

Σ -RV

施工手順書

ご使用の前に必ずお読みください

次世代型グラウンドマンホール

型式 : RX - 65 / RX - 63 / RX - 33

目 次

■ 施工の前に	1
■ 基本条件	2
■ 施工上の注意点	
安全確保のために～警告／注意	3
品質確保のために～お願い	5
■ 準備するもの	7
■ 施工手順一覧	9
■ 枠の設置	10
■ ハイジャスター施工	12
■ ふたの取付け／埋め戻し～道路開放	17
■ 高さ再調整時の施工手順	18
■ その他の注意事項	19
■ 完成チェック	21
■ 寸法・質量	22

施工の前に

この施工手順書はグラウンドマンホール RX-65／63／33の施工方法について説明しています。
施工前によくお読みいただき、また、お読みになった後も、いつでも見れる場所に保管してください。

安全上の表示内容の意味

！ 警告

その危険を回避できなかった場合には、死亡または重傷を負うことが、
想定されることを告げるものです。

！ 注意

その危険を回避できなかった場合には、軽傷を負うかまたは物的損害が
想定されることを告げるものです。

お願い

グラウンドマンホールの機能保持上、お守りいただきたい事項です。

■本施工手順書に記載されている挿絵は、施工方法を示す図であり、製品の形状及び模様を詳細に表わす
ものではありませんので、実製品と異なることがあります。

■本施工手順書に記載内容でご不明な点がございましたら、弊社営業所までお問い合わせください。

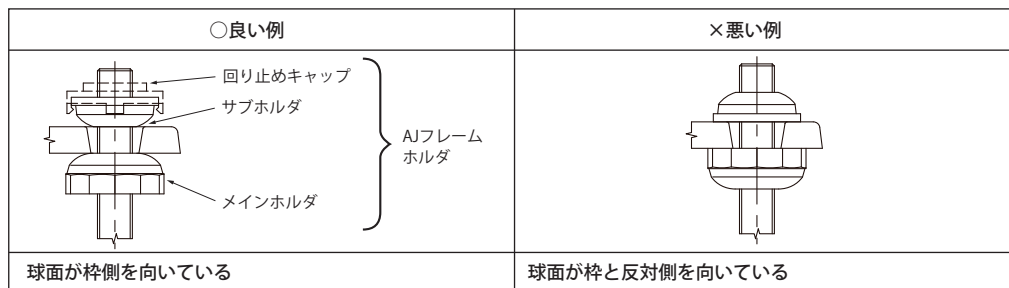
基本条件

グラウンドマンホール RX - 65 / 63 / 33 の施工に際しては、以下の条件を必ずお守りください。

！ 注意

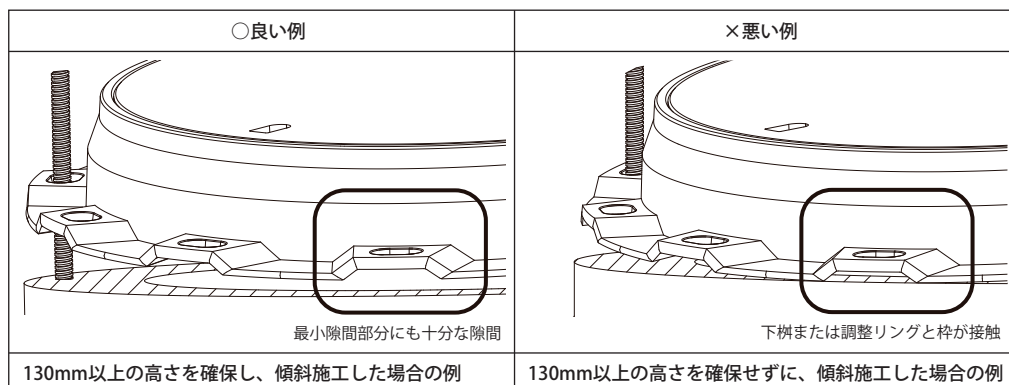
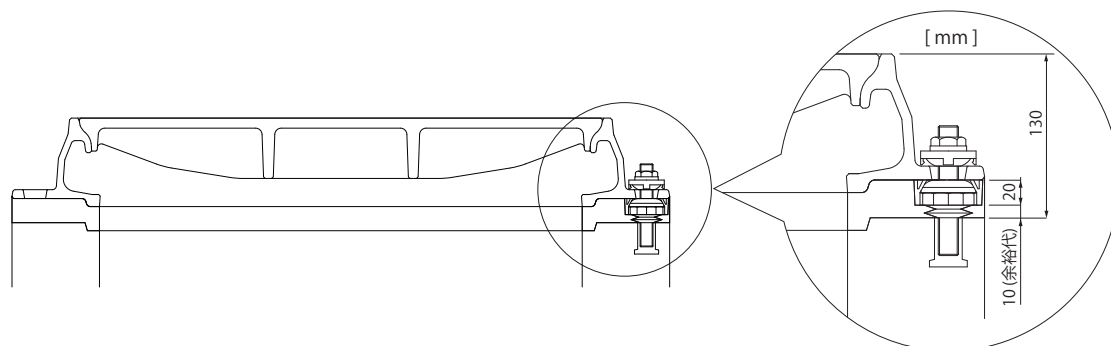
- グラウンドマンホールを設置する際は、レベル調整部品として必ず高さ調整部材（以下、AJフレームホルダ）を使用してください。AJフレームホルダは球面を枠側に向けて取り付けます。

AJフレームホルダを使用しなかった場合、AJフレームホルダ以外の調整部品（鉄製・樹脂製を問わず）を使用した場合、又はAJフレームホルダの向きを間違えて取り付けた場合、枠が変形し、ふたのがたつきの原因となり、最悪の場合、ふたが飛散する恐れがあります。



- 枠を設置する際には、枠が下桟または調整リングに直接接触しないように注意してください。そのためには、AJフレームホルダの箇所下桟または調整リング上面から路面までの高さを 130 mm 以上確保する必要があります。

メインホルダが枠下面から上方へ10mm入り込む構造ではありますが、調整部の余裕代として10mm確保し、前記路面までの高さを130mm以上と設定しています。この10mmの調整部の余裕代がない場合、傾斜施工時に枠の一部が下桟または調整リングに接触する恐れがあり、枠が変形し、ふたのがたつきの原因となり、最悪の場合、ふたが飛散する恐れがあります。



お願い

- ハイジャスターの使用温度範囲は0～35℃です。高温及び凍結の恐れのある低温での施工は、いくつかの配慮が必要となります。施工の前に、P19 に掲載した「その他の注意事項」の1)と2)を必ずお読みください。
- 急傾斜地での施工については、P20 に掲載した「その他の注意事項」の3)を必ずお読みください。

施工上の注意点

安全確保のために～警告/注意

施工全般の注意点

！ 警告

- 道路開放は必ず、ハイジャスター充填後、所定の時間経過後に埋め戻しを行ってから実施してください。(P17参照)
未充填あるいは未硬化のままの道路開放は、枠や調整ボルトの破損・変形、または下樹の破損を招き、車両事故等の重大な事故発生の原因となります。
- 製品の改造を行わないでください。
製品の改造は、不測の事態を招き、重大な事故発生の原因になります。本施工手順書の内容に沿った施工を行ってください。
- 埋め戻し前に蝶番を挿入したままふたを開放し、ふたを枠からつり下げた状態にしないでください。ふたが落下し、けがをする恐れがあります。

！ 注意

- 調整部には必ず高流動・超早強・無収縮モルタル(ハイジャスター)を使用してください。(下樹または調整リングの上面に枠を直置きしないでください。)
道路勾配(縦断勾配、横断勾配)に対応するためには、ハイジャスター施工が必要です。
枠が変形し、ふたのがたつきの原因となり、最悪の場合、ふたが飛散する恐れがあります。
- 調整リングを使用する場合、樹脂製の調整リングを使用しないでください。
樹脂製調整リングをハイジャスターと組み合わせて施工すると、調整部にクラックが発生する可能性があります。また、調整ボルトに負荷がかかり、調整ボルトが変形することで、ふたのがたつきの原因となり、最悪の場合、ふたが飛散する恐れがあります。
- AJフレームホルダは全ての調整ボルトに取り付けてください。
1ヵ所でも取り付けていないと、枠が変形し、ふたのがたつきの原因となり、最悪の場合、ふたが飛散する恐れがあります。
- メインホルダは必ず球面を上に向けて取り付けてください。
逆向きに取り付けると、枠が変形し、ふたのがたつきの原因となり、最悪の場合、ふたが飛散する恐れがあります。
- 埋め戻しや舗装時に、重機などを枠に接触させないでください。
重機などを枠に接触させると、枠が変形し、ふたのがたつきの原因となり、最悪の場合、ふたが飛散する恐れがあります。
- 鉄ふたの周囲をコンクリート等で舗装する場合は、ふたを枠に十分食い込ませてから行ってください。
ふたを枠に十分食い込ませずにコンクリート舗装すると、枠が変形し、ふたのがたつきの原因となり、最悪の場合、ふたが飛散する恐れがあります。
- アスファルト打設時、ふたの表面に軽油等を塗布しないでください。
ふた、枠の勾配面に軽油等がしみ込み、ふたが食い込まなくなり、ふたのがたつき、最悪の場合、ふたが飛散する恐れがあります。
- ふた表面は樹脂充填標示や樹脂製キャップを使用するタイプもありますので、ふた表面はランマーやプレートなどで直撃しないでください。
樹脂充填標示や樹脂製キャップが破損する恐れがあります。

