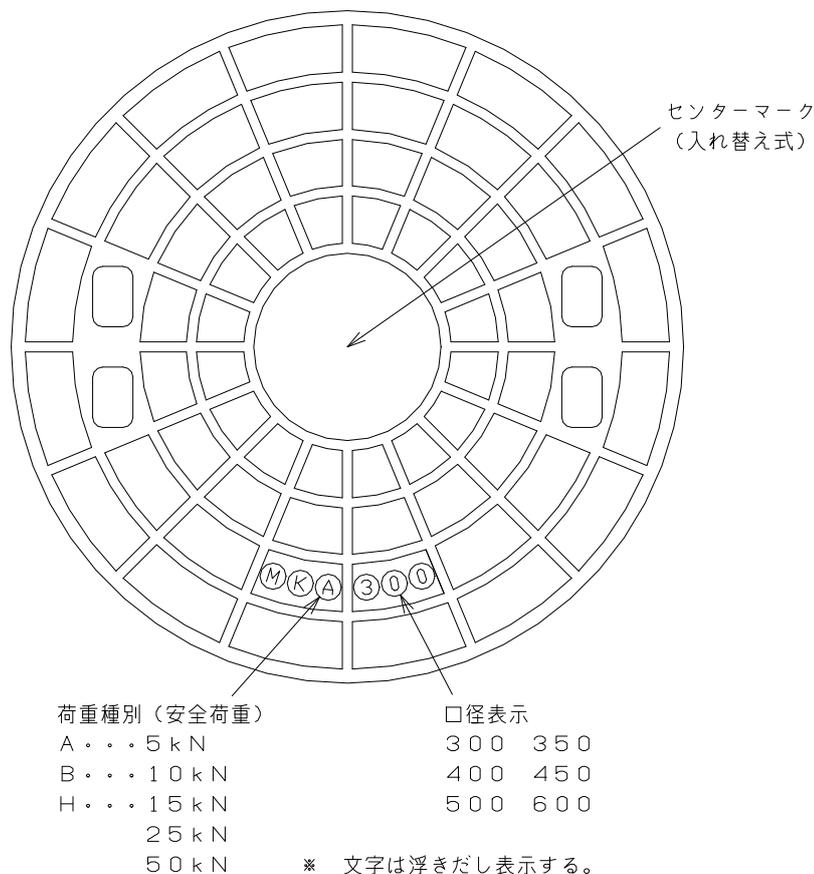
(口径φ600丸枠・ボルト締め4箇所・安全荷重: 5kN)

※防水性能を維持する為に専用パッキン等の消耗品は定期的に交換する必要があります。

4. 表示

4-1. 口径表示

図2. 蓋表面



4-2. 安全荷重 {破壊荷重} 表示

図3. 荷重表示シール (荷重・出荷年月などを記載し蓋裏面に貼り付けます。)

| | | | | | | | |
|--|--|----------|--|---------------|--|-----------|--|
| 安全荷重： | | K | | {破壊荷重： | | K} | |
| ⚠ 取扱注意事項 | | | | | | | |
| 1. 積載荷重は、安全荷重（破壊荷重の1/4）以内にして下さい。 2. 蓋を投げたり落としたり乱暴に取り扱くと損傷します。 3. 蓋のひび割れ・破損等の異常を発見したら、取り替えて下さい。 | | | | | | | |
| ⌘ 乗本商事株式会社 | | | | 出荷 年月 | | 検品 | |
| | | | | | | | |

※安全荷重について

安全荷重は、積載可能な荷重であり、破壊荷重（載荷重試験において破壊した時の荷重）の下限値の4分の1に設定した。これは、SHASE-S（旧HASS）規格及びFRP製品の安全率のデータ等を踏まえて、車輛通過時の衝撃、繰り返し応力を考慮した安全率として、4を採用したことによるものである。

