≪施工要領≫

レジンＡ　ＧＥブルーカメレオン　ＧＥ－Ｂｌｕｅタイプ

ＧＥ－４１０Ｂ（エポキシアクリレート樹脂）

（接着系アンカー／注入方式／カートリッジ型）

ユニカ株式会社

202609

１．はじめに

本製品は接着系アンカー 注入方式の「レジンＡ ＧＥブルーカメレオン ＧＥ－Ｂｌｕｅタイプ ＧＥ－４１０Ｂ（カートリッジ型 ミキシングノズル式）」です。

穿孔した孔に樹脂を充填し、アンカー筋を挿入することで、穿孔した孔とアンカー筋との隙間に樹脂が充填され、硬化することで物理的に固着します。

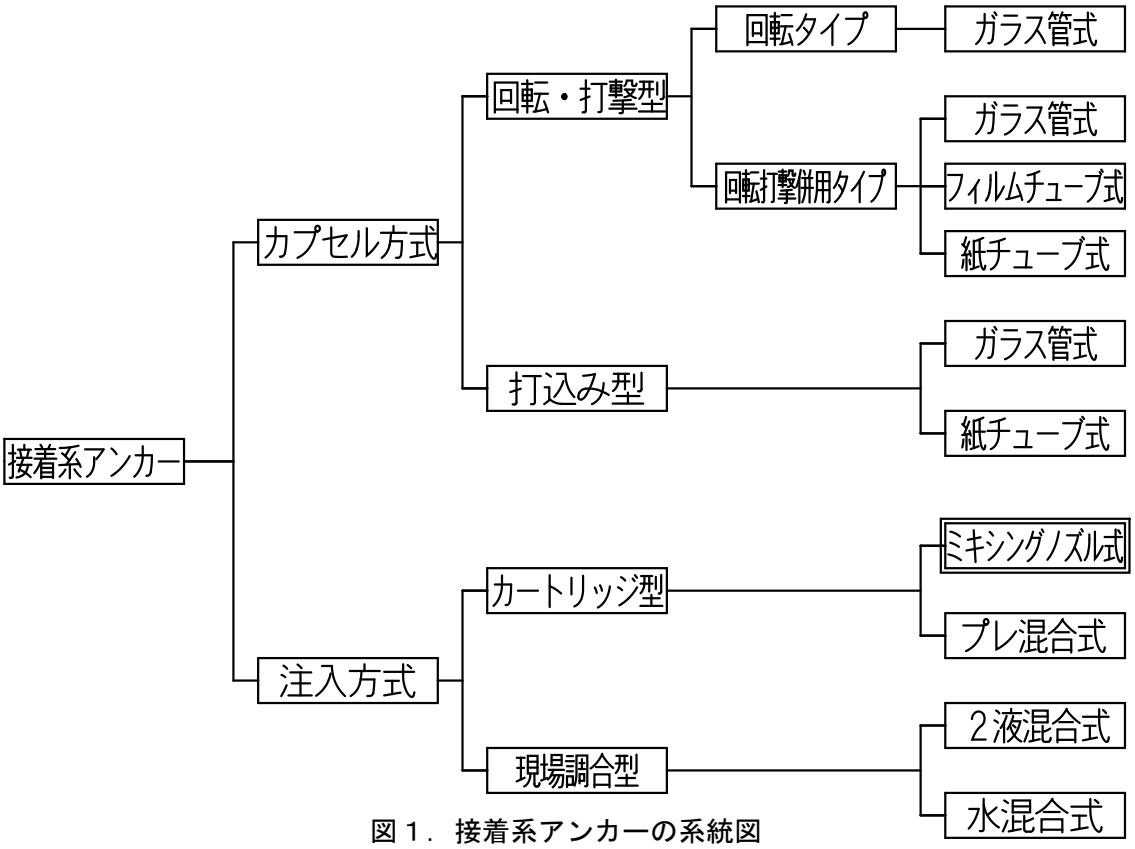


図１．接着系アンカーの系統図

本「施工要領書」はユニカ接着系アンカーのご使用に際し、アンカー施工の安全性と確実性を確保する事を目的としています。

ユニカ接着系アンカーの施工に際しましては、本施工要領書を熟読賜りますようお願い申し上げます。

２．材料

２．１樹脂

「レジンＡ　ＧＥブルーカメレオン」は主剤および硬化促進剤からなる、注入方式の接着系アンカーです。高い接着強度を持つエポキシアクリレート樹脂を採用しています。

水平および垂直の両方の用途で中～高荷重の使用に対応しています。

２．２特長

・樹脂色の変化により硬化を見える化。
・アスファルトへ使用可。
・早い硬化時間。
・スチレン不使用で臭いが少ない。
・湿孔への施工可。
・耐薬品性。

施工直後
青色/光沢あり/取付不可

硬化後
灰色/光沢なし/取付可

図 1.樹脂色変化例（本書を印刷する際はカラー印刷でご覧ください）

樹脂色は環境光によって見え方が変わります。

