ウレタン・FRP 複合防水工法

コンボER



免責事項:シーカ製品の施工および使用に関する推奨その他の情報は、当社の現時点での知識および経験に従ったものであり、通常の条件下で当社の推奨に従い適切に保管・処理・施工されることを前提としております。 実際には、材料・接着面・現場の条件がそれぞれ異なるため、ここに記載されている情報、書面による推奨その他のアドバイスは、商品性や特定目的への適合性について保証するものではなく、また法的関係に基づく責任を生じさせる ものではありません。ユーザーは、シーカ製品がユーザーの意図する施工方法および目的に適しているかどうかを、必ず事前に確認してください。特に、施工、施工管理及び施工に関する報告書の作成はユーザーの責任において行うも のであることにご留意ださい。当社は、第三者の財産権を尊重し、製品の特性を変更する権利を有します。すべての注文は、当社の最新の販売・納品条件に従って受注します。ユーザーは常に、使用する製品のプロダクトデータシート 及び実施する施工方法についての施工要領の最新版をご参照ください。プロダクトデータシート及び実施する施工方法についての施工要領の最新版は、ご請求いただければ当社がご提供いたとます。

2023年4月1日よりシーカグループのディックブルーフィング株式会社は日本シーカ株式会社に統合され、新たにシーカ・ジャパン株式会社としてスタートいたしました。

製品・工法に関すお問い合わせはホームページのブランドサイト https://www.dpcdpc.com/ にてご確認のうえ各地域のオフィスまでお願い申し上げます。

2024年3月版 ('24.3月現在)'24.03.500 SJ

早く、軽く、強く

コンポ ER のメリット

建築コストの軽減

イニシャルコストの軽減 コンクリート押さえが不要で鉄骨サイズ、鉄骨重量のダウンが図れます。 **ライフサイクルコストの軽減** メンテナンスが容易であるため、ライフサイクルコストの低減が図れます。

▲ 工期の短縮

一職種で施工可能であると共に機械導入も可能なため、大面積の工期短縮ができます。

優れた下地追従性

ウレタン密着工法と比較し、コンポER工法は、ウレタン密着工法と同等の伸びを有し、破断時の荷重は 15倍以上の強度があり、耐震性と下地追従性に優れています。

用途と仕様記号

	用途	仕様記号	仕様記号	ページ
	一般部駐車スペース	●意匠性に優れた仕上がりです●屋上の軽量化が図れます	C-5NS(中階層) C-10NS	
屋上駐車場	走行部 車両出入口部	耐摩耗性に優れています耐久性に優れています	C-20NS	P.3-4
紅羊物	ゴンドラ稼働部 重車両走行部 スロープ部分・ ヘリポート	下地追従性に優れています耐久性がありゴンドラ等走行が可能ですヘリポートとしての利用が可能です傷つきにくく、耐摩耗性に優れています耐震効果があります	C-20S	
屋上緑化·庭園 晴水·池		耐薬品性に優れ防水層は侵されませんヒートアイランド現象を防ぎます植栽により断熱効果が得られます	V-20 V-20W	P.3-4
一般屋上		●モルタル押えによりタイル仕上げも 可能です	M-20 M-20W	P.5-6
一般屋上	SSコンポ	耐摩耗性・耐衝撃性に優れています優れた下地追従性を有します複雑な形状・急勾配な現場にも即対応できます	SS-P-10 SS-P-20	P.5-6
一般屋上	学校施設 百貨店、スーパー アミューズメント施設 クーリングタワー回り	●意匠性に優れた仕上がりです●押え防水工法に変わる工法です●水密性に優れメンテナンスも容易です●強度があり雪下ろし等の作業にも耐えます	P-10 P-20	P.7-8
立上り	笠木 パラペット	屋上の軽量化が図れます意匠性に優れた上がりです耐衝撃性に優れています耐久性に優れています	P-10W P-20W	P.7-8

屋上駐車場

■押えがいらない軽量工法です。

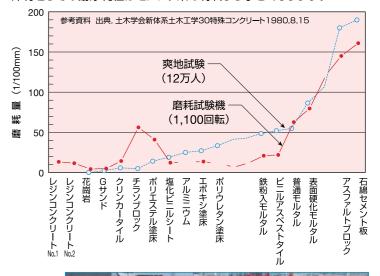
■室内空間の有効利用ができ、建築コストが低減できます。

駐車場スペース・車両走行部・スロープ・ゴンドラ稼動部・ヘリポート

	~ · — I 3 ·	C13PP 71—		יום נגביניו	- • • • •					
仕様名	適用箇所	工程 1 (屋上駐車場)	工程 2	工程3	工程 4	工程 5	工程 6	工程 7	工程8	工程 9
C-5NS	駐車場 (中階層) 平場用	タックコートK-W + タックコートK-W 硬化促進剤 +	DP ワンガード・ゼロ 2.0kg/㎡	CTプライマー + 普通セメント (重量比 50% 添加) 0.2kg/㎡	ガラスマット#380 0.4kg/㎡ CT-100R 1.4kg/㎡	CT-3000JS 又は CT-2000 0.4kg/㎡	Gサンド4号 1.0kg/㎡	CT-3000JS +CTトナー+パラフィン ヌは CT-2000+パラフィン ヌは CT-2500 0.4kg/㎡	コンポトップAU 0.2kg/㎡	
C-10NS	駐車場平場用	タックコートK-W + タックコートK-W 硬化促進剤 + 普通セメント(重単25% 添加) O.2kg/㎡	DP ワンガード・ゼロ 2.0kg/m	CTプライマー + 普通セメント (重量比 50% 添加) O.2kg/㎡	ガラスマット# 450 0.48kg/㎡ CT-100R 1.6kg/㎡	CT-3000JS 又は CT-2000 0.4kg/㎡	Gサンド4号 1.0kg/㎡	CT-3000JS +CTトナー+パラフィン ヌは CT-2000+パラフィン ヌは CT-2500 0.4kg/㎡	コンポトップAU 0.2kg/㎡	
C-20NS	駐車場平場用	タックコートK-W + タックコートK-W 硬化促進剤 + 普通セメ가(重量比25%添加) O.2kg/㎡	DP ワンガード・ゼロ 2.0kg/m	CTプライマー + 普通セメント (重量比 50% 添加) O.2kg/㎡	ガラスマット#380 0.4kg/㎡ CT-100R 1.4kg/㎡	ガラスマット#380 0.4kg/㎡ CT-100R 1.4kg/㎡	CT-3000JS 又は CT-2000 0.4kg/㎡	Gサンド4号 1.0kg/㎡	CT-3000JS +CTトナー+パラフィン ヌは CT-2000+パラフィン ヌは CT-2500 0.4kg/㎡	コンポトップAU 0.2kg/㎡
C-20S	スロープ	タックコートK-W + タックコートK-W 硬化促進剤 + 簡セメント(重量比25%添加) O.2kg/㎡	DP ワンガード・ゼロ 2.0kg/㎡	CTプライマー + 普通セメント (重量比 50% 添加) 0.2kg/㎡	ガラスマット#380 0.4kg/㎡ CT-100R 1.4kg/㎡	ガラスマット#380 0.4kg/㎡ CT-100R 1.4kg/㎡	CT-3000JS 又は CT-2000 0.4kg/㎡	Gサンド3号 1.5kg/㎡	CT-3000JS +CTトナー+バラフィン マは CT-2000+パラフィン 又は CT-2500 0.5kg/㎡	コンポトップAU 0.2kg/㎡

