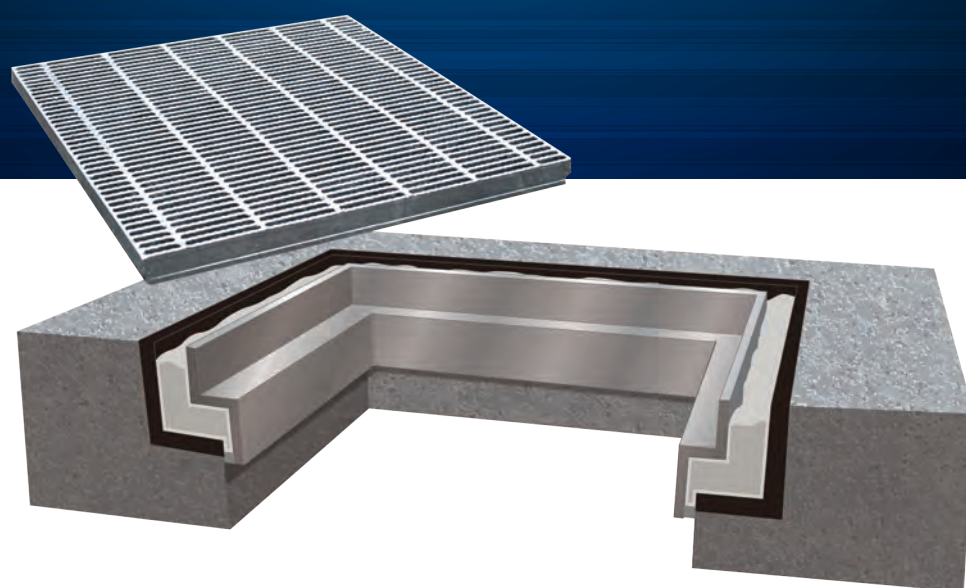


鋼製蓋縮小化工法 リフタス



安全・安心の確保

深刻なインフラ老朽化や
建設業の担い手不足が問題となる中、
持続可能なインフラメンテナンスを実現するために
従来の維持修繕工法よりも省力化や効率化が
不可欠であると考えます。

こうせいふたしゅくしょうかこうほう

鋼製蓋縮小化工法 リフトス



製品概要	3
工法比較	4
参考図	6
施工事例	7
施工要領	13
参考歩掛	17
試験・性能	18
価格について	19
計測シート	20
ハイテングレーチングについて	22

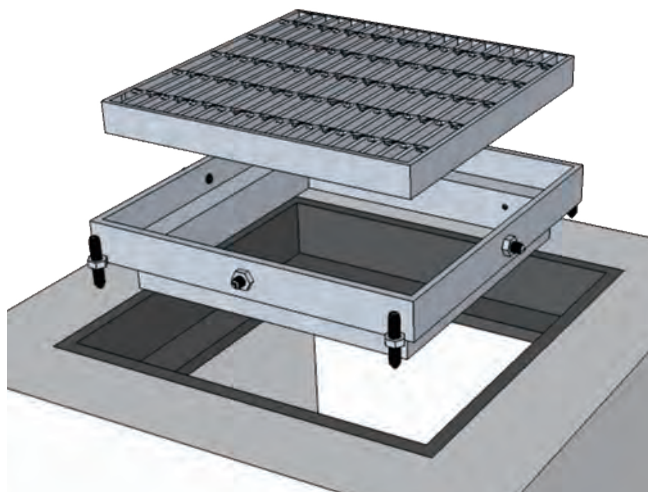
製品概要

鋼製蓋縮小化工法 リフトス

鋼製蓋縮小化工法「リフトス」は既設の側溝や柵の蓋よりもひとまわり小さい受枠を入れ子状にセットし隙間にグラウト材を充填して新しい受枠を構築し修繕する工法。

NETIS 登録
製品
国土交通省 新技術情報提供システム

登録番号
CB-210009-A



「リ」……リペア、リニューアル、リユース、リデュース
「フタ」…蓋をする
「タス」…機能を足す、プラスする

現場対応力

現場条件	対応	設計・仕様例
重耐荷重	○	耐荷重T-25～歩道まで対応可
バリアフリー対応	○	細目タイプまたは極細目タイプにて対応可
すべり止め対策	○	ノンスリップ模様標準
跳ね上がり対策	○	ボルト固定タイプにて対応
点検管理の負担軽減	○	グレーチングの軽量化または110開閉式タイプにて対応
沿岸地域	○	高耐食SGめっきにて対応
豪雪地域・融雪剤使用地域	○	流雪溝タイプ・高耐食SGめっきにて対応
薬品の影響を受ける場所	○	高耐食SGめっきまたはナイロンコーティングにて対応
密集市街地(狭小地)での施工	○	人力施工可 コンクリートのはつり・切断による騒音なし
既設構造物への影響	○	流量・流速・容量に影響なし

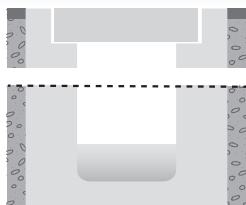
上記は一例です。既設構造物や現場の状況によりご対応できない場合もございます。仕様のご相談はお気軽にご連絡ください。

