

فرآورده های میکروسیلیس

- پودر میکروسیلیکا (دوده سیلیسی)
- مکمل بتن پودری
- مکمل بتن پودری زودگیر
- مکمل بتن پودری دیرگیر
- ژل میکروسلیس
- ژل میکروسلیس زودگیر
- ژل میکروسلیس دیرگیر
- سوپر ژل میکروسلیس
- سوپر ژل میکروسلیس زودگیر
- سوپر ژل میکروسلیس دیرگیر
- پاور ژل میکروسلیس
- پاور ژل میکروسلیس زودگیر
- پاور ژل میکروسلیس دیرگیر
- دوغاب میکروسلیس
- آکریلاژل
- ژل ضد یخ بتن



پودر میکروسیلیکا (دوده سیلیسی)

Microsilica Powder

MIP440

پودر نانو حاصل فرآیند تولید فروسیلیسیوم

ارتقای خواص کیفی بتن

شرح

از عمده دلایل نفوذپذیری بتن، می توان به تخلخل های ریز و میکروسکوپی بین سنگدانه های بتن اشاره نمود که به دلیل کمبود فیلر و ریز دانه ها موجود می آید. از دیگر علت های نفوذ پذیری بتن، تشکیل لوله های موئین پس از تبخیر آب، در فرآیند هیدراسیون می باشد. دوده سیلیسی یا پودر میکروسیلیس افزودنی مناسب برای پر کردن این فضاهای خالی می باشد. زیرا ذرات دوده سیلیسی به مراتب ریز تر از دانه های سیمان هستند و به خوبی فضاهای بسیار ریز میکروسکوپی را پر می کنند. پودر میکروسیلیس، پودری به رنگ خاکستری است که حاوی حدود ۹۴-۹۶ درصد دی اکسید سیلیسیوم (SiO_2) می باشد که از فرآیند تولید فروسیلیسیوم، در کوره های قوس الکتریکی به دست می آید و برای ارتقاء بعضی از خواص بتن در زمان تولید و ساخت، به بتن افزوده می شود. به این ترتیب با افزودن این ماده ساختار خمیر سیمان متراکم شده و نفوذ پذیری کاهش و مقاومت بالا خواهد رفت.

کاربردها

- ساخت بتن با مقاومت فشاری بالا
- تولید بتن توانمند با خواص مکانیکی بالا
- مناسب برای تولید بتن متراکم و نفوذ ناپذیر
- مناسب برای استفاده در کلیه اِلمان های سازه ای
- مناسب برای اجرای کلیه سازه های آبی نظیر: استخر، مخازن، تصفیه خانه ها و ...
- مناسب برای بتن ریزی پایه ها و عرشه پل
- قابلیت اجرا در بتن ریزی تونلهای راه سازی و انتقال آب
- مناسب برای اجرای جاده های بتنی
- مناسب برای ترکیب در اختلاط نیوجرسی ها و قطعات پیش ساخته

مکانیزم اثر

با اضافه کردن دوده سیلیسی به مخلوط بتنی، SiO_2 فعال موجود در دوده سیلیسی با محلول هیدروکسید کلسیم آزاد Ca(OH)_2 موجود در منافذ موئین و میکروسکوپی بتن ترکیب شده و تولید کریستال سیلیکات کلسیم نامحلول می کند و در نهایت موجب افزایش تراکم بتن و کاهش نفوذ پذیری و تقویت برخی خواص بتن خواهد شد.

خواص و اثرات

- افزایش مقاومت فشاری، کششی و خمشی بتن
- افزایش خواص الکتریکی بتن
- ممانعت از خوردگی آرماتورها
- افزایش مقاومت فرسایشی بتن
- کاهش میزان سیمان مصرفی
- کاهش پتانسیل واکنش قلیایی سنگدانه ها
- محافظت از بتن در برابر حملات مواد شیمیایی
- افزایش دوام و پایداری بتن
- افزایش روانی و سهولت اجرای بتن
- افزایش انسجام و کاهش نفوذ پذیری بتن
- افزایش تراکم توده بتن
- جلوگیری از احتمال بروز پدیده سرطان بتن

مشخصات فیزیکی و شیمیایی

پودر پوزولان	حالت
خاکستری روشن یا تیره	رنگ
0.3 gr/cm^3	وزن مخصوص
کروی و غیر کریستالی	شکل ذرات
0.2 تا 0.3 میکرون	اندازه ذرات

استاندارد

ASTM C1240 SSIRI 13278

- این ماده جزء مواد سمی و خطرناک برای محیط زیست نمی باشد.
- حتماً هنگام کار با پودر میکروسیلیس از ماسک مخصوص برای جلوگیری از ورود دوده سیلیسی به مجاری تنفسی استفاده شود.
- در صورت استنشاق پودر دوده سیلیسی، مقدار زیادی شیر بنوشید.
- در هنگام مصرف از دستکش و عینک محافظ استفاده نمائید.

نگهداری

مدت: سه سال 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 ۱۰ تا ۴۰ کیلویی
جانبو ۳۰۰ تا ۵۰۰ کیلویی

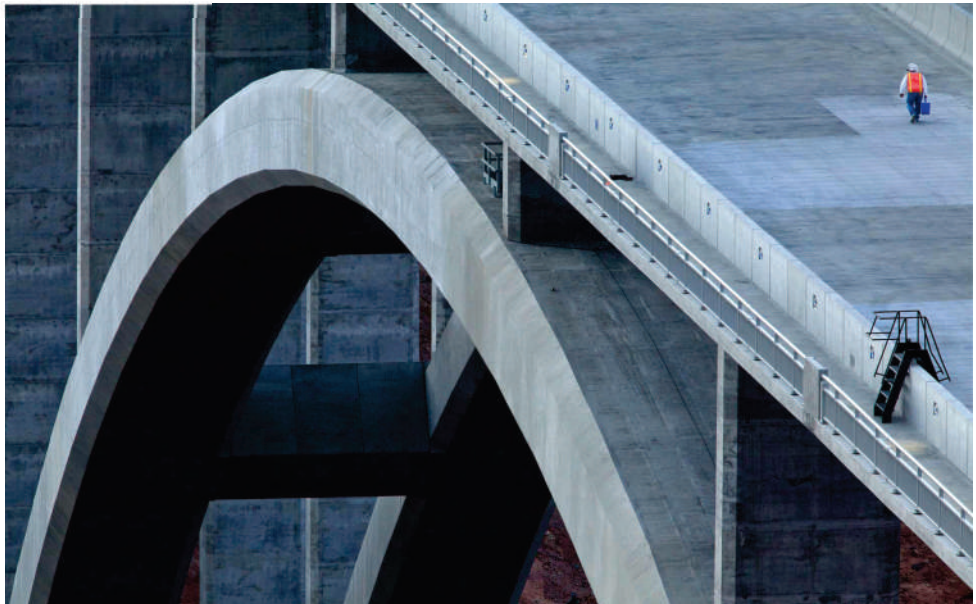


دوده سیلیسی به یکی از روشهای زیر می تواند به مخلوط اضافه شود:

- ۱ - بهترین روش مصرف این است که پودر میکروسیلیس با بخشی از آب اختلاط و مقدار مشخصی روانساز بتن ترکیب شده و توسط میکسر پر سرعت کاملاً میکس و دیسپرس شود، سپس به بتن اضافه شود.
- ۲ - دوده سیلیسی را می توان هنگام ساخت بتن، به اجزای خشک افزود.
- ۳ - می توان پودر میکروسیلیس را با بخشی از آب اختلاط ترکیب نموده و به شکل دوغاب در آورده و سپس به مخلوط اضافه نمود.

میزان مصرف

میزان مصرف پودر میکروسیلیس بسته به میزان بهبود در خواص بتن مورد نظر، از ۷ الی ۱۲ درصد وزن سیمان مصرفی توصیه میشود. توجه شود که به اندازه دوده سیلیسی افزوده شده، میتوان از میزان سیمان مصرفی کاهش داد. افزودن دوده سیلیسی به دلیل ریز دانه بودن و قابلیت پراکندگی آسان در فضا، به تنهایی پیشنهاد نمی شود و بدلیل داشتن خاصیت جذب آب، بهتر است از روانسازهای بتن بصورت توأم استفاده شود، تا از ترک خوردگی و کاهش کارایی و عدم تراکم بتن ممانعت به عمل آید.





مکمل بتن پودری

Microsilica Powder Supplement

MGP440

افزودنی پودری روانساز و ضد آب کننده

کاهش نفوذ پذیری بتن

شرح

محصولی پیشرفته متشکل از روان سازهای بتن بر پایه پلی نفتالین، پودر میکروسیلیس، آب بند کننده ها، کاتالیزور و فیلرهای پر کننده و الیاف پلی پروپیلن می باشد که به صورت پودری عرضه میشود. این محصول 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 می باشد. همچنین الیاف پلی پروپیلن موجود در این محصول موجب افزایش خواص مکانیکی و سایشی بتن خواهد شد.

خواص و اثرات

- کاهش ۱۵ تا ۲۰ درصدی عیار سیمان مصرفی
- کاهش نسبت آب به سیمان حدود ۱۰ تا ۱۵ درصد
- افزایش مقاومت خمشی و کششی بتن
- افزایش کارپذیری بتن
- افزایش روانی و اسلامپ بتن
- سازگار با انواع سیمان های پرتلند
- حصول مقاومت فشاری زودرس
- افزایش مقاومت فشاری بتن، حدود ۴۰ تا ۶۰ درصد
- 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

- ساخت بتن های مقاوم و بادوام

- تولید بتن های نفوذناپذیر و آب بند
- تولید بتن های مسلح با حذف آرماتورهای حرارتی
- ساخت بتن کلیه المان 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 اسکله ها، پل ها، مخازن، منابع و ...
- 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، غشایی باردار اطراف ذرات سیمان ایجاد می کند. به این ترتیب موجب دفع دانه های سیمان درون مخلوط بتنی نسبت به یکدیگر میشود و به این ترتیب موجب روانی بتن می شوند. 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 پس از افزودن به مخلوط بتنی SiO_2 فعال موجود در دوده سیلیسی با محلول هیدروکسید کلسیم آزاد Ca(OH)_2 موجود در منافذ موئین و میکروسکوپی بتن ترکیب شده و تولید کریستال سیلیکات کلسیم نامحلول می کند و در نهایت موجب افزایش تراکم بتن و کاهش نفوذ پذیری و تقویت برخی خواص آن خواهد شد.

مشخصات فیزیکی و شیمیایی

پودر	حالت
خاکستری	رنگ
2 gr/cm^3	وزن مخصوص
ندارد	یون کلر
حدود ۸	PH

ایمنی

- این ماده جزء مواد سمی و خطرناک برای محیط زیست نمیباشد.
- 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 هر گونه 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

روش مصرف

مکمل بتن پودری به دو صورت می تواند به مخلوط اضافه شود:
۱- بهترین روش افزودن مکمل بتن پودری 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 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.

میزان مصرف

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

بسته بندی

کیسه ۲۰ کیلویی





مکمل بتن پودری زودگیر

Microsilica Powder Supplement
Fast Harden

MGP440-F

افزودنی پودری روانساز و ضد آب کننده
با خاصیت تسریع در گیرش

شرح

محصولی پیشرفته متشکل از روان سازها، پودر میکروسلیس، آب بند کننده ها، کاتالیزور و فیلرهای پر کننده و الیاف پلی پروپیلن و مواد تسریع کننده گیرش می باشد، که به صورت پودری عرضه می شود. مکمل بتن پودری زودگیر در هنگام ساخت بتن به مصالح خشک افزوده شده و سپس آب به ترکیب 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 زودگیر می باشد. همچنین الیاف پلی پروپیلن موجود در این محصول، موجب افزایش خواص مکانیکی و سایشی بتن خواهد شد. مکمل بتن پودری زودگیر مخصوص بتن ریزی در شرایط آب و هوای سرد می باشد و موجب گیرش اولیه سریعتر بتن خواهد شد.