ご使用環境に応じて、施工前に約２０～３０ｍｌを捨てる樹脂のうち未硬化の部位やミキシングノズル内の未硬化部の樹脂色と、施工された当該製品の樹脂色との比較も行ってください。

２．３用途例

【ボルト／異形鉄筋】
・空調や照明設備等の機器類設置、補強工事など

【プラスチックスリーブ】
・中空壁、空洞ブロック、レンガへの軽量物取り付けなど

【めねじ・レジンインサート（アスファルト）】
・駐車場用車止め、注意喚起表示ポール等の交通安全資材設置など

３．施工

３．１施工仕様

下表に示す仕様にて施工を行って下さい。

表１．レジンＡ　ＧＥブルーカメレオン施工仕様

使用ボルト/異形鉄筋	施工仕様			参考締付けトルク [N･m]	必要樹脂量 [ml]
	穿孔径 [mm]	穿孔深さ [mm]	埋込み長さ [mm]		
M8	10.0	80	80	10	4
M10	12.0	90	90	20	6
D10	13.0			－	7
M12	14.0	110	110	40	9
D13	15.0			－	7
M16	18.0	130	130	80	15
D16	20.0			－	17
M20	24.0	170	170	120	42
D19	25.0			－	42
M22	25.0	190	190	140	43
D22	28.0			－	52
M24	28.0	210	210	160	66
D25	32.0			－	75
M30	35.0	280	280	200	135
D29	38.0			－	165

表２．レジンＡ　ＧＥブルーカメレオン プラスチックスリーブ施工仕様

呼び径	M8	M10	M12
穿孔径[mm]	16	16	20
適合スリーブ	RA-P1685	RA-P1685	RA-P2085
必要樹脂量[ml]	30	30	40

