

豊かな実績・確かな信頼

**Manol**<sup>®</sup>

# マンノール 防凍剤

<塩化カルシウム・タイプ>

セメント  
耐寒防凍用  
(コンクリート使用不可)

塩化カルシウム・タイプ

塩化カルシウム含有量22%

日本建築仕上材工業会登録

登録番号 0307350

放散等級  
区分表示 F☆☆☆☆

問合せ先 <http://www.nsk-web.org/>



株式会社 **マンノール**

## セメント耐寒防凍用<塩化カルシウム・タイプ>

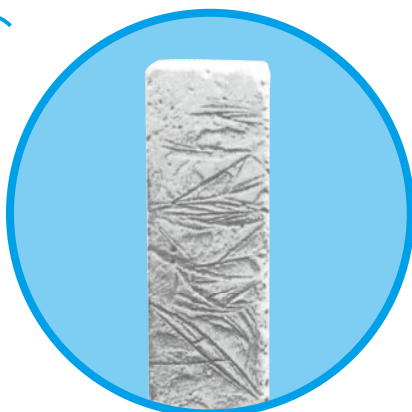
# マノール防凍剤

寒冷期のセメント工事はセメントの凝結・硬化が非常に遅れ、ときには凍結して工事不能をきたすことがあります。マノール防凍剤は厳寒中でもセメントの凍結を防止し、早期強度を確保して、保温養生の設備や経費等の工事費の節減を可能とします。今冬もセメント関連各種工事など支障なく円滑に遂行するため、実績と信頼のマノール防凍剤をご愛顧願います。

### ■凍結テスト

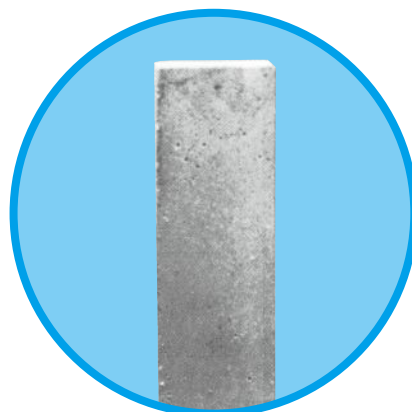
無混合試験体 ▶

凍結により表面に縞模様が発生し、硬化不良。



◀ 防凍剤混入試験体

凍結が全く見られず充分な強度を発現。



### 特 性


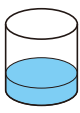

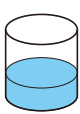

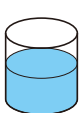
- マノール防凍剤は液状で、練り水に氷点降下作用を与えて不凍性にし、凍害を防止します。
- マノール防凍剤の混入によりセメントの加水分解を極めて促進し、初期の反応熱を大きくして、凝結硬化を速めます。
- 厳寒時でも一日中施工が可能になり工事能率を高めます。
- セメントの初期強度を促進し、長期にわたっても増強します。

### 使用法

- 使用量はセメントの硬化するまでの予想最低温度によって、セメント質量の3～6%の範囲で決めて下さい。
- セメントの加水分解生成物と反応する性質ですから、十分にミキシングして下さい。
- 練り水は少なめにし、やや硬練りにして下さい。また、練り置きは避けて下さい。

(注) マノール防凍剤は「コンクリート中に含まれる塩化物総量の規制」により、コンクリートにはご使用頂けませんのでご注意ください。コンクリートには「マノール防凍剤SS」（コンクリート中の塩化物総量規制対応品）または「マノール防凍剤NAC」「マノール粉末防凍剤NAC」（コンクリート中のアルカリ及び塩化物総量規制対応品）をご使用下さい。

## ■温度差による使用量 (硬化するまでの最低温度を予想して決めて下さい。)

予 想 最低温度	セメント質量に 対する添加率	防凍剤の使用量	
		セメント 1 袋当り	モルタル 1 m <sup>3</sup>
0℃	3%	 25kg +  0.75kg	モルタル 1 m <sup>3</sup> (セメント500kg) 15kg
-5℃	4%	 25kg +  1.0kg	モルタル 1 m <sup>3</sup> (セメント500kg) 20kg
-10℃	6%	 25kg +  1.5kg	モルタル 1 m <sup>3</sup> (セメント500kg) 30kg


### 注意事項

- 北面、南面向き等施工個所により使用量を調整して下さい。
- 防凍剤を使用した場合は、熱風養生は避けて下さい。

### 性状・荷姿

主 成 分	外 観	比 重	荷 姿
塩化カルシウム	淡赤色液体	1.22	5kg×4缶/箱 18kg缶 200kgドラム

## ■18kg缶の施工量

 1 缶で施工できる量	予 想 最低温度	セメント質量に 対する添加率	セメント 袋 数	モルタル (1 : 3) 10 <sup>m</sup> /m <sup>2</sup> 厚
	0℃	3%	24袋	125m <sup>2</sup>
	-5℃	4%	18袋	95m <sup>2</sup>
	-10℃	6%	12袋	63m <sup>2</sup>

セメント 1 袋=25kg

## ■荷 姿



# Manol Anti-freezer

## 防凍性能試験

### ①セメントの凝結試験(0℃)

時間 試験体	始発(時一分)	終結(時一分)
無混合	7-05	9-50
防凍剤 3%	5-10	6-20
防凍剤 6%	3-00	4-05

### ②モルタルの防凍性能試験(-10℃)

試験体成型後、直ちに-10℃の冷凍室に24時間入れ、その後室内養生(20℃)して強度試験をおこなう。  
(1:2.5モルタル)

項目 試験体	曲げ強度(N/mm <sup>2</sup> )				圧縮強度(N/mm <sup>2</sup> )			
	2日	3日	7日	28日	2日	3日	7日	28日
無混合	0.8	1.3	2.5	4.4	4.0	7.4	11.3	22.5
防凍剤 3%	1.4	2.0	3.4	4.9	5.4	10.8	19.6	24.5
防凍剤 6%	2.0	2.4	4.4	5.9	6.9	13.7	23.0	26.5

※ 1 N/mm<sup>2</sup>=1.01972×10kgf/cm<sup>2</sup>

## ■使用及び取扱い上の注意事項

- コンクリートへの混入は「コンクリートに含まれる塩化物総量規制」により、ご使用できません。ご注意ください。
- 保管の際には容器を密封し、凍結や直射日光を避けて保管してください。
- お取扱いの際には保護マスク、メガネ、ゴム手袋等を使用してください。
- 目に入った場合は、清潔な水で15分間洗浄し、医師の診断を受けてください。
- 皮膚に触れた場合は多量の流水で洗浄し、必要に応じて医師の診断を受けてください。
- 飲み込んだ場合は、直ちに医師の診断を受けてください。
- 誤飲防止の為、他の容器に小分けして保管しないでください。
- 廃棄の際は都道府県知事許可を受けた産業廃棄物処理業者に委託してください。
- お取扱い前に安全データシート(SDS)をお読みください。

セメント混和・助材総合メーカー  
 **株式会社 マノール**  
<http://www.manol.co.jp/>

本社・東京営業所 / 〒120-0047 東京都足立区宮城2-4-16 TEL.(03)3927-1331 FAX.03(3927)1334  
福島営業所 / 〒960-8075 福島県福島市下野寺字遠原3-2 TEL.(024)591-1131 FAX.024(591)1127  
盛岡営業所 / 〒020-0122 岩手県盛岡市みたけ2-1-17 TEL.(019)641-1131 FAX.019(641)1332  
大阪営業所 / 〒535-0005 大阪府大阪市旭区赤川12-1-26 TEL.(06)6927-3132 FAX.06(6927)3130

- 特約店