خواص و اثرات

- کاهش ۱۵ تا ۲۰ درصدی عیار سیمان مصرفی
- کاهش نسبت آب به سیمان حدود ۱۰ تا ۱۵ درصد
- تسریع در زمان گیرش بتن
- دستیابی به مقاومت فشاری زودرس
- افزایش مقاومت خمشی و کششی بتن
- افزایش کارپذیری و زمان کرائی 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
- کاهش نفوذ پذیری بتن و رفع جذب آب
- جلوگیری از نفوذ یون کلر و سایر یون های مخرب به داخل بتن

کاربردها

- سهولت پمپاژ و کاهش استهلاک تجهیزات بتن ریزی
- امکان استفاده از سیمان تیپ ۲ به جای سیمان تیپ ۵
- سازگار با انواع سیمان پرتلند
- بتن ریزی در شرایط آب و هوای سرد و یخبندان
- مناسب برای ساخت بتن های مقاوم و با دوام
- مناسب برای تولید بتن های نفوذناپذیر و آب بند
- تولید بتن های مسلح با حذف آرماتورهای حرارتی
- قابلیت ساخت بتن کلیه اِلِمان 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 اسکله ها، پل ها، مخازن، منابع و ...
- 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 زودگیر، غشایی باردار اطراف ذرات سیمان ایجاد می کند که به این ترتیب موجب دفع دانه های سیمان، درون مخلوط بتنی نسبت به یکدیگر شده و به این ترتیب موجب روانی بتن می شوند. 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 پس از افزودن به مخلوط بتنی، SiO_2 فعال موجود در دوده سیلیسی با محلول هیدروکسید کلسیم آزاد Ca(OH)_2 موجود در منافذ موئین و میکروسکوپی بتن ترکیب شده و تولید کریستال سیلیکات کلسیم نامحلول می کند و در نهایت موجب افزایش تراکم بتن و کاهش نفوذ پذیری و تقویت برخی خواص آن خواهد شد. همچنین از مواد تسریع

کننده در فرمولاسیون تولید مکمل بتن پودری زودگیر استفاده شده است تا در واکنش با سیمان موجب تسریع در فرآیند هیدراسیون شود.

مشخصات فیزیکی و شیمیایی

پودر	حالت
خاکستری	رنگ
2gr/cm^3	وزن مخصوص
ندارد	یون کلر
حدود ۸	PH

استاندارد

BSEN 12390 ASTM C1202

روش مصرف

مکمل بتن پودری زودگیر به دو صورت می تواند به مخلوط اضافه شود:

۱ - بهترین روش افزودن مکمل بتن پودری زودگیر 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 زودگیر 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.

میزان مصرف

میزان مصرف دقیق مکمل بتن پودری زودگیر با انجام آزمایشات دقیق کارگاهی و شرایط محیطی و مقاومت های مورد نیاز مشخص خواهد شد ولی میزان مصرف معمول مکمل بتن پودری زودگیر ۵ تا ۸ درصد وزن سیمان مصرفی می باشد. پیشنهاد میشود در زمان افزودن مکمل بتن پودری زودگیر 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 کیلویی





مکمل بتن پودری دیرگیر

Microsilica Powder Supplement Retarder

MGP440-L

افزودنی پودری روانساز و ضد آب کننده
با خاصیت دیرگیر کننده

شرح

- 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 پر کننده و الیاف پلی پروپیلن و مواد کند گیر 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.
- 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، SiO_2 فعال موجود در دوده سیلیسی، با محلول هیدروکسید کلسیم آزاد

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 کرائی 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 کیلو

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 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.



ژل میکروسیلیس

Microsilica Gel

افزودنی خمیری روانساز و ضد آب کننده
قطع نفوذ پذیری و کاهنده آب



شرح

ژل میکروسیلیس ماده افزودنی اصلاح شده پیشرفته بر پایه پلی کربوکسیلات اتر، متشکل از پودر میکروسیلیس، ابر روان کننده پلی کربوکسیلات و مواد دافع آب و الیاف پلی پروپیلن می باشد. این ماده افزودنی برای ساخت انواع بتن های توانمند، نفوذ ناپذیر و پر دوام مورد استفاده قرار می گیرد. ژل میکروسیلیس یک سوپر پوزولان است و تأثیر قابل ملاحظه ای در افزایش مقاومت، دوام و دیگر خواص بتن دارد. ژل میکروسیلیس موجب افزایش تراکم بتن و همچنین افزایش مقاومت های فشاری، خمشی و کششی بتن خواهد شد. استفاده از ژل میکروسیلیس در طرح اختلاط بتن موجب خواهد شد تا همزمان دوده سیلیسی و الیاف و روانساز وارد مخلوط بتنی شود و به این ترتیب ضمن افزایش تراکم و کاهش میزان آب مصرفی، بسیاری از مقاومت های مکانیکی و شیمیایی بتن بهبود یابد.

کاربردها

- مناسب برای ساخت بتن های پر مقاومت و توانمند
- قابلیت اجرای بتن ریزی های حجیم
- اجرای بتن های در معرض سیکل های ذوب و انجماد
- مناسب برای اجرای بتن های آب بند و نفوذ ناپذیر
- مناسب برای اجرای تونل های راه آب، کانال های انتقال آب، تصفیه خانه، مخازن
- مناسب برای ساخت بتن های در معرض انفجار
- مناسب برای اجرای بتن کف سخت صنعتی و انبار کالا
- قابل مصرف در کلیه بتن های مسلح و غیر مسلح
- بتن ریزی در مناطقی که تحت حمله مواد شیمیایی و خورنده قرار گرفته است
- ساخت بتن های اسکله، پل، عرشه پل، مخازن و سدها

خواص و اثرات

- کاهش عیار سیمان ۱۵ الی ۲۰ درصد
- کاهش نسبت آب به سیمان
- بهبود خواص رئولوژیک بتن در حالت خمیری
- ممانعت از بروز ترک های ناشی از تنشهای حرارتی بتن
- ممانعت از آب انداختگی و جاداشدگی بتن
- افزایش مقاومت های فشاری و کششی و خمشی
- افزایش مقاومت سایشی و الکتریکی بتن
- افزایش دوام و پایداری بتن در سیکل های ذوب و انجماد
- کاهش نفوذ پذیری در برابر آب، یون کلر و هجوم سولفات
- ساخت بتنی کاملاً خمیری و همگن
- ایجاد سطحی کاملاً اکسپوز و هموار
- افزایش روانی بتن بدون نیاز به افزودن فوق روان کننده
- سهولت پمپاژ و کاهش استهلاک تجهیزات بتن ریزی
- کاهش قابل توجه ترک های سطحی بتن
- ممانعت از خوردگی میلگردها و ورقهای فولادی

مکانیزم اثر

دوده سیلیسی موجود در فرمولاسیون تولید ژل میکروسیلیس، یک ماده پوزولانی قدرتمند است که می تواند جایگزین مناسبی برای سیمان باشد و عملکردی شبیه به سیمان دارد. دوده سیلیسی پس از ترکیب با آب و هیدروکسید کلسیم، واکنش نشان می دهد و بدین ترتیب سیلیکات کلسیم سخت، تولید میشود که در سخت شدن بتن و افزایش مقاومت های آن تأثیر بسزایی دارد. علاوه بر این پلی کربوکسیلات اتر موجود در فرمولاسیون ژل میکروسیلیس که نقش روان کننده را بر عهده دارد، بر روی ذرات سیمان غشایی تشکیل داده و با ایجاد ممانعت فضایی ناشی از ضخامت لایه جذب شده، از تجمع ذرات سیمان در کنار یکدیگر جلوگیری می کند و بین ذرات ناشی از جذب ذرات پلیمر با تشکیل بارهای همنام، ایجاد نیروی دافعه نموده و به این ترتیب بتن را روان می کند. الیاف پلی پروپیلن موجود در ساختار ژل میکروسیلیس نیز به نوبه خود موجب بهبود خواص مکانیکی و سایشی بتن خواهد شد.

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

سطح ۲۵ کیلویی

مشخصات فیزیکی و شیمیایی

دوغاب غلیظ یا ژله ای	حالت
خاکستری تیره	رنگ
۱/۳۵ الی ۱/۳۰ gr/cm ^۳	وزن مخصوص
ندارد	یون کلر
حدود ۸	PH

استاندارد

ASTMC – 494TYPEF

BS EN12390

BS1881 – 122 – 8

روش مصرف

ژل میکروسیلیس را به دو طریق می توان به بتن افزود:
۱- با کل و یا بخشی از آب اختلاط بتن ترکیب نمایید و سپس به مصالح خشک بیافزاید و میکس نمایید.
۲- ژل میکروسیلیس را می توان بعد از افزودن کلیه اجزای سازنده مخلوط بتنی، به مخلوط افزود.
نکته: توجه شود که به ازای هر متر مکعب بتن باید حداقل ۱ دقیقه عملیات میکس صورت پذیرد.
نکته: پیشنهاد می شود در مواردی که فاصله زمانی ساخت و بتن ریزی زیاد است ژل میکروسیلیس در دو مرحله به بتن افزوده شود. (یک قسمت در بچینگ و قسمت بعدی ۵ دقیقه قبل از بتن ریزی به تراک میکسر اضافه گردد) پس از اضافه کردن حدود ۲ تا ۴ دقیقه مخلوط را بهم بزنید.

میزان مصرف

میزان مصرف ژل میکروسیلیس با انجام مطالعات دقیق آزمایشگاهی، نوع مصالح مصرفی، نوع سیمان، شرایط آب و هوایی و ... مشخص می شود. به طور معمول میزان استفاده از ژل میکروسیلیس ۵ تا ۷ درصد وزن سیمان مصرفی است. توجه نمایید که برای حصول مقاومت فشاری بالا و دستیابی به بتنی توانمند باید قبل از افزودن ژل میکروسیلیس ۱۰ تا ۱۵ درصد از آب طرح اختلاط را کاهش داد.

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 اتفاقی با پوست یا چشم باید فوراً با آب شیرین فراوان شسته شود.
- هنگام کار با هر گونه ماده شیمیایی از ماسک، دستکش و عینک ایمنی استفاده شود.



ژل میکروسیلیس زودگیر

Microcilica Gel
Fast Hardenافزودنی خمیری روانساز و ضد آب کننده
با خاصیت تسریع در گیرش

کاربردها

- مناسب برای بتن ریزی در آب و هوای سرد و مناطق سردسیر
- قابلیت ساخت بتن های پر مقاومت و با دوام
- اجرای سازه های در معرض سیکلهای متوالی ذوب و انجماد
- مناسب برای اجرای سازه های آبی مانند کانال، سدها و ...
- اجرای کلیه سازه های بتنی از جمله پل ها، پارکینگ ها، نیروگاه ها، تونل ها و ...
- قابلیت ساخت بتن نفوذ ناپذیر و آب بند
- بتن ریزی در مناطق تحت حمله یون های مخرب شیمیایی

مکانیزم اثر

دوده سیلیسی موجود در فرمولاسیون تولید ژل میکروسیلیس زودگیر، یک ماده پوزولانی قدرتمند است که می تواند جایگزین مناسبی برای سیمان باشد و عملکردی شبیه به سیمان دارد. دوده سیلیسی پس از ترکیب با آب و هیدروکسید کلسیم، واکنش نشان می دهد و بدین ترتیب سیلیکات کلسیم سخت تولید می شود که در سخت شدن بتن و افزایش مقاومت های آن تاثیر بسزایی دارد. علاوه بر این پلی کربوکسیلات اتر موجود در فرمولاسیون ژل میکروسیلیس زودگیر که نقش روان کننده را بر عهده دارد، بر روی ذرات سیمان غشایی تشکیل داده و با ایجاد ممانعت فضایی ناشی از ضخامت لایه جذب شده، از تجمع ذرات سیمان در کنار یکدیگر جلوگیری می کند و بین ذرات ناشی از جذب ذرات پلیمر با تشکیل بارهای همانم، ایجاد نیروی دافعه نموده و به این ترتیب بتن را روان می کند. الیاف پلی پروپیلن موجود در ساختار ژل میکروسیلیس زودگیر نیز به نوبه خود موجب بهبود خواص مکانیکی و سایشی بتن خواهد شد. علاوه بر این مواد تسریع کننده گیرش به کار رفته در فرمولاسیون ژل میکروسیلیس زودگیر در فرآیند هیدراسیون سیمان، موجب گیرش سریع مخلوط خواهد شد.

شرح

محصولی کار آمد بر پایه روانسازهای کربوکسیلاتی، دوده سیلیسی، فیلرها و الیاف پلی پروپیلن و مواد افزودنی زودگیر کننده بتن می باشد. ژل میکروسیلیس زودگیر پس از افزودن شدن به طرح اختلاط، باعث بهبود خواص رئولوژیک بتن در حالت خمیری و ارتقاء خواص، در بتن سخت شده خواهد شد. این ماده موجب افزایش کارایی بتن در حالت خمیری و افزایش دوام و پایداری بتن سخت شده از طریق رفع جذب آب و قطع و کاهش شدید نفوذ پذیری می شود. ژل میکروسیلیس زودگیر موجب تسریع زمان گیرش بتن شده و برای بتن ریزی در شرایط آب و هوای سرد مناسب است. استفاده از ژل میکروسیلیس زودگیر در طرح اختلاط بتن موجب خواهد شد تا همزمان دوده سیلیسی و روانساز و الیاف وارد ساختار بتن شده و موجب تراکم، روانی، کاهش آب و ... شده و در نهایت موجب بهبود بسیاری از خواص مکانیکی بتن شود.