表３．レジンＡ　ＧＥブルーカメレオン アスファルト施工仕様（おねじ）

呼び径	M8	M10	M12
穿孔径[mm]	10	12	14
穿孔深さ[mm]	70		
必要樹脂量[ml]	4	5	6

表４．レジンＡ　ＧＥブルーカメレオン アスファルト施工仕様
（めねじ・レジンインサート使用時）

呼び径	M10×70	M12×70
穿孔径[mm]	14	16
穿孔深さ[mm]	70	70
必要樹脂量[ml]	6	7

表５．レジンＡ　ＧＥブルーカメレオン硬化時間

気温（℃）	−5	5	15	25	35
可使時間（分）	40	20	9	5	3
硬化時間（分）	180	90	60	30	20

※可使時間以内に樹脂注入・ボルト挿入を連続的に行ってください。

※硬化時間内はアンカー筋を動かさないでください。

※アンカー筋に丸棒は使用できません。全ねじボルトや異形棒鋼のように表面に凹凸があるものを使用してください。

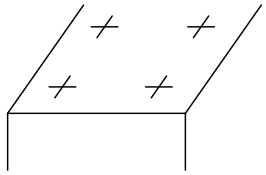
※孔壁が湿っている場合は２倍の硬化時間を見込んでください。

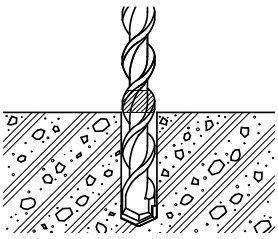
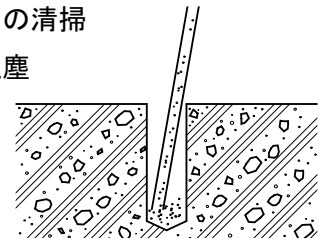
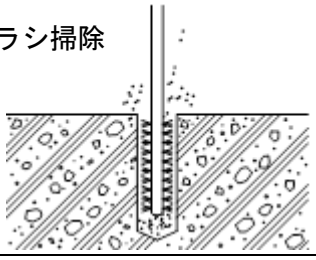
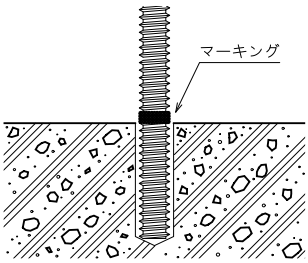
３．２母材

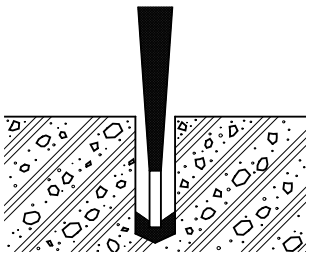
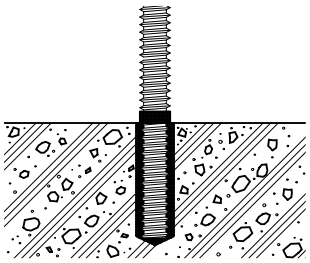
レジンＡ　ＧＥブルーカメレオンは普通コンクリート、軽量コンクリート、石材、岩盤、レンガ、ＡＬＣ、中空母材、アスファルト等への施工が可能です。

３．３施工手順

表６．レジンＡ　ＧＥブルーカメレオン施工手順

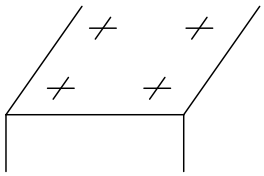
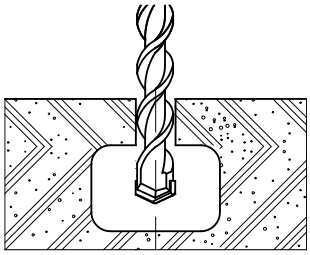
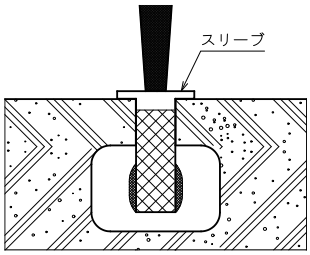
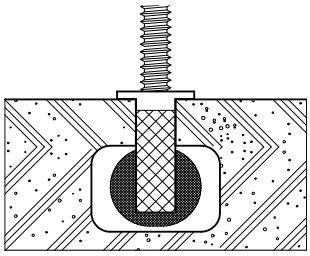
施工手順		注意事項
①	墨出し 	・ 図面等の指示に従い、アンカーの施工位置に分かりやすくマークしてください。 ・ 既に墨出しが行われている場合は、その位置をご確認ください。
②	ドリルビットへのマーキング 	・ 前述の施工仕様にあった径のドリルビットを選定してください。 ・ ドリルビットの肩から穿孔深さを測り、ビニールテープ等でマークしてください。

③	母材への穿孔 	・ 墨出しを行った位置の母材へ直接穿孔を行ってください。 ・ 穿孔は施工面に直角になるように行ってください。 ＊ ダイヤコア等で穿孔された場合、孔壁面の凹凸が少なくなり、強度が低下する可能性があります。このため、孔壁面をブラシ工具等の面粗し工具で粗して頂き、凹凸を増やしてからご使用ください。
④	孔内の清掃 ・吸塵  ・ブラシ掃除 	１）吸塵機等で孔内の切粉を除去してください。 ２）メタルブラシ等で、孔内の壁面についている切粉を取り除いてください。 ３）再度、吸塵機等で孔内の切粉を除去してください。 ＊ 上記サイクルを２・３回繰り返してください。 ＊ 孔内に切粉が残りますと不具合が発生する可能性がありますので、確実に除去してください。
⑤	アンカー筋へのマーキング 	・ 掃除し終わった孔に、使用するアンカー筋を差し込み、埋め込み深さをビニールテープ等でマーキングしてください。