■ 耐摩耗性 ■

下図はレジンコンクリートの耐摩耗性を各種の材料と比較した物です。 床材としての耐摩耗性はセメント系の材料より小さくなります。





施工上の注意事項

- 1.タックコートK-W1セット(12kg)に対して、タックコートK-W硬化促進剤1缶(1kg)、普通セメント3kgを添加して使用して下さい。
- 2.下記の材料には、パーメックNR(K)04を添加して使用して下さい。(パーメックNR(K)04の添加量は10ページをおよび製品説明書参照) CT-100R,CT-2000,CT-2500,CT-3000JS
- 3.パラフィンワックス(CTワックス)の添加量は、4~6%です。
- 4.工程3のCTプライマー+CTプライマー添加剤の塗布後12時間以上経過したり、降雨等の水分と接すると接着力が低下しますので注意して下さい。 このような場合には、サンディング等を行って除去し、再度CTプライマー+CTプライマー添加剤を塗布して下さい。
- 5.Gサンドの散布は、前工程の樹脂の施工直後に行い、樹脂の硬化後に余剰なGサンドを清掃して下さい。
- 6.CT-3000JS+CTトナー+パラフィンの替わりにCT-3000トップコートを使用する事が出来ます。

屋上緑化・遊歩道



■環境に配慮した都市づくりに貢献します。

■夏は涼しく冬は暖かく、周囲の酸素濃度を高めます。

庭園・植栽・噴水・池

仕様名	適用箇所	工程 1	工程 2	工程 3	工程 4	工程 5	工程 6	工程 7
V-20	庭園・池	タックコートK-W		CTプライマー + 普通セメント(重量比50%添加)	ガラスマット#380 0.4kg/㎡	∩ /l/~/m²	CT-3000中塗り 又は CT-3000JS+CTトナー又は	CT-3000 トップコート
V 20	平場用	0.2kg/m [*]	2.0kg/m	0.2kg/m	CT-100R 1.4kg/mً	CT-100R 1.4kg/mੈ	CT-2000 0.4kg/m [*]	0.4kg/m²
V-20W	庭園・池	タックコートK-W	DPツーガード・ゼロ立上り用 又は DPワンガード・ゼロ立上り用	CTプライマー + 普通セメント(重量比50%添加)	ガラスマット#380 0.4kg/㎡	ガラスマット#380 0.4kg/㎡	CT-3000中塗り 又は CT-3000JS+CTトナー又は	CT-3000 トップコート
V — 20 VV	立上り用	0.2kg/m²	0.5kg/m	0.2kg/m	CT-100R 1.2kg/m²	CT-100R 1.2kg/m²	CT-2000 0.2kg/m [†]	0.4kg/m

施工上の注意事項

- 1.下記の材料には、パーメックNR(K)04を添加して使用して下さい。(パーメックNR(K)04の添加量は10ページおよび製品説明書を参照) CT-100R, CT-2000, CT-2500, CT-3000JS
- 2.パラフィンワックス(CTワックス)の添加量は、4~6%です。
- 3.工程3のCTプライマー+CTプライマー添加剤の塗布後12時間以上経過したり、降雨等の水分と接すると接着力が低下しますので 3 注意して下さい。このような場合には、サンディング等を行って除去し、再度CTプライマー+CTプライマー添加剤を塗布して下さい。



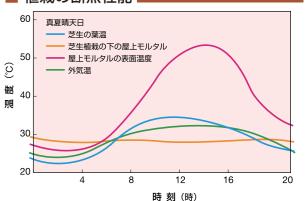
中木 高木 (300~900) (3M以下) 高木 (5~8M) 高木 (深根性) 960~ 1.120 土厚 m/m 200~250 450~750 2,400 1 920 重量 kg /㎡ 400~800 3,800 1,790 3,000

注)客土は黒土7、パーライト2、ビートモス1とし、重量は1,600kg/meとして

■ 植栽の断熱性能 |

小低木

■ 客土の目安 ■



■ 一般屋上(モルタル押え)

仕様名	適用箇所	工程 1	工程 2	工程 3	工程 4	工程 5	工程 6	工程 7	工程 8
M-20	一般屋上モルタル押え	タックコートK-W	DPツーガード・ゼロ 又は DP ワンガード・ゼロ	CTプライマー + 普通セメント (重量比 50% 添加)	ガラスマット#380 0.4kg/㎡	ガラスマット#380 0.4kg/㎡	CT-2000 +パラフィン 又は	ケイ砂4号	モルタル仕上げ
	平場用	0.2kg/m [*]	2.0kg/m [*]	0.2kg/㎡	CT-100R 1.4kg/m²	CT-100R 1.4kg/m [*]	CT-2500 0.4kg/m²	0.8kg/m²	別途工事
M-20W	一般屋上モルタル押え	タックコートK-W	DPツーガード・ゼロ 立上り用 又は DP ワンガード・ゼロ	CTプライマー + 普通セメント (重量比 50% 添加)	ガラスマット#380 0.4kg/㎡	ガラスマット#380 0.4kg/㎡	トンボ	CT-2000 +パラフィン 又は	モルタル仕上げ
	立上り用	0.2kg/m [*]	立上り用 0.5kg/㎡	0.2kg/m	CT-100R 1.2kg/m²	CT-100R 1.2kg/m²	150 ㎜ピッチ	CT-2500 0.3kg/m²	別途工事