خواص و اثرات

- کاهش میزان سیمان مصرفی بتن
- افزایش مقاومت فشاری و سایشی بتن
- کاهش نسبت آب به سیمان حدود ۱۰ تا ۱۵ درصد
- افزایش روانی و اسلامپ بتن
- افزایش زمان کارایی و کارپذیری بتن
- ممانعت از بروز ترک های ناشی از تنشهای حرارتی در بتن
- سهولت پمپاژ و پمپ پذیری بتن
- حصول مقاومت فشاری زودرس
- تسریع زمان گیرش بتن در سنین اولیه
- سازگار با انواع سیمان های پرتلند
- افزایش مقاومت فشاری بتن در حدود ۱۰ تا ۴۰ درصد
- کاهش جذب آب و کاهش نفوذپذیری بتن
- ممانعت از خوردگی میلگردها و ورق های فولادی
- افزایش دوام و پایداری بتن
- مقاومت در برابر نفوذ یون کلر و سایر یون های مخرب شیمیایی

میزان مصرف

میزان مصرف ژل میکروسیلیس زودگیر، با انجام مطالعات دقیق آزمایشگاهی مشخص می شود و بستگی به شرایط آب و هوایی و نوع مصالح مصرفی دارد، ولی به طور معمول میزان استفاده از ژل میکروسیلیس زودگیر ۵ تا ۷ درصد وزن سیمان مصرفی است. توجه نمایید که برای حصول مقاومت فشاری بالا و دستیابی به بتنی توانمند، باید قبل از افزودن ژل میکروسیلیس زودگیر ۱۰ تا ۱۵ درصد از آب طرح اختلاط را کاهش داد.

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 اتفاقی با پوست یا چشم با آب شیرین فراوان شسته شود.
- هنگام کار با هر گونه 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

سطل ۲۵ کیلویی

مشخصات فیزیکی و شیمیایی

دوغاب غلیظ	حالت
خاکستری تیره	رنگ
۱/۳۰ gr/cm ^۳ الی ۱/۳۵	وزن مخصوص
ندارد	یون کلر
حدود ۸	PH

استاندارد

ASTMC – 494TYPEF

BS EN12390

BS1881 – 122 – 8

روش مصرف

- ژل میکروسیلیس زودگیر را به دو طریق می توان به بتن افزود:
- ۱- با کل و یا بخشی از آب اختلاط بتن ترکیب نمایید و سپس به مصالح خشک بیافزایید و میکس نمایید.
 - ۲- ژل میکروسیلیس زودگیر را می توان بعد از افزودن کلبه اجزای سازنده مخلوط بتنی به ترکیب افزود.
- نکته:** توجه شود که به ازای هر متر مکعب بتن باید حداقل ۱ دقیقه عملیات میکس صورت پذیرد.
- نکته:** مصرف بیش از حد مجاز ماده افزودنی ژل میکروسیلیس زودگیر می تواند گیرش را از حد نرمال سریع تر نماید و به این ترتیب در فرآیند هیدراسیون خلل ایجاد کرده و در نهایت موجب ایجاد ضعف در خواص بتن سخت شده شود.



ژل میکروسیلیس دیر گیر

Microcilica Gel
Retarderافزودنی خمیری فوق روانساز و ضد آب کننده
با خاصیت دیر گیر کنندگی

کاربردها

- مناسب برای ساخت و حمل بتن در مسافت های طولانی
- مناسب برای بتن ریزی در شرایط آب و هوای گرم و مناطق گرمسیر
- قابلیت ساخت بتن های پر مقاومت و بادوام
- مناسب برای ساخت بتن سازه های در معرض سایش
- قابلیت اجرای بتن های نفوذناپذیر و ضد آب
- اجرای بتن سازه هایی که در معرض سیکل های ذوب و یخبندان قرار دارند.
- بتن ریزی در مناطق تحت یون های مخرب شیمیایی
- ساخت بتن سازه های آبی مانند کانال ها، استخرها، مخازن و ...
- ساخت بتن برای اجرای سدها، تونل ها، پل ها و ...
- مناسب برای بتن ریزی های حجیم

مکانیزم اثر

دوده سیلیسی موجود در فرمولاسیون تولید ژل میکروسیلیس دیر گیر، یک ماده پوزولانی قدرتمند است که می تواند جایگزین مناسبی برای سیمان باشد و عملکردی شبیه به سیمان دارد. دوده سیلیسی پس از ترکیب با آب و هیدروکسید کلسیم، واکنش نشان می دهد و بدین ترتیب سیلیکات کلسیم سخت تولید میشود که در سخت شدن بتن و افزایش مقاومت های آن تأثیر بسزایی دارد. علاوه بر این پلی کربوکسیلات اتر موجود در فرمولاسیون ژل میکروسیلیس دیر گیر که نقش روان کننده را بر عهده دارد، بر روی ذرات سیمان، غشایی تشکیل می دهد و با ایجاد ممانعت فضایی ناشی از ضخامت لایه جذب شده، از تجمع ذرات سیمان در کنار یکدیگر جلوگیری می کند و بین ذرات ناشی از جذب ذرات پلیمر با تشکیل بارهای همنام، ایجاد نیروی دافعه نموده و به این ترتیب بتن را روان می کند. الیاف پلی پروپیلن موجود در ساختار ژل میکروسیلیس دیر گیر نیز به نوبه خود موجب بهبود خواص مکانیکی و سایشی بتن خواهد شد. علاوه بر این مواد کند گیر کننده موجود در فرمولاسیون این ماده امکان کنترل زمان گیرش را در دسترس قرار خواهد داد.

شرح

ژل میکروسیلیس دیر گیر محصولی کارآمد بر پایه روانسازهای کربوکسیلاتی، دوده سیلیسی، فیلرها و مواد افزودنی کند گیر کننده بتن می باشد. این ماده افزودنی، برای ساخت بتن های توانمند و چند منظوره در زمان ساخت به بتن افزوده می شود و موجب بهبود خواص رئولوژیکی بتن در حالت خمیری و بهبود خواص بتن سخت شده خواهد شد. این ماده با بالا بردن اسلامپ بتن به لحاظ وجود روانساز قدرتمند بر پایه پلی کربوکسیلات اتر، موجب کاهش میزان قابل توجهی از آب اختلاط بتن شده و در نهایت موجب افزایش مقاومت فشاری بتن می شود. ژل میکروسیلیس دیر گیر با متر اکم نمودن توده بتن و پر نمودن فضاهای خالی بین سنگدانه ها، موجب کاهش نفوذ پذیری بتن سخت شده خواهد شد. همچنین مواد کند گیر کننده موجود در فرمولاسیون مکمل بتن دیر گیر، موجب تأخیر در زمان گیرش میگردد و سرعت روند پیشرفت واکنش هیدراسیون را کم می نماید.

خواص و اثرات

- کاهش میزان سیمان مصرفی حدود ۱۰ تا ۱۵ درصد
- کاهش نسبت آب به سیمان
- افزایش روانی یا کارایی بتن
- افزایش مقاومت سایشی بتن
- افزایش زمان کار پذیری بتن
- افزایش دوام و پایداری بتن
- ایجاد تأخیر در زمان گیرش بتن
- جلوگیری از بوجود آمدن ترک های سطحی ناشی از تنش های حرارتی
- سهولت پمپاژ و کاهش استهلاک تجهیزات
- سازگار با انواع سیمان های پرتلند
- افزایش مقاومت فشاری بتن در حدود ۱۵ تا ۳۵ درصد
- کاهش نفوذ پذیری و جذب آب
- جلوگیری از خوردگی میلگردها و ورقهای فولادی
- مقاومت در برابر نفوذ یون کلر و سایر یون های مخرب شیمیایی

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 اتفاقی با پوست یا چشم باید فوراً با آب شیرین فراوان شسته شود.
- هنگام کار با هر گونه 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 دما: +۱۰ الی +۳۰ درجه



بسته بندی

سطل ۲۵ کیلویی

مشخصات فیزیکی و شیمیایی

دوغاب غلیظ	حالت
خاکستری تیره	رنگ
۳ gr/cm ^۳ الی ۱/۳۵	وزن مخصوص
ندارد	یون کلر
حدود ۸	PH

استاندارد

ASTMC – 494TYPEF

BS EN12390

BS1881 – 122 – 8

روش مصرف

- ۱- این ماده را با کل و یا بخشی از آب اختلاط بتن ترکیب نمایید و سپس به مصالح خشک اضافه نموده و میکس نمایید.
 - ۲- ژل میکروسیلیس دیرگیر را می توان بعد از افزودن کلیه اجزای سازنده مخلوط بتنی به طرح مخلوط افزود.
- نکته:** توجه شود که به ازای هر متر مکعب بتن باید حداقل ۱ دقیقه عملیات میکس صورت پذیرد.
- نکته:** مصرف بیش از حد مجاز ماده افزودنی ژل میکروسیلیس دیرگیر می تواند میزان دیرگیری بتن را افزایش دهد و گیرش بتن را دچار اختلال نماید.

میزان مصرف

میزان مصرف ژل میکروسیلیس دیرگیر با انجام مطالعات دقیق آزمایشگاهی مشخص می شود و بستگی به شرایط آب و هوایی و نوع مصالح مصرفی دارد. به طور معمول میزان استفاده از ژل میکروسیلیس دیرگیر ۵ تا ۷ درصد وزن سیمان مصرفی است. توجه نمایید که برای حصول مقاومت فشاری بالا و دستیابی به بتنی توانمند، باید قبل از افزودن ژل میکروسیلیس دیرگیر ۱۰ تا ۱۵ درصد از آب طرح اختلاط را کاهش داد. میزان افزودن این محصول با توجه به شرایط آب و هوایی، زمان کندگیر شدن را تغییر خواهد داد.





سوپر ژل میکروسیلیس

Super Microsilica Gel

MGS-400

افزودنی خمیری فوق روانساز و ضد آب کننده
قطع نفوذ پذیری و کاهنده قوی آب

شرح

- جبران کسری فیلر و ریز دانه های بتن جهت ایجاد بافت خمیری بهتر و یکنواخت تر
- سهولت پمپاژ بتن و کاهش استهلاک تجهیزات بتن ریزی
- سازگاری با انواع سیمان پرتلند

کاربردها

- مناسب برای ساخت بتن های پر مقاومت و با دوام
- مناسب برای بتن ریزی های حجیم
- مناسب برای اجرای بتن مسلح و غیر مسلح
- مناسب برای تولید بتن نفوذناپذیر و ضد آب
- مناسب برای اجرای بتن سازه های در معرض سایش
- مناسب برای اجرای بتن های در معرض سیکل های ذوب و انجماد
- قابلیت تولید و اجرای بتن های آب بند، تونل های راه آب، کانال های انتقال آب، تصفیه خانه، مخازن
- مناسب برای ساخت بتن های در معرض انفجار
- مناسب برای اجرای بتن کف سخت صنعتی و انبار کالا
- بتن ریزی در مناطقی که تحت حمله مواد شیمیایی و خورنده قرار گرفته است
- قابلیت ساخت بتن های اسکله، پل، عرشه پل، مخازن و سد ها

مکانیزم اثر

دوده سیلیسیس ————— می موجود در فرمولاسیون تولید سوپرژل میکروسیلیس، یک ماده پوزولانی قدرتمند است که می تواند جایگزین مناسبی برای سیمان باشد و عملکردی شبیه به سیمان دارد. دوده سیلیسیس پس از ترکیب با آب و هیدروکسید کلسیم، واکنش نشان می دهد و بدین ترتیب سیلیکات کلسیم سخت تولید می کند که در سخت شدن بتن و افزایش مقاومت های آن تأثیر بسزایی دارد. علاوه بر این پلی کربوکسیلات اتر، موجود در فرمولاسیون سوپر ژل میکروسیلیس، که نقش روان کننده را بر

سوپر ژل میکروسیلیکا ماده افزودنی تقویت شده پیشرفته بر پایه پلی کربوکسیلات اتر، متشکل از پودر میکروسیلیس، ابر روان کننده و مواد دافع آب و الیاف پلی پروپیلن می باشد که برای ساخت انواع بتن های توانمند، نفوذ ناپذیر و پر دوام مورد استفاده قرار می گیرد. سوپر ژل میکروسیلیس یک سوپر پوزولان است و تأثیر قابل ملاحظه ای در افزایش مقاومت، دوام و دیگر خواص بتن دارد. سوپر ژل میکروسیلیس موجب افزایش خواص رئولوژیکی بتن در حالت خمیری و ارتقاء خواص بتن سخت شده خواهد شد. افزودن این ماده موجب پر شدن فضاهای خالی میان سنگدانه ها شده و بدین ترتیب تراکم و انسجام بتن افزایش یافته و نفوذپذیری کاهش می یابد. در واقع با افزودن سوپر ژل میکروسیلیکا به طرح اختلاط بتن، توأمآ پودر میکروسیلیس و الیاف پلی پروپیلن و روانساز پلی کربوکسیلات وارد بتن شده و موجب ارتقای بسیاری از خواص مکانیکی بتن خواهد شد. میزان مصرف سوپرژل میکروسیلیس نسبت به ژل میکروسیلیس و مکمل بتن کمتر است و با توجه به دوز تعیین شده، خواص تعیین شده را محق می کند.

