



مواد افزودنی بتن

شرکت همگرایان تولید

تهران، خیابان انقلاب، خیابان استاد نجات الهی (ویلا)، کوچه مراغه، شماره ۲ طبقه ۵

تلفن: ۸۹۳۳۱ سامانه پیام کوتاه: ۳۰۰۰۱۶۰۰۰۲

Add: 5th Fl., No.2, Maraghe Alley, Vila St., Enghelab Ave., Tehran, Iran

Tel: +98 (21) 893 31 S.M.S Box: 3 0 0 0 1 6 0 0 2

www.capco.co.ir

info@capco.co.ir





فهرست



صفحه

درباره ما ۴

مواد افزودنی بتن



مقدمه	۸
روان کننده و کاهنده آب بتن	۹
روان کننده و دیرگیر کننده بتن	۱۰
روان کننده و زودگیر کننده بتن	۱۱
روان کننده و کاهنده آب بتن	۱۲
فوق روان کننده و کاهنده شدید آب ۱۳و ۱۴	
فوق روان کننده و دیرگیر کننده بتن ۱۵و ۱۶	
فوق روان کننده زودگیر بتن	۱۷
ابر روان کننده بر پایه پلی کربوکسیلاتها	۱۸
ابر روان کننده دیرگیر بر پایه پلی کربوکسیلاتها	۱۹
ابر روان کننده زودگیر بر پایه پلی کربوکسیلاتها	۲۰
زودگیر بتن فاقد کلر	۲۱
زودگیر بتن کلردار	۲۲
زودگیر شاتکریت	۲۳
دیرگیر کننده بتن	۲۴
آب بند کننده پودری داخلی بتن	۲۵
آب بند کننده مایع داخلی بتن	۲۶

فهرست

صفحه

آب بند کننده پلیمری سطحی بتن	۲۷
آب بند کننده پودری سطح بتن	۲۸
دوغاب میکروسیلیس	۲۹
هوازای بتن	۳۰
گروت منبسط شونده	۳۱
گروت غیر انقباضی با استحکام	۳۳
منبسط کننده بتن	۳۴
گروت بر پایه اپوکسی	۳۵
روغن قالب پایه نفتی	۳۷
روغن قالب پایه آبی	۳۸
عمل آورنده بتن بر پایه رزین	۳۹
عمل آورنده بتن بر پایه آب	۴۰
چسب و ترمیم کننده بتن	۴۱
چسب و ترمیم کننده بتن ضد آب	۴۲
افزودنی ملاتها و ترمیم کننده های بتن	۴۳
ترمیم کننده سطحی بتن	۴۵
سخت کننده سطحی بتن	۴۶
آنی گیر نشی سطوح بتن	۴۷
تمیز کننده سطح بتن و قالب بتن از آلودگی بتنی	۴۸
الزامات بتن ریزی در هوای سرد	۴۹
الزامات بتن ریزی در هوای گرم	۵۱



شرکت همگرایان تولید (کپکو) در سال ۱۳۸۲ با هدف تولید محصولات پلیمری و شیمیایی در صنعت ساختمان تأسیس گردید.

در گام نخست اسپیسرهای پلاستیکی در گستره وسیعی از لحاظ کاربرد به تولید رسید. بخش طراحی و مهندسی کپکو با دایر کردن واحد قالبسازی کاملی این نیاز را در سطح خوبی برآورد کرده است و این شرکت به طور متوسط سالانه ۵۰ قالب جدید را به مجموعه تولید تحویل می‌دهد.

تولید نوارهای آب بندی پی وی سی (واتراستاپ) در گام دوم به تولید رسیده است. اهمیت این محصول در پروژه‌های بتنی آبی و فاضلابی، مستلزم تولید محصولی با کیفیت تعریف شده می‌باشد. شرکت کپکو با گردآوری اطلاعات لازم، اقدام به تدوین استاندارد واتراستاپ پی وی سی برای اولین بار در ایران کرد که منجر به استاندارد ۱۳۲۷۷ گردید.

افزودنی‌های شیمیایی بتن دسته دیگری از محصولات می‌باشند که در سبد محصولات کپکو قرار گرفته است. این محصولات که امروزه جزو تعریف بتن می‌باشند از اهمیت ویژه‌ای در پروژه‌های عمرانی برخوردارند و کپکو چشم انداز مناسبی در این بازار برای خود تعریف کرده است.

شرکت کپکو، بزرگ ترین تولید کننده اسپیسرهای پلاستیکی مورد مصرف در بتن‌های مسلح، واتراستاپ‌های پی وی سی مورد مصرف در سازه‌های بتنی آبی و فاضلابی و افزودنی‌های شیمیایی بتن در ایران می‌باشد.

ماموریت شرکت همگرایان تولید (کپکو) تولید محصولاتی با کیفیت استاندارد در صنعت بتن می‌باشد.





واحد کنترل کیفیت:

شرکت همگرایان تولید (کپکو) بر اساس استاندارد
ISO 9001 / 2008 خود را ملزم به کنترل کیفیت
محصولات می‌داند.

کنترل کیفیت در سه سطح ورودی‌ها، حین تولید و
محصولات تولید شده انجام می‌گردد.
کاهش عدم انطباق‌ها در کیفیت و خدمات ارائه شده
از اهداف سازمان و خط مشی کیفیت شرکت می‌باشد.





C E R T I F I C A T E

Certificate No. 12-Q-1002840-TIC

WE HEREBY CERTIFY THAT THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM OPERATED BY



HAMGERAYAN TOLID CAPCO

KARFARMAYAN Blvd., Industrial Zone, Semnan, Iran

IS IN COMPLIANCE WITH THE REQUIREMENTS OF STANDARD

ISO 9001:2008

THIS CERTIFICATE IS VALID FOR THE FOLLOWING ACTIVITIES

Manufacturer of Polymeric Accessories used in Concrete

AN AUDIT WAS PERFORMED, REPORT No. RC-0212-Q-TIC-MS-1002840-11

Expiring date 12.03.2015



L. Linderblatt

Dipl.-Ing. K. Linderblatt
TUV InterCert Certification Body

Am Bünner Bogen 2, D-53227 Bonn 13.03.2012

شماره پروانه: ۷۳۳۳۳۹-۹-۸

تاریخ صدور پروانه: ۱۳۹۰/۱۲/۰۹

کمیته:



جمهوری اسلامی ایران

سازمان اسناد و تحقیقات صنعتی ایران



پروانه کاربرد علامت استاندارد اجباری

بر اساس قانون اصلاح قوانین و مقررات سازمان اسناد و تحقیقات صنعتی ایران

مصوب یکمزار و سیصد و هفتاد و یک و در اجرای مصوبات شورای عالی اسناد و؛

به موجب این پروانه اجازه داده می شود؛ شرکت بهرگیلان تولید

با رعایت قوانین و مقررات مربوط و اسناد رد ملی شماره ۳۳۳۰ از علامت

اسناد و ایران برای محصول: افزودنی بتن (رولان کننده)

با نام و یا علامت تجاری CAPCO استفاده نماید.



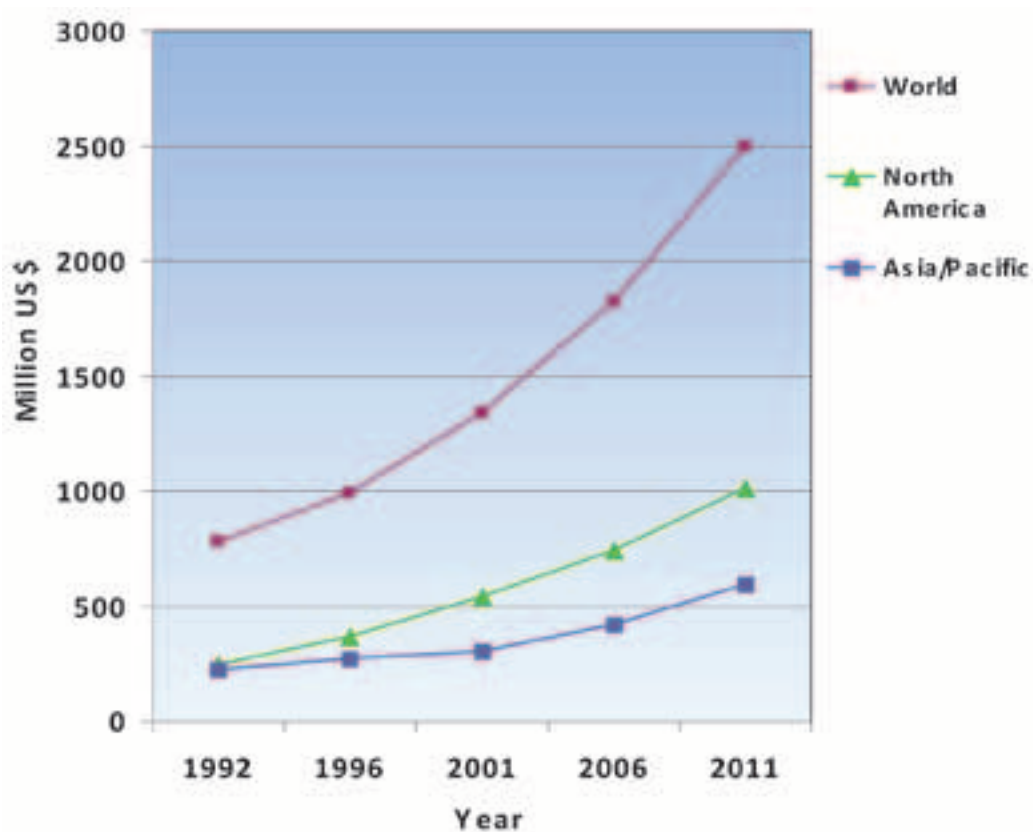
این پروانه به مدت ۳۰ روز پس از پایان اعتبار پروانه، اعتبارات لازم را به منظور تمدید پروانه و در زمانی که کمیته تعیین کننده

شرکت و دانه پروانه را به مراجع ذیصلاح ارسال نماید. این پروانه به مدت اعتبار این پروانه تمدید می شود و اعتبار آن به مدت ۳۰ روز است.

مواد افزودنی بتن

مواد افزودنی شیمیایی بتن، موادی به غیر از سیمان، سنگدانه و آب هستند که به صورت پودری یا مایع، به عنوان یکی از مواد تشکیل دهنده بتن و برای اصلاح خواص بتن در حین اختلاط به آن افزوده می‌شود. اولین بار مواد شیمیایی در قالب روان کننده های بتن در سال ۱۹۳۲ میلادی در صنعت ساختمان به کار رفت و تا کنون انواع مختلفی از این مواد اختراع شده و به طور گسترده در صنعت ساختمان به کار می‌روند.

نمودار زیر روند رشد مصرف افزودنی‌های شیمیایی را در جهان، آمریکای شمالی و آسیا / اقیانوسیه نشان می‌دهد که خود نشانگر اهمیت این محصولات در صنعت ساختمان است.



منبع نمودار:

http://www.watancon.com/documentation/technical/Spiratos_Presentation_-_Chemical_admixtures_and_sustainability.pdf



Plastit L1

روان کننده و کاهنده آب بتن

افزودنی را باید مجزا به بتن اضافه کرد و قبل از استفاده نباید همه را با هم مخلوط کرد.

• روش استفاده

- مقدار افزودنی محاسبه شده، با ۲ برابر حجم از آب اختلاط بتن رقیق شود.

- افزودنی رقیق شده به بتن در حال اختلاط، بتدریج اضافه شود و به مدت ۲ تا ۵ دقیقه اختلاط ادامه یابد.

• توجه

- افزودنی فوق مستقیماً روی سیمان خشک ریخته نشود.
- به میزان افزودنی مصرفی، از آب اختلاط بتن کم شود.



• نحوه بسته بندی

محصول فوق در گالن های ۲۴ کیلو گرمی یا بشکه ۲۴۰ کیلویی عرضه می شود.

• شرایط نگهداری

محصول فوق در شرایط انبارش استاندارد به مدت ۱۲ ماه قابل نگهداری می باشد.

• موارد ایمنی



این محصول جزء دسته مواد خطرناک نمی باشد ولی در صورت تماس با پوست می تواند ایجاد حساسیت کند. لذا در هنگام کار با این محصول از پوشش مناسب، عینک و ماسک مناسب استفاده شود.

• توجه

- در صورتیکه این افزودنی داخل چشم پاشیده شود، حداقل به مدت ۱۵ دقیقه، با چشم آسیب دیده، درون آب تمیز پلک زده شود.

- تماس این ماده با پوست می تواند ایجاد حساسیت کند و لذا چنانچه این افزودنی روی بدن ریخته شود، سریعاً پوست آلوده با حداقل به مدت ۱۵ دقیقه در آب تمیز شستشو دهید.

- لباس آلوده حتماً باید با مواد شوینده شستشو شده و مجدداً استفاده شود.

- در صورتیکه شخص مصدوم همچنان احساس ناراحتی دارد سریعاً به پزشک مراجعه شود.

پلاستیت L1 یک روان کننده و کاهنده آب مناسب بتن های با نسبت آب به سیمان بالای ۰.۴۵٪ و دمای معتدل می باشد. پلاستیت L1 با پخش شوندگی بالای سیمان، باعث یکنواختی بتن نهایی می شود. این افزودنی با استانداردهای ASTM C494-TYPE A , BS 5075 PART 1 مطابقت دارد.

• حالت فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	مایع قهوه ای رنگ
جرم حجمی	۱/۱۸ gr/cm ³ در ۲۰ درجه سانتیگراد
مقدار کلر	ناچیز
درصد هوا	در محدوده مصرف نرمال، کمتر از ۲٪
میزان مواد قلیایی	کمتر از ۵ گرم معادل Na ₂ O در هر لیتر افزودنی
دمای انجماد	حدود ۳- درجه سانتیگراد

• خواص و اثرات

- افزایش روانی و کارپذیری بتن
- کاهش نسبت آب به سیمان بتن و بهبود استحکام نهایی بتن
- بهبود دهنده انسجام و یکنواختی بتن
- افزایش تراکم بتن و در نتیجه افزایش دوام بتن
- بهبود آب بندی بتن در محدوده های مصرف بالا
- فاقد کلر بوده و مناسب جهت بتن های مسلح و پیش تنیده می باشد.

• موارد کاربرد

- انواع بتن ریزی در دمای معمولی
- قطعات پیش ساخته بتنی
- تولید ملاتهای با کیفیت بالا

• محدوده مصرف

محدوده مصرف این محصول بین ۰/۴ تا ۱/۲ کیلوگرم به ازای هر صد کیلو مواد سیمانی، شامل سیمان پرتلند (PC) خاکستر بادی (PFA) سیمان سرباره (GGBFS) و میکروسیلیس می باشد. مقدار بهینه این محصول به روش سعی و خطا و با آزمایش تعیین می شود. استفاده این محصول در گستره های دیگر امکان پذیر می باشد اگرچه مصرف بیش از حد نرمال باعث دیرگیر شدن بتن می شود که این حالت برای سیمان های ضد سولفات (تیپ ۵) شدیدتر است. این افزودنی با بقیه محصولات کپکو قابل استفاده بوده ولی هر

Plastit LR

روان کننده دیرگیر بتن

این افزودنی با بقیه محصولات کپکو قابل استفاده بوده ولی هر افزودنی را باید مجزا به بتن اضافه کرد و قبل از استفاده نباید همه را با هم مخلوط کرد.

• روش استفاده

- مقدار افزودنی محاسبه شده، با ۲ برابر حجم از آب اختلاط بتن رقیق شود.
- افزودنی رقیق شده به بتن در حال اختلاط، بتدریج اضافه شود و به مدت ۲ تا ۵ دقیقه اختلاط ادامه یابد.



توجه

- افزودنی فوق مستقیماً روی سیمان خشک ریخته نشود.
- به میزان افزودنی مصرفی، از آب اختلاط بتن کم شود.



• نحوه بسته بندی

محصول فوق در گالن های ۲۴ کیلو گرمی یا بشکه ۲۴۰ کیلویی عرضه می شود.

• شرایط نگهداری

محصول فوق در شرایط انبارش استاندارد به مدت ۱۲ ماه قابل نگهداری می باشد.

• موارد ایمنی



این محصول جزء دسته مواد خطرناک نمی باشد ولی در صورت تماس با پوست می تواند ایجاد حساسیت کند. لذا در هنگام کار با این محصول از پوشش مناسب، عینک و ماسک مناسب استفاده شود.



توجه

- در صورتیکه این افزودنی داخل چشم پاشیده شود، حداقل به مدت ۱۵ دقیقه، با چشم آسیب دیده، درون آب تمیز پلک زده شود.
- تماس این ماده با پوست می تواند ایجاد حساسیت کند و لذا چنانچه این افزودنی روی بدن ریخته شود، سریعاً پوست آلوده با حداقل به مدت ۱۵ دقیقه در آب تمیز شستشو دهید.
- لباس آلوده حتماً باید با مواد شوینده شستشو شده و مجدداً استفاده شود.
- در صورتیکه شخص مصدوم همچنان احساس ناراحتی دارد سریعاً به پزشک مراجعه شود.

پلاستیت LR روان کننده و کاهنده آب بتن با خاصیت دیرگیر کنندگی است، که برای بتن های با نسبت آب به سیمان بالای ۰.۴۵٪ در هوای گرم، اثر بخش می باشد. پلاستیت LR با پخش شوندگی بالای سیمان، باعث یکنواختی بتن نهایی می شود. این افزودنی با استانداردهای ASTM C494-TYPE B,D و BS 5075 PART 1 مطابقت دارد.