ハイジャスターの取り扱い上の注意点

！ 警告

- ハイジャスターが目に入った場合、速やかに水道水で十分洗浄し、医師の診断を受けてください。
ハイジャスターはアルカリ性のため、目に入った場合、充血し、痛みを感じることがあります。
- ハイジャスター施工時は、保護具(保護手袋、長靴、保護メガネ、防塵マスク等)を着用してください。また、ハイジャスターを大量に吸引した場合には、速やかに医師の診断を受けてください。
ハイジャスターが長時間皮膚に付着した場合、肌荒れ、炎症を起こす恐れがあります。また、ハイジャスターを大量に吸引すると「じん肺」になる恐れがあります。

！ 注意

- 幼児・子どもに触れさせないでください。
- ハイジャスターを使い切ってから包装材を廃棄してください。
- ハイジャスターおよび包装材を廃棄する場合は、産業廃棄物処理業者に処理を委託してください。
- ご使用前に、必ず製品安全データシート(MSDS)をお読みください。

施工上の注意点

安全確保のために～警告/注意

ふたの取り扱い上の注意点

！ 警告

- ふたの開閉操作を行なうときは、周囲の交通事情に十分注意してください。
- ふたの開閉操作を行なうときは、開口部の周囲に保守柵または、覆工板を設置するか、あるいは保守要員を配置するなど、安全対策に万全を期してください。
- ふたの開閉操作を行なうときは、足場を十分に確保し、マンホール内に転落しないように注意してください。
- ふたを枠にセットする際は、ふたの蝶番を枠の蝶番座に必ず取り付けてください。
- ふたを閉める際は、枠に対して水平に納め、ふたの外周をバールで軽くたたいて食い込ませてください。このとき、ふたと枠の勾配面付近を鋼製ハンマーなどでたたかないでください。
強い衝撃により勾配面上部が押しつぶされ、ふたのがたつきの原因となり、最悪の場合、ふたが飛散する恐れがあります。
- ふたの上に乗る、外周 2 箇所を左右の足で体重を移動させながら踏み、ふたのがたつきがないことを確認してください。
ふたのがたつきがある場合、ふたが飛散する恐れがあります。
- ふたは、開放しなければならない時以外は、完全に閉めておいてください。

！ 注意

- ふたの取り扱い時には、必ず手袋を着用してください。
素手で扱うとけがをする恐れがあります。
- ふたを閉める際は、ふた、枠の勾配面を清掃し、土砂等の異物を除去してください。
ふた、枠の勾配面に異物が介在していると、ふたのがたつきの原因となり、最悪の場合、ふたが飛散する恐れがあります。
- ふたの詳細な取り扱いについては、「取扱説明書」を参照ください。

施工上の注意点

品質確保のために～お願い

施工全般のお願い

お願い

- 舗装の転圧時や掘削時に調整ボルトの頭部(3ヵ所)をランマーなどで直撃しないでください。
調整ボルトをランマーなどで直撃すると、調整部にクラックが発生する恐れがあります。
- 外フォーム、内フォームは、変形を防ぐため火気及び温度の高い場所には近づけないでください。
- 外フォーム、内フォームは、変形を防ぐため積み重ねて保管しないでください。
- 嵩上げ施工の粹撤去時には、ハイジャスターの状況を詳細に観察し、クラックや欠陥等が発生した場合には、完全にハイジャスターを除去した後、再度施工してください。

ハイジャスターの取り扱い上のお願い

お願い

- 一旦開封したハイジャスターは、その日のうちにご使用ください。
ハイジャスターは、普通セメントよりも吸湿性が高く、空気中の湿気に反応することがあります。
- ハイジャスターの保管は、できるだけ乾燥した屋内で保管し、使用期限内にご使用ください。
使用期限は、製造日(袋に表示)より4ヵ月です。
表示例: 70420A(2007年4月20日製造:数字部分が製造日(年月日)を示します。)
- ハイジャスターに混練する水の量は、正確に計量してください。
硬化不良や強度低下の原因となります。
- ハイジャスターに水を投入しながら混練しないでください。
硬化不良や強度低下の原因となります。
- 材料の混練は、必ずハンドミキサーを使用し、アルミ製の羽根のものは使用しないでください。
ハイジャスターのアルカリ成分と羽根のアルミが反応して水素ガスが発生し、硬化不良や強度低下の原因となります。
- 角形のペール缶は、使用しないでください。
角形ペール缶を使用すると、混練が不十分となり硬化不良の原因となります。
- 各調整ボルト付近の外フォーム上端を外側に引っ張り、各調整ボルト周囲にもハイジャスターを確実に充填してください。
各調整ボルト周囲には、空気が溜まりやすく充填されていない場合があります。
- 充填高さが100mmを超える場合は、調整リングの使用、もしくは100mm以下でハイジャスターの充填を行い、所定の硬化時間後(P16参照)、打ち継ぎでハイジャスターを充填してください。
1回の充填高さは100mm以下にしてください。100mmを超えて充填すると硬化時の発熱でクラックが生じる恐れがあります。
- 硬化後、表面が黄色く変色することがあります。
材料成分の化学変化によるものであり品質上に問題はありません。

施工上の注意点

品質確保のために～お願い

ふたの取り扱い上のお願い

お願い

- ふたの開閉は専用のパールを使用してください。
専用のパール以外の工具によるふたの開閉は、製品の機能を損なう恐れがあります。
- ふたと枠は転がしたり、引きずったり、投げたり、落としたりしないでください。
製品にきずが付き、さびの原因となります。また、勾配面に打ちきずが付くと、ふたのがたつきの原因となります。
- ふたと枠の勾配面のさびを除去してください。勾配面にさびが発生している場合には、ワイヤーブラシ等によりさびた部分を削り取り、専用の補修用塗料を用いて補修してください。この時、塗装ダレが生じる程の厚塗り、勾配面全面への塗布はしないでください。
ふたのがたつきや過剰食い込みの原因となります。
- ふたと枠の勾配面の油分を除去してください。ふたと枠の勾配面に軽油等の油分が付着した場合、はシンナー等で拭き取ってください。
ふたのがたつきや過剰食い込みの原因となります。
- パール穴部に土砂が堆積している場合は、ふたを閉める前に、必ず土砂を除去してください。
- ふたの開閉操作において、パールを引き抜く際、パール穴からパールを引き抜きにくいときは、パールをふた中心方向に若干傾けてから引き抜いてください。
- ふたの詳細な取り扱いについては、「取扱説明書」を参照ください。

準備するもの

使用部材

(1) AJフレームホルダ（高さ調整部材）

使用用途：枠高さ調整、枠変形防止

※RX-33はM12用を、RX-65／63はM16用を使用します。

AJフレームホルダは、メインホルダ、サブホルダ
回り止めキャップの3部品で構成されています。

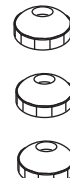
回り止めキャップ



サブホルダ



メインホルダ (t = 20 mm)



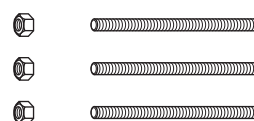
(2) 調整ボルト・ナット

使用用途：枠緊結

※RX-33はM12用を、RX-65／63はM16用を使用します。

L = 150 mm
L = 250 mm の 2 タイプがあります。

調整ボルト・ナット



(3) ボルトスリーブ（ボルト保護部材）

使用用途：調整ボルトへのハイジャスター付着防止

ボルトスリーブ (長さ160 mm)