خواص و اثرات

- کاهش عیار سیمان حدود ۱۰ تا ۱۵ درصد
- کاهش نسبت آب به سیمان تا ۲۰ درصد
- افزایش زمان کارپذیری بتن در حالت خمیری
- ممانعت از آب انداختگی و جداشدگی سنگدانه های بتن
- افزایش مقاومت های فشاری و کششی و خمشی
- افزایش دوام و پایداری بتن در سیکل های ذوب و انجماد
- کاهش نفوذ پذیری در برابر آب، یون کلر و هجوم سولفات ها
- ساخت بتن کاملاً خمیری و ایجاد سطحی کاملاً اکسیوز
- افزایش روانی بتن بدون نیاز به افزودن فوق روان کننده

میزان مصرف

میزان مصرف سوپر ژل میکروسیلیس با انجام مطالعات دقیق آزمایشگاهی مشخص می شود ولی به طور معمول میزان استفاده از سوپر ژل میکروسیلیس ۳ تا ۵ درصد وزن سیمان مصرفی است. توجه نمایید که برای حصول مقاومت فشاری بالا و دستیابی به بتنی توانمند باید قبل از افزودن این ماده ۱۵ تا ۲۰ درصد از آب طرح اختلاط را کاهش داد. می توان به اندازه اضافه شدن این محصول به خمیر بتن، از میزان سیمان مصرفی کاست. مصرف بیش از حد مجاز سوپر ژل میکروسیلیس می تواند روانی را بیش از حد افزایش دهد و مشکلاتی را برای بتن ایجاد نماید. پیشنهاد می شود در زمان افزودن سوپر ژل میکروسیلیس به بتن 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 اتفاقی با پوست یا چشم باید فوراً با آب شیرین فراوان شسته شود.
- هنگام کار با هر گونه 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

سطل ۲۵ کیلویی

عهده دارد، بر روی ذرات سیمان غشایی تشکیل می دهد و ممانعت فضایی ناشی از ضخامت لایه جذب شده، از تجمع ذرات سیمان در کنار یکدیگر جلوگیری می کند و بین ذرات ناشی از جذب ذرات پلیمر با تشکیل بارهای همنام، ایجاد نیروی دافعه نموده و به این ترتیب بتن را روان می کند. الیاف پلی پروپیلن موجود در ساختار سوپر ژل میکروسیلیس نیز به نوبه خود موجب بهبود خواص مکانیکی و سایشی بتن خواهد شد.

مشخصات فیزیکی و شیمیایی

دو غاب غلیظ	حالت
خاکستری تیره	رنگ
۱/۳۵ الی ۱/۳۰ gr/cm ^۳	وزن مخصوص
ندارد	یون کلر
حدود ۸	PH

استاندارد

ASTMC – 494TYPEF	BS EN12390
BS1881 – 122 – 8	

روش مصرف

سوپر ژل میکروسیلیس را به دو طریق می توان به مخلوط افزود:
۱- این ماده افزودنی را با کل و یا بخشی از آب اختلاط بتن ترکیب نموده و سپس به مصالح خشک بیافزایید و میکس نمایید.
۲- سوپر ژل میکروسیلیس را می توان بعد از افزودن کلیه اجزای سازنده مخلوط بتنی به اختلاط افزود.
نکته: توجه شود که به ازای هر متر مکعب بتن باید حداقل ۱ دقیقه عملیات میکس صورت پذیرد.
نکته: پیشنهاد می شود در مواردی که فاصله زمانی ساخت و بتن ریزی زیاد است، ژل میکروسیلیس در دو مرحله مورد استفاده قرار گیرد (یک قسمت در بچینگ هنگام ساختن بتن و قسمت بعدی ۵ دقیقه قبل از بتن ریزی به تراک میکسر اضافه گردد) پس از اضافه کردن، حدود ۲ تا ۴ دقیقه مخلوط را بهم بزنید.



سوپر ژل میکروسیلیس زودگیر

Super Microsilica Gel
Fast Harden

افزودنی خمیری فوق روانساز و ضد آب کننده
با خاصیت تسریع در گیرش



کاربردها

- مناسب برای بتن ریزی در شرایط آب و هوای سرد
- مناسب برای تولید قطعات پیش ساخته برای بهره برداری سریعتر
- قابلیت ساخت بتن های پر مقاومت و با دوام
- مناسب برای بتن ریزی های حجیم
- مناسب برای اجرای بتن مسلح و غیر مسلح
- مناسب برای تولید بتن نفوذناپذیر
- مناسب برای اجرای سازه های در معرض سایش و خراش
- مناسب برای اجرای بتن های در معرض سیکل های ذوب و انجماد قابلیت ساخت و اجرای بتن های آب بند، تونل های راه و آب، کانال های انتقال آب، تصفیه خانه، مخازن
- مناسب برای ساخت بتن های در معرض انفجار
- مناسب برای اجرای بتن کف سخت صنعتی و انبار کالا
- بتن ریزی در مناطق تحت حمله مواد شیمیایی و خوردنه
- ساخت بتن های اسکله، پل، عرشه پل، مخازن و سد ها

مکانیزم اثر

دوده سیلیسی موجود در فرمولاسیون تولید سوپر ژل میکروسیلیس زودگیر، یک ماده پوزولانی قدرتمند است که میتواند جایگزین مناسبی برای سیمان باشد و عملکردی شبیه به سیمان دارد. دوده سیلیسی پس از ترکیب با آب و هیدروکسید کلسیم واکنش نشان می دهد و سیلیکات کلسیم سخت تولید می کند که در سخت شدن بتن و افزایش مقاومت های آن تأثیر بسزایی دارد. علاوه بر این پلی کربوکسیلات اتر، موجود در فرمولاسیون سوپر ژل میکروسیلیس زودگیر که نقش روان کننده را بر عهده دارد، بر روی ذرات سیمان غشایی تشکیل می دهد و ممانعت فضایی ناشی از ضخامت لایه جذب شده، از تجمع ذرات سیمان در کنار یکدیگر جلوگیری می کند و بین ذرات ناشی از جذب ذرات پلیمر با تشکیل بارهای همانم، ایجاد نیروی دافعه نموده و به این ترتیب بتن را روان می کند. الیاف پلی پروپیلن موجود در ساختار سوپر ژل میکروسیلیس زودگیر

شرح

سوپر ژل میکروسیلیس زودگیر ماده افزودنی توانمند بر پایه پلی کربوکسیلات اتر، متشکل از پودر میکروسیلیس، ابر روان کننده و مواد دافع آب، فیلرها و الیاف پلی پروپیلن و مواد زودگیر کننده میباشد. این ماده برای ساخت انواع بتن های نفوذناپذیر و با دوام مورد استفاده قرار می گیرد. سوپر ژل میکروسیلیس زودگیر یک سوپر پوزولان است و تأثیر قابل ملاحظه ای در افزایش خواص مکانیکی و الکتریکی بتن دارد. سوپر ژل میکروسیلیس زودگیر، موجب افزایش خواص رئولوژیکی بتن در حالت خمیری و ارتقاء خواص بتن سخت شده خواهد شد. افزودن این ماده موجب پر شدن فضاهای خالی میان سنگدانه ها شده و بدین ترتیب تراکم و انسجام بتن افزایش یافته و نفوذپذیری کاهش می یابد. سوپر ژل میکروسیلیس زودگیر، موجب تسریع در گیرش بتن در سنین اولیه شده و علاوه بر ارتقاء خواص بتن، بتن ریزی در شرایط آب و هوای سرد را امیسر می کند. در واقع با افزودن این محصول به طرح اختلاط بتن، توأماً پودر میکروسیلیس و روانساز و الیاف وارد بتن شده و موجب بهبود بسیاری از خواص مکانیکی بتن می شود، ضمن اینکه سرعت هیدراسیون آب و سیمان را افزایش می دهد.

خواص و اثرات

- کاهش عیار سیمان و نسبت آب به سیمان
- تسریع در گیرش بتن در سنین اولیه
- افزایش زمان کارپذیری بتن در حالت خمیری
- ممانعت از آب انداختگی و جداسازی سنگدانه های بتن
- افزایش مقاومت های فشاری و کششی و خمشی
- افزایش دوام و پایداری بتن در سیکل های ذوب و انجماد
- کاهش نفوذپذیری در برابر آب، یون کلر و هجوم سولفات ها
- ساخت بتن کاملاً خمیری و همگن و ایجاد سطحی کاملاً اکسپوز
- جبران کسری فیلر و ریز دانه ها، جهت ایجاد بافت خمیری بهتر
- سهولت پمپاژ بتن و کاهش استهلاک تجهیزات بتن ریزی
- سازگاری با انواع سیمان پرتلند

میشود بیشتر از حد مجاز، این ماده به بتن افزوده نشود زیرا سرعت هیدراسیون بتن را بیشتر از حد نرمال بالا برده و خواص نهایی بتن دچار ضعف خواهد شد.

روش مصرف

سوپر ژل میکروسیلیس زودگیر را به دو طریق می توان به بتن افزود: ۱- با کل و یا بخشی از آب اختلاط بتن ترکیب نمایید و سپس به مصالح خشک بیافزاید و میکس نمایید.

۲- سوپر ژل میکروسیلیس زودگیر را می توان بعد از افزودن کلیه اجزای سازنده مخلوط بتنی به طرح اختلاط افزود.

نکته: توجه شود که به ازای هر متر مکعب بتن باید حداقل ۱ دقیقه عملیات میکس صورت پذیرد.

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 اتفاقی با پوست یا چشم باید فوراً با آب شیرین فراوان شسته شود.
- هنگام کار با هر گونه 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

سطل ۲۵ کیلویی

نیز به نوبه خود موجب بهبود خواص مکانیکی و سایشی بتن خواهد شد. مواد زودگیر کننده موجود در فرمولاسیون سوپر ژل میکروسیلیس زودگیر موجب افزایش سرعت هیدراسیون سیمان شده و زمان گیرش اولیه بتن را کوتاهتر می کند.

مشخصات فیزیکی و شیمیایی

دوغاب غلیظ یا ژله ای	حالت
خاکستری تیره	رنگ
۱/۳۰ gr/cm ^۳ الی ۱/۳۵	وزن مخصوص
ندارد	یون کلر
حدود ۸	PH

استاندارد

ASTMC – 494TYPEF	BS EN12390
BS1881 – 122 – 8	

میزان مصرف

میزان مصرف سوپر ژل میکروسیلیس زودگیر با انجام مطالعات دقیق آزمایشگاهی مشخص می شود. به طور معمول میزان استفاده از سوپر ژل میکروسیلیس زودگیر ۳ تا ۵ درصد وزن سیمان مصرفی است. توجه نمایید که برای حصول مقاومت فشاری بالا و دستیابی به بتنی توانمند، باید قبل از افزودن این ماده ۱۰ تا ۱۵ درصد از آب طرح اختلاط بتن را کاهش داد. مصرف بیش از حد مجاز سوپر ژل میکروسیلیس زودگیر، می تواند روانی را بیش از حد افزایش دهد و مشکلاتی را برای بتن ایجاد نماید. پیشنهاد می شود در زمان افزودن سوپر ژل میکروسیلیس زودگیر به بتن، نسبت آب به سیمان ۰/۴ در نظر گرفته شود. پیشنهاد





سوپر ژل میکروسیلیس دیرگیر

Super Microsilica Gel Retarder

MG5400-L

افزودنی خمیری روانساز و ضد آب کننده
با خاصیت دیرگیر کنندگی

شرح

سوپر ژل میکروسیلیس دیرگیر ماده افزودنی توانمند بر پایه پلی کربوکسیلات اتر، متشکل از پودر میکروسیلیس، ابر روان کننده و مواد دافع آب، فیلرها و الیاف پلی پروپیلن و مواد کند گیر کننده می باشد. این ماده افزودنی برای ساخت انواع بتن های نفوذ ناپذیر و با دوام مورد استفاده قرار می گیرد. سوپر ژل میکروسیلیس دیرگیر یک سوپر پوزولان است و تأثیر قابل ملاحظه ای در افزایش خواص مکانیکی و الکتریکی بتن دارد. سوپر ژل میکروسیلیس دیرگیر موجب افزایش خواص رئولوژیکی بتن در حالت خمیری و ارتقاء خواص بتن سخت شده خواهد شد. افزودن این ماده موجب پر شدن فضاهای خالی میان سنگدانه ها شده و بدین ترتیب تراکم و انسجام بتن افزایش یافته و نفوذپذیری کاهش می یابد. سوپر ژل میکروسیلیس دیرگیر امکان کنترل گیرش بتن را در دسترس قرار می دهد و بدین ترتیب امکان بتن ریزی های حجیم و بتن ریزی در مناطق گرمسیری را میسر میکند. در واقع با افزودن سوپر ژل میکروسیلیس دیرگیر به طرح اختلاط بتن، توأم پودر میکروسیلیس و روانساز پلی کربوکسیلاتی و الیاف پلی پروپیلن وارد بتن می شود و موجب بهبود بسیاری از خواص مکانیکی بتن می شود.