⑥	孔内へ樹脂の注入 	・ 専用のインジェクションガンを使用してください。 ・ 最初の使用や、ノズル交換時には、必ず最初の樹脂約２０～３０ｍｌ（トリガー２～３回分）を捨ててください。 （樹脂が混合され青色になります） ・ ノズルを孔底まで差し込んでから樹脂の注入を開始してください。 ＊ノズル孔底まで届かない場合は、ノズル先端にチューブ等を取付け、ノズルを孔底に当ててから注入してください。
⑦	アンカー筋の埋め込み 	・ アンカー筋を手でゆっくり回しながら、孔底まで挿入してください。 ・ 孔底まで挿入後、反対方向に２回転回してください。 ＊硬化前に孔から溢れた樹脂を拭い取る場合は、ねじ谷部等に樹脂が入り込まない様ご注意ください。 ＊上記の溢れた樹脂は、硬化後にハツリ取る事も可能です。
⑧	硬化養生・施工完了 未硬化　硬化 施工直後　硬化後 樹脂色変化例 ※印刷の際はカラーでご覧ください。 施工直後:青色/光沢あり/取付不可 硬化後　:灰色/光沢なし/取付可	・ アンカー筋埋め込み後、前述の施工仕様の硬化時間内はアンカー筋を動かさないでください。 ・ 樹脂の色が青色から灰色に変化し、水で濡れた様な光沢がなくなると、取り付け物の設置が可能となります。 ・ 環境光により色の変化が見え難い場合は、ミキシングノズル内の未硬化部の樹脂と施工された樹脂の色を比較してください。 ・ 硬化完了で施工完了となります。

※４．２施工上の注意事項も併せてご覧ください。

表７．レジンＡ　ＧＥブルーカメレオン
プラスチックスリーブ施工手順

施工手順		注意事項
①	墨出し 	・ 図面等の指示に従い、アンカーの施工位置に分かりやすくマークしてください。 ・ 既に墨出しが行われている場合は、その位置をご確認ください。
②	母材への穿孔 	・ 表２．の施工仕様にあった径のドリルビットを選定してください。 ・ 墨出しを行った位置の母材へ直接穿孔を行ってください。 ・ 穿孔は施工面に直角になるように行ってください。
③	プラスチックスリーブ挿入 樹脂の注入 	・ <u>専用のインジェクションガンを使用してください。</u> ・ スリーブを穿孔した孔に挿入してください。 ・ 最初の使用や、ノズル交換時には、必ず最初の樹脂約２０～３０ｍｌ（トリガー２～３回分）を捨ててください。（樹脂が混合され青色になります） ・ ノズルをスリーブ底まで差し込んでから樹脂の注入を開始してください。
④	アンカー筋の挿入 	・ 付属のキャップをアンカー筋の先端に装着し、アンカー筋を手でゆっくり回しながら、スリーブ底まで挿入してください。 ・ スリーブ底まで挿入後、反対方向に２回転回してください。

