

半たわみ性舗装用プレミックス注入材
保水性舗装用プレミックス注入材



ホソエース®



三菱マテリアルの

半たわみ性舗装・保水性舗装用プレミックス注入材

ホソーエース® シリーズ

三菱マテリアルは、社会資本の整備と人々の快適な生活に貢献するために、常に製品の開発や改良に取り組み、社会のニーズにあった製品を提供しています。

当社では、今後の社会資本に求められる長寿命化、施工の省力化、景観性、および環境保全をキーワードに、半たわみ性舗装を施工する上で最適な製品を幅広く取り揃えています。

“ホソーエース”、“ホソーエース 保水型”は、半たわみ性舗装の工事現場での注入作業を簡略化するために当社が開発したプレミックスタイプの半たわみ性舗装用注入材です。

厳選された原材料をプレミックスしていますので、現場では水と練り混ぜるだけで、均一な半たわみ性舗装用セメントミルクが得られます。

ホソーエース



超速硬型



早強型



普通型

ホソーエース 保水型



保水型 40 (高強度型)



保水型 60 (標準型)



保水型 80 (高保水型)

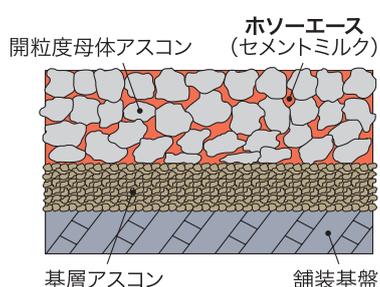


カラータイプは受注生産にて承ります。

半たわみ性舗装とは、

空隙率が 20 ~ 28%の開粒度タイプのアスファルト混合物に、セメントミルクを浸透させたもので、アスファルト舗装の「たわみ性」と、コンクリート舗装の「剛性」を複合的に活用した耐久性の高い舗装です。

舗装体は、耐流動性、耐摩耗性、難燃性、耐油性、明色性等に優れた特長を有しています。



保水性舗装とは、

都市部のヒートアイランド現象をはじめとする熱環境汚染を緩和する舗装構造です。

ホソーエース 保水型は、この半たわみ型保水性舗装に用いる注入材です。ホソーエースと同様にプレミックスタイプの製品ですので、現場では水と練り混ぜるだけで良好な保水性舗装用のセメントミルクが得られます。

標準配合

タイプ		超速硬型	早強型	普通型	保水型40 (高強度型)	保水型60 (標準型)	保水型80 (高保水型)
交通開放可能な時間の目安		3 時間	1 日	3 日	3 時間	3 時間	3 時間
粉体密度 (g/cm ³)		2.9	3.0	3.0	2.8	2.8	2.8
水粉体比 (%)		45	50	50	75	95	110
1 袋当り	ホソーエース(kg)	25	25	25	20	20	20
	水 (kg)	11.25	12.5	12.5	15.0	19.0	22.0
	練上り量 (ℓ)	約 19.9	約 20.8	約 20.8	約 22	約 26	約 30
1 m ³ 当り	ホソーエース(kg)	1258	1200	1200	900	760	680
	水 (kg)	566	600	600	675	722	748

ホソーエースの混練方法の一例

1. ミキサは混練性能の良い高速グラウトミキサ (回転数 180 回 / 分以上) を選定してください。ハンドミキサを使用する場合は、回転翼がアルミ製のものは使用しないでください。
2. 所定量の混練水を入れ、攪拌しながらホソーエースを投入した後、2 ~ 3 分間混練してください。

半たわみ性舗装用プレミックス注入材

ホソーエース®

交通開放に合わせて 3 タイプ

ホソーエース 超速硬型

● 特長

早期の交通開放が可能

養生時間 3 時間で 5MPa 以上の圧縮強度が得られます。

低温時の硬化特性

冬場の夜間など低温時の注入作業でも硬化は良好です。

ホソーエース 早強型

● 特長

1 日での交通開放が可能

交通開放までの養生時間は 24 時間程度です。(厳寒期を除く)

ホソーエース 普通型

● 特長

3 日での交通開放が可能

交通開放までの養生時間は 3 日間程度です。(厳寒期を除く)