- جبران کسری فیلر و ریز دانه ها جهت ایجاد بافت خمیری بهتر
- سهولت پمپاژ بتن و کاهش استهلاک تجهیزات بتن ریزی
- سازگاری با انواع سیمان پرتلند

کاربردها

- بتن ریزی در شرایط آب و هوای گرم و مناطق گرمسیر
- مناسب برای ساخت و حمل بتن در مسافتهای طولانی
- ساخت بتن های پر مقاومت و با دوام
- مناسب برای بتن ریزی های حجیم
- مناسب برای اجرای بتن مسلح و غیر مسلح
- مناسب برای تولید بتن نفوذناپذیر
- مناسب برای اجرای بتن سازه های در معرض سایش
- مناسب برای اجرای بتن های در معرض سیکل های ذوب و انجماد
- بتن های آب بند، تونل های راه آب، کانال های انتقال آب، تصفیه خانه، مخازن
- مناسب برای ساخت بتن های در معرض انفجار
- مناسب برای اجرای بتن کف سخت صنعتی
- بتن ریزی در مناطقی که تحت حمله مواد شیمیایی و خورنده قرار گرفته است
- ساخت بتن های اسکله، پل، عرشه پل، مخازن و سد ها

مکانیزم اثر

دوده سیلیس موجود در فرمولاسیون تولید سوپر ژل میکروسیلیس دیرگیر، یک ماده پوزولانی قدرتمند است که میتواند جایگزین مناسبی برای سیمان باشد و عملکردی شبیه به سیمان دارد. دوده سیلیسی پس از ترکیب با آب و هیدروکسید کلسیم، واکنش نشان می دهد و بدین ترتیب سیلیکات کلسیم سخت تولید می شود که در سخت شدن بتن و افزایش مقاومت آن تأثیر بسزایی دارد. علاوه بر این پلی کربوکسیلات اتر موجود در فرمولاسیون سوپر ژل میکروسیلیس دیرگیر که نقش روان کننده را بر عهده دارد، بر روی ذرات سیمان غشایی تشکیل می دهد و ممانعت فضایی ناشی از ضخامت لایه جذب شده، از تجمع ذرات

خواص و اثرات

- کاهش عیار سیمان و نسبت آب به سیمان
- تأخیر در گیرش اولیه مخلوط بتنی
- امکان کنترل گیرش اولیه بر اساس شرایط محیطی و دما
- افزایش زمان کارپذیری بتن در حالت خمیری
- ممانعت از آب انداختگی و جداشدگی سنگدانه های بتن افزایش
- مقاومت های فشاری و کششی و خمشی
- افزایش دوام و پایداری بتن در سیکل های ذوب و انجماد
- کاهش نفوذپذیری در برابر آب، یون کلر و هجوم سولفات ها
- ساخت بتنی کاملاً خمیری و همگن و ایجاد سطح اکسپوز

پیشنهادهای می شود بیشتر از حد مجاز ماده سوپر ژل میکروسیلیس دیرگیر به بتن افزوده نشود، زیرا سرعت هیدراسیون بتن را کاهش داده و گیرش بتن را دچار تاخیر و مشکل خواهد نمود.

روش مصرف

سوپر ژل میکروسیلیس دیرگیر را به دو طریق می توان به بتن افزود:
 ۱- این ماده را با کل و یا بخشی از آب اختلاط بتن ترکیب نمایید و سپس به مصالح خشک بیافزایید و میکس نمایید.
 ۲- سوپر ژل میکروسیلیس دیرگیر را می توان بعد از افزودن کلیه اجزای سازنده مخلوط بتنی به طرح اختلاط افزود.
نکته: توجه شود که به ازای هر متر مکعب بتن باید حداقل ۱ دقیقه عملیات میکس صورت پذیرد.

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 اتفاقی با پوست یا چشم باید فوراً با آب شیرین فراوان شسته شود.
- هنگام کار 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

سطل ۲۵ کیلویی



سیمان در کنار یکدیگر جلوگیری می کند و بین ذرات ناشی از جذب ذرات پلیمر با تشکیل بارهای همنام، ایجاد نیروی دافعه نموده و به این ترتیب بتن را روان می کند. الیاف پلی پروپیلن موجود در ساختار سوپر ژل میکروسیلیس دیرگیر نیز به نوبه خود موجب بهبود خواص مکانیکی و سایشی بتن خواهد شد. مواد دیرگیر کننده موجود در فرمولاسیون این ماده افزودنی، امکان کنترل گیرش بتن را در سنین اولیه ممکن می سازد.

مشخصات فیزیکی و شیمیایی

دوغاب غلیظ	حالت
خاکستری تیره	رنگ
۱/۳۵ الی ۳ gr/cm	وزن مخصوص
ندارد	یون کلر
حدود ۸	PH

استاندارد

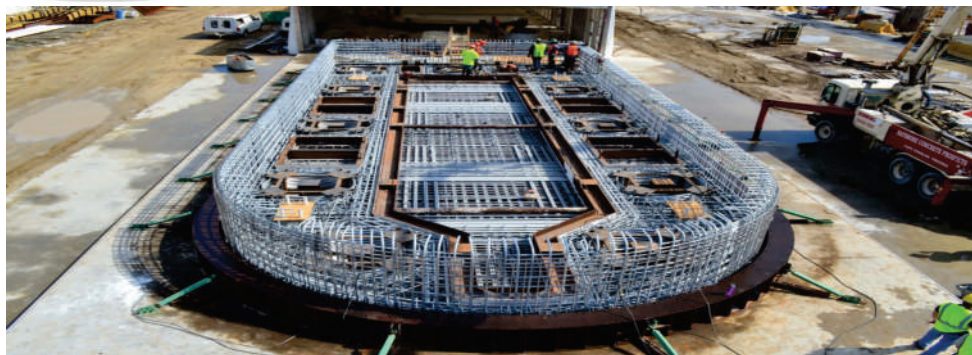
BS EN12390

ASTMC – 494TYPEF

BS1881 – 122 – 8

میزان مصرف

میزان مصرف سوپر ژل میکروسیلیس دیرگیر با انجام مطالعات دقیق آزمایشگاهی مشخص می شود ولی به طور معمول میزان استفاده از سوپر ژل میکروسیلیس دیرگیر ۳ تا ۵ درصد وزن سیمان مصرفی است. توجه نمایید که برای حصول مقاومت فشاری بالا و دستیابی به بتنی توانمند، باید قبل از افزودن این ماده ۱۰ تا ۱۵ درصد از آب طرح اختلاط را کاهش داد. مصرف بیش از حد مجاز سوپر ژل میکروسیلیس دیرگیر، می تواند روانی را بیش از حد افزایش دهد و مشکلاتی را برای بتن ایجاد نماید. پیشنهادهای می شود در زمان افزودن سوپر ژل میکروسیلیس دیرگیر به بتن نسبت آب به سیمان ۴/۰ در نظر گرفته شود.





پاور ژل میکروسیلیس

Power Microsilica Gel

PGS400

افزودنی خمیری ابر روانساز و ضد آب کننده
قطع نفوذ پذیری و کاهنده شدید آب

شرح

پاور ژل میکروسیلیس محصولی توانمند و پیشرفته ترین و قدرتمندترین محصول در میان فرآورده های سوپر پوزولانی میکروسیلیس است. این ماده با بنیان اصلی پلی کربوکسیلات اتر و دوده سیلیسی به عنوان ارکان اصلی و مکمل های دیگر مانند فیلرها، مواد آب بند کننده و الیاف پلی پروپیلن فرموله و تولید شده است. پاور ژل میکروسیلیس، میزان مصـرف کمتر و کاهندگی آب شدیدتر نسبت به سایر فرآورده های میکروسیلیسی دارد. با افزودن این ماده، با حصول روانی مطلوب و افزایش اسلامپ، خواص رئولوژیکی بتن در حالت خمیری ارتقاء خواهد یافت و در نهایت بتن پس از سخت شدن نیز خواص مکانیکی و الکتریکی مطلوبتری خواهد داشت. قدرت روانی بالاتر پاور ژل میکروسیلیس موجب جریان یافتن بهتر دوده سیلیسی و کاتالیزورها و مواد دافع آب موجود در محصول، روی خمیر بتن شده و بافت خمیری همگن و بهتری تشکیل خواهد داد که پس از سخت شدن تراکم و انسجام بالایی داشته و نفوذ ناپذیر خواهد بود.

خواص و اثرات

- کاهش عیار سیمان حدود ۱۵ تا ۲۰ درصد
- کاهش نسبت آب به سیمان تا ۲۵ درصد
- افزایش زمان کارپذیری بتن در حالت خمیری
- ممانعت از آب انداختگی و جداسازی سنگدانه های بتن
- افزایش مقاومت های فشاری و کششی و خمشی
- افزایش دوام و پایداری بتن در سیکل های ذوب و انجماد
- کاهش نفوذ پذیری در برابر آب، یون کلر و هجوم سولفات ها
- ساخت بتنی کاملاً خمیری و ایجاد سطح کاملاً اکسپوز
- افزایش روانی بتن بدون نیاز به افزودن فوق روان کننده مجدد
- ممانعت از بروز احتمال ایجاد ترک در بتن
- اقتصادی بودن مصرف محصول با توجه به دوز مصرف پایین

- جبران کسری فیلر و ریز دانه ها جهت ایجاد بافت خمیری بهتر
- سهولت پمپاژ بتن و کاهش استهلاک تجهیزات بتن ریزی
- کاهش آسیب های ناشی از عدم کیورینگ بتن در ساعات اولیه
- سازگاری با انواع سیمان پرتلند

کاربردها

- ساخت بتن های پر مقاومت و با دوام
- اجرای بتن های مقاوم در معرض بارهای دینامیکی شدید
- مناسب برای بتن ریزی های حجیم
- مناسب برای اجرای بتن مسلح و غیر مسلح
- مناسب برای تولید بتن نفوذ ناپذیر و ضد آب
- مناسب برای بتن ریزی نقاط با تراکم آرماتور بالا
- قابلیت تولید بتن پر مقاومت در مواقعی که کاهش ابعاد اِلِمان های سازه ای مدنظر است.
- مناسب برای سازه های در معرض سایش و خراش
- مناسب برای اجرای بتن های در معرض سیکل های ذوب و انجماد
- قابلیت ساخت و اجرای بتن های آب بند، تونل های راه و آب، کانال های انتقال آب، تصفیه خانه، مخازن
- مناسب برای ساخت بتن های در معرض انفجار
- مناسب برای اجرای بتن کف سخت صنعتی و انبار کالا
- بتن ریزی در مناطقی که تحت حمله مواد شیمیایی و خورنده قرار گرفته است.
- ساخت بتن های اسکله، پل، عرشه پل، مخازن و سد ها

مکانیزم اثر

دوده سیلیسی موجود در فرمولاسیون تولید پاور ژل میکروسیلیس، یک ماده پوزولانی قدرتمند است که می تواند جایگزین مناسبی برای سیمان باشد و عملکردی شبیه به سیمان دارد. دوده سیلیسی پس از ترکیب با آب و هیدروکسید کلسیم، واکنش نشان می دهد و بدین ترتیب سیلیکات کلسیم سخت

توجه نمایید که برای حصول مقاومت فشاری بالا و دستیابی به بتنی توانمند، باید قبل از افزودن این ماده ۲۰ تا ۲۵ درصد از آب طرح اختلاط را کاهش داد. می توان به اندازه افزودن ماده افزودنی پاور ژل میکروسیلیس از سیمان مصرفی مخلوط بتنی کاهش داد. مصرف بیش از حد مجاز پاور ژل میکروسیلیس می تواند روانی را بیش از حد افزایش دهد و مشکلاتی را از نظر گیرش و خواص برای بتن، ایجاد نماید. پیشنهادهای می شود در زمان افزودن پاور ژل میکروسیلیس به بتن 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 اتفاقی با پوست یا چشم با آب شیرین فراوان شسته شود.
- هنگام کار با هر گونه ماده شیمیایی از ماسک، دستکش و عینک ایمنی استفاده شود.