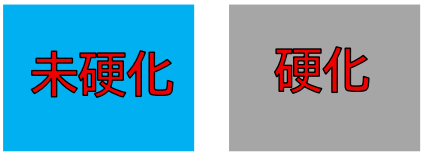
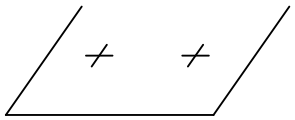
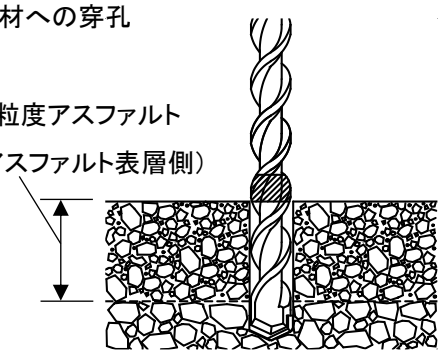
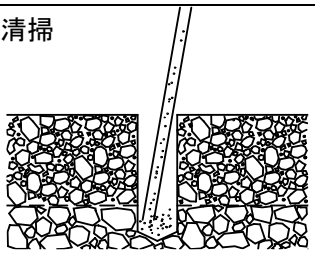
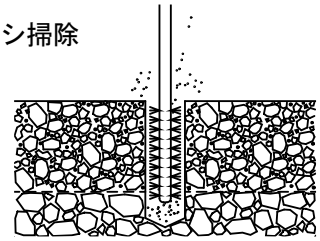
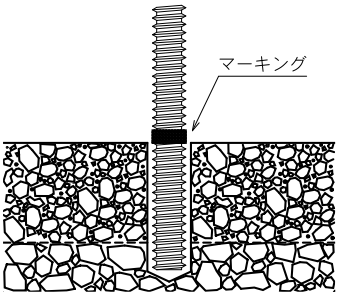
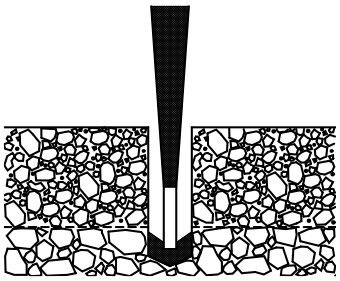
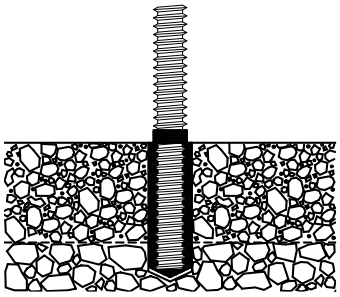
⑤	硬化養生・施工完了  施工直後　　硬化後 樹脂色変化例 ※印刷の際はカラーでご覧ください。 施工直後:青色/光沢あり/取付不可 硬化後　：灰色/光沢なし/取付可	・ アンカー筋埋め込み後、前述の施工仕様の硬化時間内はアンカー筋を動かさないでください。 ・ 樹脂の色が青色から灰色に変化し、水で濡れた様な光沢がなくなると、取り付け物の設置が可能となります。 ・ 環境光により色の変化が見え難い場合は、ミキシングノズル内の未硬化部の樹脂と施工された樹脂の色を比較してください。 ・ 硬化完了で施工完了となります。

表８．レジンＡ　ＧＥブルーカメレオン
アスファルト（おねじ）施工手順

施工手順		注意事項
①	墨出し 	・ 図面等の指示に従い、アンカーの施工位置に分かりやすくマークしてください。 ・ 既に墨出しが行われている場合は、その位置をご確認ください。
②	ドリルビットへのマーキング 	・ 表３．の施工仕様にあった径のドリルビットを選定してください。 ・ ドリルビットの肩から穿孔深さを測り、ビニールテープ等でマークしてください。
③	母材への穿孔 密粒度アスファルト （アスファルト表層側） 	・ 墨出しを行った位置の母材へ直接穿孔を行ってください。 ・ 穿孔は施工面に直角になるように行ってください。 ・密粒度アスファルトで厚さ４０ｍｍ以上の所へ穿孔・施工を行ってください。

④	孔内の清掃 ・吸塵  ・ブラシ掃除 	１）吸塵機等で孔内の切粉を除去してください。 ２）メタルブラシ等で、孔内の壁面についている切粉を取り除いてください。 ３）再度、吸塵機等で孔内の切粉を除去してください。 ＊　上記サイクルを２・３回繰り返してください。 ＊　孔内に切粉が残りますと不具合が発生する可能性がありますので、確実に除去してください。
⑤	アンカー筋へのマーキング  	・　掃除し終わった孔に、使用するアンカー筋を差し込み、埋め込み深さをビニールテープ等でマーキングしてください。
⑥	孔内へ樹脂の注入 	・　専用のインジェクションガンを使用してください。 ・　最初の使用や、ノズル交換時には、必ず最初の樹脂約２０～３０ｍｌ（トリガー２～３回分）を捨ててください。（樹脂が混合され青色になります） ・　ノズルを孔底まで差し込んでから樹脂の注入を開始してください。
⑦	アンカー筋の埋め込み 	・　アンカー筋を手でゆっくり回しながら、孔底まで挿入してください。 ・　孔底まで挿入後、反対方向に２回転回してください。 ＊硬化前に孔から溢れた樹脂を拭い取る場合は、ねじ谷部等に樹脂が入り込まない様ご注意ください。 ＊上記の溢れた樹脂は、硬化後にハツリ取る事も可能です。