ホソーエース 使用上の留意点

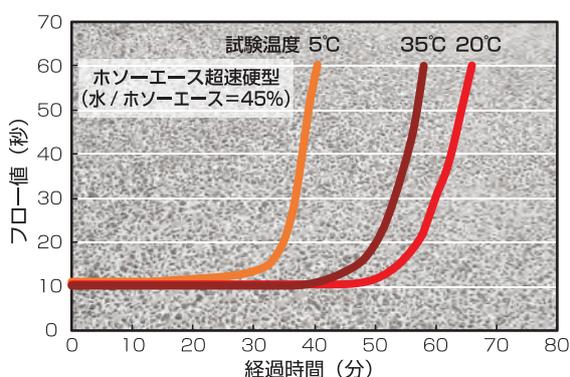
- 混練水は清浄な水道水を使用してください。
- ホソーエースは、可使時間が 30 ~ 40 分程度になるように調整していますが、高温環境下や低温環境下では硬化が少し早くなりますので、すばやく注入・仕上作業を行ってください。
- 表面のかき取りが不十分な場合、交通開放後に舗装体表面のセメントミルクが剥がれ、粉塵を発生させることがありますのでご注意ください。
- ホソーエースはセメントと同様に湿気・水分を避けて貯蔵してください。また、開封後はなるべく早くご使用ください。



DATA

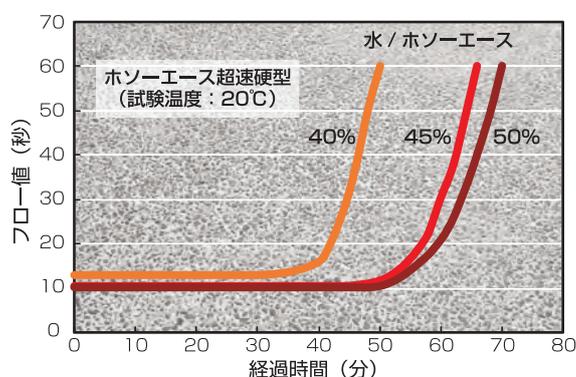
ホソーエース超速硬型の流動性

温度による影響



5°Cから35°Cの環境下において、練上り後30分間は良好な流動性が持続します。

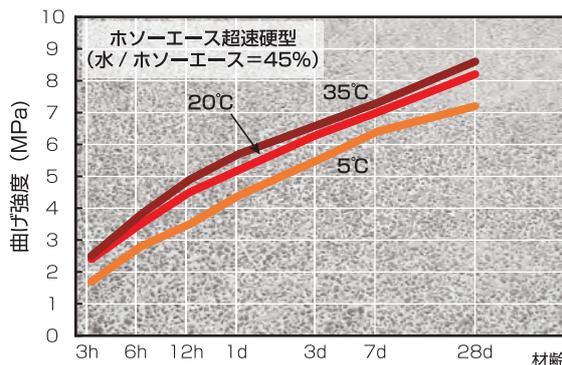
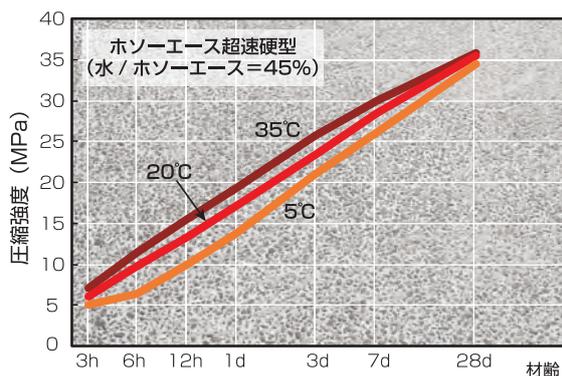
水/ホソーエース比による影響



水/ホソーエース比が40～50%の範囲において、良好な流動性が得られます。

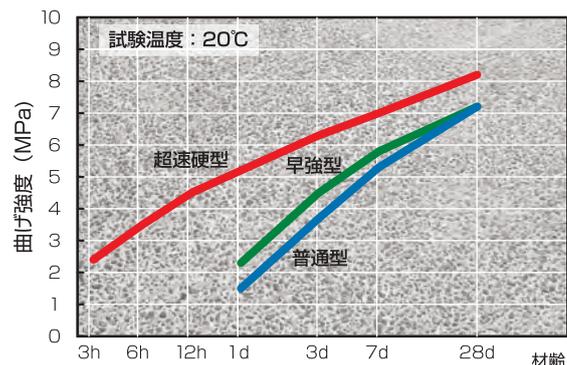
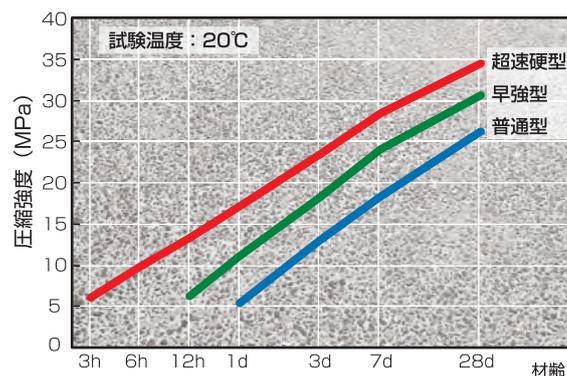
ホソーエースの強度性状