工法比較

現場条件
水路幅300mm 水路深さ400mm
側壁厚150mm(両側) 施工延長10mとして比較

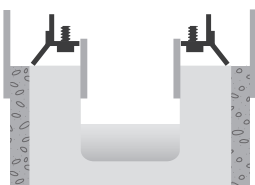
従来工法 現場打ち側溝修繕工法

約5日間



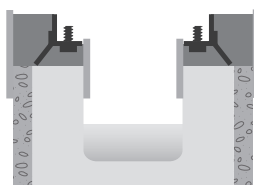
撤去工

側溝蓋を撤去し、舗装版切断、コンクリート切断を行う。



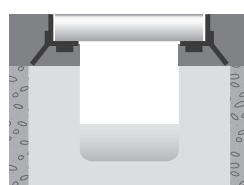
鉄筋・型枠工

型枠、鉄筋を組みグレーチング用の受枠を設置する。



コンクリート打設工

人力打設にて生コンクリートの打設。その後養生をする。



復旧工

型枠を外し、再生碎石、アスファルト合材にて埋め戻す。グレーチングを設置する。

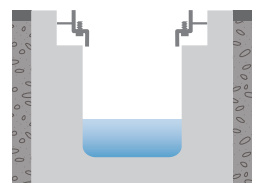
リフトス

わずか1日!!



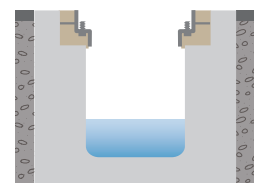
蓋撤去

側溝蓋を撤去する。



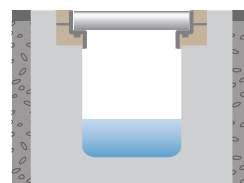
受枠設置

受枠を設置する。



グラウト充填

既設構造物と受枠の隙間からグラウトを流入する。



グレーチング設置

グラウト硬化後にグレーチングを設置する。



ねじだけで位置調整ができる受枠の設置!



POINT!



POINT!

超速硬のグラウト材

切断・はつり工事・型枠組み不要!

取り壊さずに修繕できる!

安全性

- ・コンクリート切断や取り壊しの工程がなく作業が安全です。
- ・重量物の据え付けがなく運搬作業が安全です。
- ・打撃試験、引抜き試験等、各種試験を実施し安全性を確認しています。



施工性

- ・工程が少ないため工期を短縮できます。
- ・型枠工や鉄筋工が不要で熟練作業者がいなくても施工が可能です。
- ・受枠の位置調整がねじ締めだけで簡単にできます。



耐久性

- ・グレーチング、受枠共に表面処理が溶融亜鉛めっき標準仕様で錆びなどの耐食性に優れています。
- ・本製品専用のグラウト材が短時間でも十分な強度を発現します。



経済性

- ・既設構造物の残存活用や工期短縮によりトータルコスト削減が可能です。
- ・必要な機能を、必要な時に、必要な部分だけ施工できるので予算の効率的な配分ができます。



機能性

- ・蓋の固定化、軽量化、バリアフリー化などの機能をプラスして修繕できます。
- ・コンクリート構造物の欠損部もリフトス施工と同時に補修ができます。



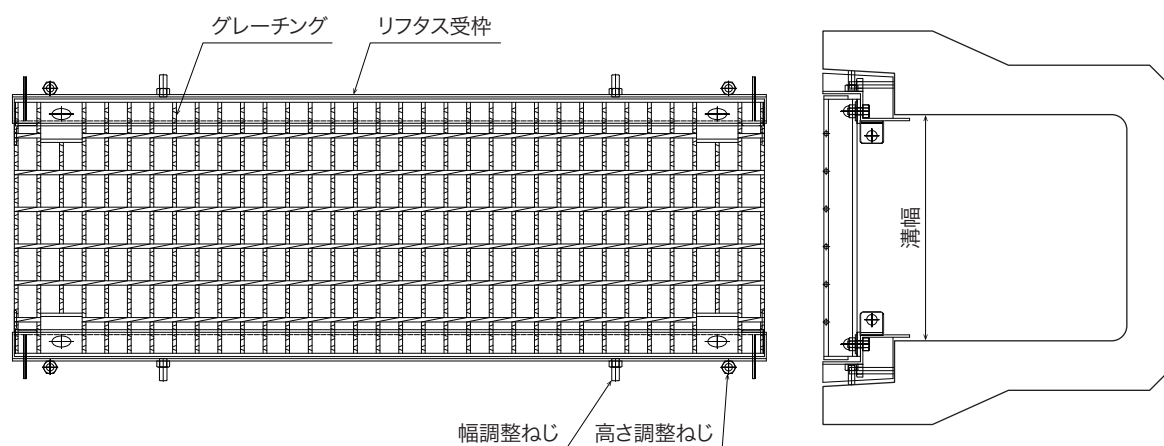
環境性

- ・既設構造物の取り壊しや切断による騒音、粉塵の発生がありません。
- ・コンクリートガラなどの建設廃材を削減できます。
- ・工程が少ないため使用電力や工事車両のエネルギー削減ができます。
- ・CO2削減を実現した環境にやさしいハイテングレーチングを使用しています。