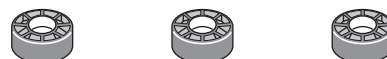


(4) メインホルダスリーブ（高さ調整保護部材）

使用用途：メインホルダへのハイジャスター付着防止

※RX-33はM12用を、RX-65／63はM16用を使用します。

メインホルダスリーブ



(5) 調整リング用シール

(レジンコンクリート製調整リングを用いた施工の場合に使用)

使用用途：調整ボルトへのハイジャスター付着防止

調整リング用シール



(6) ハイジャスター（高流動・超早強・無収縮モルタル）

使用用途：枠と下桟もしくは調整リングとの空隙充填用

12.5 kg と 25 kg の 2 タイプがあります。

ハイジャスター



お願い

- ハイジャスターの取り扱いについては、P3に掲載した「安全確保のために～警告／注意」のハイジャスターの取り扱い上の注意を必ずお読みください。

【使用量の目安】グラウンドマンホール（RX-65／63／33）の調整部として計算

平均調整高さ (mm)	20	～30	～40	～50	～60	～70	～80	～90	～100
R X - 33	12.5 kg				25 kg				
R X - 65 / 63	12.5 kg	25 kg		25 kg + 12.5 kg		25 kg × 2			25 kg × 2 + 12.5 kg

※経験値より10%の材料のロスを見込んでいます。

※最小調整高さは20 mm となります。

準備するもの

施工備品

(1) 型枠（外フォーム、内フォーム、外ベルト）

使用用途：

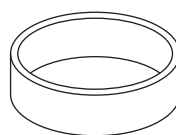
外フォーム～調整部用外型枠

内フォーム～調整部用内型枠

外ベルト～外フォーム締付け用

[RX-33用]

外フォーム

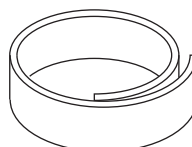


内フォーム

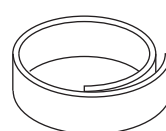


[RX-65/63用]

外フォーム



内フォーム



お願い

- 外フォーム、内フォームの変形を防ぐために、以下の点に注意して取り扱い、保管してください。

火気及び、温度が高い場所に近づけない。

ガンソリンなどの、有機溶剤を付着させない。

クギ、番線などに引っかけない。

上に重い物を置かない。

(2) ホッパー

使用用途：ハイジャスター充填治具

ホッパー



計量カップ



外ベルト



(3) 計量カップ

使用用途：水計量用

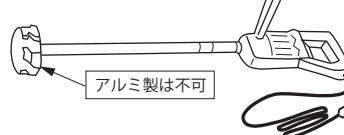
※鉄ふたのサイズによって内、外フォームの形状や外ベルトの必要本数が異なります。

	外フォーム	内フォーム	ホッパー	カップ	外ベルト
R X - 3 3	1 (円筒状)	1 (円筒状)	1	1	1
R X - 6 5 / 6 3	1 (帯状)	1 (帯状)	1	1	2

(4) ハンドミキサー

使用用途：ハイジャスター混練用

ハンドミキサー



お願い

- 材料の混練は、必ずハンドミキサーを使用してください。また、アルミ製の羽根のものは使用しないでください。

ハイジャスターのアルカリ成分と羽根のアルミが反応して水素ガスが発生し、硬化不良の原因となります。

(5) ペール缶

使用用途：ハイジャスター混練用

ペール缶



お願い

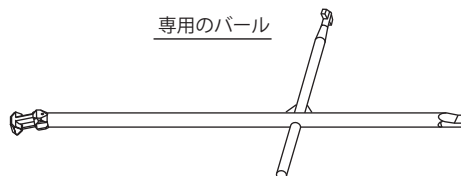
- 角型のペール缶は、使用しないでください。

角型ペール缶を使用すると、混練が不十分となり硬化不良の原因となります。

(6) 専用のパール

使用用途：ふたの開閉用

専用のパール



お願い

- ふたの開閉は専用のパールを使用してください。

専用のパール以外の工具によるふたの開閉は、製品の機能を損なう恐れがあります。

(7) その他

ディスクグラインダー（調整ボルト切断用）

スパナ（調整ボルト・ナット締め付け用）

カッターナイフ（ボルトスリーブのカット用）

水平器（レベル確認用）

水糸（路面高さ確認用）

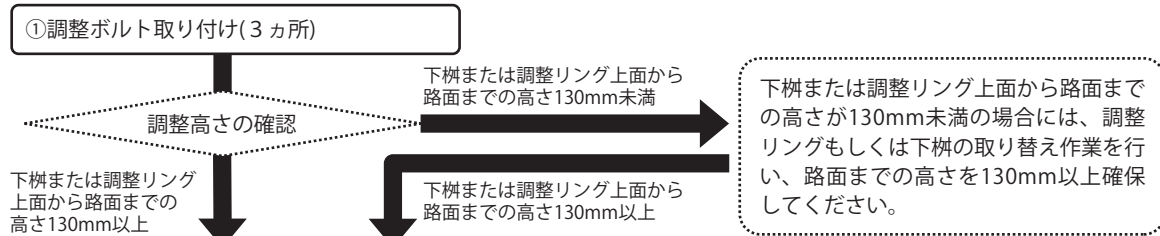
布ガムテープ（外フォームの継ぎ目固定用）

ウエス・ワイヤーブラシ・専用補修塗料（勾配面清掃、補修用）

手袋

施工手順一覧

枠の緊結 (P10～P11参照)



- ②ボルトスリーブ取り付け
《調整高+10mmより長めに切断》
- ③メインホルダ取り付け《3カ所とも装着》
- ④メインホルダスリーブ取り付け
- ⑤枠設置
- ⑥枠高さ調整
- ⑦サブホルダ取り付け
- ⑧ナット取り付け・締め付け
- ⑨回り止めキャップ取り付け
- ⑩完了チェック

内フォーム、外フォームの取り付け (P12～P13参照)

- ①内フォーム装着
- ②内フォーム高さ調整
- ③外フォーム装着
- ④外フォーム固定
- ⑤完了チェック

ハイジスターの混練 (P14～P15参照)

- ①材料の準備
- ②ハイジスターの投入《計量された水に投入》
- ③混練《ハンドミキサーで90～120秒》

ハイジスターの流し込み (P15参照)

- ①ホッパーの取り付け
《低い位置のアンカー穴に取り付け》
- ②ハイジスターの流し込み
《調整ボルト部の空気抜き》
- 脱型 (P16参照)
- ①②脱型 (外フォーム→内フォーム)
《目安 夏：20分後／冬：40分後》
- ③脱型完了《未充填部があればやり直し》
- ④調整ボルト切断
《路面から最低50mm下がったところ》
- ⑤完了チェック

ふたの取り付け (P17参照／別冊「取扱説明書」を参照)

- ①ふたと枠の嵌合部清掃《土砂、油分などを除去》
- ②蝶番の蝶番座への取り付け
- ③ふたを枠に納める
- ④ふたを枠に食い込ませる《水平に、しっかりと》
- ⑤ふたががたついていないことの確認

がたつき無し

がたつき有り

埋め戻し (P17参照)

- ①②埋め戻し～ふたががたついていないことの確認
- がたつき無し
- がたつき有り

道路開放 (P17参照) 《1.5～3時間養生》

- 枠を取り扱う際は、必ず手袋を着用してください。

素手で扱うとけがをする恐れがあります。

- 調整リングを使用する場合、樹脂製の調整リングを使用しないでください。

樹脂製調整リングをハイジャスターと合わせて施工すると、調整部にクラックが発生する可能性があります。また、調整ボルトに負荷がかかり、調整ボルトが変形することで、ふたのがたつきの原因となり、最悪の場合、ふたが飛散する恐れがあります。

- AJフレームホルダは、全ての調整ボルト（3本）に取り付けてください。

1ヶ所でも取り付けしていないと、枠が変形し、ふたのがたつきの原因となり、最悪の場合、ふたが飛散する恐れがあります。

- AJフレームホルダは球面を枠側に向けて取り付けてください。

AJフレームホルダの取り付け方向を間違えた場合、枠が変形し、ふたのがたつきの原因となり、最悪の場合、ふたが飛散する恐れがあります。

- 枠の高さ調整に、弊社製調整駒RA(厚さ10mm)及び調整プレート(厚さ5mm)を使用しないでください。

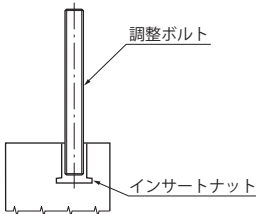
枠と下柵の間に十分な隙間を確保できず、ハイジャスターが充填できない恐れがあります。