• حالت فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	مایع قهوه ای رنگ
جرم حجمی	۱/۱۸ gr/cm ³ در ۲۰ درجه سانتیگراد
مقدار کلر	ناچیز
درصد هوا	در محدوده مصرف نرمال، کمتر از ۲٪
میزان مواد قلیایی	کمتر از ۵ گرم معادل Na ₂ O در هر لیتر افزودنی
دمای انجماد	حدود ۳- درجه سانتیگراد

• خواص و اثرات

- افزایش روانی و کارپذیری بتن
- کاهش نسبت آب به سیمان بتن و بهبود استحکام نهایی بتن
- تاخیر در زمان گیرش اولیه و نهایی بتن
- بهبود دهنده انسجام و یکنواختی بتن
- افزایش تراکم بتن و در نتیجه افزایش دوام بتن
- بهبود آب بندی بتن در محدوده های مصرف بالا
- فاقد کلر بوده و مناسب جهت بتن های مسلح و پیش تنیده میباشد.

• موارد کاربرد

- انواع بتن ریزی در دمای گرم
- بتن ریزی های حجیم در ضخامتهای بالا
- کارخانه های بتن آماده جهت تاخیر گیرش بتن تا ارسال محصول

• محدوده مصرف

محدوده مصرف این محصول بین ۰/۴ تا ۱/۲ کیلوگرم به ازای هر صد کیلو مواد سیمانی، شامل سیمان پرتلند (PC) خاکستر بادی (PFA) سیمان سرباره (GGBFS) و میکروسیلیس می باشد. مقدار بهینه این محصول به روش سعی و خطا و با آزمایش تعیین می شود. استفاده این محصول در گستره های دیگر امکان پذیر می باشد اگرچه مصرف بیش از حد نرمال باعث دیرگیر شدن بتن می شود که این حالت برای سیمان های ضد سولفات (تیپ ۵) شدیدتر است.

Plastit LA

روان کننده زودگیر بتن

افزودنی را باید مجزا به بتن اضافه کرد و قبل از استفاده نباید همه را با هم مخلوط کرد.

• روش استفاده

- مقدار افزودنی محاسبه شده، با ۲ برابر حجم از آب اختلاط بتن رقیق شود.
- افزودنی رقیق شده به بتن در حال اختلاط، بتدریج اضافه شود و به مدت ۲ تا ۵ دقیقه اختلاط ادامه یابد.
- این افزودنی به علت زودگیری، قبل از بتن ریزی به بتن اضافه میشود.



توجه

- افزودنی فوق مستقیماً روی سیمان خشک ریخته نشود.
- به میزان افزودنی مصرفی، از آب اختلاط بتن کم شود.

• نحوه بسته بندی

محصول فوق در گالن های ۲۴ کیلو گرمی یا بشکه ۲۴۰ کیلویی عرضه می شود.



• شرایط نگهداری

محصول فوق در شرایط انبارش استاندارد به مدت ۱۲ ماه قابل نگهداری می باشد.

• موارد ایمنی



این محصول جزء دسته مواد خطرناک نمی باشد ولی در صورت تماس با پوست می تواند ایجاد حساسیت کند. لذا در هنگام کار با این محصول از پوشش مناسب، عینک و ماسک مناسب استفاده شود.



توجه

- در صورتیکه این افزودنی داخل چشم پاشیده شود، حداقل به مدت ۱۵ دقیقه، با چشم آسیب دیده، درون آب تمیز پلک زده شود.
- تماس این ماده با پوست می تواند ایجاد حساسیت کند و لذا چنانچه این افزودنی روی بدن ریخته شود، سریعاً پوست آلوده با حداقل به مدت ۱۵ دقیقه در آب تمیز شستشو دهید.
- لباس آلوده حتماً باید با مواد شوینده شستشو شده و مجدداً استفاده شود.
- در صورتیکه شخص مصدوم همچنان احساس ناراحتی دارد سریعاً به پزشک مراجعه شود.

پلاستیت LA یک روان کننده مناسب بتن های با نسبت آب به سیمان بالای ۰.۴۵٪ در هوای خنک می باشد. این افزودنی با استانداردهای ASTM C494-TYPE E و BS 5075 PART 1 مطابقت دارد.

• حالت فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	مایع قهوه ای رنگ
جرم حجمی	۱/۱۸ gr/cm ³ در ۲۰ درجه سانتیگراد
مقدار کلر	ناچیز
درصد هوا	در محدوده مصرف نرمال، کمتر از ۲٪
میزان مواد قلیایی	کمتر از ۵ گرم معادل Na ₂ O در هر لیتر افزودنی
دمای انجماد	حدود ۳- درجه سانتیگراد

• خواص و اثرات

- افزایش روانی و کارپذیری بتن
- کاهش نسبت آب به سیمان بتن و بهبود استحکام نهایی بتن
- کاهش زمان گیرش اولیه و ثانویه بتن
- بهبود دهنده انسجام و یکنواختی بتن
- افزایش تراکم بتن و در نتیجه افزایش دوام بتن
- بهبود آب بندی بتن در محدوده های مصرف بالا
- فاقد کلر بوده و مناسب جهت بتن های مسلح و پیش تنیده می باشد.

• موارد کاربرد

- انواع بتن ریزی در محدوده دمایی بین ۱۰ تا ۲۰ درجه سانتیگراد
- قطعات پیش ساخته بتنی
- تولید ملاتهای با کیفیت بالا در هوای سرد

• محدوده مصرف

محدوده مصرف این محصول بین ۰/۶ تا ۱/۵ کیلوگرم به ازای هر صد کیلو مواد سیمانی، شامل سیمان پرتلند (PC) خاکستر بادی (PFA) سیمان سرباره (GGBFS) و میکروسیلیس می باشد. مقدار بهینه این محصول به روش سعی و خطا و با آزمایش تعیین می شود. استفاده این محصول در گستره های دیگر امکان پذیر می باشد اگرچه مصرف بیش از حد نرمال باعث دیرگیر شدن بتن می شود که این حالت برای سیمان های ضد سولفات (تیپ ۵) شدیدتر است. این افزودنی با بقیه محصولات کپکو قابل استفاده بوده ولی هر

Plastit PN10

روان کننده و کاهنده آب بتن

• روش استفاده

- مقدار افزودنی محاسبه شده، با ۲ برابر حجم از آب اختلاط بتن رقیق شود.
- افزودنی رقیق شده به بتن در حال اختلاط، بتدریج اضافه شود و به مدت ۲ تا ۵ دقیقه اختلاط ادامه یابد.

• توجه

- افزودنی فوق مستقیماً روی سیمان خشک ریخته نشود.
- به میزان افزودنی مصرفی، از آب اختلاط بتن کم شود.

• نحوه بسته بندی



محصول فوق در گالن های ۲۴ کیلو گرمی یا بشکه ۲۴۰ کیلوپی عرضه می شود.

• شرایط نگهداری

محصول فوق در شرایط انبارش استاندارد به مدت ۱۲ ماه قابل نگهداری می باشد.

• موارد ایمنی



این محصول جزء دسته مواد خطرناک نمی باشد ولی در صورت تماس با پوست می تواند ایجاد حساسیت کند. لذا در هنگام کار با این محصول از پوشش مناسب، عینک و ماسک مناسب استفاده شود.

• توجه

- در صورتیکه این افزودنی داخل چشم پاشیده شود، حداقل به مدت ۱۵ دقیقه، با چشم آسیب دیده، درون آب تمیز پلک زده شود.
- تماس این ماده با پوست می تواند ایجاد حساسیت کند و لذا چنانچه این افزودنی روی بدن ریخته شود، سریعاً پوست آلوده با حداقل به مدت ۱۵ دقیقه در آب تمیز شستشو دهید.
- لباس آلوده حتماً باید با مواد شوینده شستشو شده و مجدداً استفاده شود.
- در صورتیکه شخص مصدوم همچنان احساس ناراحتی دارد سریعاً به پزشک مراجعه شود.

پلاستیت PN10 یک روان کننده مناسب بتن های با نسبت آب به سیمان بالای ۴۵٪ و دمای معتدل می باشد.
این افزودنی با استانداردهای ASTM C494-TYPE A, BS 5075 PART 1 مطابقت دارد.

• حالت فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	مایع قهوه ای رنگ
جرم حجمی	۱/۱۵ gr/cm ³ در ۲۰ درجه سانتیگراد
مقدار کلر	ناچیز
درصد هوا	در محدوده مصرف نرمال، کمتر از ۲٪
میزان مواد قلیایی	کمتر از ۵ گرم معادل Na ₂ O در هر لیتر افزودنی
دمای انجماد	حدود ۳- درجه سانتیگراد

• خواص و اثرات

- افزایش روانی و کارپذیری بتن
- کاهش نسبت آب به سیمان بتن و بهبود استحکام نهایی بتن
- بهبود دهنده انسجام و یکنواختی بتن
- افزایش تراکم بتن و در نتیجه افزایش دوام بتن
- بهبود آب بندی بتن در محدوده های مصرف بالا
- فاقد کلر بوده و مناسب جهت بتن های مسلح و پیش تنیده می باشد.

• موارد کاربرد

- انواع بتن ریزی در دمای معمولی
- قطعات پیش ساخته بتنی
- تولید ملاتهای با کیفیت بالا

• محدوده مصرف

محدوده مصرف این محصول بین ۱ تا ۲ کیلوگرم به ازای هر صد کیلو مواد سیمانی، شامل سیمان پرتلند (PC) خاکستر بادی (PFA) سیمان سرباره (GGBFS) و میکروسیلیس می باشد. مقدار بهینه این محصول به روش سعی و خطا و با آزمایش تعیین می شود. استفاده این محصول در گستره های دیگر امکان پذیر می باشد اگرچه مصرف بیش از حد نرمال باعث دیرگیر شدن بتن می شود که این حالت برای سیمان های ضد سولفات (تیپ ۵) شدیدتر است. این افزودنی با بقیه محصولات کپکو قابل استفاده بوده ولی هر افزودنی را باید مجزا به بتن اضافه کرد و قبل از استفاده نباید همه را با هم مخلوط کرد.

Plastit SPN1

فوق روان کننده و کاهنده شدید آب

پذیر می باشد. در مقادیر بالاتر از حدود فوق، ایجاد خاصیت دیرگیری در بتن می کند که این حالت برای سیمان های ضد سولفات (تیپ ۵) شدیدتر است. این افزودنی با بقیه محصولات کپکو قابل استفاده بوده ولی هر افزودنی را باید مجزا به بتن اضافه کرد و قبل از استفاده نباید همه را با هم مخلوط کرد.

• روش استفاده

- مقدار افزودنی محاسبه شده، با ۲ برابر حجم از آب اختلاط بتن رقیق شود.
- افزودنی رقیق شده به بتن در حال اختلاط، بتدریج اضافه شود و به مدت ۲ تا ۵ دقیقه اختلاط ادامه یابد.

• توجه

- افزودنی فوق مستقیماً روی سیمان خشک ریخته نشود.
- به میزان افزودنی مصرفی، از آب اختلاط بتن کم شود.



• نحوه بسته بندی

محصول فوق در گالن های ۲۴ کیلو گرمی یا بشکه ۲۴۰ کیلویی عرضه می شود.

• شرایط نگهداری

محصول فوق در شرایط انبارش استاندارد به مدت ۱۲ ماه قابل نگهداری می باشد.

• موارد ایمنی



این محصول جزء دسته مواد خطرناک نمی باشد ولی در صورت تماس با پوست می تواند ایجاد حساسیت کند. لذا در هنگام کار با این محصول از پوشش مناسب، عینک و ماسک مناسب استفاده شود.

• توجه

- در صورتیکه این افزودنی داخل چشم پاشیده شود، حداقل به مدت ۱۵ دقیقه، با چشم آسیب دیده، درون آب تمیز پلک زده شود.
- تماس این ماده با پوست می تواند ایجاد حساسیت کند و لذا چنانچه این افزودنی روی بدن ریخته شود، سریعاً پوست آلوده با حداقل به مدت ۱۵ دقیقه در آب تمیز شستشو دهید.
- لباس آلوده حتماً باید با مواد شوینده شستشو شده و مجدداً استفاده شود.
- در صورتیکه شخص مصدوم همچنان احساس ناراحتی دارد سریعاً به پزشک مراجعه شود.

پلاستیت SPN1 یک فوق روان کننده قوی بتن است که مناسب بتن های با نسبت آب به سیمان بالای ۴۰٪ در هوای معتدل می باشد. پلاستیت SPN1 با پخش شونده گی بالای سیمان، باعث یکنواختی بتن نهایی می شود. این افزودنی با استانداردهای ASTM C494-TYPE F و BS 5075 PART 3 مطابقت دارد.

• حالت فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	مایع قهوه ای رنگ
جرم حجمی	۱/۱۹ gr/cm ³ در ۲۰ درجه سانتیگراد
مقدار کلر	ناچیز
درصد هوا	در محدوده مصرف نرمال، کمتر از ۲٪
میزان مواد قلیایی	کمتر از ۵۵ گرم معادل Na ₂ O در هر لیتر افزودنی
دمای انجماد	حدود ۲- درجه سانتیگراد

• خواص و اثرات

- کاهش قابل ملاحظه مقدار W/C بتن
- کاهش نفوذ پذیری بتن
- افزایش مقاومت اولیه بتن بدون افزایش عیار سیمان
- افزایش روانی بتن و کاهش هزینه های مربوط به بتن ریزی
- بهبود دهنده انسجام و یکنواختی بتن
- کاهش آب انداختگی و جدایی سنگدانه در بتن
- افزایش تراکم بتن و در نتیجه افزایش دوام بتن
- فاقد کلر بوده و مناسب جهت بتن های مسلح و پیش تنیده می باشد.

• موارد کاربرد

- تولید قطعات بتنی پیش ساخته
- بتن ریزی های حجیم

• محدوده مصرف

محدوده مصرف این محصول بین ۴/۱۰ تا ۵/۱ کیلوگرم به ازای هر صد کیلو مواد سیمانی، شامل سیمان پرتلند (PC) خاکستر بادی (PFA) سیمان سرباره (GGBFS) و میکروسیلیس می باشد. برای نسبت های آب به سیمانهای پایین این میزان تا ۳ درصد سیمان کارایی دارد. مقدار بهینه این محصول به روش سعی و خطا و با آزمایش تعیین می شود. استفاده این محصول در گستره های دیگر امکان

Plastit SPN215

فوق روان کننده و کاهنده شدید آب

در بتن می کند که این حالت برای سیمان های ضد سولفات (تیپ ۵) شدیدتر است. این افزودنی با بقیه محصولات کپکو قابل استفاده بوده ولی هر افزودنی را باید مجزا به بتن اضافه کرد و قبل از استفاده نباید همه را با هم مخلوط کرد.

• روش استفاده

- مقدار افزودنی محاسبه شده، با ۲ برابر حجم از آب اختلاط بتن رقیق شود.
- افزودنی رقیق شده به بتن در حال اختلاط، بتدریج اضافه شود و به مدت ۲ تا ۵ دقیقه اختلاط ادامه یابد.

• توجه

- افزودنی فوق مستقیماً روی سیمان خشک ریخته نشود.
- به میزان افزودنی مصرفی، از آب اختلاط بتن کم شود.



• نحوه بسته بندی

محصول فوق در گالن های ۲۴ کیلو گرمی یا بشکه ۲۴۰ کیلوپی عرضه می شود.

• شرایط نگهداری

محصول فوق در شرایط انبارش استاندارد به مدت ۱۲ ماه قابل نگهداری می باشد.

• موارد ایمنی



این محصول جزء دسته مواد خطرناک نمی باشد ولی در صورت تماس با پوست می تواند ایجاد حساسیت کند. لذا در هنگام کار با این محصول از پوشش مناسب، عینک و ماسک مناسب استفاده شود.

• توجه

- در صورتیکه این افزودنی داخل چشم پاشیده شود، حداقل به مدت ۱۵ دقیقه، با چشم آسیب دیده، درون آب تمیز پلک زده شود.
- تماس این ماده با پوست می تواند ایجاد حساسیت کند و لذا چنانچه این افزودنی روی بدن ریخته شود، سریعاً پوست آلوده با حداقل به مدت ۱۵ دقیقه در آب تمیز شستشو دهید.
- لباس آلوده حتماً باید با مواد شوینده شستشو شده و مجدداً استفاده شود.
- در صورتیکه شخص مصدوم همچنان احساس ناراحتی دارد سریعاً به پزشک مراجعه شود.

پلاستیت SPN215 یک فوق روان کننده قوی بتن است که مناسب بتن های با نسبت آب به سیمان بالای ۴۰٪ در هوای معتدل میباشد. پلاستیت SPN215 با پخش شونده گی بالای سیمان، باعث یکنواختی بتن نهایی می شود. این افزودنی با استانداردهای ASTM C494-TYPE A,F و BS 5075 PART 3 مطابقت دارد.

• حالت فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	مایع قهوه ای رنگ
جرم حجمی	۱/۱۸ gr/cm ³ در ۲۰ درجه سانتیگراد
مقدار کلر	ناچیز
درصد هوا	در محدوده مصرف نرمال، کمتر از ۲٪
میزان مواد قلیایی	کمتر از ۵۵ گرم معادل Na ₂ O در هر لیتر افزودنی
دمای انجماد	حدود ۲- درجه سانتیگراد

• خواص و اثرات

- کاهش قابل ملاحظه مقدار W/C بتن
- کاهش نفوذ پذیری بتن
- افزایش مقاومت اولیه بتن بدون افزایش عیار سیمان
- افزایش روانی بتن و کاهش هزینه های مربوط به بتن ریزی
- بهبود دهنده انسجام و یکنواختی بتن
- کاهش آب انداختگی و جدایی سنگدانه در بتن
- افزایش تراکم بتن و در نتیجه افزایش دوام بتن
- فاقد کلر بوده و مناسب جهت بتن های مسلح و پیش تنیده می باشد.