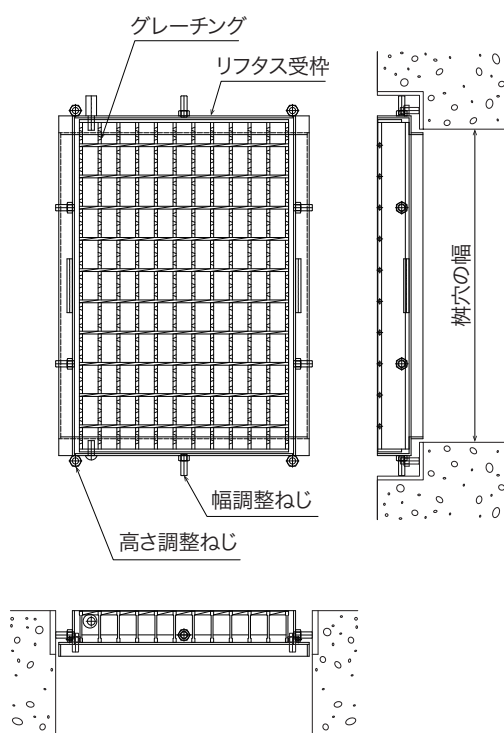


リフトス参考図

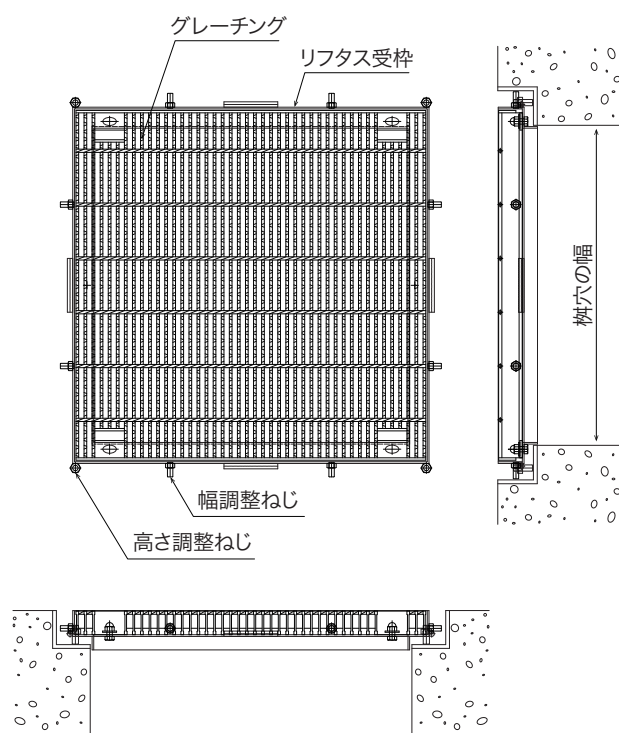
側溝用



柵用（2面受け用）



柵用（4面受け用）



上記は参考図です。リフトスは規格サイズをご用意しておりません。現場状況に合わせて都度設計させて頂いております。

施工事例

リフトスは現場にあわせた柔軟設計でさまざまな地域課題を解決することが可能です

既設構造物

集水枳 開口
400×400mm
鋼製グレーチング

リフトス仕様

110度開閉式
細目
ノンスリップ
T-25
溶融亜鉛めっき

岐阜県瑞穂市



施工前



施工後

集水枳の開閉式グレーチングが変形、また、受枠側の開閉ピンも破損していたためリフトスで修繕。グレーチングの開閉機能を再構築し、変形・破損による強度の不安も解消されました。ハイテングレーチングによりバリアフリー化、軽量化も実現しています。



既設構造物

集水枳 開口
905×1070mm
鋼製グレーチング

リフトス仕様

ボルト固定式
あら目
ノンスリップ
T-25
溶融亜鉛めっき

滋賀県近江八幡市



施工前



施工後

大型集水枳のグレーチングをリフトスでボルト固定式に修繕。車両通行時の騒音が改善されました。H鋼が主部材の長スパン用グレーチングから軽量型のハイテングレーチングに変わり大幅な軽量化が実現しました。



既設構造物

集水枳 開口
1010×975mm
コンクリート蓋

リフトス仕様

110度開閉式
細目
ノンスリップ
T-6
溶融亜鉛めっき

富山県富山市



施工前



施工後

歩道部にある集水枳のコンクリート蓋をリフトスで開閉式細目グレーチングに修繕。排水性と利便性が向上しました。錆がひどく損傷していた部分はグラウト材の充填前に木材で簡易的な型を組み、新しい受枠の固定と同時に補修をしています。



既設構造物

集水枳 開口
470×400mm
鋼製グレーチング

リフトス仕様

ボルト固定+
110度開閉式
簡易ロック付
あら目
ノンスリップ
T-25
溶融亜鉛めっき

山梨県内トンネル



施工前



施工後

トンネルにある円形水路の点検蓋が融雪剤などの影響により腐食が進行していたためリフトスで修繕。短時間施工が求められる現場でしたが夜間規制4日間で50基を改修。グレーチングは点検管理に適したピン開閉式に2点ボルト固定で飛散防止機能も担っています。