- 枠の高さ調整に、鉄製・樹脂製を問わず弊社製AJフレームホルダ以外の調整駒を使用しないでください。

AJフレームホルダ以外の調整駒を取り付けた場合、枠が変形し、ふたのがたつきの原因となり、最悪の場合、ふたが飛散する恐れがあります。

- 枠を設置する際には、枠が下柵または調整リングに直接接触しないように注意してください。そのためには、下柵または調整リング上面から路面までの高さを130mm以上確保する必要があります。

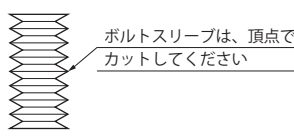
調整部に余裕代10mmを含んでいますが、この余裕代がない場合、傾斜施工時に枠の一部が下柵または調整リングに接触する可能性があります。その場合、枠が変形し、ふたのがたつきの原因となり、最悪の場合、ふたが飛散する恐れがあります。



調整ボルト

インサートナット

下柵のインサートナットに取り付ける調整ボルト（3本）は、スパナ等で強く締め付けてください。



ボルトスリーブは、頂点でカットしてください

ボルトスリーブ（3本）は、調整高さ+10mmより長めに頂点部でカットし、調整ボルトに装着します。

お願い

ボルトスリーブを調整高さ+10mmより短くした場合や、頂点以外でカットするとハイジャスターがボルトスリーブの内側に漏れる原因となります。

[レジンコンクリート製調整リングを使用する場合]

お願い

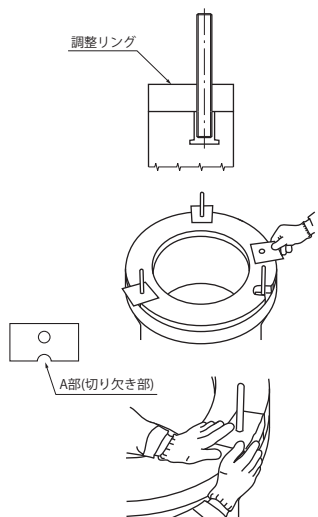
レジンコンクリート製調整リングを使用する場合、調整リング用シールを必ず貼り付けてください。貼り付けなかった場合、ハイジャスターがレジンコンクリート製調整リングのU字型凹部内に流れ込み、高さ再調整時の施工(P18参照)が行えなくなります。

- (1) 下柵の上にレジンコンクリート製調整リングを設置します。シール材等を下柵とレジンコンクリート製調整リングの間にとぎれないように塗布し、レジンコンクリート製調整リングががたつかないようにしてください。
- (2) 調整リング用シール裏面の離形紙をはがして調整リング用シールの穴に調整ボルトを通して、レジンコンクリート製調整リングのU字型凹部の上面に貼り付けます。

お願い

このとき、調整リング用シールのA部(切り欠き部)を外側に向けてください。

- (3) 貼り付けた後、外側にはみ出した部分を折り曲げてレジンコンクリート製調整リング側面に貼り付けます。

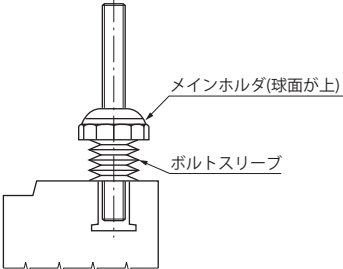


調整リング

A部(切り欠き部)

枠の設置

③メインホルダ(3個)の取り付け

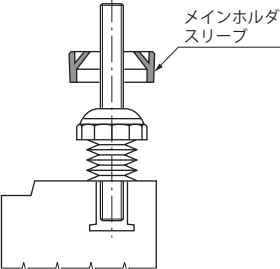


メインホルダは、球面を上にした状態で調整高さに合わせて回しながらセットします。

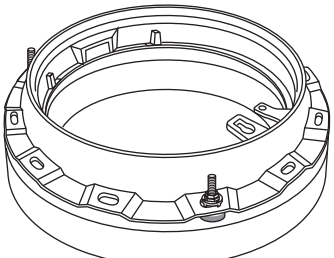
！ 注意

メインホルダは必ず球面を上に向けて取り付けてください。逆向きに取り付けると、枠が変形し、ふたのがたつきの原因となります。

④メインホルダスリーブ(3個)取り付け ⑤枠設置

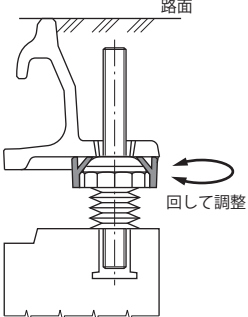


メインホルダスリーブをメインホルダの上に取付けてください。



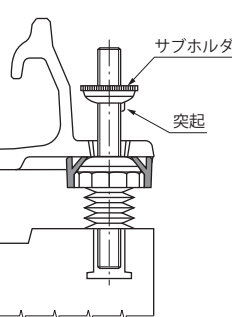
枠を仮置きします。

⑥枠高さ調整



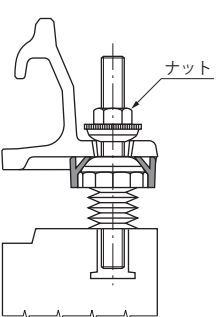
メインホルダスリーブの側面をつかみ、メインホルダスリーブとメインホルダを同時に回しながら枠の高さと傾斜を調整します。

⑦サブホルダ(3個)の取り付け



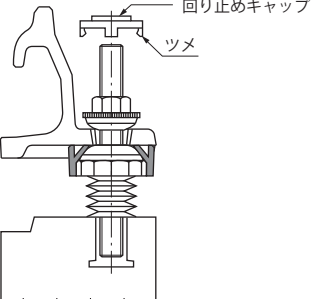
サブホルダの突起が枠のアンカー穴に入るように取り付けます。

⑧ナットの取り付け・締め付け



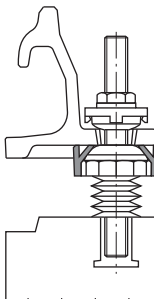
一旦ナットを3ヶ所とも手で仮止めした後、レンチ等で均等に十分に締め付けます。

⑨回り止めキャップの取り付け



ナットの上から回り止めキャップをかぶせ、ツメがサブホルダのフランジをくわえるまで押し込みます。

⑩完了チェック



確認事項

- ☐ AJフレームホルダは、全ての調整ボルトに使用しているか。
1カ所でも取り付けていないと、枠が変形し、ふたのがたつきの原因となります。
- ☐ AJフレームホルダは、完了図どおりに正しく取り付けられているか。
正しく取り付けが行われないと、枠が変形し、ふたのがたつきの原因となります。
- ☐ 枠上面と路面の高さは一致しているか。
- ☐ ナットは、3カ所とも手で仮止め後、レンチ等で均等に十分に締め込まれているか。
- ☐ 枠が下柵または調整リングに一部でも直接接触していないか。

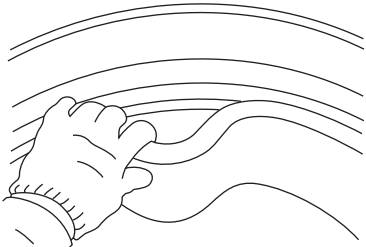
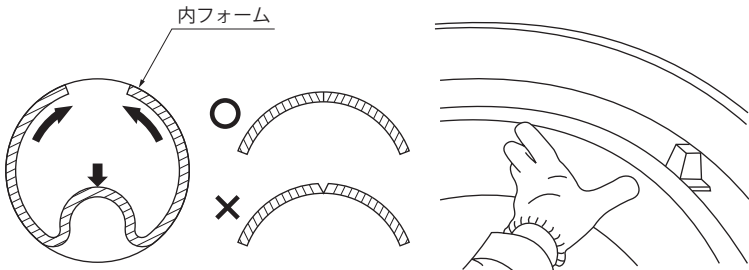
ハイジャスター施工