• موارد کاربرد

- تولید قطعات بتنی پیش ساخته
- بتن ریزی های حجیم

• محدوده مصرف

محدوده مصرف این محصول بین ۰/۴ تا ۱/۵ کیلوگرم به ازای هر صد کیلو مواد سیمانی، شامل سیمان پرتلند (PC) خاکستر بادی (PFA) سیمان سرپاره (GGBFS) و میکروسیلیس می باشد. برای نسبت های آب به سیمانهای پایین این میزان تا ۳ درصد سیمان کارایی دارد. مقدار بهینه این محصول به روش سعی و خطا و با آزمایش تعیین می شود. استفاده این محصول در گستره های دیگر امکان پذیر می باشد. در مقادیر بالاتر از حدود فوق، ایجاد خاصیت دیرگیری

Plastit SPNR

فوق روان کننده دیرگیر بتن

• روش استفاده

- مقدار افزودنی محاسبه شده، با ۲ برابر حجم از آب اختلاط بتن رقیق شود.
- افزودنی رقیق شده به بتن در حال اختلاط، بتدریج اضافه شود و به مدت ۲ تا ۵ دقیقه اختلاط ادامه یابد.

توجه

- افزودنی فوق مستقیماً روی سیمان خشک ریخته نشود.
- به میزان افزودنی مصرفی، از آب اختلاط بتن کم شود.



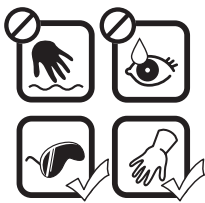
• نحوه بسته بندی

محصول فوق در گالن های ۲۴ کیلو گرمی یا بشکه ۲۴۰ کیلویی عرضه می شود.

• شرایط نگهداری

محصول فوق در شرایط انبارش استاندارد به مدت ۱۲ ماه قابل نگهداری می باشد.

• موارد ایمنی



این محصول جزء دسته مواد خطرناک نمی باشد ولی در صورت تماس با پوست می تواند ایجاد حساسیت کند. لذا در هنگام کار با این محصول از پوشش مناسب، عینک و ماسک مناسب استفاده شود.

توجه

- در صورتیکه این افزودنی داخل چشم پاشیده شود، حداقل به مدت ۱۵ دقیقه، با چشم آسیب دیده، درون آب تمیز پلک زده شود.
- تماس این ماده با پوست می تواند ایجاد حساسیت کند و لذا چنانچه این افزودنی روی بدن ریخته شود، سریعاً پوست آلوده با حداقل به مدت ۱۵ دقیقه در آب تمیز شستشو دهید.
- لباس آلوده حتماً باید با مواد شوینده شستشو شده و مجدداً استفاده شود.
- در صورتیکه شخص مصدوم همچنان احساس ناراحتی دارد سریعاً به پزشک مراجعه شود.

پلاستیت SPNR یک فوق روان کننده دیرگیر بتن است که مناسب بتن های با نسبت آب به سیمان بالای ۰.۴۰ در دمای بین ۱۰ تا ۲۰ درجه سانتیگراد می باشد. پلاستیت SPNR با پخش شوندگی بالای سیمان، باعث یکنواختی بتن نهایی می شود. این افزودنی با استانداردهای ASTM C494-TYPE G مطابقت دارد.

• حالت فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	مایع قهوه ای رنگ
جرم حجمی	۱/۱۸ gr/cm ³ در ۲۰ درجه سانتیگراد
مقدار کلر	ناچیز
درصد هوا	در محدوده مصرف نرمال، کمتر از ۲٪
میزان مواد قلیایی	کمتر از ۵۵ گرم معادل Na ₂ O در هر لیتر افزودنی
دمای انجماد	حدود ۲- درجه سانتیگراد

• خواص و اثرات

- کاهش مقدار W/C بتن
- کاهش نفوذ پذیری بتن
- تاخیر در زمان گیرش اولیه و ثانویه
- بهبود دهنده انسجام و یکنواختی بتن
- کاهش آب انداختگی و جدایی سنگدانه در بتن
- افزایش تراکم بتن و در نتیجه افزایش دوام بتن
- فاقد کلر بوده و مناسب جهت بتن های مسلح و پیش تنیده می باشد.

• موارد کاربرد

- بتن ریزی های درجا در هوای گرم
- بتن ریزی های حجیم
- انتقال بتن از محل تولید تا اجرا

• محدوده مصرف

محدوده مصرف این محصول بین ۰/۷ تا ۱/۵ کیلوگرم به ازای هر صد کیلو مواد سیمانی، شامل سیمان پرتلند (PC) خاکستر بادی (PFA) سیمان سرباره (GGBFS) و میکروسیلیس می باشد. استفاده این محصول در خارج از این محدوده امکانپذیر می باشد اگر چه استفاده بالاتر از محدوده باعث دیرگیری بتن می شود که این حالت برای سیمانهای ضد سولفات شدیدتر است. مقدار بهینه این محصول به روش سعی و خطا و با آزمایش تعیین می شود. این افزودنی با بقیه محصولات کپکو قابل استفاده بوده ولی هر افزودنی را باید مجزاً به بتن اضافه کرد و قبل از استفاده نباید همه را با هم مخلوط کرد.

Plastit SPN265

فوق روان کننده دیرگیر بتن

• روش استفاده

- مقدار افزودنی محاسبه شده، با ۲ برابر حجم از آب اختلاط بتن رقیق شود.
- افزودنی رقیق شده به بتن در حال اختلاط، بتدریج اضافه شود و به مدت ۲ تا ۵ دقیقه اختلاط ادامه یابد.

توجه



- افزودنی فوق مستقیماً روی سیمان خشک ریخته نشود.
- به میزان افزودنی مصرفی، از آب اختلاط بتن کم شود.

• نحوه بسته بندی



محصول فوق در گالن های ۲۴ کیلو گرمی یا بشکه ۲۴۰ کیلویی عرضه می شود.

• شرایط نگهداری

محصول فوق در شرایط انبارش استاندارد به مدت ۱۲ ماه قابل نگهداری می باشد.

• موارد ایمنی



این محصول جزء دسته مواد خطرناک نمی باشد ولی در صورت تماس با پوست می تواند ایجاد حساسیت کند. لذا در هنگام کار با این محصول از پوشش مناسب، عینک و ماسک مناسب استفاده شود.

توجه



- در صورتیکه این افزودنی داخل چشم پاشیده شود، حداقل به مدت ۱۵ دقیقه، با چشم آسیب دیده، درون آب تمیز پلک زده شود.
- تماس این ماده با پوست می تواند ایجاد حساسیت کند و لذا چنانچه این افزودنی روی بدن ریخته شود، سریعاً پوست آلوده با حداقل به مدت ۱۵ دقیقه در آب تمیز شستشو دهید.
- لباس آلوده حتماً باید با مواد شوینده شستشو شده و مجدداً استفاده شود.
- در صورتیکه شخص مصدوم همچنان احساس ناراحتی دارد سریعاً به پزشک مراجعه شود.

پلاستیت SPN265 یک فوق روان کننده دیرگیر بتن می باشد که مناسب بتن های با نسبت آب به سیمان بالای ۴۰٪ در دمای بین ۱۰ تا ۲۰ درجه سانتیگراد می باشد. پلاستیت SPN265 با پخش شوندگی بالای سیمان، باعث یکنواختی بتن نهایی می شود. این افزودنی با استانداردهای ASTM C494-TYPE D,G مطابقت دارد.

• حالت فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	مایع قهوه ای رنگ
جرم حجمی	۱/۱۶ gr/cm ³ در ۲۰ درجه سانتیگراد
مقدار کلر	ناچیز
درصد هوا	در محدوده مصرف نرمال، کمتر از ۲٪
میزان مواد قلیایی	کمتر از ۵۵ گرم معادل Na ₂ O در هر لیتر افزودنی
دمای انجماد	حدود ۲- درجه سانتیگراد

• خواص و اثرات

- کاهش مقدار W/C بتن
- کاهش نفوذ پذیری بتن
- تاخیر در زمان گیرش اولیه و ثانویه
- بهبود دهنده انسجام و یکنواختی بتن
- کاهش آب انداختگی و جدایی سنگدانه در بتن
- افزایش تراکم بتن و در نتیجه افزایش دوام بتن
- فاقد کلر بوده و مناسب جهت بتن های مسلح و پیش تنیده می باشد.

• موارد کاربرد

- بتن ریزی های درجا در هوای گرم
- بتن ریزی های حجیم

• محدوده مصرف

محدوده مصرف این محصول بین ۱ تا ۲/۵ کیلوگرم به ازای هر صد کیلو مواد سیمانی، شامل سیمان پرتلند (PC) خاکستر بادی (PFA) سیمان سرباره (GGBFS) و میکروسیلیس می باشد. استفاده این محصول در خارج از این محدوده امکانپذیر می باشد اگر چه استفاده بالاتر از محدوده باعث دیرگیری بتن می شود که این حالت برای سیمانهای ضد سولفات شدیدتر است. مقدار بهینه این محصول به روش سعی و خطا و با آزمایش تعیین می شود. این افزودنی با بقیه محصولات کپکو قابل استفاده بوده ولی هر افزودنی را باید مجزا به بتن اضافه کرد و قبل از استفاده نباید همه را با هم مخلوط کرد.

Plastit SPNA

فوق روان کننده زود گیر بتن

• روش استفاده

- مقدار افزودنی محاسبه شده، با ۲ برابر حجم از آب اختلاط بتن رقیق شود.
- افزودنی رقیق شده به بتن در حال اختلاط، بتدریج اضافه شود و به مدت ۲ تا ۵ دقیقه اختلاط ادامه یابد.

• توجه

- افزودنی فوق مستقیماً روی سیمان خشک ریخته نشود.
- به میزان افزودنی مصرفی، از آب اختلاط بتن کم شود.



• نحوه بسته بندی

محصول فوق در گالن های ۲۴ کیلو گرمی یا بشکه ۲۴۰ کیلویی عرضه می شود.

• شرایط نگهداری

محصول فوق در شرایط انبارش استاندارد به مدت ۱۲ ماه قابل نگهداری می باشد.

• موارد ایمنی



این محصول جزء دسته مواد خطرناک نمی باشد ولی در صورت تماس با پوست می تواند ایجاد حساسیت کند. لذا در هنگام کار با این محصول از پوشش مناسب، عینک و ماسک مناسب استفاده شود.

• توجه

- در صورتیکه این افزودنی داخل چشم پاشیده شود، حداقل به مدت ۱۵ دقیقه، با چشم آسیب دیده، درون آب تمیز پلک زده شود.
- تماس این ماده با پوست می تواند ایجاد حساسیت کند و لذا چنانچه این افزودنی روی بدن ریخته شود، سریعاً پوست آلوده با حداقل به مدت ۱۵ دقیقه در آب تمیز شستشو دهید.
- لباس آلوده حتماً باید با مواد شوینده شستشو شده و مجدداً استفاده شود.
- در صورتیکه شخص مصدوم همچنان احساس ناراحتی دارد سریعاً به پزشک مراجعه شود.

پلاستیت SPNA یک فوق روان کننده زود گیر بتن است که مناسب بتن های با نسبت آب به سیمان بالای ۰.۴٪ در دمای بین ۱۰ تا ۲۰ درجه سانتیگراد می باشد. پلاستیت SPNA با پخش شونده گی بالای سیمان، باعث یکنواختی بتن نهایی می شود. این افزودنی با استانداردهای ASTM C494-TYPE E مطابقت دارد.

• حالت فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	مایع قهوه ای رنگ
جرم حجمی	۱/۱۹ gr/cm ³ در ۲۰ درجه سانتیگراد
مقدار کلر	ناچیز
درصد هوا	در محدوده مصرف نرمال، کمتر از ۲٪
میزان مواد قلیایی	کمتر از ۵۵ گرم معادل Na ₂ O در هر لیتر افزودنی
دمای انجماد	حدود ۲- درجه سانتیگراد

• خواص و اثرات

- کاهش مقدار W/C بتن
- کاهش نفوذ پذیری بتن
- افزایش مقاومت اولیه بتن بدون افزایش عیار سیمان
- تسریع در زمان گیرش اولیه و ثانویه
- بهبود دهنده انسجام و یکنواختی بتن
- کاهش آب انداختگی و جدایی سنگدانه در بتن
- افزایش تراکم بتن و در نتیجه افزایش دوام بتن
- فاقد کلر بوده و مناسب جهت بتن های مسلح و پیش تنیده می باشد.

• موارد کاربرد

- تولید قطعات بتنی پیش ساخته
- بتن ریزی های حجیم

• محدوده مصرف

محدوده مصرف این محصول بین ۰.۴ تا ۲ کیلوگرم به ازای هر صد کیلو مواد سیمانی، شامل سیمان پرتلند (PC) خاکستر بادی (PFA) سیمان سر باره (GGBFS) و میکروسیلیس می باشد. مقدار بهینه این محصول به روش سعی و خطا و با آزمایش تعیین می شود. استفاده این محصول در گستره های دیگر امکان پذیر می باشد. این افزودنی با بقیه محصولات کپکو قابل استفاده بوده ولی هر افزودنی را باید مجزا به بتن اضافه کرد و قبل از استفاده نباید همه را با هم مخلوط کرد.

Plastit SPC10

ابر روان کننده کربوکسیلاتی

• روش استفاده

- مقدار افزودنی محاسبه شده، با ۲ برابر حجم از آب اختلاط بتن رقیق شود.
- افزودنی رقیق شده به بتن در حال اختلاط، بتدریج اضافه شود و به مدت ۲ تا ۵ دقیقه اختلاط ادامه یابد.

توجه

- افزودنی فوق مستقیماً روی سیمان خشک ریخته نشود.
- به میزان افزودنی مصرفی، از آب اختلاط بتن کم شود.



• نحوه بسته بندی

محصول فوق در گالن های ۲۰ کیلو گرمی یا بشکه ۲۴۰ کیلوپی عرضه می شود

• شرایط نگهداری

محصول فوق در شرایط انبارش استاندارد به مدت ۱۲ ماه قابل نگهداری می باشد.

• موارد ایمنی



این محصول جزء دسته مواد خطرناک نمی باشد ولی در صورت تماس با پوست می تواند ایجاد حساسیت کند. لذا در هنگام کار با این محصول از پوشش مناسب، عینک و ماسک مناسب استفاده شود.

توجه

- در صورتیکه این افزودنی داخل چشم پاشیده شود، حداقل به مدت ۱۵ دقیقه، با چشم آسیب دیده، درون آب تمیز پلک زده شود.
- تماس این ماده با پوست می تواند ایجاد حساسیت کند و لذا چنانچه این افزودنی روی بدن ریخته شود، سریعاً پوست آلوده با حداقل به مدت ۱۵ دقیقه در آب تمیز شستشو دهید.
- لباس آلوده حتماً باید با مواد شوینده شستشو شده و مجدداً استفاده شود.
- در صورتیکه شخص مصدوم همچنان احساس ناراحتی دارد سریعاً به پزشک مراجعه شود.

پلاستیت SPC10 یک ابر روان کننده قوی بتن است که مناسب بتن های با نسبت آب به سیمان کمتر از ۴۰٪ می باشد. پلاستیت SPC10 با پخش شونده گی بالای سیمان، باعث یکنواختی بتن نهایی می شود. این افزودنی با استانداردهای ASTM C494-TYPE F و BS 5075 PART3 مطابقت دارد.

• حالت فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	مایع کهریابی رنگ
جرم حجمی	۱/۱۷ gr/cm ³ در ۲۰ درجه سانتیگراد
مقدار کلر	ناچیز
درصد هوا	در محدوده مصرف نرمال، کمتر از ۲٪
میزان مواد قلیایی	کمتر از ۵۵ گرم معادل Na ₂ O در هر لیتر افزودنی
دمای انجماد	حدود ۲- درجه سانتیگراد

• خواص و اثرات

- افزایش روانی و اسلامپ بتن با نسبت W/C معین
- افزایش استحکام بتن با مقدار سیمان معین در تمام سنین
- کاهش آب انداختگی و جدایی سنگدانه در بتن
- افزایش تراکم بتن و در نتیجه افزایش دوام بتن
- فاقد کلر بوده و مناسب جهت بتن های مسلح و پیش تنیده می باشد.

• موارد کاربرد

- بتن ریزی های درجا در هوای معتدل
- قطعات پیش ساخته بتنی
- ساخت بتن های خود تراکم

• محدوده مصرف

محدوده مصرف این محصول بین ۰/۲ تا ۱ کیلوگرم به ازای هر صد کیلو مواد سیمانی، شامل سیمان پرتلند (PC) خاکستر بادی (PFA) سیمان سرباره (GGBFS) و میکروسیلیس می باشد. استفاده این محصول در خارج از این محدوده امکانپذیر می باشد اگر چه استفاده بالاتر از محدوده باعث دیرگیری بتن شده و به کارایی بالاتر منجر نمی شود. مقدار بهینه این محصول به روش سعی و خطا و با آزمایش تعیین می شود. این افزودنی با بقیه محصولات کپکو قابل استفاده بوده ولی هر افزودنی را باید مجزا به بتن اضافه کرد و قبل از استفاده نباید همه را با هم مخلوط کرد.

Plastit SPCR

ابر روان کننده دیرگیر کننده بتن

• روش استفاده

- مقدار افزودنی محاسبه شده، با ۲ برابر حجم از آب اختلاط بتن رقیق شود.
- افزودنی رقیق شده به بتن در حال اختلاط، بتدریج اضافه شود و به مدت ۲ تا ۵ دقیقه اختلاط ادامه یابد.



توجه

- افزودنی فوق مستقیماً روی سیمان خشک ریخته نشود.
- به میزان افزودنی مصرفی، از آب اختلاط بتن کم شود.



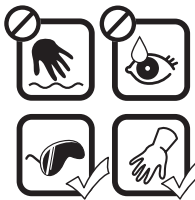
• نحوه بسته بندی

محصول فوق در گالن های ۲۰ کیلو گرمی یا بشکه ۲۴۰ کیلویی عرضه می شود.

• شرایط نگهداری

محصول فوق در شرایط انبارش استاندارد به مدت ۱۲ ماه قابل نگهداری می باشد.