既設構造物

集水枳 開口
500×500mm
鋼製グレーチング

リフトス仕様

110度開閉式
細目
ノンスリップ
T-25
溶融亜鉛めっき

愛知県稲沢市



施工前



施工後

駐車場の出入口にあるグレーチングが破損していたためリフトスで修繕。開閉の向きを90度変更し、車道側に蓋が飛び出さなくなり安全面も向上しました。グレーチング主部材の向きが変わっても縦横断方向でいずれも必要強度を担保しています。



既設構造物

溝幅290mm
鋼製グレーチング

リフトス仕様

ボルト固定式
細目
ノンスリップ
T-25
溶融亜鉛めっき

愛知県南知多町



施工前



施工後

経年劣化や隣接店舗利用による縦横断の増加で側溝が傷んでいたためリフトスで修繕。ガタツキが著しい4カ所のグレーチング部分のみを固定式グレーチングに改善しました。必要な部分のみを短時間で改修するため店舗出入りへの影響も抑えられます。



既設構造物

溝幅310mm
コンクリート蓋

リフトス仕様

ボルト固定式
あら目
ノンスリップ
T-25
溶融亜鉛めっき

岡山県岡山市



施工前



施工後

交差点横断部のコンクリート蓋が劣化により収まりが悪くガタガタと騒音がするためリフトスで修繕。段差の解消と排水性が向上しました。側溝の蓋かかり部に損傷があったため、グラウト材の充填時に同時に補修しながら施工しています。



既設構造物

溝幅300mm
鋼製グレーチング

リフトス仕様

ボルト固定式
あら目
ノンスリップ
T-25
溶融亜鉛めっき

岐阜県土岐市

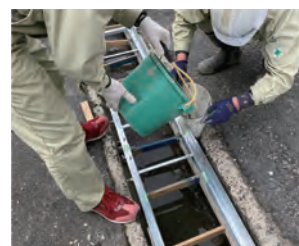


施工前



施工後

車両が頻繁に横断する中央部分のグレーチングのガタつきがひどく、騒音と段差が生じていたためリフトスで修繕。ガタつきの原因となっていた蓋かかり部の欠損もグラウト材で同時に補修し段差と騒音が解消されました。



既設構造物

溝幅400mm
コンクリート蓋

リフトス仕様

ボルト固定式
細目
ノンスリップ
T-25
溶融亜鉛めっき

 長野県阿智村



施工前



施工後

自由勾配側溝のコンクリート蓋が劣化により騒音が発生していたためリフトスで修繕。固定式グレーチングに変わり排水性向上、騒音も解消されました。観光地のため利用客の増加時間に影響がないように希望がありました。が短時間施工で対応できました。



既設構造物

溝幅300mm
鋼製グレーチング

リフトス仕様

落とし込み式
細目
ノンスリップ
T-25
溶融亜鉛めっき

 愛知県弥富市



施工前



施工後

側溝をオーバーレイ舗装し道路との段差をフラットにする修繕工事でリフトスを活用した点検口を設置。嵩上げしたい高さに設計した新しい受枠を側溝に載せ、グラウト材とモルタルで固定しました。側溝のオーバーレイで点検口を任意の場所に設置することが可能です。



施工要領

リフタスは一般工具だけで簡単に施工でき、大幅に施工時間を短縮できます。
夜間工事や即日解放を求められる現場においては特に真価を発揮します。

製品・使用工具

【製品・付属品】

- ・ グレーチング
- ・ 受枠
- ・ 幅調整用ねじ／高さ調整用ねじ
※数量は仕様による
- ・ リフトスグラウト (別売)
- ・ リフトスバックアップセメント (別売)



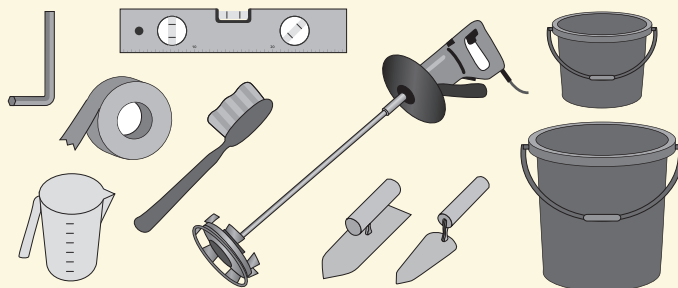
製品(グレーチング・受枠)



左 リフトスグラウト
右 リフトスバックアップセメント

【標準使用工具一例】

- ・ 六角レンチ
- ・ 水平器
- ・ 養生テープ
- ・ 掃除用ブラシ
- ・ セメント用バケツ
- ・ セメントコテ
- ・ グラウト用バケツ
- ・ グラウト用攪拌機
- ・ グラウト注入用治具
- ・ 計量カップ