施工上の注意事項

- 1.下記の材料には、パーメックNR(K)04を添加して使用して下さい。(パーメックNR(K)04の添加量は10ページおよび製品説明書を参照) CT-100R、CT-2000、CT-2500
- 2.パラフィンワックス(CTワックス)の添加量は、4~6%です。
- 3.工程3のCTプライマー+CTプライマー添加剤の塗布後12時間以上経過したり、降雨等の水分と接すると接着力が低下しますので注意して下さい。 このような場合には、サンディング等を行って除去し、再度CTプライマー+CTプライマー添加剤を塗布して下さい。
- 4.モルタル仕上げの場合には、下記の注意事項を守って下さい。
- ① 平場用のケイ砂の散布は、前工程のFRP樹脂の施工直後に行い、FRP樹脂の硬化後に余剰なケイ砂を清掃して下さい。
- ② 立上り用のトンボを取り付けるには、CTパテ(要:パーメックNR(K)04の添加)を使用して下さい。

■ 一般屋上(SSコンポ)

SSコンポ工法

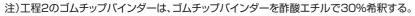
- ■FRPが保護層になり、優れた耐摩耗性・耐衝撃性を有します。
- ■ゴムチップ+コンポERで優れた下地追従性と下地の残留水分を脱気します。

仕様名	適用箇所	工程 1	工程 2	工程 3	工程 4	工程 5	工程 6	工程 7	工程8	工程 9	工程 10
SS-P-10	一般屋上	タックコートK-W	ゴムチップ バインダー	ゴムチップ合材	DPツーガード・ゼロ立上が用 又は DP ワンガード・ゼロ	DPツーガード・ゼロ 又は	CTプライマー + 普通セメント(重量比50%添加)	ガラスマット#450 0.48kg/㎡	CT-3000JS +CTトナー+パラフィン スは スコ	コンポトップAU	
33-P-10	平場用	0.2kg/m [*]	0.2kg/m²	6.4kg/m [*]	立上り用 1.5kg/㎡	2.0kg/m²	0.2kg/㎡	CT-100R 1.6kg/m²	CT-2000+パラフィン ヌは CT-2500 0.4kg/㎡	0.2kg/m²	
SS-P-20	一般屋上	タックコートK-W	ゴムチップ バインダー	ゴムチップ合材	DPツーガード・ゼロ立上り用 又は DP ワンガード・ゼロ	DPツーガード・ゼロ 又は	CTプライマー + 普通セメント(重量比50%添加)	ガラスマット#380 0.4kg/㎡	ガラスマット#380 0.4kg/㎡	CT-3000JS +CTトナー + パラフィン 又は	コンポトップAU
33-P-20	平場用	0.2kg/m [*]	0.2kg/m²	6.4kg/m²	立上り用 1.5kg/㎡	2.0kg/m²	0.2kg/㎡	CT-100R 1.4kg/m²	CT-100R 1.4kg/m²	CT-2000+パラフィン ヌは CT-2500 0.4kg/㎡	0.2kg/m ²

■ ゴムチップ合材配合割合 ■■

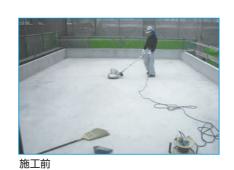
品 名	荷姿	配合割合
ゴムチップバインダー	18kg / 缶	9kg
ゴムチップ	20kg / 袋	20kg
Gライト2号S	15kg / 袋	15kg

FRP防水層 ウレタン防水層 ゴムチップ合材



工程3のゴムチップ合材は、ゴムチップとゴムチップバインダーとGライト2号 Sを所定の配合割合で混合する。

ゴムチップバインダー硬化促進剤は、ゴムチップバインダーに対して0~1.0%添加する。





施工後

_



学校施設・百貨店・スーパー・アミューズメント施設

■耐久性のある仕上げで、心が休まる憩いの空間を提供します。

一般平場部

仕様名	適用箇所	工程 1	工程 2	工程 3	工程 4	工程 5	工程 6	工程 7
P-10	一般屋上	タックコートKーW	DP ツーガード・ゼロ 又は DP ワンガード・ゼロ	CTプライマー + 普通セメント(重量比50%添加)	ガラスマット#450 0.48kg/㎡	CT-3000JS +CTトナー+パラフィン ヌは CT-2000+パラ フィン	コンポトップAU	
	平場用	0.2kg/m [*]	2.0kg/m²	0.2kg/m²	CT-100R 1.6kg/m²	マは CT-2500 0.4kg/㎡	0.2kg/m [*]	
P-20	一般屋上	タックコートK-W	DPツーガード・ゼロ 又は DPワンガード・ゼロ	CTプライマー + 普通セメント(重量比50%添加)	ガラスマット#380 0.4kg/㎡	ガラスマット#380 0.4kg/㎡	CT-3000JS +CTトナー+パラフィン 又は CT-2000+パラ	コンポトップAU
. 20	平場用	0.2kg/m [*]	2.0kg/m²	0.2kg/m²	CT-100R 1.4kg/m²	CT-100R 1.4kg/m²	フィン 又は CT-2500 0.4kg/㎡	0.2kg/m ⁸

立上り部

エエシロり								
仕様名	適用箇所	工程 1	工程 2	工程3	工程 4	工程 5	工程 6	工程 7
P-10W	笠木・ パラペット 立面部 立上り用	タックコートK-W 0.2kg/㎡	DPツーガード・ゼロ 立上り用 又は DPワンガード・ゼロ 立上り用 O.5kg/㎡	CTプライマー + 普通セメ가(重量比50%添加) O.2kg/㎡	ガラスマット#450 0.48kg/㎡ CT-100R 1.4kg/㎡	CT-3000JS +CTトナー+バラフィン 又は CT-2000+バラ フィン 又は CT-2500 0.2kg/㎡	コンポトップAU 0.2kg/㎡	
P-20W	笠木・ パラペット 立面部	タックコートK-W	DPツーガード・ゼロ 立上り用 又は DPワンガード・ゼロ	CTプライマー + 普通セメント(重量比50%添加)	ガラスマット#380 0.4kg/㎡	ガラスマット#380 0.4kg/㎡	CT-3000JS +CTトナー+パラフィン ヌは CT-2000+パラ フィン	コンポトップAU
	立上り用	0.2kg/m [*]	立上り用 0.5kg/㎡	0.2kg/m [*]	CT-100R 1.2kg/m [*]	CT-100R 1.2kg/m²	スは CT-2500 0.2kg/㎡	0.2kg/m²