• موارد ایمنی



این محصول جزء دسته مواد خطرناک نمی باشد ولی در صورت تماس با پوست می تواند ایجاد حساسیت کند. لذا در هنگام کار با این محصول از پوشش مناسب، عینک و ماسک مناسب استفاده شود.



توجه

- در صورتیکه این افزودنی داخل چشم پاشیده شود، حداقل به مدت ۱۵ دقیقه، با چشم آسیب دیده، درون آب تمیز پلک زده شود.
- تماس این ماده با پوست می تواند ایجاد حساسیت کند و لذا چنانچه این افزودنی روی بدن ریخته شود، سریعاً پوست آلوده با حداقل به مدت ۱۵ دقیقه در آب تمیز شستشو دهید.
- لباس آلوده حتماً باید با مواد شوینده شستشو شده و مجدداً استفاده شود.
- در صورتیکه شخص مصدوم همچنان احساس ناراحتی دارد سریعاً به پزشک مراجعه شود.

پلاستیت SPCR یک ابر روان کننده قوی بتن است که مناسب بتن های با نسبت آب به سیمان کمتر از ۴۰٪ در هوای گرم می باشد. پلاستیت SPCR با پخش شونده گی بالای سیمان، باعث یکنواختی بتن نهایی می شود. این افزودنی با استاندارد ASTM C494-TYPE G مطابقت دارد.

• حالت فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	مایع قهوه ای روشن
جرم حجمی	۱/۰۸ gr/cm ³ در ۲۰ درجه سانتیگراد
مقدار کلر	ناچیز
درصد هوا	در محدوده مصرف نرمال، کمتر از ۲٪
میزان مواد قلیایی	کمتر از ۷ گرم معادل Na ₂ O در هر لیتر افزودنی
دمای انجماد	حدود ۲- درجه سانتیگراد

• خواص و اثرات

- افزایش روانی و اسلامپ بتن با نسبت W/C معین
- تاخیر در زمان گیرش اولیه و نهایی بتن
- کاهش آب انداختگی و جدایی سنگدانه در بتن
- افزایش تراکم بتن و در نتیجه افزایش دوام بتن
- فاقد کلر بوده و مناسب جهت بتن های مسلح و پیش تنیده می باشد.

• موارد کاربرد

- بتن ریزی های درجا در هوای معتدل
- قطعات پیش ساخته بتنی
- ساخت بتن های خود تراکم

• محدوده مصرف

محدوده مصرف این محصول بین ۰/۲ تا ۱ کیلوگرم به ازای هر صد کیلو مواد سیمانی، شامل سیمان پرتلند (PC) خاکستر بادی (PFA) سیمان سرباره (GGBFS) و میکروسیلیس می باشد. استفاده این محصول در خارج از این محدوده امکانپذیر می باشد اگر چه استفاده بیشتر الزاماً به کارائی بالاتر منجر نمی شود. مقدار بهینه این محصول به روش سعی و خطا و با آزمایش تعیین می شود. این افزودنی با بقیه محصولات کپکو قابل استفاده بوده ولی هر افزودنی را باید مجزاً به بتن اضافه کرد و قبل از استفاده نباید همه را با هم مخلوط کرد.

Plastit SPCA

ابر روان کننده زودگیر بتن بر پایه کربوکسیک استرها

• روش استفاده

- مقدار افزودنی محاسبه شده، با ۲ برابر حجم از آب اختلاط بتن رقیق شود.
- افزودنی رقیق شده به بتن در حال اختلاط، بتدریج اضافه شود و به مدت ۲ تا ۵ دقیقه اختلاط ادامه یابد.



- افزودنی فوق مستقیماً روی سیمان خشک ریخته نشود.
- به میزان افزودنی مصرفی، از آب اختلاط بتن کم شود.



• نحوه بسته بندی

محصول فوق در گالن های ۲۰ کیلو گرمی یا بشکه ۲۴۰ کیلویی عرضه می شود.

• شرایط نگهداری

محصول فوق در شرایط انبارش استاندارد به مدت ۱۲ ماه قابل نگهداری می باشد.

• موارد ایمنی



این محصول جزء دسته مواد خطرناک نمی باشد ولی در صورت تماس با پوست می تواند ایجاد حساسیت کند. لذا در هنگام کار با این محصول از پوشش مناسب، عینک و ماسک مناسب استفاده شود.



- در صورتیکه این افزودنی داخل چشم پاشیده شود، حداقل به مدت ۱۵ دقیقه، با چشم آسیب دیده، درون آب تمیز پلک زده شود.
- تماس این ماده با پوست می تواند ایجاد حساسیت کند و لذا چنانچه این افزودنی روی بدن ریخته شود، سریعاً پوست آلوده با حداقل به مدت ۱۵ دقیقه در آب تمیز شستشو دهید.
- لباس آلوده حتماً باید با مواد شوینده شستشو شده و مجدداً استفاده شود.
- در صورتیکه شخص مصدوم همچنان احساس ناراحتی دارد سریعاً به پزشک مراجعه شود.

پلاستیت SPCA یک ابر روان کننده قوی بتن است که مناسب بتن های با نسبت آب به سیمان کمتر از ۰.۴۰٪ در هوای سرد می باشد. پلاستیت SPCA با پخش شونده گی بالای سیمان، باعث یکنواختی بتن نهایی می شود. این افزودنی با استاندارد ASTM C494-TYPE C,F مطابقت دارد.

• حالت فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	مایع قهوه ای روشن
جرم حجمی	۱/۰۱ gr/cm ³ در ۲۰ درجه سانتیگراد
مقدار کلر	ناچیز
درصد هوا	در محدوده مصرف نرمال، کمتر از ۲٪
میزان مواد قلیایی	کمتر از ۷ گرم معادل Na ₂ O در هر لیتر افزودنی
دمای انجماد	حدود ۲- درجه سانتیگراد

• خواص و اثرات

- افزایش روانی و اسلامپ بتن با نسبت W/C معین
- کاهش زمان گیرش اولیه و نهایی بتن
- کاهش آب انداختگی و جدایی سنگدانه در بتن
- افزایش تراکم بتن و در نتیجه افزایش دوام بتن
- فاقد کلر بوده و مناسب جهت بتن های مسلح و پیش تنیده می باشد.

• موارد کاربرد

- بتن ریزی های درجا در هوای معتدل
- قطعات پیش ساخته بتنی
- ساخت بتن های خود تراکم

• محدوده مصرف

محدوده مصرف این محصول بین ۰/۲ تا ۱ کیلوگرم به ازای هر صد کیلو مواد سیمانی، شامل سیمان پرتلند (PC) خاکستر بادی (PFA) سیمان سرباره (GGBFS) و میکروسیلیس می باشد. استفاده این محصول در خارج از این محدوده امکانپذیر می باشد اگر چه استفاده بیشتر الزاماً به کارائی بالاتر منجر نمی شود. مقدار بهینه این محصول به روش سعی و خطا و با آزمایش تعیین می شود. این افزودنی با بقیه محصولات کپکو قابل استفاده بوده ولی هر افزودنی را باید مجزا به بتن اضافه کرد و قبل از استفاده نباید همه را با هم مخلوط کرد.

Plastit NCI

زود گیر بتن بدون کلر

داشتن بند ۳-۷-۹ مقررات ملی ساختمان که در همین دفتر فنی نیز آورده شده است، صورت پذیرد.

• روش استفاده

- مقدار افزودنی محاسبه شده، با ۲ برابر حجم از آب اختلاط بتن رقیق شود.
- افزودنی رقیق شده به بتن در حال اختلاط، بتدریج اضافه شود و به مدت ۲ تا ۵ دقیقه اختلاط ادامه یابد.

• توجه



- افزودنی فوق مستقیماً روی سیمان خشک ریخته نشود.
- به میزان افزودنی مصرفی، از آب اختلاط بتن کم شود.
- اضافه کردن زودگیر فوق به بتن کمی قبل از بتن ریزی صورت گیرد.

• نحوه بسته بندی



محصول فوق در گالن های ۲۴ کیلو گرمی یا بشکه ۲۴۰ کیلویی عرضه می شود.

• شرایط نگهداری

محصول فوق در شرایط انبارش استاندارد به مدت ۱۲ ماه قابل نگهداری می باشد.

• موارد ایمنی



این محصول جزء دسته مواد خطرناک نمی باشد ولی در صورت تماس با پوست می تواند ایجاد حساسیت کند. لذا در هنگام کار با این محصول از پوشش مناسب، عینک و ماسک مناسب استفاده شود.

• توجه



- در صورتیکه این افزودنی داخل چشم پاشیده شود، به سرعت چشم را زیر جریان آب تمیز به مدت ۵ دقیقه شستشو شود و برای اطمینان بیشتر به پزشک مراجعه شود.
- تماس این ماده با پوست می تواند ایجاد حساسیت کند و لذا چنانچه این افزودنی روی بدن ریخته شود، سریعاً پوست آلوده حداقل به مدت ۵ دقیقه در آب تمیز شستشو دهید و در صورت ایجاد حساسیت به پزشک مراجعه گردد.
- چنانچه اشتباهاً این ماده خورده شود، با خوردن یک لیوان آب و مراجعه سریع به پزشک اقدام نمائید. بالا آوردن این ماده پس از خوردن توصیه نمی شود.
- لباس آلوده حتماً باید با مواد شوینده شستشو شده و مجدداً استفاده شود.

پلاستیت NCI یک افزودنی زودگیر جهت بتن ریزی در سرما می باشد. پلاستیت NCI با مکانیسم افزایش سرعت هیدراتاسیون سیمان، سرعت گیرش اولیه و ثانویه بتن را بالا برده و مانع از جدائی سنگدانه (segregation) و آب انداختگی (bleeding) در بتن شده و باعث افزایش کیفیت بتن نهایی و عمر بتن می شود. این افزودنی با استانداردهای ASTM C494-TYPE C و BS 5075 PART 1 مطابقت دارد.

• حالت فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	مایع زرد رنگ
جرم حجمی	1.14 gr/cm^3 در ۲۰ درجه سانتیگراد
مقدار کلر	ناچیز
درصد هوا	در محدوده مصرف نرمال، کمتر از ۲٪
میزان مواد قلیایی	کمتر از ۱/۵ گرم معادل Na_2O در هر لیتر افزودنی
دمای انجماد	حدود ۵- درجه سانتیگراد

• خواص و اثرات

- تسریع در زمان گیرش اولیه و نهایی بتن
- افزایش استحکام در تمامی سنین بتن
- افزایش دمای بتن در اثر تشدید واکنش پذیری هیدراتاسیون
- افزایش مقاومت میلگرد ها در برابر اکسیداسیون
- فاقد کلر بوده و مناسب جهت بتن های مسلح و پیش تنیده میباشد.

• موارد کاربرد

- انواع بتن ریزی در سرما (دمای کمتر از ۲۰ درجه سانتیگراد)
- قطعات پیش ساخته بتنی

• محدوده مصرف

محدوده مصرف این محصول بین ۱ تا ۴ کیلوگرم به ازای هر صد کیلو مواد سیمانی، شامل سیمان پرتلند (PC) خاکستر بادی (PFA) سیمان سرباره (GGBFS) و میکروسیلیس می باشد. دمای هوا در زمان بتن ریزی و پس از آن، طرح اختلاط بتن، ضخامت و حجم بتن شاخص های اصلی در میزان مصرف افزودنی فوق می باشد. مقدار بهینه این محصول با در نظر داشتن شاخص های فوق، به روش سعی و خطا و با آزمایش تعیین می شود. استفاده این محصول در گستره های دیگر امکان پذیر می باشد. این افزودنی با بقیه محصولات کپکو قابل استفاده بوده ولی هر افزودنی را باید مجزا به بتن اضافه کرد و قبل از استفاده نباید همه را با هم مخلوط کرد.

توجه: توصیه می شود در شرایط سرما، بتن ریزی با در نظر



Plastit CI

زودگیر بتن حاوی کلر

توجه: توصیه می شود در شرایط سرما، بتن ریزی با در نظر داشتن بند ۳-۷-۹ مقررات ملی ساختمان که در همین دفتر فنی نیز آورده شده است، صورت پذیرد.

• روش استفاده

- مقدار افزودنی محاسبه شده، با ۲ برابر حجم از آب اختلاط بتن رقیق شود.
- افزودنی رقیق شده به بتن در حال اختلاط، بتدریج اضافه شود و به مدت ۲ تا ۵ دقیقه اختلاط ادامه یابد.

توجه

- افزودنی فوق مستقیماً روی سیمان خشک ریخته نشود.
- به میزان افزودنی مصرفی، از آب اختلاط بتن کم شود.
- اضافه کردن زودگیر فوق به بتن کمی قبل از بتن ریزی صورت گیرد.

• نحوه بسته بندی



محصول فوق در گالن های ۲۴ کیلو گرمی یا بشکه ۲۴۰ کیلویی عرضه می شود.

• شرایط نگهداری

محصول فوق در شرایط انبارش استاندارد به مدت ۱۲ ماه قابل نگهداری می باشد.

• موارد ایمنی



این محصول جزء دسته مواد خطرناک نمی باشد ولی در صورت تماس با پوست می تواند ایجاد حساسیت کند. لذا در هنگام کار با این محصول از پوشش مناسب، عینک و ماسک مناسب استفاده شود.

توجه

- در صورتیکه این افزودنی داخل چشم پاشیده شود، به سرعت چشم را زیر جریان آب تمیز به مدت ۵ دقیقه شستشو شود و برای اطمینان بیشتر به پزشک مراجعه شود.
- تماس این ماده با پوست می تواند ایجاد حساسیت کند و لذا چنانچه این افزودنی روی بدن ریخته شود، سریعاً پوست آلوده حداقل به مدت ۵ دقیقه در آب تمیز شستشو دهید و در صورت ایجاد حساسیت به پزشک مراجعه گردد.
- چنانچه اشتباهاً این ماده خورده شود، با خوردن یک لیوان آب و مراجعه سریع به پزشک اقدام نمائید. بالا آوردن این ماده پس از خوردن توصیه نمی شود.
- لباس آلوده حتماً باید با مواد شوینده شستشو شده و مجدداً استفاده شود.

پلاستیت CI یک افزودنی زودگیر جهت بتن ریزی در سرما میباشد. این افزودنی حاوی یون کلرید بوده و توصیه می شود برای بتنهای غیر مسلح استفاده شود اگرچه در مقادیر کمتر از یک درصد در بتنهای مسلح نیز قابل استفاده می باشد. استفاده از این افزودنی در سازه های پیش تنیده و پس تنیده ممنوع است. پلاستیت CI با مکانیسم افزایش سرعت هیدراتاسیون سیمان، سرعت گیرش اولیه و ثانویه بتن را بالا برده و مانع از جدائی سنگدانه (segregation) و آب انداختگی (bleeding) در بتن شده و باعث افزایش کیفیت بتن نهایی و عمر بتن می شود.

این افزودنی با استانداردهای زیر مطابقت دارد.
BS 5075 PART 1 و ASTM C494-TYPE C

• حالت فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	مایع سبز رنگ
جرم حجمی	۱/۱۲ gr/cm ³ در ۲۰ درجه سانتیگراد
مقدار کلر	بالای ۱۵ درصد وزنی
درصد هوا	در محدوده مصرف نرمال، کمتر از ۱٪
میزان مواد قلیایی	کمتر از ۱/۵ گرم معادل Na ₂ O در هر لیتر افزودنی
دمای انجماد	حدود ۵- درجه سانتیگراد

• خواص و اثرات

- تسریع در زمان گیرش اولیه و نهایی بتن
- افزایش استحکام در سنین اولیه بتن
- افزایش دمای بتن در اثر تشدید واکنش پذیری هیدراتاسیون
- حاوی کلر بوده و لذا مناسب جهت بتن های مسلح و پیش تنیده نمی باشد.

• موارد کاربرد

- انواع بتن ریزی غیر مسلح در سرما (دمای کمتر از ۲۰ درجه سانتیگراد)

• محدوده مصرف

محدوده مصرف این محصول بین ۱ تا ۴ کیلوگرم به ازای هر صد کیلو مواد سیمانی، شامل سیمان پرتلند (PC) خاکستر بادی (PFA) سیمان سرباره (GGBFS) و میکروسیلیس می باشد. دمای هوا در زمان بتن ریزی و پس از آن، طرح اختلاط بتن، ضخامت و حجم بتن شاخص های اصلی در میزان مصرف افزودنی فوق می باشد. مقدار بهینه این محصول با در نظر داشتن شاخص های فوق، به روش سعی و خطا و با آزمایش تعیین می شود. استفاده این محصول در گستره های دیگر امکان پذیر می باشد. این افزودنی با بقیه محصولات کپکو قابل استفاده بوده ولی هر افزودنی را باید مجزا به بتن اضافه کرد و قبل از استفاده نباید همه را با هم مخلوط کرد.

Plastit Sprayset

زودگیر شاتکریت



• نحوه بسته بندی

محصول فوق در کیسه های ۱۵ کیلویی بسته بندی می شود.

• شرایط نگهداری

محصول فوق در شرایط انبارش استاندارد به مدت ۱۲ ماه قابل نگهداری می باشد. توجه شود، چنانچه بسته بندی این محصول باز شود باید به سرعت به مصرف برسد.