グラウト注入用治具の例



木板



ロート



ちりとり



2分でわかる
手順動画



施工手順

1 施工前状況

施工前状況



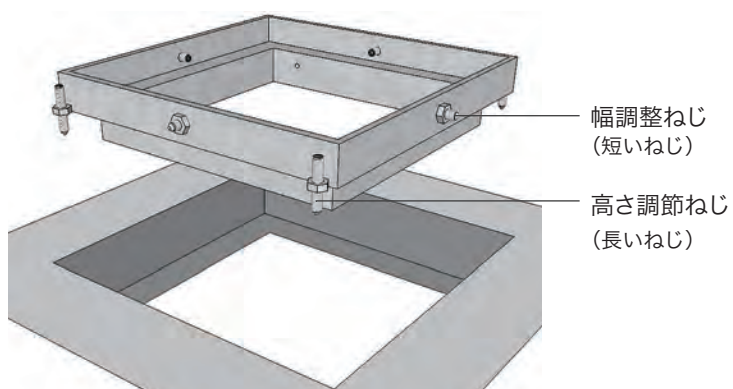
2 既設蓋撤去・清掃

既設蓋を外し清掃する。



3 受枠設置

受枠に高さ調整ねじと幅調整ねじを取り付け蓋受け部に設置する。



※ねじの長さは変わる場合がございます。

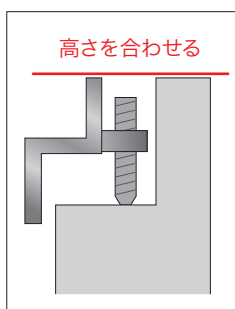
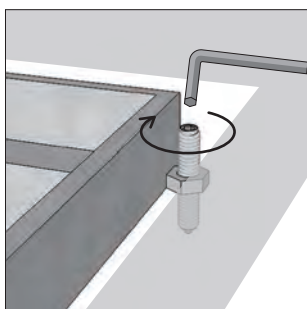


4 位置調整

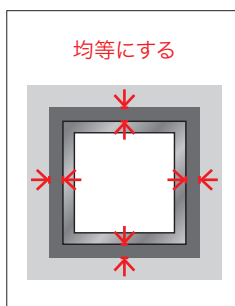
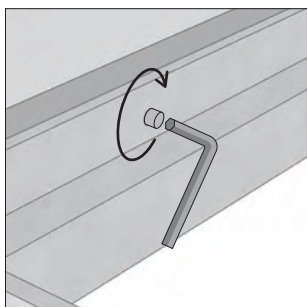
高さ調整ねじをまわし、受枠と構造物の天端が水平になるように調整する。

幅調整ねじをまわし、対辺の隙間が均等になるように調整し受枠が動かない程度に締め付けて固定する。

高さ調整



幅調整



5 グラウト漏れ止め処置

リフトスバックアップセメントを練り、受枠の下から構造物の隙間に詰めてグラウトの漏れ止め処置をする。
グラウト充填確認用の孔を養生テープで塞ぐ。必要に応じて周囲を養生する。

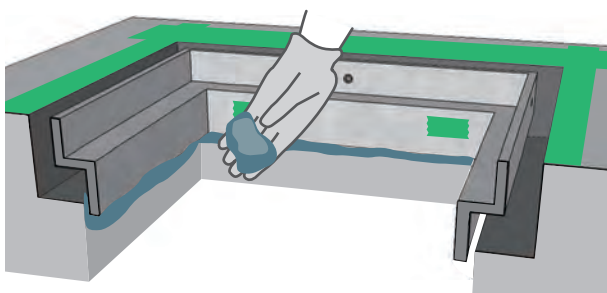
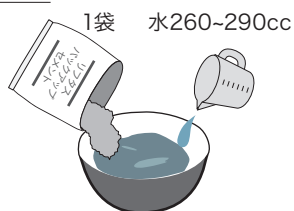
リフトスバックアップセメント

水260～290cc

可使時間：5分

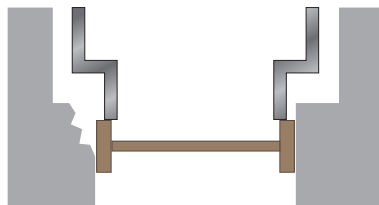
硬化時間：10～40分

(気温により変動)



蓋かかり部の欠損が大きい場合

コンクリートの欠け等で受枠との隙間が大きい場合は必要に応じて簡易的な型枠組みをする。



6 グラウト充填

グラウトを攪拌し隙間から充填する。グラウト充填確認用の孔からグラウトの充填を確認する。

リフトスグラウト

水1.4～1.5L

練り混ぜ：90～120秒

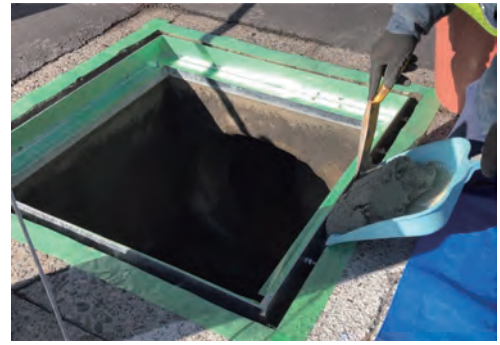
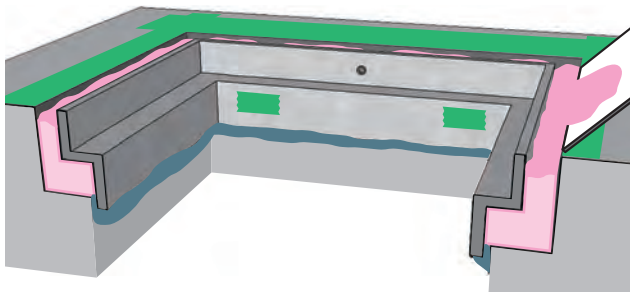
可使時間：10～20分