お願い

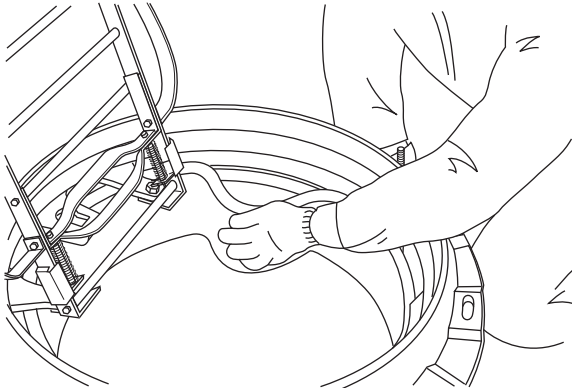
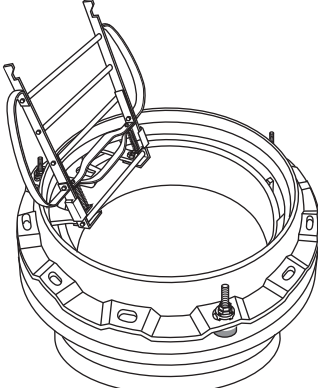
- 外フォーム、内フォームの破損を防ぐために以下の点に注意して取り扱いをしてください。
火気及び温度の高い場所に近づけない。
クギ、番線等に引っかけない。
ガソリン、有機溶剤を付着させない。
上に重い物を置かない。
- 外フォーム、内フォームは、変形を防ぐため積み重ねて保管しないでください。

1) 内フォーム、外フォームの取り付け

①内フォーム装着

	〈RX-65/RX-63の場合〉 
内フォームをハート状に曲げながら枠内部に挿入し、調整部内周面に沿わせませう。	飛びだし部分を押さえながら継ぎ目を合わせ、内フォームが均等に密着するように円周方向に手で押えつけてなじませてください。 お願い 継ぎ目の位置は、蝶番座と錠座を避けた位置で、確実に密着させてください。密着していないと、ハイジャスターが漏れる可能性があります。また、傾斜施工の場合は、最も高い位置にならないように調整してください。

[セイフティラダー装着済みの枠を設置する場合]

	
お願い セイフティラダー装着済みの枠を設置する場合は、内フォームの装着・脱型時にラダーを立てて作業を行ってください。継ぎ目の位置がセイフティラダー付近にかからないようにしてください。	

ハイジャスター施工

②内フォーム高さ調整

<蝶番座側>	<錠棚部側上面図>
<錠棚部側>	

内フォームは、蝶番座・錠棚部・枠棚部突起にかからないように注意しながら、枠と下樹の内周に密着するよう高さを調整します。その際、枠棚部突起の下面に内フォームが当たっていることを確認します。

お願い

内フォームが蝶番座や錠棚部にかかる、枠内周との間に隙間ができ、そこからハイジャスターが枠の内側に溢れ出ますので確実に密着させてください。ハイジャスターが枠の内側に溢れ出て硬化すると、ふたがきちんと閉まらない、自動錠が施錠状態にならないなどの不具合が生じる原因となります。

③外フォーム装着

④外フォーム固定

⑤完了図

外フォームを円筒状にし、継ぎ目に布ガムテープ等を巻つけて固定します。 (上図例：縦に一周巻いて、横に2列貼ります) 外フォームを枠上面より枠フランジを抱き込むように装着します。この時、枠外周と下樹外周に外フォームを密着させてください。 お願い この時、枠外周と下樹外周に外フォームを密着させてください。すき間があるとハイジャスターが漏れる原因となります。	RX-65/63の施工では、2本の外ベルトをそれぞれ外フォーム外周の枠フランジ側面部と下樹外周面とにきつく締め付けます。 RX-33の施工では、外ベルト1本のみを枠フランジ側面部に締め付けます。 <外ベルトの締め込み方法> バックルを軽く押しながらベルトを引っ張ります。軽く締め込んだ後、バックルから手を離して、更にきつく締め込みます。	確認事項 ☐ 内フォームの継ぎ目や枠内周、下樹内周の間にすき間がないか。 特に蝶番座の下と枠内周は重点的に確認してください。 ☐ 外フォームの継ぎ目や枠外周、下樹外周の間にすき間がないか。 すき間があるとハイジャスターが漏れる原因となります。

ハイジャスター施工

2) ハイジャスターの混練

！警告

- ハイジャスターが目に入った場合、速やかに水道水で十分洗浄し、医師の診断を受けてください。
ハイジャスターはアルカリ性のため、目に入った場合、充血し、痛みを感じる場合があります。
- ハイジャスター施工時は、保護具（保護手袋・長靴・保護メガネ・防塵マスク等）を着用してください。また、ハイジャスターを大量に吸引した場合には、速やかに医師の診断を受けてください。
ハイジャスターが長時間皮膚に付着した場合、肌荒れ、炎症を起こす恐れがあります。また、ハイジャスターを大量に吸引すると「じん肺」になる恐れがあります。

！注意

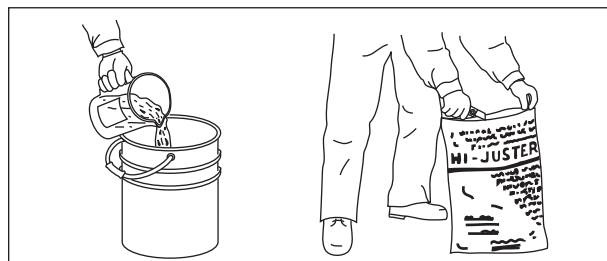
- 幼児・子どもに触れさせないでください。
- ハイジャスターを使い切ってから包装材を廃棄してください。
- ハイジャスター及び包装材を廃棄する場合は、産業廃棄物処理業者に処理を委託してください。
- ご使用前に、必ず製品安全データシート（MSDS）をお読みください。

お願い

- 一旦開封したハイジャスターは、その日のうちにご使用ください。
ハイジャスターは、普通セメントよりも吸湿性が高く、空気中の湿気に反応することがあります。
- ハイジャスターの保管は、できるだけ乾燥した屋内で保管し、使用期限内にご使用ください。
使用期限は、製造日（袋に表示）より4ヵ月です。
表示例：10201A（2011年2月1日製造：数字部分が製造日（年月日）を示します。）
- ハイジャスターに混練する水の量は、正確に計量してください。
硬化不良や強度低下の原因となります。
- ハイジャスターに水を投入しながら混練しないでください。
硬化不良や強度低下の原因となります。
- 材料の混練は、必ずハンドミキサーを使用し、アルミ製の羽根のものは使用しないでください。
ハイジャスターのアルカリ成分と羽根のアルミが反応して水素ガスが発生し、硬化不良や強度低下の原因となります。
- 角形のペール缶は、使用しないでください。
角形ペール缶を使用すると、混練が不十分となり硬化不良の原因となります。
- 各調整ボルト付近の外フォーム上端を外側に引っ張り、各調整ボルト周囲にもハイジャスターを確実に充填してください。
各調整ボルト周囲には、空気が溜まりやすく充填されていない場合があります。
- 充填高さが100mmを超える場合は、調整リングの使用、もしくは100mm以下でハイジャスターの充填を行い、所定の硬化時間後（P17参照）、打ち継ぎでハイジャスターを充填してください。
1回の充填高さは100mm以下にしてください。100mmを超えて充填すると硬化時の発熱でクラックが生じる恐れがあります。
- 硬化後、表面が黄色く変色することがあります。
材料成分の化学変化によるものであり品質上に問題はありません。

ハイジャスター施工

①材料の準備



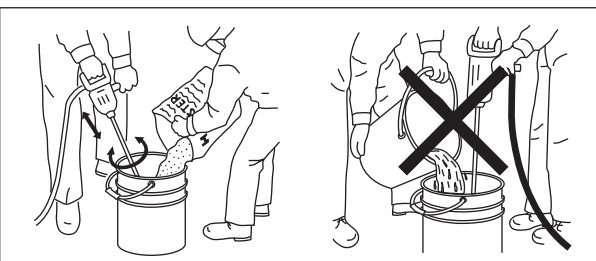
計量カップの水量表に従い、外気温に適した水を計量します。また、計量カップには記載されていませんが、気温 35℃ 以上の場合には計量カップに表示された「15～35℃」の範囲、氷点下の場合には「0～15℃」の範囲の水量とします。その後、ペール缶に計量した水を入れます。ハイジャスターの袋をカッター等により開封します。