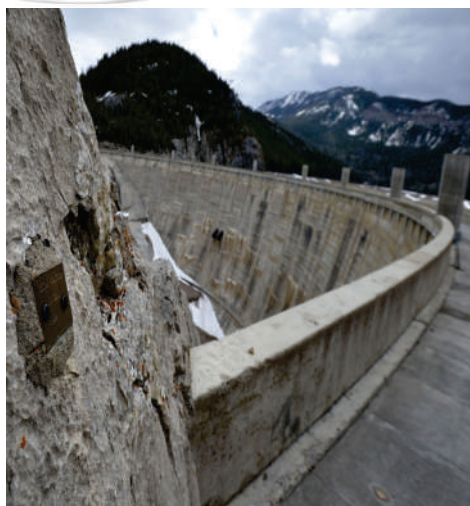
نگهداری

- 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

سطل ۲۵ کیلویی



تولید می کند که در سخت شدن بتن و افزایش مقاومت آن تاثیر بسزایی دارد. علاوه بر این پلی کربوکسیلات اتر موجود در فرمولاسیون پاور ژل میکروسیلیس که نقش روان کننده را بر عهده دارد، بر روی ذرات سیمان غشایی تشکیل می دهد و ممانعت فضایی ناشی از ضخامت لایه جذب شده، از تجمع ذرات سیمان در کنار یکدیگر جلوگیری می کند و بین ذرات ناشی از جذب ذرات پلیمر با تشکیل بارهای همنام، ایجاد نیروی دافعه نموده و به این ترتیب بتن را روان می کند. الیاف پلی پروپیلن موجود در ساختار پاور ژل میکروسیلیس، به نوبه خود موجب بهبود خواص مکانیکی و سایشی بتن خواهد شد.

مشخصات فیزیکی و شیمیایی

دو غاب غلیظ	حالت
خاکستری تیره	رنگ
۱/۳۵ الی ۱/۳۰ gr/cm ³	وزن مخصوص
ندارد	یون کلر
حدود ۸	PH

استاندارد

ASTMC – 494 TYPE F	BS EN12390
BS1881 – 122 – 8	

روش مصرف

- پاور ژل میکروسیلیس را به دو طریق می توان به بتن افزود:
 - این محصول را می توان با کل و یا بخشی از آب اختلاط بتن ترکیب نموده و سپس به مصالح خشک بیافزاید و میکس نمایید.
 - پاور ژل میکروسیلیس را می توان بعد از افزودن کلیه اجزای سازنده مخلوط بتنی به اختلاط افزود.
- نکته:** توجه شود که به ازای هر متر مکعب بتن باید حداقل ۱ دقیقه عملیات میکس صورت پذیرد.
- نکته:** پیشنهادهای می شود در مواردی که فاصله زمانی ساخت و بتن ریزی زیاد است این ماده در دو مرحله مورد استفاده قرار گیرد (یک قسمت در بچینگ و قسمت بعدی ۵ دقیقه قبل از بتن ریزی به تراک میکسر اضافه گردد) پس از اضافه کردن حدود ۲ تا ۴ دقیقه مخلوط را بهم بریزند.

میزان مصرف

میزان مصرف پاور ژل میکروسیلیس با انجام مطالعات دقیق آزمایشگاهی مشخص می شود ولی به طور معمول میزان استفاده از پاور ژل میکروسیلیس ۱ تا ۳ درصد وزن سیمان مصرفی است.



پاور ژل میکروسیلیس زود گیر

Power Microsilica Gel
Fast Harden

PGS400-F

افزودنی خمیری ابر روانساز و ضد آب کننده
با خاصیت تسریع در گیرش

شرح

- ایجاد سطحی کاملاً اکسپوز و خوش نما
- افزایش روانی بتن بدون نیاز به افزودن فوق روان کننده مجدد
- ممانعت از احتمال ایجاد ترک در بتن
- اقتصادی بودن مصرف محصول با توجه به دوز مصرف پایین
- جبران کسری فیلر و ریز دانه ها جهت ایجاد بافت خمیری بهتر
- سهولت پمپاژ بتن و کاهش استهلاک تجهیزات بتن ریزی
- کاهش آسیب های ناشی از عدم کیورینگ بتن در ساعات اولیه
- سازگاری با انواع سیمان پرتلند

کاربردها

- ساخت بتن های پر مقاومت و با دوام
- مناسب برای بتن ریزی در آب و هوای سرد
- اجرای بتن های مقاوم در معرض بارهای دینامیکی شدید
- مناسب برای بتن ریزی های حجیم
- مناسب برای اجرای بتن مسلح و غیر مسلح
- تولید قطعات پیش ساخته جهت بهره برداری سریعتر
- مناسب برای تولید بتن نفوذ ناپذیر و ضد آب
- مناسب برای بتن ریزی مقاطع با تراکم آرماتور بالا
- تولید بتن پر مقاومت در مواقعی که کاهش ابعاد اِلمان های سازه ای مدنظر است.
- مناسب برای اجرای سازه های در معرض سایش و خراش
- مناسب برای اجرای بتن های در معرض سیکل های ذوب و انجماد
- قابلیت تولید و اجرای بتن های آب بند، تونل های راه آب، کانال های انتقال آب، تصفیه خانه، مخازن
- مناسب برای ساخت بتن های در معرض انفجار
- مناسب برای اجرای بتن کف سخت صنعتی و انبار کالا
- مناسب برای بتن ریزی در مناطقی که تحت حمله مواد شیمیایی و خورنده قرار گرفته است.
- ساخت بتن های اسکله، پل، عرشه پل، مخازن و سد ها

پاور ژل میکروسیلیس زود گیر محصولی توانمند و نوین است که پیشرفته ترین و قدرتمندترین محصول در میان فرآورده های سوپر پوزولانی میکروسیلیس است و با بنیان اصلی پلی کربو کسيلات اثر و دوده سیلیسی، به عنوان ارکان اصلی و مکمل های دیگر مانند فیلرها، مواد آب بند کننده، مواد تسریع کننده گیرش و الیاف پلی پروپیلن فرموله و تولید شده است. پاور ژل میکروسیلیس زود گیر، میزان مصرف کمتر و کاهش شدیدی در آب، نسبت به سایر فرآورده های میکروسیلیسی دارد. با افزودن این ماده به مخلوط، با حصول روانی مطلوب و افزایش اسلامپ، خواص رئولوژیکی بتن در حالت خمیری ارتقاء خواهد یافت و در نهایت بتن پس از سخت شدن نیز خواص مکانیکی و الکتریکی مطلوبتری خواهد داشت. قدرت روانی بالاتر پاور ژل میکروسیلیس زود گیر، موجب جریان یافتن بهتر دوده سیلیسی و کاتالیزورها و مواد دافع آب موجود در محصول، درون خمیر بتن شده و بافت خمیری همگن و بهتری تشکیل خواهد داد که پس از سخت شدن تراکم و انسجام بالایی داشته و نفوذ نا پذیر خواهد بود. این ماده علاوه بر ایجاد خواص مذکور، فرایند هیدراسیون را تسریع نموده و موجب گیرش سریعتر بتن خواهد شد.

خواص و اثرات

- کاهش عیار سیمان حدود ۱۵ تا ۲۰ درصد
- کاهش نسبت آب به سیمان تا ۲۵ درصد
- تسریع در گیرش بتن در سنین اولیه
- ممانعت از آب انداختگی و جداسازی سنگدانه های بتن
- افزایش مقاومت های فشاری و کششی و خمشی
- افزایش دوام و پایداری بتن در سیکل های ذوب و انجماد
- دستیابی به مقاومت فشاری زودرس
- کاهش نفوذ پذیری در برابر آب، یون کلر و هجوم سولفات ها
- ساخت بتنی کاملاً خمیری و همگن

مکانیزم اثر

دوده سیلیس موجود در فرمولاسیون تولید پاور ژل میکروسیلیس زودگیر، یک ماده پوزولانی قدرتمند است که میتواند جایگزین مناسبی برای سیمان باشد و عملکردی شبیه به سیمان دارد. دوده سیلیسی پس از ترکیب با آب و هیدروکسید کلسیم، واکنش نشان می دهد و بدین ترتیب سیلیکات کلسیم سخت تولید می کند که در سخت شدن بتن و افزایش مقاومت آن تأثیر بسزایی دارد. علاوه بر این پلی کربوکسیلات اتر موجود در فرمولاسیون پاور ژل میکروسیلیس زودگیر که نقش روان کننده را بر عهده دارد، بر روی ذرات سیمان غشایی تشکیل میدهد و ممانعت فضایی ناشی از ضخامت لایه جذب شده، از تجمع ذرات سیمان در کنار یکدیگر جلوگیری می کند و بین ذرات ناشی از جذب ذرات پلیمر و تشکیل بارهای همنام، ایجاد نیروی دافعه نموده و به این ترتیب بتن را روان می کند. الیاف پلی پروپیلن موجود در ساختار پاور ژل میکروسیلیس زودگیر، به نوبه خود موجب بهبود خواص مکانیکی و سایشی بتن خواهد شد. مواد زودگیر کننده موجود نیز موجب تسریع در فرایند هیدراسیون و گیرش سیمان شده و دستیابی به مقاومت فشاری زودرس را ممکن می کند.

مشخصات فیزیکی و شیمیایی

دوغاب غلیظ	حالت
خاکستری تیره	رنگ
$1/35$ الی $1/30 \text{ gr/cm}^3$	وزن مخصوص
ندارد	یون کلر
حدود ۸	PH

استاندارد

ASTMC – 494TYPEF

BS1881 – 122 – 8

BS EN12390



روش مصرف

پاور ژل میکروسیلیس زودگیر را به دو طریق می توان به بتن افزود:
۱- این محصول را با کل و یا بخشی از آب اختلاط بتن ترکیب نموده و سپس به مصالح خشک بیافزاید و میکس نمایید.
۲- پاور ژل میکروسیلیس زودگیر را می توان بعد از افزودن کلیه اجزای سازنده مخلوط بتنی افزود.
نکته: توجه شود که به ازای هر متر مکعب بتن باید حداقل ۱ دقیقه عملیات میکس صورت پذیرد.
نکته: مصرف بیش از حد مجاز این ماده می تواند زودگیر شدن بتن را بیش از حد مجاز بالا ببرد و در خواص نهایی بتن ایجاد ضعف نماید.

میزان مصرف

میزان مصرف پاور ژل میکروسیلیس زودگیر با انجام مطالعات دقیق آزمایشگاهی مشخص می شود ولی به طور معمول میزان استفاده از پاور ژل میکروسیلیس زودگیر، ۱ تا ۳ درصد وزن سیمان مصرفی است. توجه نمایید که برای حصول مقاومت فشاری بالا و دستیابی به بتنی توانمند، باید قبل از افزودن این ماده ۲۰ تا ۲۵ درصد از آب طرح اختلاط را کاهش داد. می توان به اندازه افزودن ماده افزودنی پاورژل میکروسیلیس زودگیر، از سیمان مصرفی مخلوط بتنی کاهش داد. مصرف بیش از حد مجاز این ماده می تواند زمان گیرش را بیش از حد نرمال بالا برده و ضعف هایی را در بتن سخت شده ایجاد نماید.

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 اتفاقی با پوست یا چشم فوراً با آب شیرین فراوان شسته شود.
- هنگام کار با هر گونه 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

سطل ۲۵ کیلویی





پاور ژل میکروسیلیس دیرگیر

Power Microsilica Gel Retarder

PGS400-L

افزودنی خمیری ابر روانساز و ضد آب کننده
با خاصیت دیرگیر کنندگی

شرح

پاور ژل میکروسیلیس دیرگیر ماده افزودنی توانمند و نوین است که پیشرفته ترین و قدرتمندترین محصول در میان فرآورده های سوپر پوزولانی میکروسیلیس است و با بنیان اصلی پلی کربوکسیلات اثر دوده سیلیسی به عنوان ارکان اصلی و مکمل های دیگر مانند فیلرها، مواد آب بند کننده، مواد کندگیر کننده گیرش و الیاف پلی پروپیلن فرموله و تولید شده است. پاور ژل میکروسیلیس دیرگیر، میزان مصرف کمتر و کاهندگی شدیدتر آب نسبت به سایر فرآورده های میکروسیلیسی دارد. با افزودن این ماده روانی، افزایش اسلامپ و خواص رئولوژیکی بتن در حالت خمیری ارتقاء خواهد یافت و در نهایت بتن پس از سخت شدن نیز خواص مکانیکی و الکتریکی مطلوبتری خواهد داشت. قدرت روانی بالاتر پاور ژل میکروسیلیس دیرگیر، موجب جریان یافتن بهتر دوده سیلیسی و کاتالیزورها و مواد دافع آب موجود در محصول، در خمیر بتن شده و در نهایت بافت خمیری همگن و بهتری تشکیل خواهد داد که پس از سخت شدن تراکم و انسجام بالایی داشته و نفوذناپذیر خواهد بود. این ماده علاوه بر ایجاد خواص مذکور، طی فرآیند هیدراسیون با توجه به وجود مواد کندگیر کننده در ساختار محصول، از نظر گیرش، قابل کنترل است و از این رو برای بتن ریزی های حجیم و بتن ریزی در مناطق گرمسیر گزینه مناسبی است.