施工上の注意事項

- 1.下記の材料には、パーメックNR(K)04を添加して使用して下さい。(パーメックNR(K)04の添加量は10ページおよび製品説明書を参照) CT-100R、CT-2000、CT-2500、CT-3000JS
- 2.パラフィンワックス(CTワックス)の添加量は、4~6%です。 3.工程3のCTプライマー+CTプライマー添加剤の塗布後12時間以上経過したり、降雨等の水分と接すると接着力が低下しますので注意して下さい。 このような場合には、サンディング等を行って除去し、再度CTプライマー+CTプライマー添加剤を塗布して下さい。
- 4.最終仕上げの前にバリ取りを行なって下さい。
- 5.CT-3000JS+CTトナー+パラフィンの替わりにCT-3000トップコートを使用する事が出来ます。





コンポER工法 防火性能

■飛び火試験

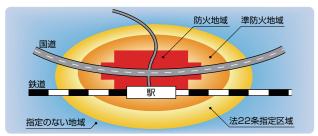
火災が生じた際、火の粉などによる周囲への火災の被害を防ぐために、建築基準法では、防火関連法規(地域・屋根の構造・屋根材の規定など)を定めています。

■ 建築物が防火地域、準防火地域にある場合の屋根構造

屋根については、建築基準法63条に基づき、建築物の屋根構造を定めています。 建設省公示第1365号の方法を用いるか、または、国土交通 大臣認定を受けた仕様とします。

地域の区分

防火地域(建築基準法61条)、準防火地域(建築基準法62条)は都市計画法によって、市街地における火災の危険を防ぐために指定した地域です。 22条指定区域は特定行政庁が防火地域、準防火地域以外の市街地について指定した地域です。



■ 建設省公示第1365号(平成12年5月25日)

建築基準法第63条の規定に基づき、防火地域又は準防火地域内の建築物の屋根の構造方法を次のように定める。

防火地域又は準防火地域内の建築物の屋根の構造方法を定める件

- 第1 建築基準法施行令第136条の2の2各号に揚げる技術的基準に適合する屋根の構造方法は、次に定める6のとする。
 - 1 不燃材料で造るか、又はふぐと。
 - 2 屋根を準耐火構造(屋外に面する部分を準不燃材料で造ったもの に限る。) とすること。
 - 3 屋根を耐火構造 (屋外に面する部分を準不燃材料で造ったもので、かつ、その勾配が水平面から30度以内のものに限る。) の屋外面に断熱材 (ポリエチレンフォーム、ポリスチレンフォーム、硬質ポリウレタンフォームその他これらに類する材料を用いたもので、その厚さの合計が50ミリメートル以下のものに限る。) 及び防水材 (アスファルト防水工法、塩化ビニル樹脂系シート防水工法、ゴム系シート防水工法又は塗膜防水工法を用いたものに限る。) を張ったものとすること。
- 第2 建築基準法施行令第136条の2の2第一号に揚げる技術的基準に適合 する屋根の構造方法は、第1に定める6ののほか、難燃材料で造るか、 フはよくこと

■ 国土交通大臣認定を受けた仕様とは

屋根の飛び火性能試験を行い、試験に合格することによって国土交通大臣認定を得ることができます。

国土交通大臣認定仕様

認定番号: DR-0171

認定を受けた仕様は、防火地域、準防火地域、 22条指定地域での適用が可能です。

DD 0171

コンポER工法防火認定詳細

仕様名			DR-0	0171		
		P-10			P-20	
				工程 7	コンポトップAU	0.2kg/m ²
	工程 6	コンポトップAU	0.2kg/m ⁸	工程 6	CT-2500	0.4kg/m ²
	工程 5	CT-2500	0.4kg/m ²	工程 5	ガラスマット#380	0.4kg/m²
FRP 防水	工住り	C1-2500	U.4Kg/III	工住り	CT-100R	1.4kg/m²
1 1 (1)2 /3 /	工程 4	ガラスマット#450	0.48kg/m²	工程 4	ガラスマット#380	0.4kg/m [°]
	工性 4 	CT-100R	1.6kg/m²		CT-100R	1.4kg/m²
	工程 3	CTプライマー+普通セメント(重量比50%添	加) 0.2kg/㎡	工程 3	CTプライマー+普通セメント(重量比50%添	加) 0.2kg/㎡
	工程 2	DPツーガード・ゼロ	2.0kg/m²	工程 2	DPツーガード・ゼロ	2.0kg/m²
	工程 1	タックコートΚ 又は タックコートΚーW	0.2kg/m ⁸	工程 1	タックコートK 又は タックコートK-W	0.2kg/m²
補強材	(1) あり ①、② ① 編 ・)	ち、いずれか一仕様とする。 (木製及び銅製下地の場合に限る) 20うち、いずれか一仕様とする。 繊維強化セメント板(平成12年建設省公示第1400号) 厚さ:6 以上 Eルタル(平成12年建設省公示第1400号) ほさ:20以上)	(2) なし (鉄筋	5コンクリート造及び軽量気泡コンクリートパネル下地の	D場合に限る)
野 地 板	(1) 普通 · 規	ち、いずれか一仕様とする。 合板(木製及び銅製下地の場合に限る) 現格:JAS まさ:9以上		(2) なし (鉄筋	がコンクリート造及び軽量気泡コンクリートパネル下地の	0場合に限る)
下 地	(1) 木製 · 元 · 間 (2) 鋼製 · 扶	うち、いずれか一仕様とする。 下地 技法:38×89の断面寸法以上 隔隔: 910以下 下地: 一般構造用軽量形鋼 親格: 13/5 G 3350 技法: 60×30×10×1. 6の断面寸法以上 調隔: 910以下		(4) 軽量気泡·規	7リート造 ほさ:100以上 コンクリートバネル 根格・JIS A 5416 ほさ:75以上	

■ 使用可能時間および乾燥時間

■ CT-100R

温	度	10∼15℃	15∼20°C	20∼30℃	30∼35℃
	季節型/S	_	_	57~18分	18~10分
使用可能時間** 1	季節型/ M	_	73~42分	42~10分	_
	季節型/W	95~48分	48~28分	28~10分	_
乾燥	乾燥時間**2		2~6時間	1~5時間	1~2時間