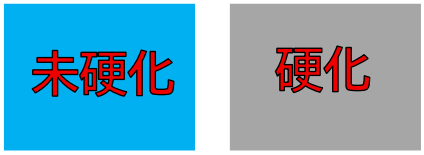
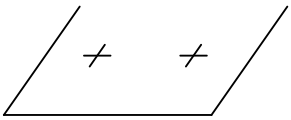
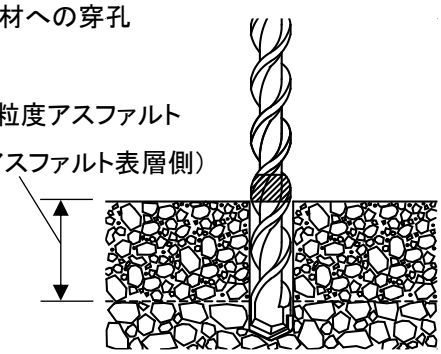
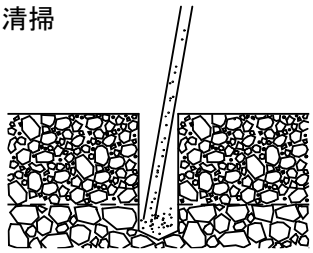
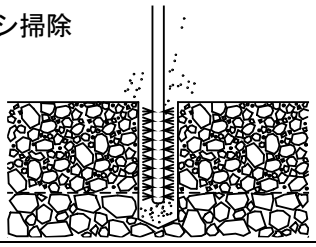
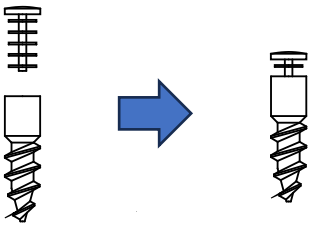
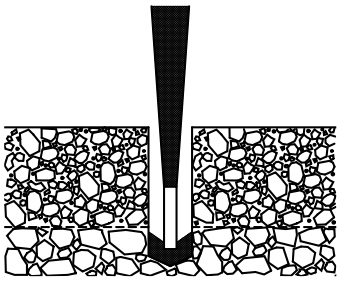
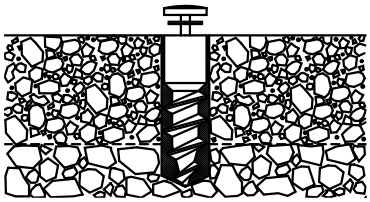
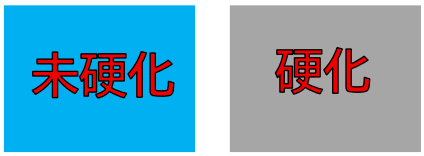
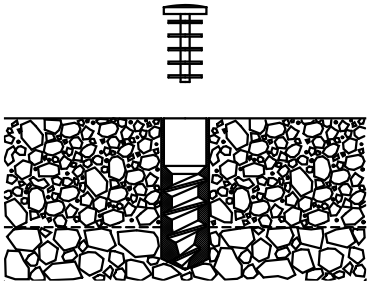
⑧	硬化養生・施工完了  施工直後　　硬化後 樹脂色変化例 ※印刷の際はカラーでご覧ください。 施工直後:青色/光沢あり/取付不可 硬化後　:灰色/光沢なし/取付可	・ アンカー筋埋め込み後、前述の施工仕様の硬化時間内はアンカー筋を動かさないでください。 ・ 樹脂の色が青色から灰色に変化し、水で濡れた様な光沢がなくなると、取り付け物の設置が可能となります。 ・ 環境光により色の変化が見え難い場合は、ミキシングノズル内の未硬化部の樹脂と施工された樹脂の色を比較してください。 ・ 硬化完了で施工完了となります。