خواص و اثرات

- کاهش عیار سیمان حدود ۱۵ تا ۲۰ درصد
- کاهش نسبت آب به سیمان تا ۲۵ درصد
- تاخیر در گیرش بتن در سنین اولیه
- امکان کنترل گیرش اولیه با توجه به شرایط آب و هوایی
- ممانعت از آب انداختگی و جداسازی سنگدانه های بتن افزایش
- مقاومت های فشاری و کششی و خمشی
- افزایش دوام و پایداری بتن در سیکل های ذوب و انجماد
- دستیابی به مقاومت فشاری زودرس

- کاهش نفوذ پذیری در برابر آب، یون کلر و هجوم سولفات ها
- ساخت بتنی کاملاً خمیری و همگن
- ایجاد سطحی کاملاً اکسپوز و خوش نما
- افزایش روانی بتن بدون نیاز به افزودن فوق روان کننده مجدد
- ممانعت از احتمال ایجاد ترک در بتن
- اقتصادی بودن مصرف محصول با توجه به دوز مصرف پایین
- جبران کسری فیلر و ریز دانه ها جهت ایجاد بافت خمیری بهتر
- سهولت پمپاژ بتن و کاهش استهلاک تجهیزات بتن ریزی
- کاهش آسیب های ناشی از عدم کیورینگ بتن در ساعات اولیه
- سازگاری با انواع سیمان پرتلند

کاربردها

- مناسب برای ساخت بتن های پر مقاومت و با دوام
- مناسب برای بتن ریزی در آب و هوای گرم و مناطق گرمسیر
- مناسب برای تولید و حمل بتن در مسافتهای طولانی
- اجرای بتن های مقاوم در معرض بارهای دینامیکی شدید
- مناسب برای بتن ریزی های حجیم
- مناسب برای اجرای بتن مسلح و غیر مسلح
- تولید قطعات پیش ساخته جهت بهره برداری سریعتر
- مناسب برای تولید بتن نفوذناپذیر و ضد آب
- مناسب برای بتن ریزی نقاط با تراکم آرماتور بالا
- تولید بتن پر مقاومت در مواقعی که کاهش ابعاد المان های سازه ای مدنظر است.
- مناسب برای اجرای سازه های در معرض سایش و خراش
- مناسب برای اجرای بتن های در معرض سیکل های ذوب و انجماد
- قابلیت ساخت و اجرای بتن های آب بند، تونل های راه آب، کانال های انتقال آب، تصفیه خانه، مخازن
- مناسب برای ساخت بتن های در معرض انفجار
- مناسب برای اجرای بتن کف سخت صنعتی و انبار کالا
- بتن ریزی در مناطقی که تحت حمله مواد شیمیایی و خوردند قرار گرفته است
- ساخت بتن اسکله، پل، عرشه پل، مخازن و سد ها

مکانیزم اثر

دوده سیلیس — موجود در فرمولاسیون تولید پاور ژل میکروسیلیس دیرگیر، یک ماده پوزولانی قدرتمند است که میتواند جایگزین مناسبی برای سیمان باشد و عملکردی شبیه به سیمان دارد. دوده سیلیسی پس از ترکیب با آب و هیدروکسید کلسیم واکنش نشان می دهد و بدین ترتیب سیلیکات کلسیم سخت تولید می شود که در سخت شدن بتن و افزایش مقاومت آن تاثیر بسزایی دارد. علاوه بر این پلی کربوکسیلات اثر موجود در فرمولاسیون پاور ژل میکروسیلیس دیرگیر که نقش روان کننده را بر عهده دارد، بر روی ذرات سیمان غشایی تشکیل میدهد و با ایجاد ممانعت فضایی ناشی از ضخامت لایه جذب شده، از تجمع ذرات سیمان در کنار یکدیگر جلوگیری می کند و بین ذرات ناشی از جذب ذرات پلیمر و تشکیل بارهای همنام، ایجاد نیروی دافعه نموده و به این ترتیب بتن را روان می کند. الیاف پلی پروپیلن موجود در ساختار این ماده، به نوبه خود موجب بهبود خواص مکانیکی و سایشی بتن خواهد شد. مواد کندگیر کننده نیز، تاخیر در گیرش اولیه و کنترل گیرش را در شرایط آب و هوایی گرم ممکن می نماید.

مشخصات فیزیکی و شیمیایی

دوغاب غلیظ	حالت
خاکستری تیره	رنگ
۱/۳۵ الی ۱/۳۰ gr/cm ^۳	وزن مخصوص
ندارد	یون کلر
حدود ۸	PH

استاندارد

ASTMC – 494TYPEF

BS1881 – 122 – 8

BS EN12390

روش مصرف

پاورژل میکروسیلیس دیرگیر را به دو طریق می توان به مخلوط افزود:
۱- این محصول را با کل و یا بخشی از آب اختلاط بتن ترکیب نموده و سپس به مصالح خشک بیافزایید و میکس نمایید.
۲- پاور ژل میکروسیلیس دیرگیر را می توان بعد از افزودن کلیه اجزای سازنده به مخلوط بتنی به طرح اختلاط افزود.
نکته: توجه شود که به ازای هر متر مکعب بتن باید حداقل ۱ دقیقه عملیات میکس صورت پذیرد.
نکته: مصرف بیش از حد مجاز این ماده می تواند گیرش بتن را دیرگیر تر از حد مجاز نموده و خواص نهایی بتن را دچار ضعف جدی نماید.

میزان مصرف

میزان مصرف پاور ژل میکروسیلیس دیرگیر با انجام مطالعات دقیق آزمایشگاهی مشخص می شود، ولی به طور معمول میزان استفاده از پاور ژل میکروسیلیس دیرگیر ۱ تا ۳ درصد وزن سیمان مصرفی است. توجه نمایید که برای حصول مقاومت فشاری بالا و دستیابی به بتنی توانمند، باید قبل از افزودن این ماده ۲۰ تا ۲۵ درصد از آب طرح اختلاط را کاهش داد. می توان به اندازه افزودن ماده افزودنی پاورژل میکروسیلیس دیرگیر، از سیمان مصرفی مخلوط بتنی کاهش داد.

نکته: پیشنهاد می شود در مواردی که فاصله زمانی ساخت و بتن ریزی زیاد است این ماده در دو مرحله مورد استفاده قرار گیرد (یک قسمت در بچینگ و قسمت بعدی ۵ دقیقه قبل از بتن ریزی به تراک میکسر اضافه گردد) پس از اضافه کردن حدود ۲ تا ۴ دقیقه مخلوط را بهم بزنید.

ایمنی

- این ماده جزء موادمسموم و خطرناک برای محیط زیست نمی باشد.
- در صورت بلعیده شدن فوراً به پزشک مراجعه شود.
- در صورت برخورد اتفاقی با پوست یا چشم باید فوراً با آب شیرین فراوان شسته شود.
- هنگام کار با هر گونه 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

سطل ۲۵ کیلویی





دوغاب میکروسیلیس

Microsilica Admixture

MG420

افزودنی دوغابی جهت افزایش انسجام بتن
کاهش نفوذپذیری بتن

شرح

دوغاب میکروسیلیس محصله‌ی کارآمد، از ترکیب آب و پودر میکروسیلیس و افزودنیهای نگهدارنده به شکل سوسپانسیون می باشد. این محصول دارای دانسیته حدود ۲ برابر پودر میکروسیلیس می باشد و قابلیت استفاده و پخش بهتری نسبت به میکروسیلیس پودری، در بتن دارد. دوغاب میکروسیلیس برای ساخت بتن های توانمند، آب بند، نفوذناپذیر و همچنین ارتقاء نسبی مقاومت فشاری، کششی و خمشی فرموله شده است. دوغاب میکروسیلیس حاوی حدود ۴۵ تا ۶۰ درصد دوده سیلیسی است که این مقدار نسبت به میزان دوده سیلیسی موجود در انواع ژل میکروسیلیس بیشتر است. به طور کلی در شرایطی که افزودن دوده سیلیسی جهت ارتقاء خواص بتن مدنظر است، دوغاب میکروسیلیس گزینه مناسبی است.

خواص و اثرات

- دانسیته بالاتر نسبت به پودر میکروسیلیس
- قابلیت ترکیب آسان تر با بتن
- افزایش دوام و پایداری بتن در سیکل های ذوب و انجماد
- کاهش عیار سیمان حدود ۲۰ درصد
- کاهش نسبت آب به سیمان
- افزایش مقاومت کلیایی بتن
- افزایش مقاومت سایشی بتن
- بهبود پمپ پذیری بتن و کاهش استهلاک تجهیزات بتن ریزی
- حمل و نقل و نگهداری آسان تر و اقتصادی تر نسبت به پودر میکروسیلیس
- جلوگیری از آب انداختگی و جدا شدگی بتن
- افزایش مقاومت فشاری و کششی و خمشی
- افزایش تراکم بتن و کاهش نفوذپذیری
- ساخت بتنی کاملاً خمیری و یکنواخت
- مناسب برای ساخت سطوح اکسپوز و خوش نما
- امکان جایگزینی سیمان تیپ ۲ با سیمان تیپ ۵

کاربردها

- ساخت انواع مخازن، تونل ها و سازه های آب بند بتنی
- مناسب برای سازه های بتنی در معرض کاویتاسیون
- مناسب برای اجرای بتن در محیط های خورنده و اسیدی
- قابلیت تولید و اجرای انواع تونل ها و کانال های انتقال آب که نیاز به حداقل ضریب زبری دارند.
- سازه های بتنی در معرض سیکل های ذوب و انجماد
- مناسب برای اجرای انواع کف سازی و روسازیهای رنگی
- مناسب برای ساخت بتن در مناطق ساحلی خورنده
- تولید سازه های بتنی با مدول الاستیسته بالا
- اجرای بتن مقاوم در برابر عبور تشعشعات مضر در بیمارستانها
- سطوح پرتراфик (در معرض سایش) مانند پارکینگ ها
- مناسب برای اجرای مقاطع نازک بتنی
- بتن های حجیم و مقاطع بتنی با تراکم آر ماتور بالا
- مناسب برای اجرای سازه های نظامی، پدافندی خاص و ضد تشعشع

مکانیزم اثر

دوده سیلیسی موجود در فرمولاسیون تولید دوغاب میکروسیلیس یک ماده پوزولانی قدرتمند است که می تواند جایگزین مناسبی برای سیمان باشد و عملکردی شبیه به سیمان دارد. دوده سیلیسی پس از ترکیب با آب و هیدروکسید کلسیم، واکنش نشان می دهد و بدین ترتیب سیلیکات کلسیم سخت تولید می شود که در سخت شدن بتن و افزایش مقاومت های آن تأثیر بسزایی دارد. به این ترتیب مزایای حاصل از این واکنش پوزولانی خواص نفوذ ناپذیری و مقاومت های مکانیکی و سایشی بتن را ارتقاء خواهد بخشید. و خواص رئولوژیکی بتن را در حالت خمیری و خواص مکانیکی بتن را در حالت سخت شده بهبود می دهد.

میزان مصرف

میزان مصرف دوغاب میکروسیلیس بستگی به انجام آزمایشات دقیق کارگاهی و مصالح مصرفی و شرایط آب و هوایی دارد ولی میزان مصرف نرمال دوغاب میکروسیلیس ۵ الی ۱۲ کیلوگرم وزن سیمان مصرفی است.

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 اتفاقی با پوست یا چشم با آب شیرین فراوان شسته شود.
- هنگام کار با هر گونه 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

سطل ۲۵ کیلویی

مشخصات فیزیکی و شیمیایی

سوسپانسیون	حالت
خاکستری	رنگ
۳ gr/cm الی ۱/۳۵	وزن مخصوص
ندارد	یون کلر
حدود ۸	PH

استاندارد

ASTMC – 494TYPEF

BS1881 – 122 – 8

BS EN12390

روش مصرف

- دوغاب میکروسیلیس را به دو طریق می توان به بتن افزود:
- افزودنی را با کل و یا بخشی از آب اختلاط بتن ترکیب نموده و سپس به مصالح خشک بیافزایید و میکس نمایید.
 - دوغاب میکروسیلیس را می توان بعد از افزودن کلیه اجزای سازنده مخلوط بتنی، به ترکیب افزود.
- نکته:** توجه شود که به ازای هر متر مکعب بتن باید حداقل ۱ دقیقه عملیات میکس صورت پذیرد.
- نکته:** با توجه به جذب بالای آب توسط دوده سیلیسی و نیاز به مصرف آب بیشتر، نیاز است که از یک روانساز به عنوان مکمل در کنار این محصول استفاده شود.
- نکته:** پیشنهاد می شود به میزان نصف ماده افزودنی دوغاب میکروسیلیس که برای اضافه شدن به بتن محاسبه شده است، از آب اختلاط بتن کاسته شود.