■ CT-2000、CT-2500、CT-3000JS、CT-3000 中塗り、 CT-3000トップコート

温	度	10∼15°C	15∼20°C	20∼30°C	30∼35°C
使用可能時間** 1	季節型/S·M	80分~	50~80分	30~50分	20~30分
使用可能时间	季節型/W	30~45分	20~30分	~ 20 分	_
乾燥日	乾燥時間**2		2~6時間	1~5時間	1~2時間

[・]上記時間は施工環境、使用条件により変わるため目安となります。

[・]接着可能時間の超過、降雨および汚れ等の影響を受けた場合は、研磨や洗浄が必要になります。

^{※ 1} 可使時間。CT-100R·CT-3000JS とパーメック NR (K) 04 を混合後、塗布作業が可能な時間です。表はパーメック NR (K) 04 を 1% 添加した場合の使用可能時間 となります。

^{※2} 硬化時間。下地へ塗布後、次工程が可能な時間です。

[・]可使時間の詳細については、施工要領書をご確認ください。

■ 基本物性

■ 下地に対する接着性 |

各種防水層の接着力の比較

接着試験防水工法種類	接着力(N/㎡)	破断状態
ウレタン密着工法	2.4	下地モルタル材料破壊
コンポ ER 工法	2.6	下地モルタル材料破壊
コロテクト工法 (FRP)	2.5	下地モルタル材料破壊

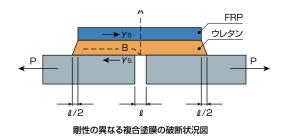
ウレタン、FRPの組み合せによる接着力の低下はありません。 ※下地により接着力(N/mi)および破壊状態が変わります。

試験機器 : 島津AG-5000C 引張り速度 : 175mm/分 JIS A 6910準拠 接着治具面積 : 40mm×40mm 接着剤 : エポキシ樹脂 治 具

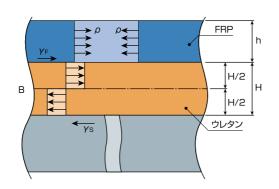
■ 下地クラック追従性(躯体の動きを想定)

各種防水クラック追従性の比較(Oスパンテスト)

	破壊荷重(N/mi)	伸び率ℓ (mm)	破断箇所	
FRP 防水層(1 ply)	0.6	1.8	クラック部分(A)	
コンポ ER 工法 (2mm +1ply)	0.8	17	ウレタン層層間(B)	
ウレタン防水層 (2mm)	0.05	16	クラック部分(A)	



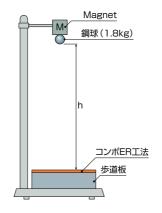
破断の種類 A部:下地クラック上部での複合層の破断 B部:柔軟層の層間セン断破断



■ 耐衝撃性 (落下物に対する耐久性を想定)

JIS K 5400に準拠した鋼球落下テストを行い、コンポER工法の表面状態を調べた。 鋼球落下試験結果

PLACAME I PERMANERA						
鋼球落下位置 (鋼球重量: 1.8kg)	(鋼球重量: 1.8kg) 2.0 m		1.0 m			
表面状態の変化	鋼球落下位置に 僅かにへこみが生じた	殆ど変化なし	殆ど変化なし			



■ 耐摩耗性(自動車 etc の走行による摩耗を想定)

テーパー型摩耗試験器を使用し、仕上がり層表面の摩耗量を測定した。 試験結果

P-4-374-14-14		
試験工法	摩耗残量	
C-10NS	0.64 g	

摩耗輪 H - 22 荷重 1kg 回転数 1000 回

自転車の走行による表面の摩耗は殆どありません。

■ 促進耐候性(表面トップコートの経年変化の類推)|

サンシャインウェザーメーターを使用し1,000時間照射後、色差(△Eab)を測定した

測定結果

試験工法	1,000 時間後の色差 (ΔE)
C-10NS	0.8

経年変化による色調の変化が少ないことがわかります。

■アスファルト押さえ工法との重量比較 (設計時のイニシャルコストの参考に)

工法名	重量(kg /㎡)
コンポ ER 工法	5~9
アスファルト押さえ工法	200

コンポ ER 工法はアスファルト押さえ工法に比べ 10 分の 1 以下の重量であることから、構造体の強度を低減、または床面積の有効利用につながります。

■ FRP 樹脂及び FRP 防水層の基礎物性

樹脂条件	ст-	100R	CT - 2000 ガラスマット含有率		CT - 3000JS ガラスマット含有率	
	ガラスマ	ット含有率 -				
項目	0%	20%	0%	20%	0%	20%
引張強さ N/mm [®]	22	68	78	98	106.8	102.9
曲げ強さ N/mm [®]	29	89	132	147	147	143
伸び率 %	94	2.6	4.5	2.0	4.6	2.3
バーコル硬度 J-934-1	15	19	37	43	40	49

■ FRP 樹脂及び FRP 防水層の基礎物性

樹服	-	CT – 100R	CT — 3000JS		
		ガラスマット含有率		試験方法	
項目		20%	20%		
破壊荷重 N/m	nm	56.8	218.7	各樹脂にガラスマット# 450 を1プライ施工した試験体を10mm/minで引っ	
圧縮強さ N/m	nm	1.8	0.8	張りました	

■ FRP 樹脂及び FRP 防水層の基礎物性

樹脂	コンポト	試験方法	
	光沢保持率	色差	武队八法
試験条件	(%)	(Δ E)	
サンシャインウェザーメーター	94 0.3		
500 時間	(光沢低下は殆ど分からない)	(変色は殆ど分からない)	CT - 2500 の上にトップコートを塗布し
サンシャインウェザーメーター	88	0.8	て促進耐候性試験を行いました。
1000 時間	(僅かな光沢低下)	(変色は殆ど分からない)	

■ 施工条件

■ 防水施工条件【新築】

信頼性の高い防水層を設置するため、防水施工の前に以下の項目について条件が満たされていることをご確認ください。

- (1)下地の強度が十分であること。
 - 1. 現場打ちコンクリートの場合は設計基準強度を満たしていること。
 - 2. 防水層に悪影響を及ぼさないように配筋上の配慮や調合設計上の工夫、ならびに打設後の養生等の施工管理に注意することでひび割れの発生を少なくし、 分散させる。
 - 3. コンクリート打設後の降雨等で強度が著しく低下している場合は、ハツリ撤去の上コンクリートを打ち直す等の処置にて強度を復旧させる。
- (2) 下地の乾燥が十分であること。
 - 1. 目視にて表面が乾燥していることを確認する。