5. 品質・試験方法・合格基準

5-1. 外観

(1) 品質

表面はなめらかで、割れ、傷等の実用上不適當な欠陥がない事。

(2) 試験方法

肉眼又は手触りによって、傷、平滑度、割れ等実用上不適當な箇所がないか検査する。

(3) 合格基準

全数検査する。

検査の結果、(1) 品質レベルを確保する事。

5-2. はめ合わせ

(1) 品質

蓋と受枠のはめ合わせ面は、実用上支障のある変形、反り等がない事。

(2) 試験方法

蓋を受枠にはめ合わせ、がたつきの程度を検査する。

(3) 合格基準

出荷枚数100枚(1ロット)に対し、1枚を検査する。

検査の結果、(1) 品質レベルを確保する事。

5-3. 残留たわみ

(1) 品質

蓋の残留たわみ量がマンホール枠内径の0.2%以下である事。

(2) 試験方法

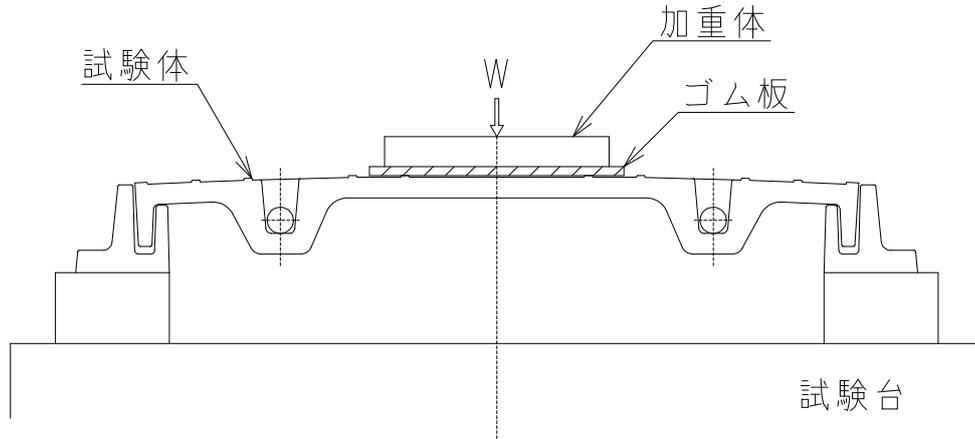
図4に示すように、供試体の蓋及び受枠を試験台の上に載せ、蓋の上部中心にゴム板を載せ、さらにその上に鉄製加重体を置き、鉛直方向に20mm/分の速さで安全荷重に達するまで荷重を加え、そのまま1分間静置した後、荷重除去後の残留たわみ量を測定する。

(3) 合格基準

各口径・品種毎に1枚、生産した月毎に試験する。

試験の結果、残留たわみ量がマンホール枠内径の0.2%以下である事。

図4. 載荷重試験図



5-4. 破壊荷重

(1) 品質

載荷重試験を行い、表5の破壊荷重値以上の規格を満足する事。

表5. 荷重規格表

| 呼称 | 耐荷重 | 型式 | 安全荷重 | 破壊荷重 |
|---------|------|----------|----------------|------------------|
| 300~600 | 軽荷重用 | MK-A・AO | 5kN {510kgf} | 20kN {2041kgf} |
| 300~600 | 中荷重用 | MK-B・BO | 10kN {1020kgf} | 40kN {4082kgf} |
| 450~600 | 重荷重用 | MK-H・HO⑥ | 15kN {1531kgf} | 60kN {6122kgf} |
| 450~600 | | MK-H・HO⑩ | 25kN {2551kgf} | 100kN {10204kgf} |
| 600 | | MK-H・HO⑳ | 50kN {5102kgf} | 200kN {20408kgf} |

(2) 試験方法

図4に示すように、供試体の蓋及び受枠を試験台の上に載せ、蓋の上部中心にゴム板を載せ、さらにその上に鉄製加重体を置き、鉛直方向に20mm/分の速さで荷重を加え、破壊したときの荷重を計測し、これを破壊荷重とします。

(3) 合格基準

各口径・品種毎に1枚、生産した月毎に試験する。

試験の結果、表5の破壊荷重値以上である事。

5-6. 形状及び寸法

(1) 品質

3-1・3-2に示す形状及び寸法である事。

(2) 試験方法

ノギス・ダイヤルキャリパーゲージ（JIS 1級規格品）を用い0.1mmの単位まで測定する。

(3) 合格基準

生産枚数100枚（1ロット）に対し、1枚を測定する。
測定結果は、表3に示す公差以内である事。

6. 改訂履歴

- | | |
|---------------|--|
| (1) 平成 8年 4月 | FRPマンホール蓋 製品規格書作成 |
| (2) 平成 9年 4月 | 荷重表示方法変更に伴う修正 |
| (3) 平成14年 1月 | MK-H450 : 安全荷重15kN仕様の追加 MK-H500 : 安全荷重15kN仕様の追加 MK-H500 : 安全荷重25kN仕様の追加 MK-H600 : 安全荷重50kN仕様の追加 |
| (4) 平成17年 1月 | ソラ色・アイボリー・ベージュ 生産中止に伴い修正 |
| (5) 平成19年 4月 | イエロー 生産中止に伴い修正 |
| (6) 平成19年11月 | ブルー受注生産色に伴い修正 |
| (7) 平成20年 1月 | 製品規格書の見直しを行い、製品仕様書を作成 |
| (8) 平成21年 4月 | 色見本台帳E版(2009年版)に合わせ色番号変更 |
| (9) 平成24年 4月 | 検査項目「残留たわみ」を追加 検査頻度の変更 色見本台帳F版(2011年版)に合わせ色番号変更 |
| (10) 平成24年11月 | クロ・グレー・ブルーの色番号変更 |
| (11) 平成25年 9月 | 旧HASS規格から現行のSHASE-S規格に名称変更 |
| (12) 平成27年 2月 | ブルー 生産中止に伴い修正 |
| (7) 2023年10月 | 試験の抜き取り数見直し、耐衝撃試験削除 |