お願い

ハイジャスターと混練する水の量は正確に計量してください。水の量が正確でないと硬化不良や強度低下の原因となります。

複数袋投入の場合は、一度に複数袋使用せず、必ず一袋ずつ①～③の作業を繰り返してください。

②ハイジャスターの投入



ハンドミキサーにより水を攪拌しながらハイジャスターを徐々に投入します。

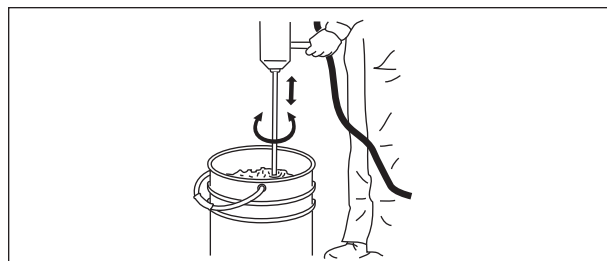
お願い

ハイジャスターに水を投入しながら混練しないでください。

ハイジャスターに水を投入しながら混練すると硬化不良や強度低下の原因となります。

※ハイジャスターの使用量については、P7の表を参照下さい。

③混練



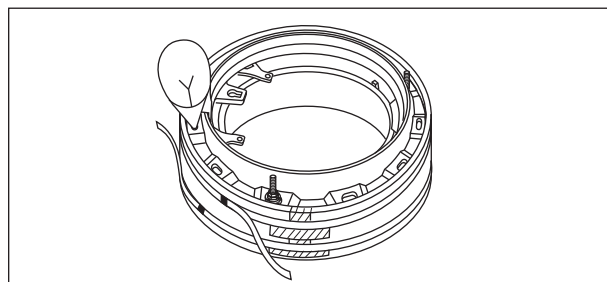
約90秒～120秒混練します。均一な材料状態を作るため、ミキサー先端を上下左右まんべんなく動かしながら混練してください。

混練後は、速やかに調整部へ投入してください。

複数袋投入の場合は、①～③を繰り返します。

3) ハイジャスターの流し込み

①ホッパーの取り付け

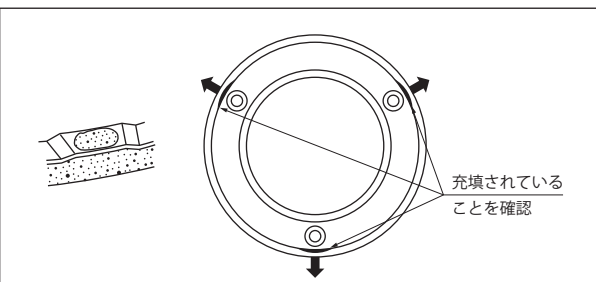


枠のアンカー穴にホッパーをセットし、ホッパーのフックを枠上端に掛けます。

お願い

枠が傾斜している場合は、最も低い位置にあるアンカー穴にホッパーをセットしてください。

②ハイジャスターの流し込み



セットしたホッパーにハイジャスターを流し込み、内フォーム、外フォームに振動（60° 毎5回程度ずつ叩く）を与え、流れを良くします。ホッパーを移動させながら、全てのアンカー穴からハイジャスターが溢れ出る程度に充填を行います。（低い箇所のアンカー穴からハイジャスターが多量に漏れ出したときは、小石などでアンカー穴をふさいでください。）

お願い

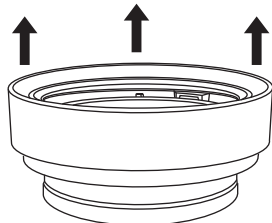
各調整ボルト付近の外フォーム上端を外側に引っ張り、各調整ボルト周囲にもハイジャスターを確実に充填してください。

各調整ボルト周囲には、空気が溜まりやすく充填されていない場合があります。

ハイジャスター施工

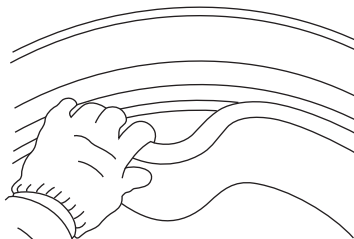
4) 脱型

①脱型（外フォーム）



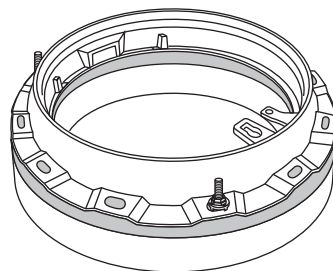
ハイジャスターの硬化を確認します。
 (ハイジャスターの硬化時間)
 夏期：約 20 分程度
 冬期：約 40 分程度
 外ベルトをはずし、外フォームを上方向に取り外し脱型します。

②脱型（内フォーム）



内フォームと枠の間に指を入れ、内フォームを手前に引き脱型します。

③脱型完了



調整部の内外面の仕上がりを確認してください。

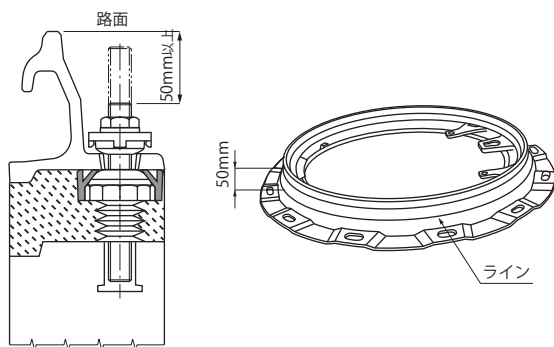
お願い

ハイジャスターが枠内周側に漏れ出た場合、ふたの機能に悪影響を及ぼす恐れがあるため、タガネ等で除去してください。

未充填部(すき間)がある場合は、ハイジャスター充填をやり直してください。

小さな気泡については、モルタルで仕上げてください。

④調整ボルト切断

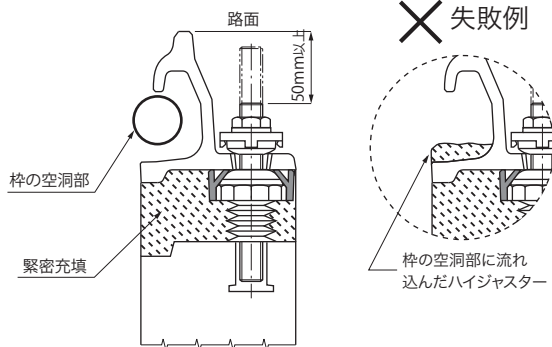


調整ボルトの上端が路面から 50 mm 以上の位置になるように調整ボルトを切断します。

お願い

調整ボルトの上端が路面近くまで出ていると、舗装後舗装クラックの原因となります。(調整ボルト切断の際は、枠外周面に枠上面より 2 番目の曲面のエッジ部を強調してラインを付けています。この位置が 50 mm です。参考にしてください。)

⑤完了チェック



確認事項

- ☐ 調整部にハイジャスターがすき間なく充填されているか。
すき間があると枠のがたつきや破損の原因となります。
- ☐ 調整ボルト上端は路面より 50 mm 以上下がっているか。
調整ボルトが長いと舗装クラックの原因となります。
- ☐ 枠の空洞部にハイジャスターが流れ込んでいないか。
流れ込んでいた場合は、施工不良です。取り除くか、再施工してください。

ふたの取り付け／埋め戻し～道路開放

ふたの取り付け

ふたの取り扱いの詳細については、取扱説明書を参照してください。

！ 注意

- ふたの取り扱い時には、必ず手袋を着用してください。
素手で扱うとけがをする恐れがあります。
- ふたを閉める際は、ふた、枠の勾配面を清掃し、土砂等の異物を除去してください。
ふた、枠の勾配面に異物が介在していると、ふたのがたつきの原因となり、最悪の場合、ふたが飛散する恐れがあります。

お願い

- ふたを投げたり落とさないでください。
ふたの勾配面にきずが付き、ふたのがたつきの原因となります。
- ふたと枠の勾配面にさびが発生している場合には、ワイヤーブラシ等によりさびを除去し、専用の補修用塗料を用いて補修してください。この時、塗装ダレが生じる程の厚塗り、勾配面全面への塗布はしないでください。
ふたのがたつきの原因となります。
- ふたと枠の勾配面の油分を除去してください。ふたと枠の勾配面に軽油等の油分が付着した場合は、シンナー等で拭き取ってください。
ふたのがたつきの原因となります。

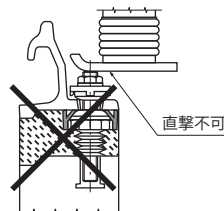
埋め戻し～道路開放

①埋め戻し

道路開放までの時間の目安

	道路開放
夏期	1.5時間
冬期	1.5～3時間

時間はハイジャスター充填後の経過時間です。



所定の養生時間を経た後、埋め戻しを行います。

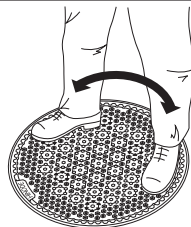
！ 注意

埋め戻し時や舗装時に、重機等を枠に接触させないでください。
鉄ふたの周囲をコンクリート等で舗装する場合は、ふたを枠に十分に食い込ませてから行ってください。
ふたを枠に十分に食い込ませずにコンクリート舗装すると、枠が変形し、ふたのがたつきの原因となり、最悪の場合、ふたが飛散する恐れがあります。
アスファルト打設時、ふたの表面に軽油等を塗布しないでください。
ふた、枠の勾配面に軽油等がしみ込み、ふたが食い込まなくなり、ふたのがたつき、飛散する恐れがあります。
ふた表面は樹脂充填や樹脂製キャップを使用するタイプもありますので、ふた表面はランマーやプレートなどで直撃しないでください。
樹脂充填標示や樹脂キャップが破損する恐れがあります。