普通コンクリートの場合、一般的に夏季3週間・冬季4週間程度の乾燥養生期間を目安とするが、下地構成(デッキプレートなどの片面乾燥や吸水性の高い下地等)や天候によって大きく左右されるため、防水層の施工に先立ち以下のような方法で十分に乾燥していることを確認する。

- (a) 高周波静電容量式水分計を使用した測定。
- (b) 不透湿シートで床下地表面を覆い周囲をガムテープ等の張付けで密封状態とし、翌日に内面の結露水の有無を確認する。
- (3) 表面が平滑であること。
 - 1. 平場面は平滑とする。
 - 2. 浮き・表面剥離等の脆弱部および突起物は除去する。
 - 3. 豆板・気泡・あばた・目違い・段差・砂すじ等の表面不具合に対する処置を施す。
 - 4. 立上りも平場と同様に平滑とし、凹凸や不具合も平場と同様の処置を施す。また水切りを良くし、雨仕舞いの納まりをよく検討しておく。
 - 5.下地を平滑にするために、ポリマーセメントモルタルは使用せず、不飽和ポリエステル樹脂またはビニルエステル樹脂にタルクや砂等を添加した材料やポリエステルパテを使用する。
- (4) できるだけ速やかに排水させるための処置を施すこと。
 - 1. 水勾配は1/100以上とする。
 - 2. ルーフドレンや排水落し口等はスラブ面より低くし、周囲の水はけを良くしながら堅固に設置する。
 - 4. ドレンの排水能力は将来の改修工事を見据えて余裕を持たせた設定が望ましい。またドレン以外にもオーバーフロー管を設置し、ここから雨水が落ちてくることで使用者にドレンの目詰り等の排水機能の低下を知らせる措置が望まれる。
- (5) 下地表面がよく清掃されていること。
 - 1. プライマーの接着性を阻害させ、また防水層を劣化させるような塵埃油脂類、鉄錆等は除去する。
- (6) 防水層に支障があるひび割れ・打継ぎに適切な処置が施されていること。
 - 1. 防水層に支障が無いひび割れ(概ね1.0mm未満)にウレタン系シーリング材またはポリエステルパテの擦り込みを施す。
 - 2. 防水層に支障があるひび割れ(概ね1.0mm以上)や打継ぎにはVカット後ウレタン系シーリング材またはポリエステルパテを充填する
 - 3. 誘発目地・化粧目地には予めポリエステルパテを充填しておく
- (7) 入隅および出隅が適切に処理されていること。
 - 1.入隅および立上りの入隅は、ポリエステルバテまたはウレタン系シーリング材を使用して三角形(10~30)またはR面(10~30R)とする。木質系下地では面木を使用することができる。出隅および立上りの出隅は、面取り(10~30)またはR面(10~30R)とする。木質系下地では通り良く面取りまたはR面とする。
- (8) 設備基礎関連で適切な雨仕舞いができること。
 - 1. コンクリート基礎は原則「躯体一体型」とし、防水層の上に載せることは極力避ける。とくに総重量の大きい設備の場合はこれを遵守する。
 - 2. 総重量および容積が大きい大型設備のコンクリート基礎は、将来の改修工事を見据えて再塗布が容易となるような作業空間(H450mm程度以上、推奨600mm程度以上)を確保することが望ましい。
 - 3. 表面は平滑とし、不具合部には適切な処置を施す。また天端は雨水が滞留せず、速やかに排水されるように水平ではなく角度を付けることが望ましい。なお入隅および出隅については(7)と同様とする。
 - 4. アンカー類は原則「先打ち」とし、周囲に幅・深さ10mm程度の「盗み」をとっておく。また防水層の巻上げ(天端よりH=15mm以上)を確保する。
 - 5. 基礎ブロックの下やCチャン(リップ溝形鋼)・H鋼等と防水層が取合う部分には防振ゴム(t=5mm/先端から10mm以上の余剰分を確保)を設置する。
- (9) 金物関連の取合いで適切な雨仕舞いができること。
 - 1. FRP防水が掛かる部分は目荒し研磨(サンドペーパー#100程度またはサンダー掛け)を行い、その後脱脂処理を施す。とくに「溶融亜鉛メッキ」等、十分な接着力を得られない可能性がある金属下地の場合は入念に行う。
 - 2.サッシとの取合い部は、防水施工後にサッシを取付けることとする。
- (10) 配管および配線が防水施工に支障が無いこと。
 - 1. 防水層上での配管および配線の設置は防水施工の後とするか、または施工に支障が無い段階での工事とする。また将来の改修工事を見据えて、再塗布が容易となるような措置(高さの確保、または吊上げが可能な形状と荷重)をとることが望ましい。
 - 2. 防水層を貫通する配管や配線は可能な限り避けること。止むを得ず設置する場合は防水施工に支障が無い位置とし、スリーブを使用してFRP防水層100mm以上(推奨値)の補強塗りを施す。またグラつきが無いように完全に固定する。

■ 防水施工条件【改修】

改修工事の場合は既存防水層の種別や劣化状況、および撤去の有無、また新設の防水仕様の種別によって下地処理の内容が異なります。 以下の項目をご参考に、現場に即した適切な処置を行ってください。