(気温により変動)



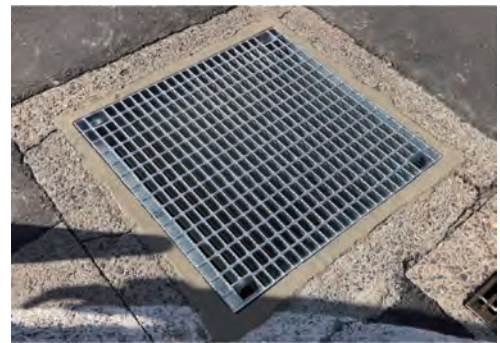
※グラウト材はリフトス専用品をご使用ください。





7 グレーチング取り付け

グラウトの硬化を確認しグレーチングを取り付けます。超速硬タイプのため3時間程で強度を発現します。



※塗装や切断、形を変えるなどの改造をしないでください。錆の発生や強度低下により破損し、事故の原因となることがあります。
※現場の状況により受枠セット時にアンカー固定等が必要になる場合がございます。

参考歩掛

条件:道路側溝300用 100mあたり

	名 称	規 格	数量	単位	摘 要
材料費	リフタス	JIS側溝300用 L=1000	100	組	
	グラウト材	リフタスグラウト	85	袋	8kg/袋
	隙間止め	バックアップセメント	100	袋	1.3kg/袋
施工費	受枠設置	排水構造物工 蓋版設置	100	台	
	モルタル充填工	土木一般世話役	1.3	人	
		普通作業員	6.9	人	
	グレーチング設置	排水構造物工 蓋版設置	100	枚	

リフタスグラウト



1袋あたり
練り上がり量
0.00413m³

リフタスバックアップセメント



1袋あたり
使用量1m分

※運搬費、諸経費、交通誘導員等は現場条件に応じて別途計上してください。

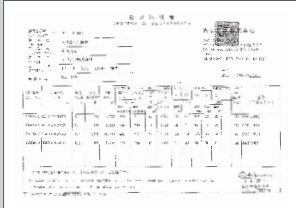
※その他、現場条件(延長など)により変わる費用もございます。

試験・性能

リフタスは信頼性の高い鋼材を使用、また、各種試験を実施し性能と安全性を確認しています。

鋼材証明書

ハイテン鋼SS540相当



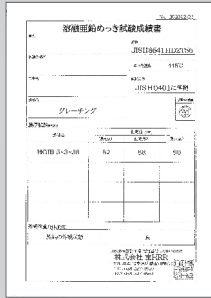
強度計算書

耐荷重 T-25～歩道用に
適合する主部材の選定



めっき試験成績書

溶融亜鉛めっき
JIS H 0401



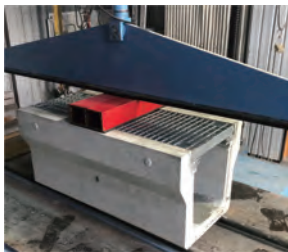
リフタスグラウト試験成績書

セメント物理試験方法
JIS R 5201



曲げ耐力試験

- 試験結果 設計荷重以上の力をかけても不具合が発生しないことを確認できた。
- 試験方法 リフタスを施工した試験体に加圧版を乗せ設計荷重以上の荷重値で加圧する。



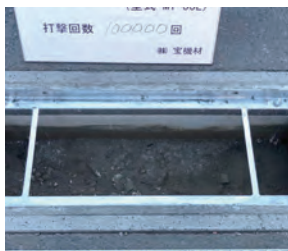
引き抜き試験

- 試験結果 跳ね上がり力の4倍以上に相当する力を作用させても不具合が発生しないことを確認できた。
- 試験方法 リフタスを施工した試験体に跳ね上がり力に相当する引き抜き力300Nを作用させる。



打撃試験

- 試験結果 10万回打撃後も不具合が発生していないことを確認できた。
- 試験方法 リフタスを施工した試験体にタッピングランマーで打撃する。

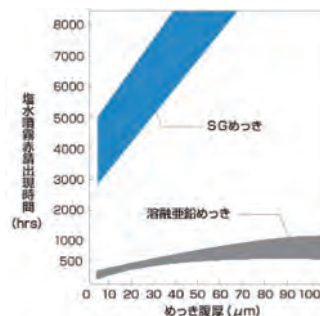


SGめっきの性能

沿岸部・温泉地向け

SGめっきはアルミニウムとマグネシウムを加えた合金によるめっき表面処理方法です。標準仕様は溶融亜鉛めっきです。

塩水噴霧試験



二酸化硫黄試験



溶融亜鉛めっき

SGめっき

500時間後テストピース

価格について

リフタスは現場状況に合わせて都度設計させて頂いております。お打ち合わせを通じて最適な設計・お見積りを出させていただきますのでご検討の際は直接お問い合わせください。



