TAKEMOTO

AE 減水剤（高機能・状態改良タイプ）標準形(Ⅰ種)/遅延形（Ⅰ種）

チューポールEX60F/EX60FR

チューポール EX60F/EX60FR は、従来の AE 減水剤(高機能タイプ)と比較して、コンクリートの状態を改良する機能を向上させた状態改良タイプの AE 減水剤(高機能タイプ)です。

チューポール EX60F/EX60FR は、JIS A 6204「コンクリート用化学混和剤」AE 減水剤標準形(Ⅰ種)/遅延形(Ⅰ種)に適合する混和剤です。

特　長

- 従来の AE 減水剤(高機能タイプ)と同様に、一般土木・建築用コンクリートに幅広く使用できます。
- 特殊非イオン系界面活性剤が水、セメント、骨材の界面に吸着して各材料間の摩擦を減少させることにより、コンクリートに適度な粘性と平滑性・潤滑性を付与します。
- コンクリートに適度な粘性と平滑性・潤滑性を付与することにより一体性が向上し、コンクリートのポンプ圧送性が改善します。
- 鉄筋や鋼材等の発錆の原因となる塩化物を含みません。
- 遅延形のチューポール EX60FR は、暑中コンクリートのコールドジョイント対策やマスコンクリートの温度ひび割れの抑制に有効です。

主成分・物性

品 名	種 類	主 成 分	外　観	密度 (g/cm³, 20℃)
チューポール EX60F	AE 減水剤 標準形(Ⅰ種)	変性リグニンスルホン酸化合物, ポリカルボン酸系化合物と特殊非イオン界面活性剤	褐色液状	1.05 ～ 1.11
チューポール EX60FR	AE 減水剤 遅延形(Ⅰ種)	変性リグニンスルホン酸化合物, ポリカルボン酸系化合物と特殊非イオン界面活性剤	褐色液状	1.06 ～ 1.12

使用量・使用方法

- チューポール EX60F/EX60FR の標準的な使用量は、セメント等の結合材質量に対して 1.0%です。最適な使用量は、使用目的、材料、配合、温度条件などにより異なりますので、セメント等の結合材質量に対して 0.5～2.0%の範囲で目標の性能が得られるよう試し練りにより決定してください。
- チューポール EX60F/EX60FR は単位水量の一部としてご使用ください。
- 連行空気量の調整は、当社の空気量調整剤を使用し、所要の空気量に調整してください。

JIS A 6204「コンクリート用化学混和剤」による試験結果(例)

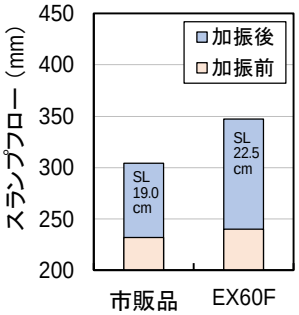
項　　目		AE 減水剤標準形(Ⅰ種) チューポール EX60F		AE 減水剤遅延形(Ⅰ種) チューポール EX60FR	
		JIS A 6204 による規定値	試験値	JIS A 6204 による規定値	試験値
減　水　率　(%)		10 以上	15	10 以上	15
ブリーディング量の比　(%)		70 以下	55	70 以下	64
凝結時間の差 (分)	始　発	-60～+90	+45	+60～+210	+125
	終　結	-60～+90	+55	0～+210	+130
圧縮強度比 (%)	材齢 7 日	110 以上	122	110 以上	118
	材齢 28 日	110 以上	117	110 以上	117
長さ変化比　(%)		120 以下	85	120 以下	93
凍結融解に対する抵抗性 (相対動弾性係数　%)		60 以上	94	60 以上	95
塩化物イオン(Cl^-)量(kg/m^3)		0.02 以下	0.00	0.02 以下	0.00
全アルカリ量(kg/m^3)		0.30 以下	0.04	0.30 以下	0.03

日本建築総合試験所による試験結果

コンクリート試験結果(例)

温度 (℃)	混 和 剤 種 類	混 和 剤 使用量 (C×%)	スランプ (cm)	空気量 (%)	ブリーディング量 (cm^3/cm^2)	凝結時間 (h-m) 始発	凝結時間 (h-m) 終結	圧縮強度 (N/mm^2) 7 日	圧縮強度 (N/mm^2) 28 日
20	市販 AE 減水剤 高機能タイプ 標準形	1.00	12.0	4.2	0.16	6-35	8-40	31.9	42.8
	チューポール EX60F	1.00	12.5	4.0	0.14	6-40	8-50	31.7	42.4

目標スランプ:12cm ，目標空気量:4.5% ，コンクリート温度:20℃または 30℃
セメント:普通ポルトランドセメント 密度=3.16g/cm^3 ，細骨材:陸砂 密度=2.59g/cm^3 ，
粗骨材:砕石 2005A 密度=2.66g/cm^3
W/C=52.5%, s/a=45.0%, W=159kg/m^3, C=303kg/m^3
圧縮強度:脱型まで試験温度で封かん養生、脱型後 20℃水中養生



加振変形試験結果

※NEXCO 試験法 733「中流動覆工コンクリートの加振変形および充填性試験方法」に規定された試験器を使用し、スランプ試験を行った後、10 秒間加振した。

取扱い上の注意事項

- 本製品を標準使用量の範囲外で使用する場合は、あらかじめ試し練りで性状を確認するか、当社営業担当に別途ご相談ください。
- 取扱い時には、保護眼鏡、保護手袋等の適切な保護具を着用し、粘膜に触れたり、眼に入らないようにしてください。取扱い後は、手、顔等をよく洗い、うがいをしてください。
- 目に入った場合は、清浄な水でよく眼を洗浄し、腫れ痛み等の異常が感じられる場合は、眼科医の手当てを受けてください。
- 飲み込んだ場合は、水でよく口の中を洗浄し、無理に吐かせず、直ちに医療処理を受けるよう手配してください。
- 詳細な内容が必要な場合は、当社の安全データシート(SDS)をご覧ください。

荷姿

- バルク

竹本油脂株式会社

本社・研究所　〒443-8611　愛知県蒲郡市港町 2-5　TEL.0533-68-2118　FAX.0533-68-1339
東京営業所　〒104-0032　東京都中央区八丁堀 3-20-5 S-GATE 八丁堀 3F　TEL.03-3553-6912　FAX.03-3553-6920
大阪営業所　〒541-0054　大阪府大阪市中央区南本町 4-5-20 住宅金融支援機構・矢野ビル 9F　TEL.06-6243-3306　FAX.06-6243-3347
九州営業所　〒812-0013　福岡県福岡市博多区博多駅東 2-8-10 東福第三ビル 2F　TEL.092-431-4355　FAX.092-473-8605

●「チューポール」,「チューポール EX」は竹本油脂株式会社の登録商標です。
●このカタログに記載の商品はことわりなく仕様や取り扱いを変更する場合があります。
●ここに記載された事項は、弊社での標準的な試験に基づくデータであり、現場での多岐にわたる条件下での性能を保証するものではありません。

2025.06