- (1) 下地の乾燥が十分であること。
 - 1. 新設する防水層に支障が生じないよう、高圧水洗浄後は十分に乾燥させる。
- (2) 下地が健全であること。
 - 1. 下地面は平滑にする。
 - 2. 浮き・表面剥離等の脆弱部および鉄筋・番線等の突起物は除去する。特に下地がFRP防水の場合、既存のトップコート・中塗りを完全に除去する。
 - 4. 露筋・爆裂は脆弱部を撤去し、鉄筋の錆を落した後断面修復材で処置を施す。
 - 5. 立上りも平場と同様に平滑にし、凹凸や不具合も平場と同様の処置を施す。また水切りを良くし、雨仕舞いの納まりをよく検討しておく。
 - 6.下地を平滑にするために、ポリマーセメントモルタルは使用せず、不飽和ポリエステル樹脂またはビニルエステル樹脂にタルクや砂等を添加した材料やポリエステルパテを使用する。
- (3) 排水勾配は排水に支障がない程度とする。
 - 1. 水勾配は1/100以上とする。
 - 2. 既存のルーフドレンや排水落し口等の周囲の水はけが著しく悪い場合は、周囲のハツリ撤去や納まりの検討を行って勾配修正を施す。
- (4) 下地表面がよく清掃されていること。
 - 1. プライマーの接着性を阻害させ、また防水層を劣化させるような塵埃・油脂類・鉄錆等は除去する。
 - 2. ドレン付近に堆積した泥土やゴミ、繁茂しているコケ・植物等も完全に除去する。
- (5) 防水層に支障があるひび割れ・打継ぎに適切な処置が施されていること。
 - 1. 防水層に支障が無いひび割れ(概ね1.0mm未満)にウレタン系シーリング材またはポリエステルパテの擦り込みを施す。
 - 2. 防水層に支障があるひび割れ(概ね1.0mm以上)や打継ぎにはVカット後ウレタン系シーリング材またはポリエステルパテを充填する
 - 3. 誘発目地・化粧目地には予めポリエステルパテを充填しておく
- (6) 入隅および出隅が適切に処理されていること。
 - 1.入隅および立上りの入隅は、ポリエステルパテまたはウレタン系シーリング材を使用して三角形(10~30)またはR面(10~30R)とする。木質系下地では面木を使用することができる。出隅および立上りの出隅は、面取り(10~30)またはR面(10~30R)とする。木質系下地では通り良く面取りまたはR面とする。
- (7) 基礎廻りで適切な雨仕舞いができること。
 - 1. 架台の下部に隙間がある場合はシーリング材またはポリエステルパテの充填を施す。
- (8) 金属類の取合いが適切に処置されていること。
 - 1. 防水層と取合う金属部分は表面の汚れ·油脂類・錆・塗料を除去し、プライマーの接着が阻害されないようにする。
 - 2. 発錆や腐食が進行し、著しく劣化したものは交換をする。
 - 3. FRP防水が掛かる部分は目荒し研磨(サンドベーパー#100程度またはサンダー掛け)を行い、その後脱脂処理を施す。とくに「溶融亜鉛メッキ」等、十分な接着力を得られない可能性がある金属下地の場合は入念に行う。
- (9) シーリング材の設置が適切にされていること。
 - 1. 劣化が進行しているシーリング材は撤去し、打替えを行う。
 - 2. 防水層に支障を生じさせないように、シーリング材の種別選択は適切に行うこと。
 - 3. 防水層端末・金物の取合い等、必要に応じて適切にシーリング材が設置されていること。

■ 各工法施工上および仕上りに関する注意事項

〈 共通事項(施工) 〉

- プライマー、不飽和ポリエステル樹脂、ビニルエステル樹脂、トップコート類は、溶剤タイプであり、消防法危険物第4類に属し、引火性がありますので、火気には十分注意して下さい。
- CT-100R、CT-3000JS、CT-2000、CT-2500、CTカラートップN、CTカラートップF、CT-3000 中塗り、CT-3000トップコートには、硬化剤であるパーメックNR(K)04 を添加して使用して下さい。また、気温に応じてパーメックNR(K)04 の量を0.8~2%の範囲で調整してください。
- パーメックNR(K)04(硬化剤)は、少量でも取扱いに十分注意して下さい。
- 硬化剤混合後の樹脂は速やかに使い切ってください。パーメックNR(K)O4(硬化剤)を添加した樹脂は、発熱しますので、残った材料には必ず水を添加し、 反応を停止させて下さい。
- 樹脂の硬化反応中は水分は厳禁です。
- 高温·厳寒時(0°C以下)の施工は避けてください。下地温度が0°C以下や50°C以上の場合には、メーカーに御相談下さい。
- 屋内の使用においては特定化学物質障害予防規則の対象となります。その場合は、同規則に従い作業主任者を選任するなど法令順守をお願いします。
- 下地に応じて適切なプライマーを選定してください。
- プライマー塗布時、下地への吸い込みが多い場合は再塗布してください。
- 使用する材料は必ず保存期間内のものをご使用ください。
- 材料の扱いに際してはSDS(安全データシート)や製品説明書をよく読み、適切な扱いを行ってください。
- 材料は直射日光や風雨に晒される場所を避け、冷暗所にて貯蔵・保管してください。
- 材料の貯蔵・保管場所へは作業者以外の立入りを禁止し、また転倒防止や火気厳禁等の安全対策を講じてください。
- 産業廃棄物(廃材・廃液)は適切に処理してください。
- FRP防水材の塗布後に降雨・降雪または夜露等の水気にさらされた場合や、塗継ぎ・増塗りおよびトップコートの塗布が接着可能時間を過ぎる場合は、次工程で塗布する材料との接着力低下を防止するために表面を良く研磨し、溶剤洗浄を行ってください。
- 施工時は必要に応じて防毒マスクの着用や換気装置の設置を行い、十分な安全対策を講じるとともに、材料の硬化状況にもご注意ください。
- 平滑仕上げの場合には、トップコートの前にバリ取りを行って下さい。

〈 共通事項(仕上り) 〉

- 下地の不陸の影響により、仕上りが平滑にならない場合があります。
- 現場施工の特性上トップコートの仕上りは必ずしも均一になりません。
- 各種トップコートの艶消しタイプは製品特性や施工方法の影響により艶に差が生じる場合があります。
- 各種トップコートの「艶有り」「艶消し」は当社独自の呼称です。