グラウト材について

グラウト材はリフタス専用「リフタスグラウト」をご使用ください。強度、耐久性、速硬性を独自に調整したリフタス専用の無収縮モルタル(8kg入/袋)です。

漏れ止め処置材について

グラウト材の漏れ止め処置にセメントを使用する場合は「リフタスバックアップセメント」をおすすめしております。

いずれも製品のお見積り時に必要分を併せてご提示いたします。



お見積り・お問い合わせ

ご検討中の現場がある場合は、既設構造物をご計測頂きますとお見積りのご提出までがスムーズです。
お問い合わせ先はカタログ裏面をご覧ください。

※現場状況により現地調査を行うまでは金額をご提示できない場合もございます。

※お見積りは弊社または販売代理店よりご提出致します。

※弊社は販売のみで施工はおこなっておりません。

ご希望条件

耐荷重： T-25 ・ T-20 ・ T-14 ・ T-6 ・ T-2 ・ 歩道

仕様1： あら目 ・ 細目 ・ その他()

仕様2： 落とし込み ・ ボルト固定 ・ 110°開閉

寸法ご記入

まず蓋4面受け用

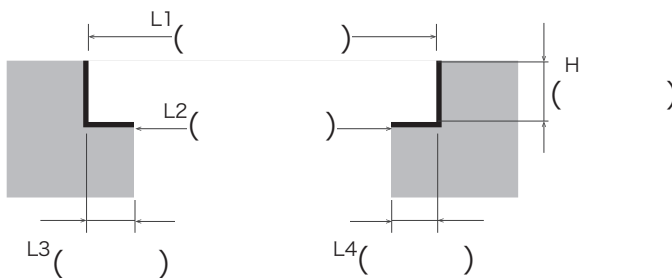
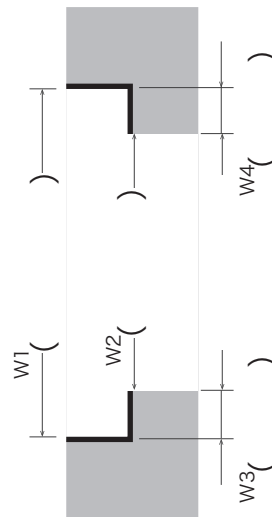
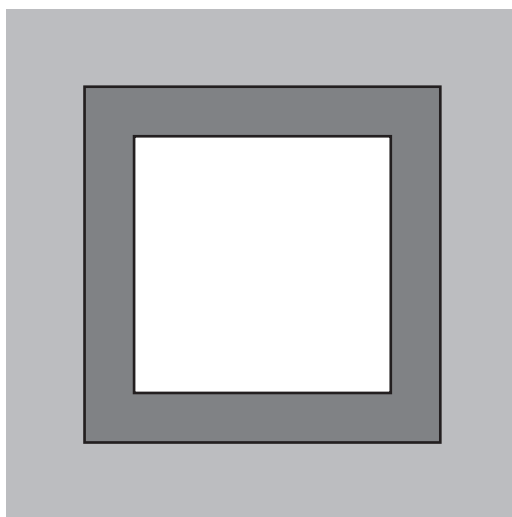
測量方法
動画を見る



メモ：

車両進行方向

内側から内側の寸法を記入してください



まず蓋2面受け用

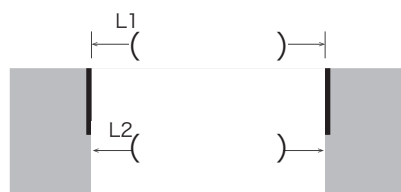
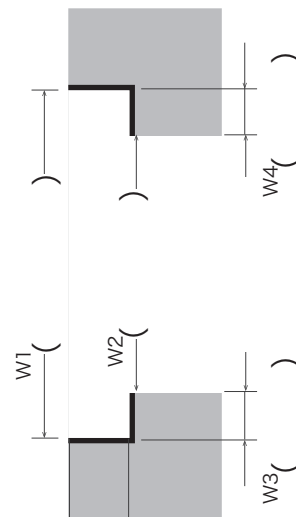
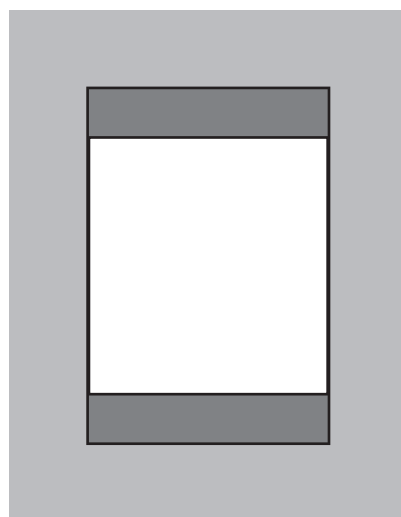
測量方法
動画を見る



メモ：

車両進行方向

内側から内側の寸法を記入してください



ご希望条件

耐荷重： T-25 ・ T-20 ・ T-14 ・ T-6 ・ T-2 ・ 歩道

仕様1： あら目 ・ 細目 ・ その他()

仕様2： 落とし込み ・ ボルト固定 ・ 110°開閉

寸法ご記入

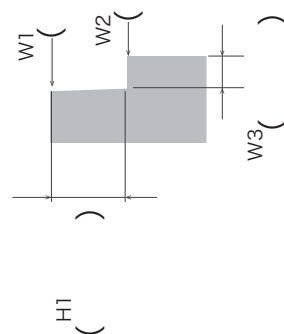
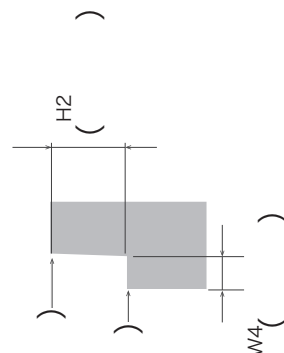
みぞ蓋用