• موارد ایمنی

این محصول جزء دسته مواد مضر برای چشم، پوست و تنفس می باشد



توجه

- در صورتیکه این افزودنی داخل چشم پاشیده شود، حداقل به مدت ۱۵ دقیقه، آب خنک داخل چشم آسیب دیده کاملاً باز، پاشیده شود و بدون استفاده از هیچ گونه دارویی به پزشک مراجعه شود.
- تماس این ماده با پوست می تواند ایجاد حساسیت کند و لذا چنانچه این افزودنی روی بدن ریخته شود، سریعاً پوست آلوده با آب و صابون شسته شده و به مدت لازم زیر آب خنک نگهداری شود.
- تنفس این ماده در دزهای بالا خطرناک می باشد. چنانچه فردی از ناحیه تنفس آسیب دید، به سرعت از محیط آلوده خارج شود و در هوای آزاد قرار گیرد. اگر بهبود نیافت از کپسول اکسیژن استفاده گردد. چنانچه فردی دچار توقف تنفس شد با تنفس مصنوعی سعی در احیای فرد گردد و به سرعت به پزشک مراجعه گردد.
- لباس آلوده حتماً باید با مواد شوینده شستشو شده و مجدداً استفاده شود.

پلاستیت Sprayset یک افزودنی زودگیر پودری بوده که جهت شاتکریت مورد استفاده قرار می گیرد. این افزودنی با تسریع واکنش هیدراتاسیون سیمان گیرش اولیه را شدیداً تسریع می کند. این افزودنی مطابق استاندارد ASTM C 1398 می باشد.

• حالت فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	پودر سفید رنگ
جرم حجمی	gr/cm ³ ۱/۳ در ۲۰ درجه سانتیگراد
مقدار کلر	ناچیز

• خواص و اثرات

- تسریع قابل توجه زمان گیرش اولیه و نهایی بتن
- افزایش چسبندگی اجزاء بتن
- بهبود دهنده انسجام و یکنواختی بتن
- فاقد کلر بوده و مناسب جهت بتن های مسلح می باشد.

• موارد کاربرد

- انجام عملیات بتن پاشی (شاتکریت)

• محدوده مصرف

محدوده مصرف این محصول بین ۴ تا ۷ کیلوگرم به ازای هر صد کیلو مواد سیمانی، شامل سیمان پرتلند (PC) خاکستر بادی (PFA) سیمان سرباره (GGBFS) و میکروسیلیس می باشد. مقدار بهینه این محصول به روش سعی و خطا و با آزمایش تعیین می شود.

• روش استفاده

این افزودنی به دو روش قابل استفاده می باشد:

۱- **روش خشک:** در این روش افزودنی به همراه دیگر اجزاء بتن بدون آب مخلوط شده و توسط دستگاه پاشش با استفاده از فشار باد به بیرون پاشش می شود. مخلوط حاصل پس از خروج از شلنگ، با آب مخلوط شده و به صورت ملات به سطح مورد نظر پاشیده می شود.
۲- **روش تر:** در این روش بتن بدون افزودنی مخلوط شده و پس از پمپ شدن، پودر افزودنی بر روی آن به میزان لازم پاشیده می شود.



توجه

- مصرف بیش از ۷ درصد باعث کاهش استحکام بتن نهایی می شود.
- در حین استفاده حتماً از ماسک مناسب استفاده شود.

Plastit R

دیرگیر کننده بتن

افزودنی را باید مجزا به بتن اضافه کرد و قبل از استفاده نباید همه را با هم مخلوط کرد.

توجه: توصیه می شود جهت بتن ریزی در هوای گرم به آئین نامه های مربوطه که در انتهای این کاتالوگ آورده شده است، توجه گردد.

• روش استفاده

- مقدار افزودنی محاسبه شده، با ۲ برابر حجم از آب اختلاط بتن رقیق شود.
- افزودنی رقیق شده به بتن در حال اختلاط، بتدریج اضافه شود و به مدت ۲ تا ۵ دقیقه اختلاط ادامه یابد.

• توجه

- افزودنی فوق مستقیماً روی سیمان خشک ریخته نشود.
- به میزان افزودنی مصرفی، از آب اختلاط بتن کم شود.
- اضافه کردن محصول فوق به بتن کمی قبل از بتن ریزی صورت گیرد.

• نحوه بسته بندی



محصول فوق در گالن های ۲۴ کیلو گرمی یا بشکه ۲۴۰ کیلویی عرضه می شود.

• شرایط نگهداری

محصول فوق در شرایط انبارش استاندارد به مدت ۱۲ ماه قابل نگهداری می باشد.

• موارد ایمنی



این محصول جزء دسته مواد خطرناک نمی باشد ولی در صورت تماس با پوست می تواند ایجاد حساسیت کند. لذا در هنگام کار با این محصول از پوشش مناسب، عینک و ماسک مناسب استفاده شود.

• توجه

- در صورتیکه این افزودنی داخل چشم پاشیده شود، به سرعت چشم را زیر جریان آب تمیز به مدت ۵ دقیقه شستشو شود و برای اطمینان بیشتر به پزشک مراجعه شود.
- تماس این ماده با پوست می تواند ایجاد حساسیت کند و لذا چنانچه این افزودنی روی بدن ریخته شود، سریعاً پوست آلوده حداقل به مدت ۵ دقیقه در آب تمیز شستشو دهید و در صورت ایجاد حساسیت به پزشک مراجعه گردد.
- چنانچه اشتباهاً این ماده خورده شود، سریع به پزشک مراجعه نمایید. بالا آوردن این ماده پس از خوردن توصیه نمی شود.

پلاستیت R یک افزودنی دیرگیر کننده جهت بتن ریزی در هوای گرم می باشد. پلاستیت R با کاهش سرعت هیدراتاسیون سیمان، گیرش اولیه و ثانویه بتن را تنظیم می کند. مکانیسم اثر این محصول به این شکل است که این مواد به سطح ذرات سیمان چسبیده و سرعت رسیدن آب به این ذرات و به تبع آن واکنش هیدراتاسیون سیمان را کند می کنند.

این محصول با استانداردهای زیر مطابقت دارد.
ASTM C494 type B و BS 5075 part1

• حالت فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	مایع قهوه ای رنگ
جرم حجمی	1.17 gr/cm ³ در ۲۰ درجه سانتیگراد
مقدار کلر	ناچیز
درصد هوا	در محدوده مصرف نرمال، کمتر از ۲٪
میزان مواد قلیایی	کمتر از ۳۰ گرم معادل Na ₂ O در هر لیتر افزودنی
دمای انجماد	حدود ۵- درجه سانتیگراد

• خواص و اثرات

- تاخیر در زمان گیرش اولیه و نهایی بتن
- افزایش استحکام نهایی بتن
- کاهش گرمای هیدراتاسیون بتن
- کاهش خوردگی میلگرد
- فاقد کلر بوده و مناسب جهت بتن های مسلح و پیش تنیده می باشد.

• موارد کاربرد

- انواع بتن ریزی در هوای گرم
- بتن ریزی های حجیم
- بتن های با عیار سیمان بالا
- انتقال بتن آماده در مسافتهای طولانی

• محدوده مصرف

محدوده مصرف این محصول بین ۰/۳ تا ۰/۶ لیتر به ازای هر صد کیلو مواد سیمانی، شامل سیمان پرتلند (PC) خاکستر بادی (PFA) سیمان سرباره (GGBFS) و میکروسیلیس می باشد. دمای هوا در زمان بتن ریزی، عیار سیمان بتن، ضخامت و حجم بتن شاخص های اصلی در میزان مصرف افزودنی فوق می باشد. مقدار بهینه این محصول با در نظر داشتن شاخص های فوق، به روش سعی و خطا و با آزمایش تعیین می شود. استفاده این محصول در گستره های دیگر امکان پذیر می باشد و در مقادیر بالاتر از حد تعیین شده، تاخیر گیرش می تواند تشدید گردد. این افزودنی با بقیه محصولات کپکو قابل استفاده بوده ولی هر

Plastit WP

آب بند کننده داخلی پودری

• عمل آوری

عمل آوری بتن های آب بند شده با این محصول همانند دیگر سازه های بتنی بوده و با استفاده از مواد عمل آورنده capcure قابل عمل آوری می باشد.



• نحوه بسته بندی

محصول فوق در کیسه ۲۰ کیلویی بسته بندی می شود.

• شرایط نگهداری

محصول فوق در شرایط انبارش استاندارد به مدت ۱۲ ماه قابل نگهداری می باشد.

• موارد ایمنی



این محصول جزء دسته مواد خطرناک نمی باشد ولی در صورت تماس با پوست می تواند ایجاد حساسیت کند. لذا در هنگام کار با این محصول از پوشش مناسب، عینک و ماسک مناسب استفاده شود.

• توجه

- در صورتیکه این افزودنی داخل چشم پاشیده شود، حداقل به مدت ۱۵ دقیقه، با چشم آسیب دیده، درون آب تمیز پلک زده شود.
- تماس این ماده با پوست می تواند ایجاد حساسیت کند و لذا چنانچه این افزودنی روی بدن ریخته شود، سریعاً پوست آلوده با آب و صابون شستشو شود.
- لباس آلوده حتماً باید با مواد شوینده شستشو شده و مجدداً استفاده شود.

پلاستیت WP یک آب بند کننده بتن از نوع داخلی (Internal) می باشد. این محصول دارای ساختار شیمیایی آلی هیدروفوب داشته که پس از سخت شدن بتن در کانالهای موئینه بتن مستقر شده و مانع از جریان آب داخل این کانالها می شود.

• حالت فیزیکی و شیمیایی

پودر سفید رنگ	حالت فیزیکی
ناچیز	مقدار کلر

• خواص و اثرات

- آب بند کننده بتن و ملات
- فاقد کلر بوده و مناسب جهت بتن های مسلح و پیش تنیده میباشد.

• موارد کاربرد

- بتن های سازه ای و پیش ساخته
- اندودهای ماسه و سیمان

• محدوده مصرف

محدوده مصرف این محصول بین ۱ تا ۳ کیلوگرم به ازای هر صد کیلو مواد سیمانی، شامل سیمان پرتلند (PC) خاکستر بادی (PFA) سیمان سرباره (GGBFS) و میکروسیلیس می باشد. استفاده کمتر این محصول از محدوده فوق، باعث کاهش کارایی این محصول میشود و مصرف بیش از اندازه آن باعث کاهش گیرش بتن می شود.

• توجه

این محصول فقط بتنهای با کیفیت بالا را آب بند کرده به این معنا که چنانچه طرح اختلاط بتن نامناسب باشد، و خلل و فرج بتن زیاد باشد و کانالهای موئینه بزرگ باشند این دسته محصولات امکان آب بندی این منافذ را ندارند. لذا شرط اولیه آب بندی بتن طرح اختلاط مناسب و اجرای استاندارد بتن می باشد و مواد آب بند کننده به عنوان تکمیل کننده عمل می کنند.

• روش استفاده

مقدار افزودنی محاسبه شده با شن و ماسه و سیمان کاملاً مخلوط شده و سپس آب بتن به آن اضافه گردد. از آنجا که این محصول آبگریز و سبک می باشد، اختلاط این محصول باید کامل صورت گیرد تا آب بندی کامل گردد.

Plastit WPL

آب بند کننده داخلی مایع

• عمل آوری

عمل آوری بتن های آب بند شده با این محصول همانند دیگر سازه های بتنی بوده و با استفاده از مواد عمل آورنده capcure قابل عمل آوری می باشد.



• نحوه بسته بندی

محصول فوق در گالن ۲۰ لیتری بسته بندی می شود.

• شرایط نگهداری

محصول فوق در شرایط انبارش استاندارد به مدت ۳ ماه قابل نگهداری می باشد.

• موارد ایمنی



این محصول جزء دسته مواد خطرناک نمی باشد ولی در صورت تماس با پوست می تواند ایجاد حساسیت کند. لذا در هنگام کار با این محصول از پوشش مناسب، عینک و ماسک مناسب استفاده شود.

• توجه



- در صورتیکه این افزودنی داخل چشم پاشیده شود، حداقل به مدت ۱۵ دقیقه، با چشم آسیب دیده، درون آب تمیز پلک زده شود.
- تماس این ماده با پوست می تواند ایجاد حساسیت کند و لذا چنانچه این افزودنی روی بدن ریخته شود، سریعاً پوست آلوده با آب و صابون شستشو شود.
- لباس آلوده حتماً باید با مواد شوینده شستشو شده و مجدداً استفاده شود.

• حالت فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	مایع سفید رنگ
دانسیته	۱/۰۹ gr/cm ³ در ۲۰ درجه سانتیگراد
مقدار کلر	ناچیز

• خواص و اثرات

- کاهش نفوذ پذیری و تراوایی بتن
- فاقد کلر بوده و مناسب جهت بتن های مسلح و پیش تنیده می باشد.

• موارد کاربرد

- بتن های سازه ای و پیش ساخته
- اندودهای ماسه و سیمان

• محدوده مصرف

محدوده مصرف این محصول بالای ۲ کیلوگرم به ازای هر صد کیلو مواد سیمانی، شامل سیمان پرتلند (PC) خاکستر بادی (PFA) سیمان سرباره (GGBFS) و میکروسیلیس می باشد. استفاده کمتر این محصول از محدوده فوق، باعث کاهش کارایی این محصول شده و مصرف بیش از اندازه آن باعث کاهش گیرش بتن می شود.

• توجه



- این محصول فقط بتن های با کیفیت بالا را آب بند کرده به این معنا که چنانچه طرح اختلاط بتن نامناسب باشد، و خلل و فرج بتن زیاد باشد و کانال های موئیه بزرگ باشند این دسته محصولات امکان آب بندی این منافذ را ندارند. لذا شرط اولیه آب بندی بتن طرح اختلاط مناسب و اجرای استاندارد بتن می باشد و مواد آب بند کننده به عنوان تکمیل کننده عمل می کنند.
- به مقدار افزودنی استفاده شده از آب اختلاط بتن کسر گردد.

• روش استفاده

مقدار افزودنی محاسبه شده با ۲ برابر حجم از آب اختلاط بتن رقیق شده و در هنگام اختلاط بتن به آن افزوده شده و به مدت ۲ تا ۵ دقیقه اختلاط کامل گردد.

Resincoat

پوشش آب بند سطوح سیمانی و بتنی بر پایه رزین های آکرلیک

توجه



استفاده از این ماده در دمای کمتر از ۱۰ درجه سانتیگراد توصیه نمی شود.

• نحوه بسته بندی

- پودر: کیسه ۲۵ کیلویی
- مایع: گالن ۵ کیلویی



• شرایط نگهداری

محصول فوق در شرایط انبارش استاندارد به مدت ۶ ماه قابل نگهداری می باشد.

• موارد ایمنی

این محصول جزء دسته مواد خطرناک نمی باشد ولی می تواند بر روی پوست ایجاد حساسیت کند.



توجه



- در صورتیکه این افزودنی داخل چشم پاشیده شود، حداقل به مدت ۱۵ دقیقه، با چشم آسیب دیده، درون آب تمیز پلک زده شود.
- تماس این ماده با پوست می تواند ایجاد حساسیت کند و لذا چنانچه این افزودنی روی بدن ریخته شود، با آب تمیز شستشو دهید.
- لباس آلوده سریعاً باید با آب تمیز پاک شود.

رزینکت یک محصول دو جزئی می باشد که یک جزء آن پودر سیمانی و جزء دیگر یک رزین آکرلیک امولسیون می باشد. محصول فوق به راحتی در محل اجرا با مقداری آب مخلوط شده و ملات حاصل بر روی سطح مورد نظر مالیده می شود. این محصول در برابر فشارهای هیدرولیکی مثبت آب تا ارتفاع آب ۷ متر مقاومت می کند. این مقاومت وابسته به ضخامت نهایی محصول می باشد و پیشنهاد میشود ضخامت پوشش ایجاد شده حداقل ۲ میلیمتر باشد.

• حالت فیزیکی و شیمیایی

- ۱- **بخش پودری:** پودر سیمانی طوسی رنگ که حاوی سنگدانه با ابعاد مناسب می باشد.
- ۲- **بخش رزینی:** مایع سفید رنگ که بر پایه رزین های آکرلیک می باشد.
- ۳- **دانسیته محصول نهایی قابل مصرف:** ۱/۹ کیلوگرم بر لیتر

• خواص و اثرات

- چسبندگی عالی بر روی سطوح صاف و زبر
- ایجاد آب بندی عالی
- مقاومت عالی در برابر نفوذ یون کلر و گاز CO2
- غیر سمی
- قابل استفاده به عنوان عمل آورنده می باشد

• موارد کاربرد

- غیر سمی بوده و مناسب مخازن آب آشامیدنی می باشد
- ترمیم بتن های کرم خورده
- عمل آورنده بتن
- قابل استفاده جهت آب بندی سقف های بتنی

• محدوده و روش مصرف

- **آماده سازی سطح:** کل سطح مورد نظر از آلودگی های گرد و غبار، روغن و دیگر آلودگی ها کاملاً پاک گردد
- **اختلاط:** رزین مصرفی داخل مخزن مناسب اختلاط ریخته شود و ۴ لیتر به آن آب اضافه گردد. پودر را بتدریج به محلول فوق اضافه می کنیم در حالیکه با یک میکسر با دور پایین (حدود ۴۰۰ الی ۵۰۰ دور در دقیقه) اختلاط صورت می پذیرد. عمر مصرف محصول حاضر در دمای ۲۰ درجه سانتیگراد یک ساعت می باشد و با افزایش دما از این زمان کاسته می شود. میزان محصول آماده شده متناسب با میزان مصرف باشد و بیش از اندازه آماده نگردد تا قبل از پایان عمر مصرف به اتمام برسد.

Powdercoat

آب بند کننده نفوذ کننده سطحی پودری

دارای نشتی آب می باشد، ابتدا توسط محصول watercut آنجا را آب بند کرده و سپس از دوغاب فوق استفاده نمایید.
- میزان مصرف این کالا جهت هر متر مربع ۱/۲ تا ۱/۳ کیلو گرم می باشد.

عمل آوری: سطح آب بند شده حداقل باید به مدت ۴۸ ساعت مرطوب باشد. بهتر است به روش آب پاشی به تعداد ۴ الی ۵ بار در روز به مدت ۴۸ ساعت این کار صورت پذیرد. بهتر است تا ۷ روز از تردد و بار گذاری بر روی این سطوح اجتناب گردد. همچنین به مدت ۴۸ ساعت از قرارگیری سطح تازه آب بند شده در برابر باد شدید، گرما و سرمای شدید هوا، بارندگی و یخ زدگی ممانعت گردد.