お願い

舗装の転圧時や掘削時には、調整ボルトの頭部（3ヶ所）をランマーなどで直撃しないでください。
調整ボルトをランマーなどで直撃すると、調整部にクラックが発生する恐れがあります。

②ふたががたついていないことの確認

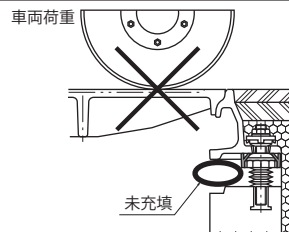


ふたは枠に対して水平に納め、外周をバールで軽くたたいて食い込ませてください。その後、ふたの上に乗り、外周2箇所を左右の足で体重を移動させながら踏み、ふたのがたつきがないことを確認してください。

！ 警告

ふたを食い込ませる際、勾配面付近を鋼製ハンマーで叩かないでください。強い衝撃により勾配面上部が押しつぶされ、ふたのがたつきが発生し、重大事故に繋がる可能性があります。

③道路開放



ハイジャスター充填後、所定の時間経過後に埋め戻しを行ってから道路開放を実施します。

！ 警告

未充填、あるいは未硬化のままの道路開放は、枠や調整ボルトの破損・変形また下柵の破損を招き、車両事故等の重大な事故発生の原因となります。

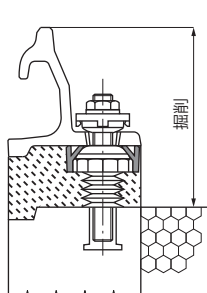
高さ再調整時の施工手順

特約事項

嵩上げ時のハイジャスター施工の最低調整高さは10mmです。嵩上げが10mm未満の場合には、ハイジャスター調整部を既設の調整リングごとを取り外すかハイジャスター調整部を壊し、新設と同じ手順で再びハイジャスター施工を行います。なお、この場合はAJフレームホルダ及びメインホルダスリーブ、ボルトスリーブが使用されることが前提となります。

嵩上げ時

①掘削

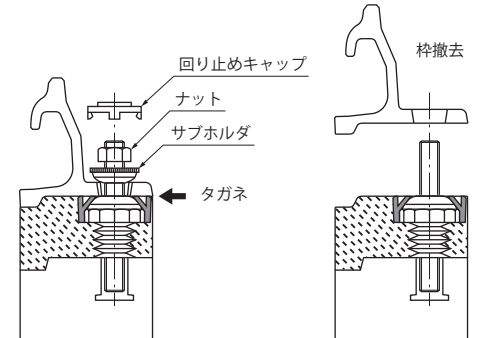


枠周辺を調整部下面まで掘削します。

お願い

調整ボルトに衝撃を加えないでください。
調整ボルトに衝撃を加えると、調整部にクラックが発生する恐れがあります。

②枠撤去

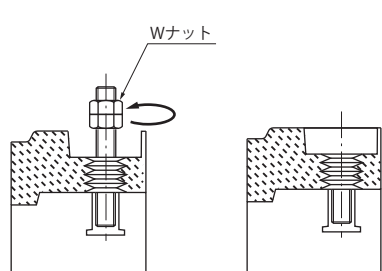


回り止めキャップ、ナット、サブホルダを取り外します。
枠と調整部との境にタガネを当てハンマーでたたき、枠と調整部を分離した後、枠を撤去します。

お願い

嵩上げ施工の受枠撤去時には、ハイジャスターの状況を詳細に観察してください。クラックや欠陥等が発生した場合には、完全にハイジャスターを除去した後、再度施工してください。

③メインホルダ・調整ボルトの撤去

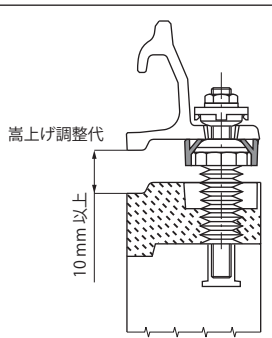


メインホルダスリーブ、メインホルダを取り外します。

調整ボルトの撤去は、調整ボルト頭部にWナットを掛け、スパナで回して取り外します。

これ以降の手順は、「枠の緊結 ①調整ボルトの取り付け」(P10参照)以降と同じ要領で施工を行います。

④完了チェック



確認事項

- ☐ AJフレームホルダは、全ての調整ボルトに使用しているか。
1カ所でも取り付けられないと、枠が変形し、ふたのがたつきの原因となります。
- ☐ AJフレームホルダは、完了図通りに正しく取り付けられているか。
正しく取り付けが行われないと、枠が変形し、ふたのがたつきの原因となります。
- ☐ 枠上面と路面の高さは一致しているか。
- ☐ ナットは3カ所とも手で仮止め後、レンチ等で均等に十分に締め込まれているか。
- ☐ 嵩上げの調整代は10mm以上となっているか。

切下げ時

切下げ時の施工について、嵩上げ時の施工手順の「③メインホルダ・調整ボルトの撤去」の後、調整部を破碎・撤去し、高さに応じた新しい調整ボルトを取り付けてください。その後の手順は、「枠の緊結 ①調整ボルトの取り付け」(P10参照)以降と同じ要領で施工を行います。

その他の注意事項

1) 凍結の恐れがある場合のハイジャスター施工について

お願い

- ハイジャスターの使用可能な温度範囲は0～35℃であるため、冬場の凍結の恐れがある場合には、寒中施工が必要となります。一般的なコンクリートと同様に、最低気温が0℃以下になると、凝結硬化反応が著しく遅延し、ハイジャスターが硬化前に凍結する恐れがあります。

(コンクリートの凍結温度)

- ・条件によって若干異なりますが、およそ-0.5～-2.0℃とされています。

(凍結のおそれがある施工時の注意事項)

- ・材料
ハイジャスターは、使用直前まで可能な限り室内や車中で材料の温度が0℃以下にならないように保管してください。
- ・枠、型枠
枠、下樹または調整リング、内、外フォームに冰雪が付着している場合は、お湯をかけて溶かしてください。また、一度溶けた冰雪が再度凍結しないように布等で拭き取るか、早目にハイジャスターを充填してください。
- ・水
氷点下において低い温度の水を使用するとハイジャスター充填後、硬化前に凍結する恐れがありますので、バール缶に投入する水は、水温40℃以下の範囲で高めの温度に設定してください。ただし、熱い湯とハイジャスターを混練した場合、混練不可または不十分で凝固する可能性がありますので、必ず水温は40℃以下の範囲で設定してください。このときの水の量は、計量カップに0～15℃と表示された範囲の量を使用します。
- ・養生
保温・給熱養生とも材料が完全に硬化するまで実施してください。養生時間の目安としては、圧縮強度が約10N/mm²になる3時間(5℃)です。

2) 高温時のハイジャスター施工について

お願い

- ハイジャスターの使用可能な温度範囲は0～35℃であるため、夏場の炎天下の施工で気温や材料温度が35℃を超える場合については注意が必要です。

(高温施工時に発生しやすい、または注意すべき現象)

- ・流動性の低下
高温下での施工では流動性が落ち、充填不足になりやすくなります。
- ・硬化時間の短縮
接触面の熱影響により、硬化反応が促進されるために硬化時間が短くなります。

(高温施工時の注意事項)