آکریلا ژل میکروسیلیس

Microsilica Acryla Gel

SGW460

افزودنی خمیری ضد آب کننده قدرتمند بتن
بر پایه میکروسیلیس و رزین های کوپلیمر

کاربردها

- مناسب برای ساخت بتن های پر مقاومت و توانمند
- قابلیت بالا بردن کیفیت المان های بتنی سازه
- مناسب برای ضد آب نمودن بتن آماده
- اجرای بتن های در معرض سیکل های ذوب و انجماد
- مناسب برای اجرای بتن های آب بند، تونل های راه آب، کانال های انتقال آب، تصفیه خانه، مخازن
- مناسب برای اجرای بتن کف سخت صنعتی و انبار کالا
- قابل مصرف در کلیه بتن های مسلح و غیر مسلح
- بتن ریزی در مناطقی که تحت حمله مواد شیمیایی و خورنده قرار گرفته است
- ساخت بتن های اسکله، پل، عرشه پل، مخازن و سد ها

مکانیزم اثر

دوده سیلیسی موجود در فرمولاسیون تولید آکریلا ژل، یک ماده پوزولانی قدرتمند است که می تواند جایگزین مناسبی برای سیمان باشد و عملکردی شبیه به سیمان دارد. دوده سیلیسی پس از ترکیب با آب و هیدروکسید کلسیم، واکنش نشان می دهد و بدین ترتیب سیلیکات کلسیم سخت تولید می شود که در سخت شدن بتن و افزایش مقاومت های آن تأثیر بسزایی دارد. علاوه بر این پلی کریوکسیسیلات اتر موجود در فرمولاسیون آکریلاژل که نقش روان کننده را بر عهده دارد، بر روی ذرات سیمان غشایی تشکیل می دهد و مانع فضایی ناشی از ضخامت لایه جذب شده، از تجمع ذرات سیمان در کنار یکدیگر جلوگیری می کند و بین ذرات ناشی از جذب ذرات پلیمر با تشکیل بارهای همنام، ایجاد نیروی دفعه نموده و به این ترتیب بتن را روان می کند. الیاف پلی پروپیلن موجود در ساختار آکریلاژل، نیز به نوبه خود موجب بهبود خواص مکانیکی و سایشی بتن خواهد شد. علاوه بر آن مواد دافع آب موجود در فرمولاسیون آکریلاژل ضمن ایجاد چسبندگی بیشتر بین ذرات

شرح

آکریلاژل ماده افزودنی اصلاح شده پیشرفته بر پایه پلی کریوکسیسیلات اتر و مواد آب بند کننده، متشکل از پودر میکروسیلیس، ابر روان کننده و مواد دافع آب و الیاف پلی پروپیلن می باشد که قدرتمندترین ماده افزودنی برای آب بندی قطعی جسم بتن می باشد. این محصول برای ساخت انواع بتن های توانمند، نفوذناپذیر و پر دوام مورد استفاده قرار می گیرد. آکریلاژل یک سوپر پوزولان است و تأثیر قابل ملاحظه ای در افزایش مقاومت، دوام و دیگر خواص بتن دارد. آکریلاژل علاوه بر ارتقاء خواص معمول نسبت به سایر فرآورده های میکروسیلیس، چسبندگی ذرات تشکیل دهنده مخلوط بتنی را بالا برده و به این ترتیب انسجام و تراکم بتن سخت شده افزایش یافته و بتن نفوذناپذیر تر خواهد شد. وجود رزین های کوپلیمر در ساختار آکریکاژل موجب افزایش چسبندگی ذرات به یکدیگر و در نتیجه افزایش انسجام و کاهش نفوذناپذیری بتن می شود.

خواص و اثرات

- کاهش عیار سیمان ۱۰ الی ۱۵ درصد
- بهبود خواص رئولوژیک بتن در حالت خمیری
- ممانعت از بروز ترک های ناشی از تنشهای حرارتی بتن
- ممانعت از آب انداختگی و جداسازی بتن
- افزایش مقاومت های فشاری و کششی و خمشی
- افزایش مقاومت سایشی و الکتریکی بتن
- افزایش دوام و پایداری بتن در سیکل های ذوب و انجماد
- قطع نفوذ پذیری در برابر آب، یون کلر و هجوم سولفات ها
- ساخت بتنی کاملاً خمیری و ایجاد سطحی کاملاً اکسپوز
- افزایش زمان کارپذیری بتن در حالت خمیری
- سهولت پمپاژ و کاهش استهلاک تجهیزات بتن ریزی
- کاهش قابل توجه ترک های سطحی بتن
- ممانعت از خوردگی میلگردها و ورقهای فولادی

میزان مصرف

میزان مصرف آکریلاژل میکروسیلیس با انجام مطالعات دقیق آزمایشگاهی و در نظر گرفتن شرایط آب و هوایی و مصالح مصرفی مشخص می شود ولی به طور معمول میزان استفاده از آکریلاژل ۵ تا ۷ درصد وزن سیمان مصرفی است.

ایمنی

- این ماده جزء مواد سمی و خطرناک برای محیط زیست نمیباشد.
- در صورت بلعیده شدن فوراً به پزشک مراجعه شود.
- در صورت برخورد اتفاقی با پوست یا چشم باید فوراً با آب شیرین فراوان شسته شود.
- هنگام کار با هر گونه 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

سطل ۲۵ کیلویی



مخلوط در حالت خمیری، تراکم و انسجام و در نهایت نفوذ ناپذیر بودن بتن سخت شده را در پی خواهد داشت.

مشخصات فیزیکی و شیمیایی

دوغاب غلیظ	حالت
خاکستری	رنگ
۱/۳۵ الی ۳ gr/cm	وزن مخصوص
ندارد	یون کلر
حدود ۸	PH

استاندارد

ASTM C1202 BSEN 12390

روش مصرف

آکریلاژل را به دو طریق می توان به بتن افزود:
۱- این ماده را با کل و یا بخشی از آب اختلاط بتن ترکیب نموده و سپس به مصالح خشک بیافزایید و میکس نمایید.
۲- آکریلاژل را می توان بعد از افزودن کلیه اجزای سازه مخلوط بتنی به ترکیب افزود.
نکته: توجه شود که به ازای هر متر مکعب بتن باید حداقل ۱ دقیقه عملیات میکس صورت پذیرد.
نکته: پیشنهاد می شود در مواردی که فاصله زمانی ساخت و بتن ریزی زیاد است، آکریلاژل در دو مرحله مورد استفاده قرار گیرد (یک قسمت در بچینگ و قسمت بعدی ۵ دقیقه قبل از بتن ریزی به تراک میکسر اضافه گردد) پس از اضافه کردن حدود ۲ تا ۴ دقیقه مخلوط را بهم بزنید.





ژل ضد یخ بتن

Microsilica Gel
Anti Freeze

AFG600

افزودنی خمیری روانساز و ضد آب کننده
مخصوص بتن ریزی در هوای سرد و یخبندان

شرح

- قابلیت اجرای بتن های در معرض سیکل های ذوب و انجماد
- مناسب برای اجرای بتن های آب بند، تونل های راه آب، کانال های انتقال آب، تصفیه خانه، مخازن
- مناسب برای ساخت بتن های در معرض انفجار
- مناسب برای اجرای بتن کف سخت صنعتی و انبار کالا
- قابل مصرف در کلیه بتن های مسلح و غیر مسلح
- مناسب برای ساخت و بتن ریزی در مناطقی که تحت حمله مواد شیمیایی و خوردنده قرار گرفته است
- ساخت بتن های اسکله، پل، عرشه پل، مخازن و سد ها

ژل ضد یخ بتن ماده افزودنی فرموله شده بر اساس دوده سیلیسی، پلی کربوکسیلات اتر، مواد دافع آب، فیلرها، الیاف پلی پروپیلن و مواد تسریع کننده گیرش هستند، که بصورت ویژه جهت بتن ریزی در مناطق با شرایط آب و هوایی سرد و یخبندان تا ۸- درجه سانتیگراد مورد استفاده قرار می گیرد. ژل ضد یخ بتن برای ساخت انواع بتن های توانمند، نفوذناپذیر و پر دوام مورد استفاده قرار میگیرد. همچنین این ماده افزودنی، موجب افزایش تراکم بتن و همچنین افزایش مقاومت های فشاری، خمشی و کششی بتن خواهد شد.

خواص و اثرات

- کاهش عیار سیمان ۱۵ الی ۲۰ درصد
 - کاهش نسبت آب به سیمان تا ۲۰ درصد
 - جلوگیری از یخ زدن آب بتن پیش از فرآیند هیدراسیون
 - بهبود خواص رئولوژیک بتن در حالت خمیری
 - ممانعت از بروز ترک های ناشی از تنشهای حرارتی بتن
 - ممانعت از آب انداختگی و جداشدگی بتن
 - افزایش مقاومت های فشاری و کششی و خمشی
 - افزایش مقاومت سایشی و الکتریکی بتن
 - افزایش دوام و پایداری بتن در سیکل های ذوب و انجماد
 - کاهش نفوذ پذیری در برابر آب، یون کلر و هجوم سولفات ها
 - ساخت بتنی کاملاً خمیری و همگن
 - ایجاد سطحی کاملاً اکسپوز و خوش نما
 - سهولت پمپاژ و کاهش استهلاک تجهیزات بتن ریزی
 - کاهش قابل توجه ترک های سطحی بتن
 - ممانعت از خوردگی میلگردها و ورقهای فولادی
- فرمولاسیون ژل ضد یخ بتن، فرآیند هیدراسیون را تسریع نموده و از یخ زدگی بتن قبل از گیرش، ممانعت به عمل می آورد.

- کاهش عیار سیمان ۱۵ الی ۲۰ درصد
- کاهش نسبت آب به سیمان تا ۲۰ درصد
- جلوگیری از یخ زدن آب بتن پیش از فرآیند هیدراسیون
- بهبود خواص رئولوژیک بتن در حالت خمیری
- ممانعت از بروز ترک های ناشی از تنشهای حرارتی بتن
- ممانعت از آب انداختگی و جداشدگی بتن
- افزایش مقاومت های فشاری و کششی و خمشی
- افزایش مقاومت سایشی و الکتریکی بتن
- افزایش دوام و پایداری بتن در سیکل های ذوب و انجماد
- کاهش نفوذ پذیری در برابر آب، یون کلر و هجوم سولفات ها
- ساخت بتنی کاملاً خمیری و همگن
- ایجاد سطحی کاملاً اکسپوز و خوش نما
- سهولت پمپاژ و کاهش استهلاک تجهیزات بتن ریزی
- کاهش قابل توجه ترک های سطحی بتن
- ممانعت از خوردگی میلگردها و ورقهای فولادی

کاربردها

- مناسب برای ساخت بتن های پر مقاومت و توانمند
- قابلیت بتن ریزی در مناطق سردسیر تا ۸- درجه سانتیگراد

میزان مصرف

میزان مصرف ژل ضد یخ بتن با انجام مطالعات دقیق آزمایشگاهی مشخص می شود، ولی به طور معمول میزان استفاده از ژل ضد یخ بتن ۵ تا ۸ درصد وزن سیمان مصرفی است. توجه نمایید که برای حصول مقاومت فشاری بالا و دستیابی به بتنی توانمند باید قبل از افزودن ژل ضد یخ بتن ۱۰ تا ۱۵ درصد از آب طرح اختلاط را کاهش داد. میزان افزودن این ماده به مخلوط بتنی با توجه به بروتد هوای محیطی، در میزان زودگیری تاثیر بسزایی دارد.

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 اتفاقی با پوست یا چشم باید فوراً با آب شیرین فراوان شسته شود.

هنگام کار با هر گونه 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

سطل ۲۵ کیلویی

مشخصات فیزیکی و شیمیایی

دوغاب غلیظ یا ژله ای	حالت
خاکستری تیره	رنگ
۱/۳۵ gr/cm ³ الی ۱/۳۰	وزن مخصوص
کمتر از ۳ دقیقه	زمان گیرش اولیه
ندارد	یون کلر
حدود ۸	PH

استاندارد

BSEN 12390

BS 1881-122-8

روش مصرف

ژل ضد یخ بتن را به دو طریق می توان به بتن افزود:

- ۱- این محصول را با کل و یا بخشی از آب اختلاط بتن ترکیب نمایید و سپس به مصالح خشک بیافزایید و میکس نمایید.
- ۲- ژل ضد یخ بتن را می توان بعد از افزودن کلیه اجزای سازنده مخلوط بتنی به طرح اختلاط افزود.

نکته: توجه شود که به ازای هر متر مکعب بتن باید حداقل ۱ دقیقه عملیات میکس صورت پذیرد.

نکته: در نظر داشته باشید که استفاده صرف از ژل ضد یخ بتن، نمی تواند این انتظار را ایجاد کند که بتن یخ نزنند. این ماده فقط در فرآیند هیدراسیون تأثیر گذاشته و گیرش را سریعتر می کند. پس از اتمام بتن ریزی باید اصول کیورینگ و نگهداری از بتن تازه در شرایط آب و هوای سرد رعایت شود.