• نحوه بسته بندی

محصول فوق در کیسه های ۲۵ کیلویی عرضه می شود.

• شرایط نگهداری

به مدت ۶ ماه در شرایط انبارداری استاندارد قابل نگهداری می باشد.

• موارد ایمنی



این محصول دارای خاصیت قلیایی بوده و لذا برای کار با آن توصیه می شود از عینک، دستکش مناسب و پوشش کامل استفاده گردد. چنانچه این محصول در چشم ریخته شود حداقل ۱۵ دقیقه با آب تمیز جاری شستشو شود و به پزشک مراجعه گردد. پوست آلوده با آب و صابون شسته شود.

این محصول یک آب بند کننده بتن از نوع خارجی (External) میباشد. این محصول مخلوطی از ترکیبات معدنی و سیمانی بوده که بر روی سطح بتن نهایی عمل آوری می شود و با نفوذ به داخل منافذ بتن، با آهک آزاد بتن واکنش داده و ایجاد کریستالهای مقاوم در برابر آب می کند. این محصول در برابر فشارهای هیدرولیکی مثبت و منفی آب مقاومت می کند.

• حالت فیزیکی و شیمیایی

پودر طوسی رنگ

حالت فیزیکی

• خواص و اثرات

- کاهش نفوذ پذیری و تراوایی بتن
- داخل بتن نفوذ کرده و آنرا آب بند می کند
- استفاده آسان و اقتصادی
- فاقد یون کلرید

• موارد کاربرد

- مخازن آب آشامیدنی
- استخرها
- لوله های بتنی

• محدوده و روش مصرف

پاشش پودر خشک بر روی بتن تازه: قبل از ماله کشی نهایی پودر فوق به صورت دستی به میزان ۱,۵ کیلوگرم به ازای هر متر مربع بر روی سطح پاشیده شود. برای استفاده بهینه تا حد امکان پودر در نزدیکی سطح بتن رها گردد تا پودر در جای مناسب پخش شود. بهتر است که نیمی از مواد فوق در یک راستا و نیم دیگر در جهت عمود بر آن ریخته شود و پس از آن ماله کشی انجام گردد.
- میزان مصرف این کالا به این روش ۱/۵ کیلوگرم به ازای هر مترمربع می باشد.

استفاده از دوغاب بر روی بتن قدیمی: هر کیسه ۲۵ کیلویی محصول فوق را با ۸ لیتر آب توسط یک میکسر با دور پایین به شکل دوغاب یکنواخت در آورید. اختلاط خیلی زیاد طولانی نگردد و در صورتیکه ملات غلظت پیدا کرد با آب آنرا رقیق نکنید و با انجام اختلاط مجدد آنرا روان کنید. دوغاب فوق را با یک قلم موی مناسب به آرامی روی سطح مورد نظر بمالید تا تمام منافذ و درزها آغشته شود. پس از گیرش لایه اول، قبل از خشک شدن لایه اولیه، مجدداً یک دست ماله کشی با دوغاب فوق صورت پذیرد. چنانچه سطح مورد آب بندی،

Silurry 500

دوغاب میکروسیلیس

طرح اختلاط و صلاحیت طراح بتن، استفاده گردد. هر چه عیار سیمان بالاتر باشد، میزان مصرف این محصول باید بالاتر رود. مصرف بیش از حد این گستره، باعث دیرگیری بتن می گردد.

• روش مصرف

مقدار سیلاری محاسبه شده به تدریج به بتن در حال اختلاط اضافه شده و به مدت ۵ دقیقه پس از افزودن آن، اختلاط کامل گردد.

توجه:



- به مقدار ۵۰٪ محصول مصرفی، از آب اختلاط بتن باید کسر گردد.
- به هنگام مصرف با یک میکسر مناسب یکنواخت گردد.



• نحوه بسته بندی

این محصول در سطل ۲۰ کیلویی عرضه می گردد.

• شرایط نگهداری

محصول فوق در شرایط انبارش استاندارد به مدت ۶ ماه قابل نگهداری می باشد.



• موارد ایمنی

محصول فوق غیر سمی بوده ولی میتواند بر روی پوست ایجاد حساسیت نماید.

توجه



- در صورتیکه این ماده با پوست تماس حاصل کرد با آب و صابون شستشو صورت پذیرد و سپس با کرم مناسب پوست محافظت گردد.
- چنانچه این ماده در چشم پاشیده شود با آب تمیز شستشو شده و سریعاً به پزشک مراجعه گردد.

محصول فوق، سوسپانسیونی از میکروسیلیس در آب بوده که به منظور افزایش استحکام و دوام بتن به بتن اضافه می گردد. این محصول با داشتن خاصیت پوزولانی، واکنش هیدراتاسیون را با هیدروکسید کلسیم آزاد شده در بتن انجام داده و شدیداً به تراکم بتن کمک می کند. روانی این محصول به همراه در صد بالای میکروسیلیس این محصول را از لحاظ اقتصادی و فنی متمایز از سایر محصولات پوزولانی کرده است. ویژگی دیگر این محصول این است که ژل نمی باشد و تشکیل ژل نمی دهد.

• حالت فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	مایع غلیظ طوسی رنگ
درصد جامد	۵۰٪
جرم حجمی	۱/۴۲ gr/cm ³ در ۲۰ درجه سانتیگراد

• خواص و اثرات

- محصولی پوزولانی می باشد
- استفاده راحت و بدون گرد و غبار
- پخش شونده عالی در بتن
- ایجاد یکنواختی در بتن تازه
- جلوگیری از جدایی اجزای بتن آماده
- کاهش دمای هیدراتاسیون
- افزایش مقاومت نهایی بتن
- افزایش مقاومت در برابر واکنش قلیایی
- افزایش مقاومت در برابر حملات یون سولفات
- افزایش مقاومت بتن در برابر عوامل اسیدی
- افزایش مقاومت بتن در برابر نفوذ یون کلر و گازهای خورنده
- دارای خاصیت تیکسوتروپی و فاقد حالت ژله ای
- فاقد یون کلرید بوده و برای بتنهای مسلح قابل استفاده است

• موارد کاربرد

- انواع سازه های بتنی
- بتن های پر مقاومت با عیار سیمان بالا
- بتن ریزی در هوای گرم
- بتن ریزه های حجیم
- جهت عملیات شاتکریت

• محدوده مصرف

مقدار میکروسیلیس مصرفی در بتن باید بین ۳ تا ۱۰ کیلو گرم، به ازای هر صد کیلو سیمان مصرفی در بتن باشد تا اثربخشی تمام خواص فوق را داشته باشد. از آنجا که مقدار میکروسیلیس محصول سیلاری ۵۰٪ می باشد مقدار سیلاری مناسب باید بین ۶ تا ۲۰ کیلوگرم بر اساس

Plastit AEA

هوازای بتن

(PFA) سیمان سرباره (GGBFS) و میکروسیلیس می باشد. مقدار بهینه این محصول به روش سعی و خطا و با آزمایش تعیین می شود. استفاده بیش از حد این محصول استحکام بتن را شدیداً کاهش می دهد.



توجه

از آنجا که مواد هوازا باعث کاهش استحکام بتن می شود، حتماً باید مطالعات لازم جهت تغییرات طرح اختلاط بتن به منظور جبران این افت استحکام صورت پذیرد.

• روش استفاده

- مقدار افزودنی محاسبه شده با حداقل ۲ برابر حجم آب اختلاط بتن رقیق شود.
- افزودنی رقیق شده به بتن در حال اختلاط، بتدریج اضافه شود و به مدت ۲ تا ۵ دقیقه اختلاط ادامه یابد.



توجه

- افزودنی فوق مستقیماً روی سیمان خشک ریخته نشود.
- به میزان افزودنی مصرفی، از آب اختلاط بتن کم شود.



• نحوه بسته بندی

محصول فوق در گالن های ۲۰ کیلو گرمی یا بشکه ۲۴۰ کیلویی عرضه می شود.

• شرایط نگهداری

محصول فوق در شرایط انبارش استاندارد به مدت ۱۲ ماه قابل نگهداری می باشد.

• موارد ایمنی



این محصول جزء دسته مواد خطرناک نمیباشد. ولی در هنگام کار با این محصول از پوشش مناسب، عینک و ماسک مناسب استفاده شود.



توجه

- در صورتیکه این افزودنی داخل چشم پاشیده شود، به سرعت چشم را زیر جریان آب تمیز به مدت ۵ دقیقه شستشو شود.
- چنانچه اشتباهاً این ماده خورده شود، با خوردن یک لیوان شیر و مراجعه سریع به پزشک اقدام نمائید. بالا آوردن این ماده پس از خوردن توصیه نمی شود.

پلاستیت AEA یک افزودنی هوازا بوده که جهت ایجاد حباب های هوا در بتن استفاده می شود. پلاستیت AEA با مکانیسم ایجاد حبابهای بسیار ریز در ساختار بتن سخت شده، باعث می شود مقاومت بتن در برابر عوامل فرساینده بتن افزایش یافته و لذا بتن با دوام تری ایجاد می شود. حبابهای ایجاد شده در بتن، فضایی جهت انواع انبساطهایی که می تواند در بتن ایجاد شود فراهم می کند که باعث کاهش تنش بتن در اثر این انبساطها می شود. عمده این انبساطها ناشی از یخ زدگی آب، تبلور نمک، انبساط ناشی از واکنش قلیایی با ماسه و انبساط ناشی از یون سولفات می باشد. این افزودنی با استاندارد ASTM C260 مطابقت دارد.

• حالت فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	مایع قهوه ای رنگ
جرم حجمی	1/02 gr/cm ³ در ۲۰ درجه سانتیگراد
مقدار کلر	ناچیز
درصد هوا	در محدوده مصرف نرمال، کمتر از ۲٪
میزان مواد قلیایی	کمتر از ۵ گرم معادل Na ₂ O در هر لیتر افزودنی
دمای انجماد	حدود ۲- درجه سانتیگراد

• خواص و اثرات

- ایجاد حبابهای یکنواخت هوا در بتن
- ایجاد روانی در بتن
- افزایش مقاومت بتن در برابر سیکل یخ زدگی آب شدگی
- افزایش مقاومت در برابر تبلور نمک
- افزایش مقاومت در برابر واکنش انبساط قلیایی
- افزایش مقاومت در برابر واکنش سولفات
- کاهش استحکام نهایی بتن در اثر کاهش تراکم بتن
- فاقد کلر بوده و مناسب جهت بتن های مسلح و پیش تنیده میباشد.

• موارد کاربرد

- سازه های بتنی در معرض سیکل یخبندان
- سازه های بتنی در محیط های خورنده
- سازه های بتنی در محیط ساحلی
- سازه های بتنی در محیط های مرطوب

• محدوده مصرف

محدوده مصرف این محصول بین ۰/۲ تا ۰/۶ کیلوگرم به ازای هر صد کیلو مواد سیمانی، شامل سیمان پرتلند (PC) خاکستر بادی

Capgrout GP

گروت منبسط شونده بر پایه سیمان پرتلند

- صفحات ستون و دیگر مصالح فلزی کاملاً از لکه های چربی و روغن پاک گردد.
- در مورد گروت ریزی زیر صفحات، تراز کردن صفحه ستونها با استفاده از قطعات مناسب این کار، تحت عنوان shim که توسط شرکت کپکو عرضه می شود، به دقت صورت پذیرد.
- قالب گیری دور گروت به شکلی صورت پذیرد تا هیچگونه نشتی از آن صورت نگیرد. استفاده از نوارهای درزگیر و ماستیک در این خصوص توصیه می شود.
- در یک میکسر با دور حدود ۴۰۰ دور در دقیقه، با حجم مناسب بر اساس حجم گروت مورد نیاز مقدار مناسب آب را محاسبه کرده و می ریزیم. مقدار آب مناسب بسته به روانی مورد نیاز گروت از ۳/۵ لیتر تا ۴/۵ لیتر به ازای هر ۲۵ کیلوگرم گروت می باشد. باید توجه شود این روانی بسته به شرایط اجرایی تعیین می گردد و در محدوده های بالاتر آب روانی افزایش می یابد، اگرچه استحکام کاهش می یابد. لذا میزان آب مناسب بر اساس شرایط اجرایی با سعی و خطا بهینه گردد. پودر گروت همزمان با اختلاط، به تدریج به میکسر اضافه شده و نهایتاً طی زمان ۵ دقیقه این کار کامل گردد. اختلاط در حداقل زمانی صورت پذیرد که ملات کاملاً همگن و یکنواختی حاصل می گردد.

(هر کیسه ۲۵ کیلوپی پس از اختلاط با آب بین ۱۲ تا ۱۳ لیتر حجم خواهد داشت.)

عملیات گروت ریزی: در دمای ۲۵ درجه سانتیگراد، نهایتاً حداکثر طی زمان ۱۵ دقیقه صورت پذیرد تا اثربخشی انبساط گروت به حداکثر لازم برسد. این مخلوط برای درزهای حداکثر تا ۱۰ سانتیمتر می باشد و برای درزهای با ضخامت بیشتر می توان از ماسه شسته خشک و تمیز با دانه بندی ۱۰ میلیمتر نیز استفاده کرد که در نهایت می توان به میزان ۱ : ۱ با گروت فوق مخلوط کرد. این کار به منظور کاهش حرارت هیدراتاسیون سیمان در ضخامتهای بالا صورت می گیرد. خواص این گروت بسته به میزان ماسه مورد مصرف متفاوت با محصول اصلی خواهد بود. جریان پیوسته گروت ریزی بسیار مهم می باشد و لذا میزان گروت آماده شده با حجم گروت ریزی باید متناسب باشد. گروت ریزی ترجیحاً باید از یک طرف درز انجام شود تا هیچگونه هوایی داخل درز محبوس نشود. برای فضاهایی که حجم گروت ریزی بالاست، باید گروت پمپ گردد.

عمل آوری: سطح آزاد گروت پس از گیرش اولیه حتماً باید به روش مناسب عمل آوری گردد تا استحکام نهایی گروت تضمین گردد. استفاده از محصول capcure شرکت کپکو به این منظور توصیه می شود.

کپگروت GP یک محصول پودری شامل سیمان، سنگدانه مناسب، مواد روانساز بتن و مواد منبسط کننده گازی بوده و به منظور پر کردن منافذ و درزهای تا ضخامت ۱۰ سانتیمتر مورد مصرف قرار می گیرد که باید کاملاً پر شده و بدون هیچگونه حفره ای باشند. این محصول علاوه بر خاصیت انبساط در ابتدای گیرش، دارای استحکام بالا در تمامی سنین بوده که این خاصیت باعث می شود تمام درزها و منافذ موجود با این محصول پر شود.

• حالت فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	پودر طوسی رنگ
-------------	---------------

• خواص و اثرات

- دارای خاصیت انبساط قبل از گیرش اولیه
- شروع انبساط: ۱۵ دقیقه پس از تولید
- پایان انبساط: ۲ ساعت پس از تولید
- میزان انبساط: ۲٪

• دارای استحکام بالا در تمامی سنین

- استحکام فشاری ۱ روزه: 25MPa
- استحکام فشاری ۲۸ روزه: 60MPa

• مقادیر فوق جهت نسبت آب به پودر ۰/۱۸ می باشد.

- تراکم بالا و نفوذ پذیری پایین
- دوام بالا
- فاقد یون کلرید

• موارد کاربرد

- پر کردن زیر صفحه ستون ها
- جهت کاشت میلگرد و انواع سیستمهای انکرینگ
- پر کردن فضای بین فونداسیون و صفحات استقرار ماشین آلات صنعتی

• روش استفاده

- سطوح ، درزها و چاله هایی که قصد گروت ریزی داریم از هر گونه آلودگی و گرد و غبار پاک شود. این سطوح، چنانچه سست و ضعیف باشند باید تراشیده شود تا به بخش محکم رسیده شود.
- حداقل ۲ ساعت قبل از گروت ریزی سطوح مورد نظر باید کاملاً غرقاب شده و کمی قبل از گروت ریزی منافذ از آب تخلیه شود. حفرات بت با استفاده از پمپ باد کاملاً تخلیه شود.

توجه:



- گروت ریزی بطور پیوسته صورت پذیرد.
- در دماهای بالاتر از ۲۵ درجه سانتیگراد، ملاحظات مربوط به بتن ریزی در گرما صورت پذیرد.

• نحوه بسته بندی



محصول فوق در کیسه های ۲۵ کیلویی عرضه می شود.

• شرایط نگهداری

به مدت ۱۲ ماه در شرایط انبارداری استاندارد قابل نگهداری می باشد. در صورت باز شدن کیسه گروت باید به سرعت به مصرف برسد.

• موارد ایمنی



کپگروت جی پی دارای خاصیت قلیایی بوده و لذا برای کار با آن توصیه می شود از عینک، دستکش مناسب و پوشش کامل استفاده گردد. چنانچه این محصول در چشم ریخته شود حداقل ۱۵ دقیقه با آب تمیز جاری شستشو شود و به پزشک مراجعه گردد. پوست آلوده با آب و صابون شسته شود.

Capgrout HP

گروت با استحکام بالا و غیر انقباضی

می ریزیم. محاسبه مقدار آب به میزان ۳/۷۵ لیتر آب به ازای هر ۲۵ کیلوگرم گروت می باشد. پودر گروت همزمان با اختلاط، به تدریج به میکسر اضافه شده و نهایتاً طی زمان ۵ دقیقه این کار کامل گردد. اختلاط در حداقل زمانی صورت پذیرد که ملات کاملاً همگن و یکنواختی حاصل می گردد.

(هر کیسه ۲۵ کیلویی محصول فوق پس از اختلاط با آب ۱۲ لیتر حجم دارد.)