温度による影響



ホソーエース (超速硬型) は、5°C～35°Cの環境下において良好な強度性状を示します。

ホソーエースの種類による強度性状



各タイプの製品は、用途に応じてご選択ください。

保水性舗装用プレミックス注入材

ホソーエース® 保水型

用途

- 1 ヒートアイランド現象緩和対策
- 2 耐流動性対策
- 3 突然の降雨による雨水の流出対策

ヒートアイランド対策は足元から涼しい保水性舗装



ホソーエース 保水型 40 (高強度型)

● 特長

- ・養生時間 3 時間で 4N/mm² (MPa) 程度の圧縮強度が得られます。
- ・強度に加えて 40% 程度の最大吸水率を併せ持ち、保水性舗装としての効果が期待できます。

ホソーエース 保水型 60 (標準型)

● 特長

- ・100% 浸透型の保水性舗装用注入材として最適です。
- ・最大吸水率 60% 程度と多量の水を蓄積できるため、路面温度上昇抑制効果の持続性が期待できます。

ホソーエース 保水型 80 (高保水型)

● 特長

- ・最大吸水率 80% 程度と高い吸水率を発揮する製品です。路面温度抑制効果が大きく、持続性にも優れています。
- ・75% 浸透型の保水性舗装用注入材としてもご使用いただけます。

ホソーエース 保水型の物性

※最大吸水率は、24 時間以上吸水させた供試体の質量を吸水質量 (W₁) とし、これを 60°C の通風乾燥炉で所定時間乾燥させて乾燥質量 (W₀) を測定し、以下の式により算出します。

$$\text{最大吸水率 (\%:体積比)} = \frac{W_1 - W_0}{\text{供試体体積}} \times 100$$

$$\text{最大吸水率 (\%:質量比)} = \frac{W_1 - W_0}{W_0} \times 100$$

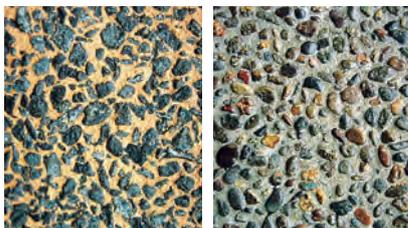
- ・円柱供試体 (φ 10 - 20 cm) : 72 時間乾燥
- ・角柱供試体 (4 × 4 × 16 cm) : 24 時間乾燥

品 種		保水型 40 (高強度型)	保水型 60 (標準型)	保水型 80 (高保水型)
物 性	質量比	40~45	50~70	70~90
	体積比	40~50	50~60	60~70
フロー値	P ポート (秒)	9~12	9~12	9~12
可使用時間 (分)		30	30	30
圧縮強度 (N/mm ² ; MPa)	材齢 3 時間	4.0 以上	1.0 以上	0.5 以上
	材齢 7 日	10 以上	3.0 以上	1.0 以上

※試験温度 20°C における値。

ホソーエース 保水型 使用上の留意点

- 混練水は清浄な水道水を使用してください。
- ホソーエース保水型は、可使用時間が 30 ~ 40 分程度になるように調整していますが、高温環境下や低温環境下では硬化が少し早くなりますので、すばやく注入・仕上作業を行ってください。
- 表面のかき取りが不十分な場合、交通開放後に舗装体表面のセメントミルクが剥がれ、粉塵を発生させる事がありますのでご注意ください。
- ホソーエース 保水型はセメントと同様に湿気、水分を避けて貯蔵してください。また、開封後はなるべく早くご使用ください。