コンポER工法の防水層を維持管理する上での注意事項

FRP防水層の機能を長期にわたって維持する為に、下記の注意事項を遵守してください。

使用上の注意事項

- ① 防水層の上では火気の使用は厳禁です。(喫煙・花火・バーベーキューなど)防水層を燃焼させたり変質させたりして、漏水の原因になる事があります。
- ② 防水層の上に有機溶剤(ガソリン・灯油等)薬品類(殺菌剤・防藻剤等)・不凍液などをこぼさないで下さい。防水層に異常をきたし、機能を損なう恐れがあります。
- ③ 防水層の上で重量物を引きずったり、角鉄材など損傷を与える物を落とさないで下さい。 防水層が剥離したり損傷を受けます。
- ④ 防水層の上に角のある物や避雷針・テレビアンテナ・空調設備・物干し台・鉢植え等を設置する場合は、防水層を損傷しないよう下にゴム板等の下敷材を敷いて養生して下さい。 またイスやテーブルのような軽い物でも、脚をゴムキャップなどで保護して下さい。
- ⑤ 防水層の上に土を置き植物を植える場合は建築会社に相談してください。
- ⑥ 防水層の上に生活排水等を直接流さないで下さい。 防水層の劣化を早める恐れがあります。また、防水層の上に冷却排水等が常時滞留すること のないようにして下さい。 コケなどが発生して防水層に悪影響を与える恐れがあります。
- ⑦ 防水層の上で運動や工作作業をする場合は刃物・カッター等で傷付けたり、尖った物、重量のある物で衝撃を与えないよう注意して下さい。防水層を傷つける恐れがあります。
- ⑧ 防水層の上でゴルフの練習や車輪等を使用する遊び(一輪車・ローラースケート等)はやめて下さい。防水層を傷つける恐れがあります。
- ⑤ 防水層の上で犬、鶏などの動物の飼育をしないで下さい。動物がツメや歯で防水層を傷付けたり、排泄物が防水層を劣化させる恐れがあります。
- 動物がクスや歯で防水層で勝つけたり、排泄物が防水層を労むさせる恐れがあります。

 ⑩ 防水層の上の雪を除去する場合は、防水層に傷を付けないよう注意して作業して下さい。
- 防水層の上を歩行する場合は、防水層を損傷する履物は使用しないで下さい。 スパイクなどは防水層を傷つける恐れがあります。
- (2) 防水層は降雨・降雪時、あるいは表面が水で濡れている場合は滑りやすいことがあるので注意して下さい。

歩行する場合は、凹凸の模様のあるゴム底などの滑りにくい履物を使用して下さい。

維持・管理上の注意事項

- ① 防水面は定期的に清掃してください。 清掃は、ほうき、デッキブラシ、スポンジ、雑巾等で行って下さい。 スチールたわし・ワイヤーブラシ等の使用は避けてください。 また洗剤は中性洗剤を使用して下さい。
- ② 定期的にドレンまわりと排水溝のゴミ、枯れ葉など堆積物を除去し排水につまりが無いようにして下さい。
- ③ 定期的に表面状態の点検を行って下さい。 表面の保護仕上げ層に異常が認められる場合は施工業者に連絡して下さい。
- ④ 防水層に損傷を与えた場合や異常が発生した場合は速やかに建築会社に連絡して下さい。
- ⑤ 防水層の長期維持の為、定期的に仕上材(メーカーの指定材料)を塗り替えることをお勧めします。
- ⑥ 防水に関わるバルコニーやその周辺の増築あるいは改築工事を行う場合は、防水層を損傷 させたり雨水の流れが変化し雨漏りにつながる恐れがありますので、工事を行った建築会社にご連絡下さい。



一般名祢	品 名		荷姿・入目	備考		
プライマー	タックコートK-W		12kg / セット	コンクリート、モルタル、及び金属下地用 2成分形エポキシ樹脂プライマー剤(溶剤系)	\$\$	
	CT プライマー		16kg/缶	1成分形ウレタン樹脂プライマー(溶剤系)		
	DP ツーガード・ゼロ		18kg / セット 27kg / セット	- - 特定化学物質無配合2成分形ウレタン塗膜防水材 F☆☆☆	**	
ウレタン防水材	DP ツーガード・ゼロ立上 <u>り</u>)用	18kg / セット	13ACID 1894MEDICHMONTO VO SEARBANIN		
	DPワンガード・ゼロ		18kg/缶	特定化学物質無配合1成分形ウレタン塗膜防水材 F☆☆		
	DPワンガード・ゼロ立上り	用	8kg、18kg/缶	特定化学物質無配合1成分形ウレタン塗膜防水材 F☆		
	CT-100R		18kg/缶	防水用ポリエステル樹脂		
	CT-2000		16kg/缶	ビニルエステル樹脂中塗り(既着色アイボリー)		
下塗り・中塗り樹脂	CT-2500		16kg/缶	ビニルエステル樹脂中塗り (既着色グレー) (パラフィン入り)		
	CT-3000JS		18kg/缶	防食用ビニルエステル樹脂		
	CT-3000中塗り		16kg/缶(要:納期確認)	ビニルエステル樹脂中塗り		
トップコート	コンポトップAU		18kg / セット 4.8kg / セット (受注生産)	2 成分形アクリルウレタン樹脂トップコート (溶剤系)		
	CT-3000トップコート		16kg / 缶(受注生産)	ビニルエステル樹脂トップコート(ビスフェノール型)		
着色剤	CTトナー		1kg/缶	着色剤		
硬化剤及び助剤	パーメック NR(K)04		1kg / ビン 5kg / ビン	ポリエステル樹脂、ビニルエステル樹脂用硬化剤 MEK パーオキサイド (材料に対して 0.8 ~ 2.0% 添加)		
	CT ワックス		1kg/缶	表面乾燥剤(添加する場合は材料に4~6%添加する)		
補強材	ガラスマット#380 両耳		巾1.0m×76m/巻	チョップドストランドマット		
Colection	ガラスマット#450 両耳		巾1.0m×64m/巻	チョップドストランドマット		
	ゴムチップバインダーM		18kg/缶	ウレタン樹脂系バインダー		
SSコンポ用	ゴムチップ800H-S		20kg / 袋	タイヤ粉砕		
0017/1/7	ゴムチップバインダーM硬化促進剤		4kg / 缶	ゴムチップバインダーに 0.5 ~ 1.0%配合		
	Gライト2号 S		15kg/袋	ガラスビーズ		
脱気筒	ステンレスベント N		2個/箱	ステンレス製脱気装置 床面設置用		
が大い口	DD ベント LA 型		1個/箱	アルミダイキャスト製脱気装置 床面設置用		
	タックコートK-W硬化促進剤		1kg/缶	駐車場用途硬化促進剤(タックコートK-W 1 セットに対して1缶		
	CTパテ		3kg / 缶	ポリエステル樹脂パテ		
	コロテクトテープ		巾75㎜×20m / 巻 (6巻 / 箱)	ポリエステル不織布付非加硫ブチルゴム系テープ		
	タルク		25kg / 袋	増粘材		
副資材	フィライト		0.5kg / 箱	トップコート混合用微骨材		
	US キシャク剤		15kg / 缶	ウレタン塗膜防水材用希釈剤		
	メチクロ		20kg / 缶	工具洗浄用溶剤(不燃性)		
	アセトン		12.7kg/缶	工具洗浄用溶剤(可燃性)		
	Gサンド3号		OFI / 47			
	Gサンド4号		25kg/袋	天然石		