عملیات گروت ریزی: در دمای ۲۵ درجه سانتیگراد، نهایتاً حداکثر طی زمان ۱۵ دقیقه صورت پذیرد تا اثربخشی انبساط گروت به حداکثر لازم برسد. این مخلوط برای درزهای حداکثر تا ۱۰ سانتیمتر می باشد و برای درزهای با ضخامت بیشتر می توان از ماسه شسته خشک و تمیز با دانه بندی ۱۰ میلیمتر نیز استفاده کرد که در نهایت می توان به میزان ۱ : ۱ با گروت فوق مخلوط کرد. این کار به منظور کاهش حرارت هیدراتاسیون سیمان در ضخامتهای بالا صورت می گیرد. خواص این گروت بسته به میزان ماسه مورد مصرف متفاوت با محصول اصلی خواهد بود. جریان پیوسته گروت ریزی بسیار مهم می باشد و لذا میزان گروت آماده شده با حجم گروت ریزی باید متناسب باشد. گروت ریزی ترجیحاً باید از یک طرف درز انجام شود تا هیچگونه هوایی داخل درز محبوس نشود. برای فضاهایی که حجم گروت ریزی بالاست، باید گروت پمپ گردد.

عمل آوری: سطح آزاد گروت پس از گیرش اولیه حتماً باید به روش مناسب عمل آوری گردد تا استحکام نهایی گروت تضمین گردد. استفاده از محصول capcure شرکت کپکو به این منظور توصیه می شود.

توجه:



- گروت ریزی بطور پیوسته صورت پذیرد.
- در دماهای بالاتر از ۲۵ درجه سانتیگراد، ملاحظات مربوط به بتن ریزی در گرما صورت پذیرد

• نحوه بسته بندی



محصول فوق در کیسه های ۲۵ کیلویی عرضه می شود.

• شرایط نگهداری

به مدت ۱۲ ماه در شرایط انبارداری استاندارد قابل نگهداری میباشد. در صورت باز شدن کیسه گروت باید به سرعت به مصرف برسد.

• موارد ایمنی



کپگروت اچ پی دارای خاصیت قلیایی بوده و لذا برای کار با آن توصیه می شود از عینک، دستکش مناسب و پوشش کامل استفاده گردد. چنانچه این محصول در چشم ریخته شود حداقل ۱۵ دقیقه با آب تمیز جاری شستشو شود و به پزشک مراجعه گردد. پوست آلوده با آب و صابون شسته شود.

کپگروت HP یک محصول پودری شامل سیمان، سنگدانه مناسب، مواد روانساز بتن و مواد منبسط کننده بوده و به منظور پر کردن منافذ و درزهای تا ضخامت ۱۰ سانتیمتر مورد مصرف قرار می گیرد که باید کاملاً پر شده و بدون هیچگونه حفره ای باشند. این محصول علاوه بر خاصیت انبساط در ابتدای گیرش، دارای استحکام بالا در تمامی سنین بوده که این خاصیت باعث می شود تمام درزها و منافذ موجود با این محصول پر شود.

• حالت فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی پودر طوسی رنگ

• خواص و اثرات

- فاقد هر گونه انقباض، قبل از گیرش اولیه
- دارای استحکام بالا در تمامی سنین
- استحکام فشاری ۱ روزه: 40MPa
- استحکام فشاری ۲۸ روزه: 80MPa
- مقادیر فوق جهت نسبت آب به پودر ۰/۱۵ می باشد.
- تراکم بالا و نفوذ پذیری پایین
- دوام بالا
- فاقد یون کلرید

• موارد کاربرد

- پر کردن زیر صفحه ستون ها
- جهت کاشت میلگرد و انواع سیستمهای انکرینگ
- پر کردن فضای بین فونداسیون و صفحات استقرار ماشین آلات صنعتی

• روش استفاده

- سطوح، درزها و چاله هایی که قصد گروت ریزی داریم از هر گونه آلودگی و گرد و غبار پاک شود. این سطوح، چنانچه سست و ضعیف باشند باید تراشیده شود تا به بخش محکم رسیده شود.
- حداقل ۲ ساعت قبل از گروت ریزی سطوح مورد نظر باید کاملاً غرقاب شده و کمی قبل از گروت ریزی منافذ از آب تخلیه شود. حفرات بت با استفاده از پمپ باد کاملاً تخلیه شود.
- صفحات ستون و دیگر مصالح فلزی کاملاً از لکه های چربی و روغن پاک گردد.
- در مورد گروت ریزی زیر صفحات، تراز کردن صفحه ستونها با استفاده از قطعات مناسب این کار، تحت عنوان shim که توسط شرکت کپکو عرضه می شود، به دقت صورت پذیرد.
- قالب گیری دور گروت به شکلی صورت پذیرد تا هیچگونه نشتی از آن صورت نگیرد. استفاده از نوارهای درزگیر و ماستیک در این خصوص توصیه می شود.
- در یک میکسر با دور حدود ۴۰۰ دور در دقیقه، با حجم مناسب بر اساس حجم گروت مورد نیاز مقدار مناسب آب را محاسبه کرده و

Betonex

افزودنی منبسط کننده گروت‌های سیمانی

خاصیت انبساطی آن بطور اثربخشی حاصل شود. میزان انبساط آزاد مخلوط نهایی تا ۴٪ حاصل می گردد.

- بتونکس تاثیر زیادی بر زمان گیرش آمیزه بتنی یا دوغاب ندارد.
- پس از گروت ریزی مثل هر آمیزه سیمانی، باید عمل آوری به روش مناسب صورت پذیرد. استفاده از کپکیور O شرکت کپکو برای این کار پیشنهاد می گردد.



توجه:

اینکه بتونکس با سیمان تیپ ۵ سازگاری ندارد.

• نحوه بسته بندی



در بسته های ۲۲۵ گرمی عرضه می شود.
بسته به تقاضای مشتری در بسته های متفاوت
نیز قابل عرضه می باشد.

• شرایط نگهداری

به مدت ۱۲ ماه در شرایط انبارداری استاندارد قابل نگهداری می باشد. در صورت باز شدن کیسه ها باید به سرعت به مصرف برسد.

• موارد ایمنی



بتونکس ماده ای غیر سمی می باشد ولی باید از تماس آن با پوست و چشم و یا تنفس آن خودداری کرد. برای کار با آن از دستکش و عینک مناسب استفاده شود. در صورت تماس با پوست با آب تمیز شسته شود. چنانچه در چشم ریخته شود با آب کافی شسته شود و به پزشک مراجعه گردد.

بتونکس یک محصول پودری شامل مواد انبساط دهنده و روان کننده ملات‌ها و گروت‌های سیمانی بوده که در ترکیب محصولات سیمانی که نیاز به استحکام بالا و انبساط در آنها وجود دارد مورد استفاده قرار می گیرند.

• حالت فیزیکی و شیمیایی

پودر طوسی رنگ

حالت فیزیکی

• خواص و اثرات

- فاقد هر گونه انقباض، قبل از گیرش اولیه
- افزایش روانی آمیزه سیمانی
- افزایش مقاومت محصول سخت شده
- تراکم بالا و نفوذ پذیری پایین
- دوام بالا
- فاقد یون کلرید

• موارد کاربرد

- گروت ریزی بسترها
- جهت کاشت میلگرد و انواع سیستم‌های انکرینگ
- گروت ریزی داکت‌ها
- پر کردن فضاهای خالی

• میزان مصرف و روش استفاده

- این محصول به میزان ۴۵۰ گرم به ازای هر صد کیلو سیمان مورد مصرف می باشد.
- در دوغاب سیمان که ماسه استفاده نمی شود میزان ۴۰ تا ۴۵ لیتر آب با ۱۰۰ کیلو سیمان و ۴۵۰ گرم بتونکس حجم ۷۰ لیتر دوغاب نتیجه می دهد.
- برای تهیه گروت به نسبت وزنی ۲:۲:۱ آب:سیمان:ماسه به همراه بتونکس به مقدار ۰/۴۵٪ مورد مصرف قرار می گیرد.
- برای گروت‌ها یا بتن‌هایی که نسبت ماسه به سیمان بالای ۱ می باشد به مقدار ۴ بسته ۲۲۵ گرمی از بتونکس استفاده شود.
- نحوه تهیه گروت به این شکل است که در یک مخزن مناسب، آب به میزان لازم ریخته شود و حین هم زدن سیمان، ماسه و بتونکس افزوده شود و مدت ۵ دقیقه اختلاط صورت پذیرد تا گروتی همگن و یکنواخت حاصل گردد.
- سطح مورد نظر گروت ریزی قبل از آماده سازی گروت باید کاملاً تمیز و مرطوب شده باشد و به شکل مناسب قالب بندی گردد.
- گروت ریزی حداکثر تا ۱۵ دقیقه پس از اختلاط صورت پذیرد تا

Capgrout EP

گروت اپوکسی

نامناسب: F
خوب: G
عالی: E

60 % E	اسید سولفوریک
37 % E	اسید کلریدریک
20 % E	اسید نیتریک
20 % E	اسید فسفریک
10 % E	اسید سیتریک
F	اسید استیک
10 % F	اسید لاکتیک
25 % E	سولفات سدیم
50 % E	هیدروکسید سدیم
-	هیدروکسید کلسیم
-	هیدروکسید پتاسیم
E	روغن موتور
E	بنزین
F	متانول
G	تولوئن
F	استن
F	آب اکسیژنه

این محصول از اختلاط رزین اپوکسی مرغوب و سیلیس معدنی دانه بندی شده حاصل شده است. این رزین به همراه هادرنر پلی آمینی ارایه می گردد. وجود فیلر معدنی موجب افزایش قابل توجه در استحکام فشاری بسیار بالای این محصول و همچنین کاهش قیمت آن می گردد. استحکام فشاری بسیار بالای این محصول موجب می شود که از آن در کارهای ساختمانی، راهسازی، پل سازی، پر کردن استند ماشین آلات سنگین، ساخت و سد و ... استفاده های متنوعی به عمل آید در بسیاری از کاربری ها مثل تعمیر پل ها و جاده ها سرعت سخت شدن مواد از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است. به عنوان مثال دست کم پنج روز پس از تعمیر یک پل به وسیله ملات بتنی، امکان بهره برداری از آن وجود دارد. با استفاده از گروت اپوکسی این زمان کمتر از ۲۴ ساعت استحکام نهایی بیش از ۲ برابر خواهد بود. از این محصول پیش از اعمال کفپوش اپوکسی به منظور تسطیح ناصافی های کف استفاده می شود.

• حالت فیزیکی و شیمیایی

رنگ محصول	جزء A: طوسی جزء B: زرد ترکیب دو جزء: قهوه ای
ویسکوزیته محصول (سانتی پوآز در ۲۵°C)	جزء A: ۸۰۰۰ جزء B: ۴۵۰ ترکیب دو جزء: ۶۹۰۰
چگالی محصول (gr/cm ³)	جزء A: ۱/۸۵ جزء B: ۱/۰۵ ترکیب دو جزء: ۱/۷۵
عمر مصرف پس از اختلاط (تقریبی)	در دمای ۱۵°C: ۶۰ دقیقه در دمای ۲۵°C: ۴۰ دقیقه در دمای ۳۵°C: ۲۰ دقیقه
زمان ژل شدن	۴ ساعت
زمان انجماد کامل	۲۴ ساعت
زمان خشک شدن کامل	۷ روز
نسبت اختلاط وزنی دو جزء	۱۰۰ به ۵
نسبت اختلاط حجمی دو جزء	۱۰۰ به ۸
درصد وزنی مواد جامد	۱۰۰٪

• خواص مکانیکی، حرارتی و الکترونیکی

استحکام فشاری	110 MPa
استحکام کششی	32 MPa
استحکام خمشی	38 MPa
سختی	80 Shore D
مقاومت به ضربه	2/7 kJ/m ²
مقاومت چسبندگی	38 MPa
مقاومت حرارتی HDT	100°C
مقاومت حرارتی عمل	130°C
ضریب انبساط طولی	9 x 10 ⁻⁵ (°C) ⁻¹
مقاومت الکتریکی	4/5 x 10 ¹⁴ Ohm

• محدوده و روش مصرف

سطح زیر کار باید عاری از هرگونه آلودگی مانند چربی، روغن، گرد و غبار، زنگ زدگی، رنگ قدیمی، مواد نجسب و رطوبت باشد. وجود چنین شرایطی منجر به کاهش شدید چسبندگی می گردد. عمل تمیزکاری با عنایت به سطح زیرین و نوع آلودگی ممکن است به روش های زیر انجام گیرد: شستشو با حلال مناسب، شستشو با آب یا فشار هوا، شستشو با مواد شیمیایی خورنده، سوزاندن با شعله، سند بلاست کردن سطح، سمباده کاری، عملیات مکش و روشهای دیگر.

دو جزء رزین و هادنر را با نسبت ترکیب پیشنهاد شده در یک بتونیر با دور آرام (حداکثر ۵۰ دور در دقیقه) به مدت تقریبی ۲ دقیقه مخلوط نمائید. رعایت دقیق نسبت ترکیب الزامی می باشد. چنانچه سرعت پخت محصول، رضایت بخش نباشد، عدول از نسبت ترکیب مجاز نیست. در چنین شرایطی بخش فنی شرکت را در جریان قرار دهید تا نسبت به تغییر در ترکیب محصول اقدام نموده و از این طریق، سرعت پخت دلخواه تامین شود. رعایت دقیق نسبت ترکیب الزامی می باشد. چنانچه سرعت پخت محصول، رضایت بخش نباشد عدول از نسبت ترکیب مجاز نیست. در چنین شرایطی بخش فنی شرکت را در جریان قرار دهید تا نسبت به تغییر در ترکیب محصول اقدام نموده و از این طریق، سرعت پخت دلخواه تامین شود. این ترکیب فاقد حلال می باشد. از استفاده از هر نوع حلال، به منظور کاهش ویسکوزیته، شدیداً خودداری نمائید. چنانچه ویسکوزیته محصول رضایت بخش نباشد، بخش فنی شرکت را در جریان قرار دهید تا محصولی رقیق تر را در اختیار شما قرار دهند. در هر مرحله، مقداری از دو جزء رزین و هادنر را با هم مخلوط نمائید که پیش از سر آمدن عمر مصرف مواد، قابلیت استفاده از آن وجود داشته باشد. با عنایت به گرمازا بودن واکنش میان دو جزء رزین و هادنر، و تبعیت سرعت پخت مواد از دما، و همچنین عایق بودن محصول، باید در نظر داشت که هر چقدر حجم بیشتری از مواد مخلوط شود، زمان مصرف عملاً کوتاهتر خواهد بود. پس از انجام مراحل بالا، از گروت اپوکسی به وسیله کاردک و ماله به منظور پر کردن چاله ها و ناصافی ها سطح استفاده نمائید.

• نحوه بسته بندی

جزء A: رزین،

در بسته بندی های زیر قابل ارائه است: ۴۷ کیلوگرم

جزء B: هاردنر،

در بسته بندی های زیر قابل ارائه است: ۳ کیلوگرم



• شرایط نگهداری

عمر انبار محصول در بسته بندی اولیه و در دمای 30°C - ۵ یکسال می باشد.

• موارد ایمنی



پس از اتمام کار، کلیه ابزار را بوسیله حلال های نفتی (مثل تینر) شستشو دهید. مجدداً تأکید می شود که از اختلاط هر نوع حلال با محصول شدیداً خودداری نمائید. از تماس محصول، با پوست بدن جلوگیری به عمل آورید. چنانچه رزین با پوست بدن تماس یافت آن را بوسیله حلال های نفتی زدوده و سپس بوسیله آب و صابون شستشو دهید. هرگاه هاردنر با پوست بدن تماس پیدا نمود، از آب و صابون جهت زدودن آن استفاده نمائید.



از آن جا که این محصولات، در حالت مایع، موجب آلودگی آب و خاک می شود، از ریختن باقی مانده مواد مایع در طبیعت خودداری نمائید.

Lubriform O

روغن رها ساز قالب بتن بر پایه حلالهای نفتی

رنگ، اسفنج و اسپیری روشهای پیشنهادی می باشد که روش اسپیری بهتر می باشد. پوشش ایجاد شده تا حد امکان باید نازک باشد و ایجاد پوشش ضخیم از روغن، علاوه بر غیر اقتصادی بودن می تواند دوام سطح نهایی کار را کاهش دهد. پس از استفاده از قالب و باز کردن آن، باید سریعاً سطح قالب تمیز کاری شود.



• نحوه بسته بندی

این محصول در گالن ۲۰ لیتری و بشکه ۲۱۰ لیتری عرضه می گردد.

• شرایط نگهداری

محصول فوق در شرایط انبارش استاندارد به مدت ۱۲ ماه قابل نگهداری می باشد.



• موارد ایمنی

- ۱- محصول فوق می تواند بر روی بدن ایجاد حساسیت نماید
- ۲- آتش گیر بوده و اطراف انبار آن و حین مصرف باید موارد ایمنی رعایت گردد

توجه



- در صورتیکه این ماده با پوست تماس حاصل کرد با کرم مخصوص آن سطح را پاک کرده تا اثری از رزین روی پوست نماند و سپس با آب و صابون شستشو صورت پذیرد.
- چنانچه این ماده در چشم پاشیده شود با آب تمیز شستشو شده و سریعاً به پزشک مراجعه گردد.
- در صورتیکه این ماده بر روی لباس ریخت سریعاً لباس با مواد شوینده شسته شود.

لوبریفرم O مخلوطی از روغنهای گیاهی و نفتی بوده که در یک حلال هیدروکربنی پخش شده اند. این محصول به منظور تسهیل در جدایی قالب بتن از سطح بتن می باشد. این محصول با دو مکانیسم متفاوت این رها سازی را تسهیل می کند.

۱- **بطور فیزیکی:** روغنهای نفتی باعث بی اثر شدن سطح قالب شده و واکنش پذیری با بتن را به حداقل می رساند.