測量方法
動画を見る



メモ：

内側から内側の寸法を記入してください



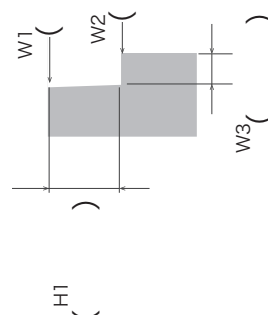
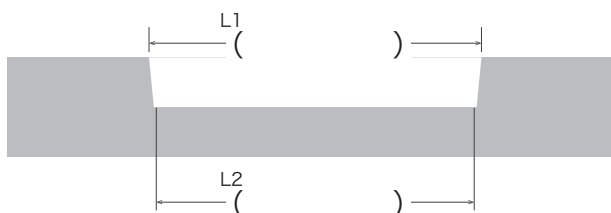
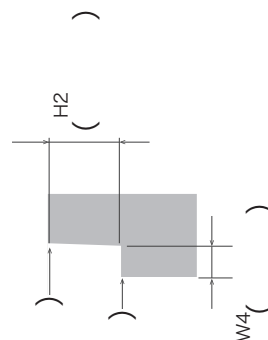
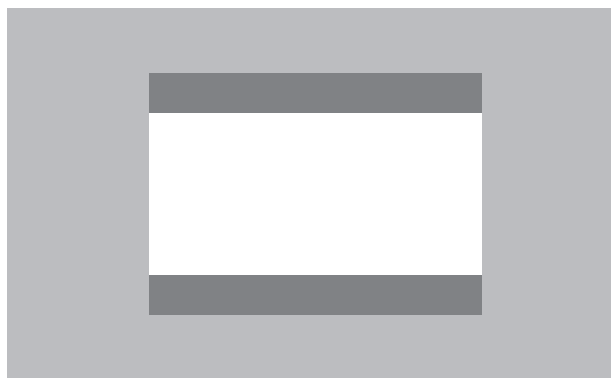
みぞ蓋 自由勾配側溝用

測量方法
動画を見る



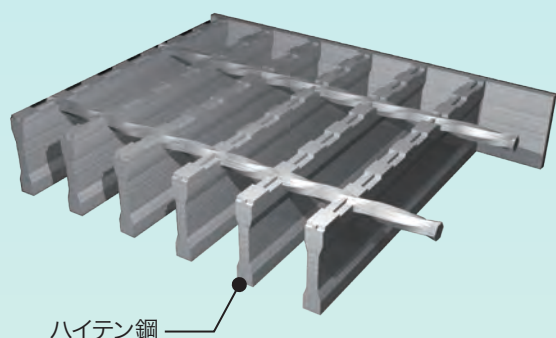
メモ：

内側から内側の寸法を記入してください



ハイテングレーチングについて

リフトスで使用するグレーチングは主部材がハイテン鋼のハイテングレーチングです。
ハイテン鋼は従来鋼より強度が高いため同一設計条件でも蓋が薄くなり必要な耐荷重を保つことができます。



ハイテン鋼

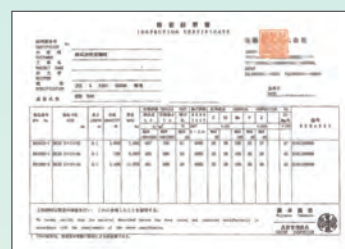


ハイテン鋼とは

マンガンやシリコンの添加量を調整して降伏点※1、引張強度※2を高めた鋼材を言います。高張力鋼とも呼ばれ、日本が世界に誇る鋼製製品です。少しでも自重を軽くしたい橋梁や低燃費化を進める自動車業界では古くから、また、建設や建築の仮設資材でも広く取り入れられています。

	降伏点	引張強度
従来品	245N/mm ² 以上	400N/mm ² 以上
ハイテン	420N/mm ² 以上	590N/mm ² 以上

※1 降伏点 鋼材に一定の力を加えるとひずんだまま元に戻らなくなる点です。
※2 引張強度 部材を引き伸ばす方向にはたらく力です。断面で言えば正方形を長方形にするように引っ張った時の抵抗しうる最大値です。



ハイテン鋼 鋼材証明書

断面比較

現場打ち側溝・樹



プレキャスト製品



環境への配慮

ハイテングレーチングによる薄肉化や軽量化は、製造時や運搬時のCO2削減、輸送エネルギーの削減、鉄資源の削減などさまざまな環境メリットを生み出しているエコな製品です。





株式会社 宝機材

本社・工場

〒501-0222 岐阜県瑞穂市別府1723番地1
TEL.058-327-2222 FAX.058-327-2223

<http://www.takara-kizai.com>

メール info@takara-kizai.com

製品の仕様等は予告なく変更する場合がございます
販売については代理店をご紹介させていただきます

代 理 店



©2016 SUSUMU MATSUSHITA ENTERPRISE