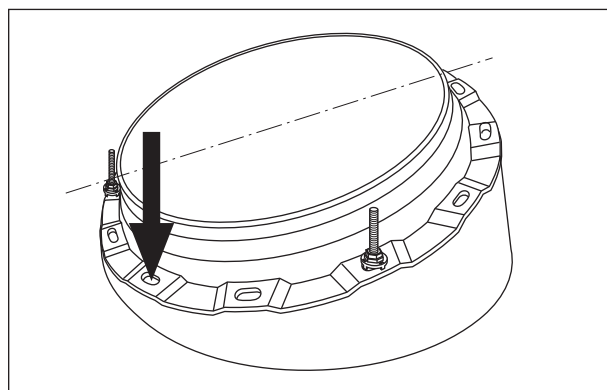
- ・ハイジャスター接触面(下樹または調整リングの上面)
下樹または調整リングの上面に打ち水をした後、ハイジャスターを充填してください。(接触面が高温で水気がないと、ハイジャスター中の水分が奪われ、流れにくくなります。)但し、表面を湿らす程度で、水セメント比に影響を与えない程度にしてください。
- ・材料、水
使用直前まで可能な限り冷暗所(直射日光のあたらないところ)に保管し、高温とならないように注意してください。水の量は、計量カップに15～35℃と表示された範囲の量を使用します。
- ・充填作業
混練後、早急に充填を完了してください。(充填時、流動性が悪い場合は作業を中断し、新しい材料を準備してください。)

その他の注意事項

3) 急傾斜地でのハイジャスター施工について

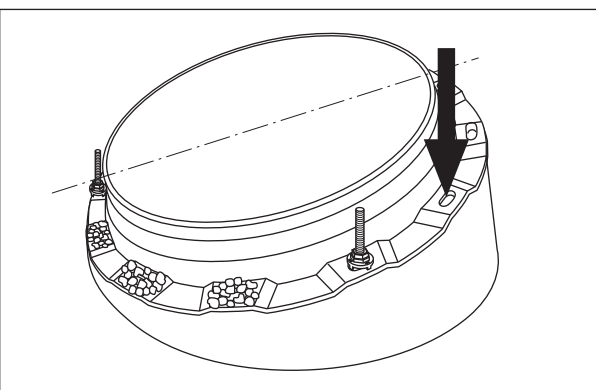
急傾斜地でのハイジャスターの流し込みは、(P15参照) 3) 「ハイジャスターの流し込み」の手順①と手順②が次のようになります。

①ホッパーの取り付け



下枠の最も低い位置にあるアンカー穴にホッパーを取り付けます。

②ハイジャスターの流し込み

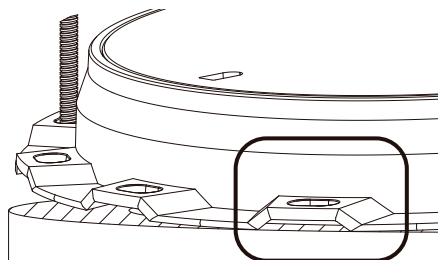


下枠の最も低い位置から、順次高い位置のアンカー穴へ、ホッパーを移動させハイジャスターを充填していく。(アンカー穴からあふれ出たら、小石などでアンカー穴をふさいでください。)

！ 注意

- 枠を設置する際には、枠が下柵または調整リングに直接接触しないように注意してください。接触している場合には、高さ調整をやり直してください。

枠の一部でも下柵または調整リングに直接接触すると、枠の変形の原因となります。



※急傾斜施工の限界はグラウンドマンホール RX-65/63/33 は道路勾配12% (約6.8°) です。

4) 運搬・保管について

！ 警告

(落下等による事故防止)

- グラウンドマンホールを運搬する場合は、重量に見合った適正な運搬用具 (トラッククレーンの吊りワイヤー、ボルトなど) を使用してください。
- グラウンドマンホールを運搬中は、その下に絶対立ち入らないでください。

！ 注意

(転倒、荷崩れなどによる事故防止)

- グラウンドマンホールの保管は、人への転倒防止及び荷崩れ防止措置を確実にし、さらに子供等の遊び場にならない様、保管場所への立ち入りを禁止する旨の表示を行ってください。

完成チェック

工程：枠設置

確認事項

- ☐ AJフレームホルダは、全ての調整ボルトに使用しているか。
1ヶ所でも取り付けていないと、枠が変形し、ふたのがたつきの原因となります。
- ☐ AJフレームホルダは、完成図どおりに正しく取り付けられているか。
正しく取り付けられていないと、枠が変形し、ふたのがたつきの原因となります。
- ☐ 枠上面と路面の高さは一致しているか。
- ☐ ナットは、3カ所とも均等に十分に締め込まれているか。
- ☐ 受枠が下桟または調整リングに一部でも直接接触していないか。

工程：ハイジャスター施工（型枠の取り付け）

確認事項

- ☐ 内フォームの継ぎ目や枠内周、下桟内周の間にすき間がないか。
特に蝶番座の下と枠内周は重点的に確認してください。
- ☐ 外フォームの継ぎ目や枠外周、下桟外周の間にすき間がないか。
すき間があるとハイジャスターが漏れる原因となります。

工程：ハイジャスター施工（ハイジャスター充填）

確認事項

- ☐ 調整部にハイジャスターがすき間なく充填されているか。
すき間があると枠のがたつきや破損の原因となります。
- ☐ 調整ボルト上端は路面より50mm以上下がっているか。
調整ボルトが長いと舗装クラックの原因となります。
- ☐ 枠の空洞部にハイジャスターが流れ込んでいないか。
流れ込んでいた場合は、施工不良です。取り除くか、最施工してください。

工程：高さ再調整時の施工

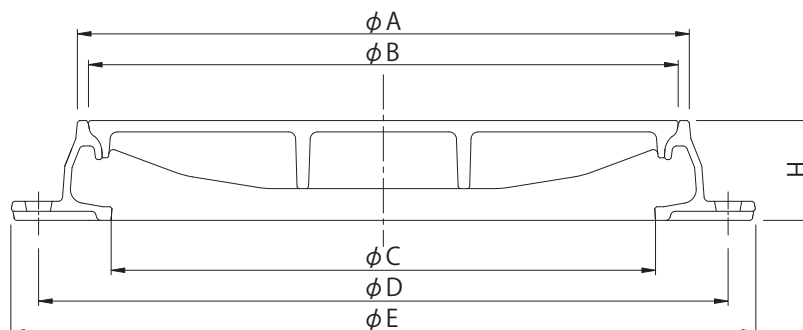
確認事項

- ☐ AJフレームホルダは、全ての調整ボルトに使用しているのか。
1ヶ所でも取り付けていないと、枠が変形し、ふたのがたつきの原因となります。
- ☐ AJフレームホルダは、完了図通りに正しく取り付けられているか。
正しく取り付けが行われていないと、枠が変形し、ふたのがたつきの原因となります。
- ☐ 枠上面と路面の高さは一致しているか。
- ☐ ナットは3カ所とも均等に十分に締め込まれているか。
- ☐ 嵩上げの調整代は10mm以上となっているか。

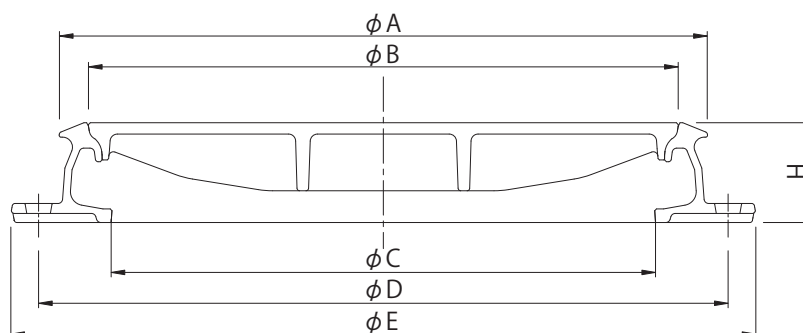
寸法・質量

寸法

標準型
(①②③)



除雪対応型
(④⑤)



単位：mm

	標準型			除雪対応型	
	①RX-33G/P-11C (φ 300)	②RX-65G/P-11C (φ 600)	③RX-63W-11C (φ 600)	④RX-33G/P-11CRY (φ 300)	⑤RX-65G/P-11CRY (φ 600)
φ A	348	674	654	396	715
φ B	330	650	630	330	650
φ C	300	600	600	300	600
φ D	410	760	760	410	760
φ E	460	820	820	460	820
H	110	110	110	110	110

グラウンドマンホールの質量

呼び	タイプ名	荷重仕様	参考質量 (kg)
φ 300	R X - 3 3 G - 1 1 C	T-25	26
	R X - 3 3 P - 1 1 C	T-14	25
	R X - 3 3 G - 1 1 C R Y	T-25	29
	R X - 3 3 P - 1 1 C R Y	T-14	28
φ 600	R X - 6 5 G - 1 1 C	T-25	79
	R X - 6 5 P - 1 1 C	T-14	75
	R X - 6 3 W - 1 1 C	T-8	71
	R X - 6 5 G - 1 1 C R Y	T-25	82
	R X - 6 5 P - 1 1 C R Y	T-14	79