表９．レジンＡ　ＧＥブルーカメレオン
アスファルト（めねじ　レジンインサート使用時）施工手順

施工手順		注意事項
①	墨出し 	・ 図面等の指示に従い、アンカーの施工位置に分かりやすくマークしてください。 ・ 既に墨出しが行われている場合は、その位置をご確認ください。
②	ドリルビットへのマーキング 	・ 表３．の施工仕様にあった径のドリルビットを選定してください。 ・ ドリルビットの肩から穿孔深さを測り、ビニールテープ等でマークしてください。
③	母材への穿孔 密粒度アスファルト （アスファルト表層側） 	・ 墨出しを行った位置の母材へ直接穿孔を行ってください。 ・ 穿孔は施工面に直角になるように行ってください。 ・密粒度アスファルトで厚さ４０ｍｍ以上の所へ穿孔・施工を行ってください。

④	孔内の清掃 ・吸塵  ・ブラシ掃除 	・　吸塵機等で孔内の切粉を除去してください。 ・　メタルブラシ等で、孔内の壁面についている切粉を取り除いてください。 ・　再度、吸塵機等で孔内の切粉を除去してください。 ＊　上記サイクルを２・３回繰り返してください。 ＊　孔内に切粉が残りますと不具合が発生する可能性がありますので、確実に除去してください。
⑤	レジンインサートにキャップを装着 	・　レジンインサートのめねじ部に付属のキャップを装着します。 ＊キャップの替わりに六角頭付きボルト等を用いての施工も可能です。
⑥	孔内へ樹脂の注入 	・　専用のインジェクションガンを使用してください。 ・　最初の使用や、ノズル交換時には、必ず最初の樹脂約２０～３０ｍｌ（トリガー２～３回分）を捨ててください。（樹脂が混合され青色になります） ・　ノズルを孔底まで差し込んでから樹脂の注入を開始してください。

⑦	レジンインサートの埋め込み 	・ レジンインサートのキャップを持って、手でゆっくり回しながら、孔底まで挿入してください。 ・ 孔底まで挿入後、反対方向に２回転回してください。 ＊硬化前に孔から溢れた樹脂を拭い取る場合は、めねじ側に樹脂が入り込まない様ご注意ください。 ＊めねじ側に樹脂が入り込んだまま、樹脂が硬化すると、キャップが外れなくなる恐れがあります。 ＊上記の溢れた樹脂は、硬化後にハツリ取る事も可能です。
⑧	硬化養生・施工完了  施工直後　　硬化後 樹脂色変化例 ※印刷の際はカラーでご覧ください。 施工直後:青色/光沢あり/取付不可 硬化後　:灰色/光沢なし/取付可	・ アンカー筋埋め込み後、前述の施工仕様の硬化時間内はアンカー筋を動かさないでください。 ・ 樹脂の色が青色から灰色に変化し、水で濡れた様な光沢がなくなると、取り付け物の設置が可能となります。 ・ 環境光により色の変化が見え難い場合は、ミキシングノズル内の未硬化部の樹脂と施工された樹脂の色を比較してください。 ・ 硬化完了で施工完了となります。
⑨	キャップの取り外し 	・ 硬化完了後にレジンインサート周囲の樹脂を除去し、キャップを取り外してください。

４．保管および取り扱い上の注意事項

４．１保管・輸送上の注意事項

① 直射日光を避け、風通しの良い、温度のあまり上がらない場所に保管してください。**保管温度は５℃～２５℃、使用時の気温は－５℃～３５℃を厳守してください。また、樹脂の温度を絶対に４０℃以上にしないでください。高温下では樹脂が劣化し性能が十分に発揮できません。**