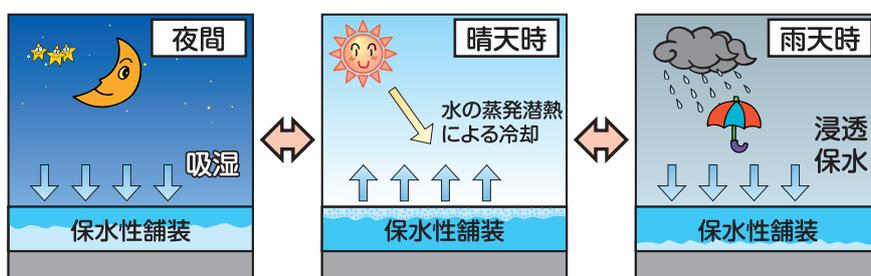


プラスチック仕上げにも対応し景観を演出!!
(対応製品：保水型 40、保水型 60)



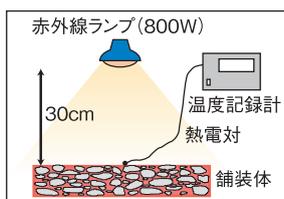
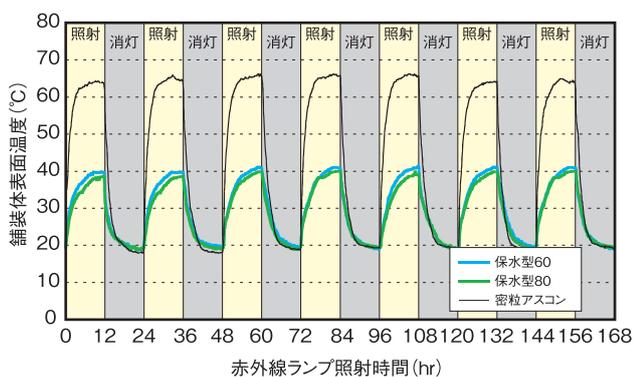
温度上昇抑制の原理

保水性舗装体には、雨水や散水、夜間の吸湿によって水分が蓄えられます。この水分が日射により蒸発する際の蒸発潜熱によって、路面温度上昇が抑制されます。



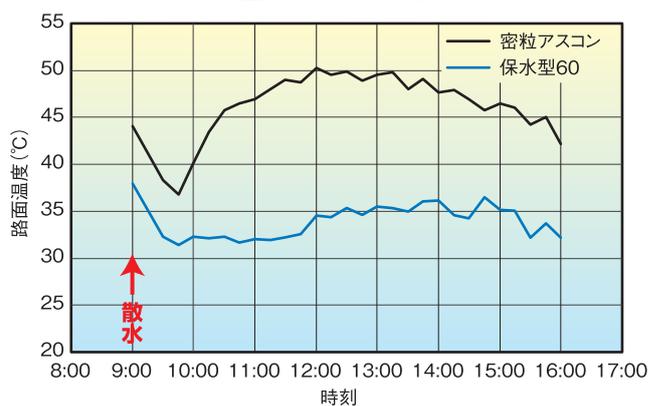
路面温度上昇抑制効果

室内試験



室温 20℃、湿度 70%の環境下における室内試験の結果です。舗装体表面温度は、密粒アスコンが 65℃程度になるのに対して、保水性舗装の場合は約 40℃までしか上昇しません。

現道における試験



現道で路面温度を測定した結果です。保水性舗装を施工した箇所と、隣接する密粒アスコンとの温度差は、最大で 17.7℃を示しました。(試験日:2004年8月9日)

三菱マテリアル株式会社

〒100-8117 東京都千代田区丸の内3-2-3 丸の内二重橋ビル24階 TEL 03-5252-5331

セメント事業カンパニー 高性能製品グループ

<https://www.mmc.co.jp/cement/>

大阪営業所	〒660-0842	兵庫県尼崎市大高洲町5番地	TEL 06-4950-6050
九州営業所	〒810-0073	福岡県福岡市中央区舞鶴1-1-3 リクルート天神ビル6階	TEL 092-717-2681

- ここに記載された事項は、標準的な試験法に準拠した弊社の実験データにもとづくものでありますが、多岐にわたる条件下での実際の現場結果を確実に保証するものではありません。
- 商品改良のため、予告なく仕様の一部を変更する場合がありますので、ご了承ください。



このカタログは有害廃液の出ない「水なし印刷」を採用し、VOC(揮発性有機化合物)排出量を大幅に削減して環境への負荷を低減しています。