



## مکمل بتن پودری دیرگیر

### Microsilica Powder Supplement Retarder

MGP440-L

افزودنی پودری روانساز و ضد آب کننده  
با خاصیت دیرگیر کننده

#### شرح

- کاهش نفوذ پذیری بتن و رفع جذب آب
- جلوگیری از نفوذ یون کلر و سایر یون های مخرب به داخل بتن
- سهولت پمپاژ و کاهش استهلاک تجهیزات بتن ریزی
- امکان استفاده از سیمان تیپ ۲ به جای سیمان تیپ ۵
- سازگار با انواع سیمان پرتلند

#### کاربردها

- مناسب برای بتن ریزی در شرایط آب و هوای گرمسیری
- مناسب برای ساخت بتن های مقاوم و با دوام
- قابلیت تولید بتن های نفوذ ناپذیر و آب بند
- قابلیت تولید بتن های مسلح با حذف آرماتورهای حرارتی
- مناسب برای ساخت بتن کلیه امان های سازه بتنی
- اجرای بتن اسکله ها، استخر، پل ها، مخازن، تصفیه خانه ها و ...
- بتن ریزی در مناطق تحت حمله یون های مخرب شیمیایی
- ساخت بتن تصفیه خانه ها، استخرها، کانال ها و ...

#### مکانیزم اثر

در هنگام اختلاط آب و سیمان، مولکول های پلی نفتالین سولفونات موجود در فرمولاسیون مکمل بتن پودری دیرگیر، غشایی باردار اطراف ذرات سیمان ایجاد می کند. به این ترتیب موجب دفع دانه های سیمان درون مخلوط بتنی نسبت به یکدیگر شده و موجب روانی بتن می شود. همچنین نفتالین سولفونات مانع انحلال یون هایی نظیر آلومینات ها که بیشترین میزان حل شدگی در مدت زمان فرآیند هیدراسیون را دارند، خواهد شد. همچنین دوده سیلیسی موجود در مکمل بتن پودری دیرگیر پس از افزودن به مخلوط بتنی،  $\text{SiO}_2$  فعال موجود در دوده سیلیسی، با محلول هیدروکسید کلسیم آزاد

مکمل بتن پودری دیرگیر محصولی پیشرفته، مخصوص بتن ریزی در شرایط آب و هوای گرم می باشد که بر اساس روان سازها، پودر میکروسیلیس، آب بند کننده ها، کاتالیزور و فیلرهای پرکننده و الیاف پلی پروپیلن و مواد کندگیر کننده گیرش، فرموله و تولید شده است و به صورت پودری بسته بندی و عرضه می شود. این ماده در هنگام ساخت بتن، به مصالح خشک افزوده شده و سپس آب بتن به آن افزوده می شود. این ماده علاوه بر بالا بردن اسلامپ در زمان ساخت بتن و افزایش کارایی و کارپذیری، به لحاظ دارا بودن روان ساز در فرمولاسیون خود، مانع جذب آب و در نتیجه کاهش نفوذ پذیری بتن سخت شده می گردد. این خاصیت به دلیل وجود نانو ذرات دوده سیلیسی و مواد آب بند کننده در فرمولاسیون مکمل بتن پودری دیرگیر می باشد. همچنین الیاف پلی پروپیلن موجود در این محصول موجب افزایش خواص مکانیکی و سایشی بتن خواهد شد. مکمل بتن پودری دیرگیر گیرش اولیه بتن را کندتر می نماید و زمان گیرش را در شرایط خاص قابل کنترل خواهد نمود.

#### خواص و اثرات

- کاهش ۱۵ تا ۲۰ درصدی عیار سیمان مصرفی
- کاهش نسبت آب به سیمان حدود ۱۰ تا ۱۵ درصد
- کنترل زمان گیرش بتن
- امکان تولید و حمل بتن در مسافتهای طولانی
- افزایش مقاومت خمشی و کششی بتن
- افزایش کارپذیری و زمان کارایی بتن
- افزایش روانی و اسلامپ بتن
- سازگار با انواع سیمان های پرتلند
- حصول مقاومت فشاری زودرس
- افزایش مقاومت فشاری بتن در حدود ۴۰ تا ۶۰ درصد

## میزان مصرف

میزان مصرف دقیق مکمل بتن پودری دیرگیر با انجام آزمایشات دقیق کارگاهی و شرایط محیطی و مقاومت های مورد نیاز مشخص خواهد شد، ولی میزان مصرف معمول مکمل بتن پودری دیرگیر ۵ تا ۸ درصد وزن سیمان مصرفی می باشد. پیشنهاد می شود در زمان افزودن مکمل بتن پودری دیرگیر، نسبت آب به سیمان ۰/۴ در نظر گرفته شود.

## ایمنی

- این ماده جزء مواد سمی و خطرناک برای محیط زیست نمی باشد.
- در صورت بلعیده شدن فوراً به پزشک مراجعه شود.
- در صورت برخورد با پوست یا چشم فوراً با آب شیرین فراوان شسته شود.
- توصیه میشود هنگام کار نمودن با هرگونه ماده شیمیایی از ماسک، دستکش و عینک ایمنی استفاده شود.

## نگهداری

مدت: یکسال در بسته بندی اولیه  
شرایط: دور از سرما و یخبندان، گرما و تابش مستقیم و طولانی نور خورشید  
بهترین دمای نگهداری: ۱۰+ الی ۳۰+ درجه



## بسته بندی

کیسه ۲۰ کیلوگی

$Ca(OH)_2$  موجود در منافذ موئین و میکروسکوپی بتن ترکیب شده و تولید کریستال سیلیکات کلسیم نامحلول می کند و در نهایت این فعل و انفعالات شیمیایی افزایش تراکم بتن و کاهش نفوذ پذیری و تقویت برخی خواص بتن حاصل خواهد شد. همچنین مواد کندگیر کننده موجود در فرمولاسیون مکمل بتن پودری دیرگیر، کنترل زمان گیرش اولیه بتن را در دسترس قرار خواهد داد.

## مشخصات فیزیکی و شیمیایی

پودر	حالت
خاکستری	رنگ
$2 \text{ gr/cm}^3$	وزن مخصوص
ندارد	یون کلر
حدود ۸	PH

## استاندارد

BSEN 12390 ASTM C1202

## روش مصرف

مکمل بتن پودری دیرگیر به دو صورت می تواند به مخلوط اضافه شود:  
۱- بهترین روش افزودن مکمل بتن پودری دیرگیر این است که ابتدا به مصالح خشک افزوده شود و پس از ترکیب با مصالح خشک، آب اختلاط افزوده شده و میکس شود.  
۲- مکمل بتن پودری دیرگیر را می توان به بتن آماده نیز اضافه نمود.  
**نکته:** جهت ترکیب کامل و حصول مخلوطی همگن و یکنواخت به ازای هر متر مکعب بتن باید حداقل ۱ دقیقه میکس انجام شود.