② 火気や高温物に近づけないでください。

③ 使用途中のカートリッジを保管する際は、ミキシングノズルを着けたまま保管し、再度使用する際には新しいミキシングノズルを装着してご使用下さい。

④ 樹脂カートリッジの使用期限内で開封後または使用開始後の使用期限は３か月です。

４．２施工上の注意事項

施工時、施工後の安全性を確保するため、以下の項目をご確認ください。

① 穿孔径、穿孔深さは必ず仕様通りにて行ってください。

② 施工時は必ず安全メガネ、ヘルメットなど保護具を着用してください。

③ 孔内の清掃は、必ずメタルブラシとブロワー等を併用して十分に行ってください。

④ ミキシングノズルは使用直前に装着してください。

⑤ 最初の使用やノズル交換時には、最初の約２０～３０ｍｌ（専用インジェクションガン使用時でトリガー２、３回分）を必ず捨てて、混合された青色樹脂が出ている事を確認してください。
（捨てる量が少ないと混合不良による、強度低下の原因になります。）

⑥ 丸棒などの凹凸のない棒鋼は使用しないで下さい。

⑦ 吐出樹脂量はカートリッジラベルの目盛りを目安にしてください。

⑧ 取り付け物の設置は樹脂色が青色から灰色に変化し、水で濡れた様な光沢がなくなってから行ってください。

⑨ 環境光により樹脂色の変化が分かり難い場合は、使用開始時に捨てた樹脂の未硬化の部位やミキシングノズル内の未硬化部の樹脂色と、施工された当該製品の樹脂色との比較も行ってください。

⑩ 樹脂の注入とボルトの挿入は可使時間以内で連続的に行ってください。

⑪ 所定の硬化時間内はアンカー筋を動かしたり、荷重をかけたりしないで下さい。

⑫ 引張試験を行う場合は、施工後「硬化時間＋1 時間以上」の養生時間を目安に行ってください。

⑬ 施工の間が空く場合は、必ずガン後方のレバーを押して除圧してください。

⑭ 施工時の気温が高い場合、母材等の温度も高いために可使および硬化時間が本書に記載の値よりも早まる場合があります。特に、アスファルトは母材温度が高まり易いのでご注意ください。

⑮ 施工に際しては、当該製品専用のインジェクションガン（ＧＥ－４１０、４１０Ｃ、ＧＥ－４１０Ｂ用：ＲＡ－ＧＵＮ４１０）をご使用ください。

⑯ インジェクションガンの劣化等で、ガンのトリガーを引いた時の樹脂を押し出す力が不足している場合は、樹脂の混合が不十分になる恐れがあります。

⑰ アスファルトでご使用になる場合は、４０mm以上の厚さがある密粒度アスファルトにご使用ください。

⑱ 工事仕様によりアンカー筋（ボルト）挿入時にダブルナットを装着した場合は、ダブルナット取り外し時には必ず下側のナットをスパナ等で固定した上で、上側ナットを緩める様にしてください。一方のナットだけを緩める方向に回すと、ねじ山と樹脂の付着が切れてアンカー筋（ボルト）が供回りする恐れがあります。

⑲ 湿孔に施工すると、水分の影響で孔内の樹脂の硬化が遅くなる場合があります。コンクリート表面側に出ている樹脂色の変化だけではなく、標準施工時の硬化時間の2倍を目安に硬化養生を行ってください。

４．３取り扱いに関する注意事項

① 樹脂が皮膚に付着すると、まれに炎症を起こす事があります。すみやかに拭き取り、温石鹸水で洗い流す等の処置を行ってください。
また、万一樹脂が目に入った場合は、直ちに大量の水で洗い流し、医師の処置を受けてください。

② 高温になると、カートリッジの内容物の中に急激に分解するものがありますので、高温物、火気には絶対に近づけないでください。

４．４廃棄上の注意事項

① 使用後のミキシングノズルおよび空容器は、廃棄プラスチックとして廃棄してください。

② 内容物は、河川等の環境中に廃棄、流出させないでください。

③ 内容物の破棄は、主剤・硬化剤を混合し、硬化させてから廃棄プラスチックとして廃棄してください。