۲- **بطور شیمیایی:** این محصول در سطح قالب با بتن واکنش کرده و تولید صابون می کند که این محصول جدایش قالب را تسهیل میکند.

• حالت فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	مایع رقیق کهربایی رنگ
جرم حجمی	0.85 gr/cm^3 در 20°C درجه سانتیگراد

• خواص و اثرات

- تسهیل در جدایی قالب از بتن
- ایجاد سطحی تمیز و عاری از کرم خوردگی
- بهبود در دوام سطح بتن
- افزایش عمر قالب های بتن
- به حداقل رساندن زمان تمیز سازی و آماده سازی مجدد قالبهای استفاده شده
- مانع از خوردگی قالبهای فلزی می گردد

• موارد کاربرد

- رها سازی قالبهای فلزی
- قالبهای سگمنت بتنی

• محدوده مصرف

۱ لیتر از محصول فوق بین ۲۰ تا ۵۰ متر مربع قالب را پوشش می دهد.

• روش مصرف

قالبهای مورد مصرف چه نو و چه مستعمل، قبل از آماده سازی باید از گرد و خاک، بتن و روغن کاملاً پاک گردند. تمیز بودن قالب اثربخشی روغن را بالا برده و خواص گفته شده را در حد ایده ال نشان می دهد. پیشنهاد می گردد سطح قالبها برای عمر بالاتر، توسط رنگ پلی اورتانی پوشش شود. برای شستشوی قالبها از بتن به جا مانده، از محصول بتونیز کپکو استفاده گردد. پس از تمیز کاری سطح قالب با روشهای مناسب با لوبریفرم O پوشش شود. استفاده از قلم موی

Lubriform W

روغن رها ساز قالب بتن بر پایه آب

فوق سطح قالب پوشش داده شود. استفاده از قلم موی رنگ، اسفنج و اسپری روشهای پیشنهادی می باشد که روش اسپری بهتر میباشد. پوشش ایجاد شده تا حد امکان باید نازک باشد و ایجاد پوشش ضخیم از روغن، علاوه بر غیر اقتصادی بودن می تواند دوام سطح نهایی کار را کاهش دهد. پس از استفاده از قالب و باز کردن آن، باید سریعاً سطح قالب تمیز کاری شود.



• نحوه بسته بندی

این محصول در گالن ۲۰ لیتری و بشکه ۲۱۰ لیتری عرضه می گردد.

• شرایط نگهداری

محصول فوق در شرایط انبارش استاندارد به مدت ۱۲ ماه قابل نگهداری می باشد.



• موارد ایمنی

- ۱- محصول فوق می تواند بر روی بدن ایجاد حساسیت نماید.
- ۲- آتش گیر بوده و اطراف انبار آن و حین مصرف باید موارد ایمنی رعایت گردد.

توجه



- در صورتیکه این ماده با پوست تماس حاصل کرد با کرم مخصوص آن سطح را پاک کرده تا اثری از رزین روی پوست نماند و سپس با آب و صابون شستشو صورت پذیرد.
- چنانچه این ماده در چشم پاشیده شود با آب تمیز شستشو شده و سریعاً به پزشک مراجعه گردد.
- در صورتیکه این ماده بر روی لباس ریخت سریعاً لباس با مواد شوینده شسته شود.

لوبریفرم W مخلوطی از روغنهای گیاهی و معدنی می باشد که در آب قابل حل می باشد. این محصول به منظور تسهیل در جدایی قالب بتن از سطح بتن می باشد. این محصول با آب تشکیل یک امولسیون پایدار تشکیل می دهد که پس از اینکه روی سطح قالب مالیده شد، آب خود را از دست داده و لایه نازکی از روغن روی سطح قالب مینشیند. این لایه مانعی برای واکنش سیمان با سطح قالب می شود و از ایجاد حباب بر روی سطح قالب جلوگیری می کند.

• حالت فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	مایع کهربایی رنگ
جرم حجمی	۰/۸۵ gr/cm ³ در ۲۰ درجه سانتیگراد

• خواص و اثرات

- تسهیل در جدایی قالب از بتن
- ایجاد سطحی تمیز و عاری از کرم خوردگی
- بهبود در دوام سطح بتن
- افزایش عمر قالب های بتن
- به حداقل رساندن زمان تمیز سازی و آماده سازی مجدد قالبهای استفاده شده
- مانع از خوردگی قالبهای فلزی می گردد

• موارد کاربرد

- انواع قالبهای بتنی

• محدوده مصرف

۱ لیتر از محصول فوق با ۱ تا ۵ لیتر آب به خوبی مخلوط شده و امولسیون یکنواختی از آن حاصل می گردد. به ازای هر لیتر امولسیون فوق می توان ۲۰ الی ۵۰ متر سطح قالب را پوشش داد.

• روش مصرف

- ۱- قالبهای مورد مصرف چه نو و چه مستعمل، قبل از آماده سازی باید از گرد و خاک، بتن و روغن کاملاً پاک گردند. تمیز بودن قالب اثربخشی روغن را بالا برده و خواص گفته شده را در حد ایده ال نشان می دهد. پیشنهاد می گردد سطح قالبها برای عمر بالاتر، توسط رنگ پلی اورتانی پوشش شود. برای شستشوی قالبها از بتن به جا مانده، از محصول بتونیز کپکو استفاده گردد.
- ۲- پس از تمیز کاری سطح قالب، با روشهای مناسب با امولسیون

Capcure O

عمل آورنده بتن بر پایه رزین

اسپری روی سطح بتن پاشیده می شود. در مواردیکه آب انداختگی پایان عملیات اجرایی بتن هنوز بر روی بتن موجود است منتظر می مانیم تا آب این سطح خشک گردد و به محض اینکه آب تمام شد عملیات پاشش کپکیور O صورت می پذیرد. نازل اسپری در فاصله نیم متری سطح بتن واقع شده و بصورت رفت و برگشتی بر روی بتن اسپری صورت پذیرد تا فیلم یکنواختی تشکیل گردد. آب پاشی، تردد و عملیات مکانیکی بر روی سطح فوق تا زمانی که فیلم حاصل محکم نشده است، صورت نگیرد.

- پس از اتمام عمل آوری، محصول فوق باید از سطح بتن پاک گردد تا احياناً عملیات نهایی سطحی مثل رنگ آمیزی بهتر صورت پذیرد. این کار با روشهای مکانیکی باید صورت گیرد. واتر جت و سند بلاست روشهای تمیز کاری با کیفیت بالا می باشد اگر چه در سازه های کوچک ابعاد می توان سمباده زنی کرد.

نکته مهم: محصول سفید رنگ، قبل از استفاده کامل مخلوط گردد

کپکیور O محلول یک رزین در حلال هیدروکربنی بوده که به منظور حفظ آب بتن در سنین اولیه بتن استفاده می گردد. تبخیر سطحی بتن در سنین اولیه باعث تضعیف فرآیند هیدراتاسیون بتن شده که این پدیده، باعث کاهش استحکام نهایی بتن، کاهش دوام بتن و ایجاد ترکهای سطحی حاصل از انقباض بتن می گردد. برای جلوگیری از این پدیده عمل آوری بتن یا کیورینگ صورت می گیرد تا واکنش هیدراتاسیون کامل گردد. مکانیسم عمل این محصول به این شکل می باشد که با ایجاد یک فیلم پیوسته پلیمری ضد آب روی سطح بتن، مانع از تبخیر آب از داخل بتن به بیرون می گردد.

• حالت فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	مایع کهربایی یا سفید رنگ
جرم حجمی	0.85 gr/cm^3 تا 0.9 در 20 درجه سانتیگراد
مقدار کلر	ناچیز

• خواص و اثرات

- جلوگیری از تبخیر سریع و زود هنگام آب بتن
- عدم نیاز به آب پاشی و مرطوب نگهداشتن بتن
- حفظ رطوبت و حرارت لازم برای تداوم هیدراتاسیون
- جلوگیری از انقباض ناشی از خشک شدن سریع بتن و ایجاد ترکهای حاصل از آن
- فاقد اثر منفی بر روی سطح و رنگ بتن
- جلوگیری از پوسته شدن سطحی بتن
- افزایش مقاومت بتن در برابر یخبندان
- صرفه جویی در وقت و نیروی انسانی

• موارد کاربرد

- کلیه سطوح بتنی بخصوص در مناطق گرمسیر

• محدوده مصرف

۱ لیتر به ازای ۴ الی ۷ متر مربع برای محیطهای گرم و وزشهای باد زیاد مقدار مصرف باید بالاتر باشد. استفاده خارج از این محدوده نیز ممکن است اگرچه استفاده کمتر از این محدوده می تواند خطر کاهش بازده لازم را داشته و هیدراتاسیون را ناقص گرداند.

• روش مصرف

محصول فوق پس از اینکه بتن تازه در از قالب خارج می شود بصورت

• نحوه بسته بندی



این محصول در گالن ۲۰ لیتری و بشکه ۲۱۰ لیتری عرضه می شود.

• شرایط نگهداری

محصول فوق در شرایط انبارش استاندارد به مدت ۱۲ ماه برای محصول بی رنگ و ۶ ماه برای محصول رنگی قابل نگهداری می باشد.

• موارد ایمنی



از تماس پوست و برخورد با چشم این محصول به روش مناسب جلوگیری شود. محوطه اجرایی با روش مناسب تهویه هوا گردد. استفاده از دستکش و عینک مناسب توصیه می شود.

توجه



- در صورتیکه این ماده با پوست تماس حاصل کرد با کرم مخصوص آن سطح را پاک کرده تا اثری از رزین روی پوست نماند و سپس با آب و صابون شستشو صورت پذیرد.
- چنانچه این ماده در چشم پاشیده شود با آب تمیز شستشو شده و سریعاً به پزشک مراجعه گردد.
- در صورت بلعیدن این ماده نباید بالا آورده شود و سریعاً باید به پزشک مراجعه گردد.
- این ماده آتشگیر بوده و در نزدیکی این ماده نباید آتش روشن کرد.
- در حین اجرای کار از کشیدن سیگار در نزدیکی فرد و یا عملیات جوشکاری جلوگیری شود.

Capcure WS

عمل آورنده بتن پایه آبی



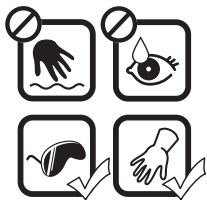
• نحوه بسته بندی

این محصول در گالن ۳۰ کیلویی عرضه می گردد.

• شرایط نگهداری

محصول فوق در شرایط انبارش استاندارد به مدت ۱۲ ماه قابل نگهداری می باشد.

• موارد ایمنی



محصول فوق قلیایی بوده و می تواند بر روی بدن ایجاد حساسیت نماید

توجه



- در صورتیکه این ماده با پوست تماس حاصل کرد با آب و صابون شستشو صورت پذیرد و سپس با کرم مناسب پوست محافظت گردد.
- چنانچه این ماده در چشم پاشیده شود با آب تمیز شستشو شده و سریعاً به پزشک مراجعه گردد.

• حالت فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	مایع غلیظ زرد رنگ
جرم حجمی	۱/۵ gr/cm ³ در ۲۰ درجه سانتیگراد

• خواص و اثرات

- محلول در آب
- ایجاد سختی سطح بتن
- تضمین استحکام نهایی بتن
- فاقد اثر منفی بر روی سطح بتن
- فاقد اثر آتشرایی

• موارد کاربرد

- انواع سازه های بتنی و سطوح سیمانی
- مناسب عمل آوری سطوح ترمیم شده بتنی
- مناسب جهت محیطهای گرمسیری

• محدوده مصرف

- ۱- ۱ لیتر از محصول فوق با ۱ لیتر آب مخلوط می گردد.
- ۲- ۱ لیتر از محصول رقیق شده بر روی ۴ الی ۷ متر مربع پوشش داده می شود.

• روش مصرف

به محض باز کردن قالبهای بتن و قرارگیری بتن تازه در معرض محیط، محصول رقیق شده به روش مناسب بر روی سطح پوشش داده می شود. چنانچه به هر دلیل در این کار تعلل صورت گرفت و سطح کار خشک شد، ابتدا سطح مورد نظر با آب خیس گردد و سپس پوشش دهی صورت پذیرد. برای سطوح بالای بتن که در معرض می مانند، منتظر می مانیم تا آب حاصل از آب انداختگی بتن (پس از ماله کشی) تبخیر شده و سپس کپکیور پاشیده شود.

Capcobond PVA

چسب و ترمیم کننده بتن

تمیز کاری با محلول ۱ به ۱۰ محصول فوق با آب آغشته شود تا کلیه منافذ پر شود.

۳- **ترمیم کننده بتن:** سطح بتن آسیب دیده ابتدا آماده سازی شده و کاملاً تمیز می گردد و توسط مخلوط ۱:۱ محصول فوق با آب آغشته شده و اجازه داده می شود تا حدی که بصورت چسبناک در آید خشک شود. در این زمان ملات ترمیمی که به شکل زیر ساخته می شود روی این فیلم چسبناک بارگذاری می شود.

- روش ساخت ملات ترمیمی: مخلوط سیمان و ماسه نرم به نسبت ۱ به ۲ مخلوط کرده و با محلول ۱ به ۳ چسب فوق با آب به صورت ملات در آمده و مصرف می شود.

• عمل آوری

ملاتهای بر پایه کپکوباند PVA ملاتهای پایه سیمانی بوده که مانند آنها باید عمل آوری (curing) گردند. به این منظور می توان از محصول کپکیور شرکت کپکو استفاده کرد.



• نحوه بسته بندی

این محصول در سطل ۱۵ کیلویی عرضه می شود.

• شرایط نگهداری

محصول فوق در شرایط انبارش استاندارد به مدت ۶ ماه قابل نگهداری می باشد.



• موارد ایمنی

این محصول جزء دسته مواد خطرناک نمیباشد ولی میتواند بر روی پوست ایجاد حساسیت کند.

• توجه

- در صورتیکه این افزودنی داخل چشم پاشیده شود، حداقل به مدت ۱۵ دقیقه، با چشم آسیب دیده، درون آب تمیز پلک زده شود.
- تماس این ماده با پوست می تواند ایجاد حساسیت کند و لذا چنانچه این افزودنی روی بدن ریخته شود، با آب تمیز شستشو دهید.
- لباس آلوده سریعاً باید با آب تمیز پاک شود.

کپکو باند PVA یک پلیمر پایه آبی می باشد که به عنوان چسب برای انواع مصالح ساختمانی از جمله بتن و جهت ترمیم بتن استفاده می شود. از آنجا که کپکوباند PVA رزینی می باشد که در آب به راحتی پخش می شود می تواند باعث افزایش چسبندگی اجزای بتن به هم شود.

• حالت فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	امولسیون غلیظ سفید
جرم حجمی	۱ gr/cm ³ در ۲۰ درجه سانتیگراد
مقدار کلر	ناچیز
pH محلول ۱٪	۷ - ۸
دمای انجماد	حدود ۵- درجه سانتیگراد

• خواص و اثرات

- افزایش چسبندگی اجزای بتن به هم
- بهبود دهنده انسجام و یکنواختی بتن
- محلول به هر نسبتی با آب می باشد
- راحتی استفاده
- فاقد کلر بوده و مناسب جهت بتن های مسلح و پیش تنیده می باشد.

• موارد کاربرد

- چسباندن بتن قدیم به بتن جدید
- ترمیم بتن های کرم خورده
- چسباندن انواع مصالح ساختمانی
- بهبود دوام ملات

• محدوده و روش مصرف

۱- **به عنوان چسب:** دو سطح مورد نظر ابتدا به خوبی از آلودگی، گرد و خاک و بخصوص روغن پاک شده و سپس با فیلم نازکی از محصول فوق آغشته شده و به مدت ۳۰ دقیقه بر روی هم با فشار قرار داده شوند. فشار وارده بیش از حد متعارف نباشد تا چسب از مرز دو جسم بیرون نرود.
- محصول فوق، خاصیت آب بندی نداشته و در برابر رطوبت هیدرولیز میگردد.
- محصول فوق توانایی چسباندن پلاستیکهای اولفینی و پی وی سی را ندارد.
۲- **به عنوان آستری رنگ (sealer):** سطح پایه مورد نظر پس از

Capcobond AR

چسب و ترمیم کننده بتن آب بند

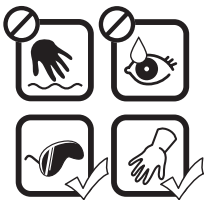


• نحوه بسته بندی

این محصول در گالن ۲۰ لیتری عرضه می شود.

• شرایط نگهداری

محصول فوق در شرایط انبارش استاندارد به مدت ۶ ماه قابل نگهداری می باشد



• موارد ایمنی

این محصول جزء دسته مواد خطرناک نمیباشد ولی میتواند بر روی پوست ایجاد حساسیت کند.

توجه



- در صورتیکه این افزودنی داخل چشم پاشیده شود، حداقل به مدت ۱۵ دقیقه، با چشم آسیب دیده، درون آب تمیز پلک زده شود.
- تماس این ماده با پوست می تواند ایجاد حساسیت کند و لذا چنانچه این افزودنی روی بدن ریخته شود، با آب تمیز شستشو دهید.
- لباس آلوده سریعاً باید با آب تمیز پاک شود.

کپکو باند AR یک پلیمر پایه آبی می باشد که به منظور چسب، جهت ترمیم بتن استفاده می شود. از آنجا که کپکوباند AR رزینی می باشد که در آب به راحتی پخش می شود می تواند باعث افزایش چسبندگی اجزای بتن به هم شود.

• حالت فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	مایع سفید رنگ
جرم حجمی	۱ gr/cm ³ در ۲۰ درجه سانتیگراد
مقدار کلر	ناچیز
pH محلول ۱٪	۷ - ۸
دمای انجماد	حدود ۲- درجه سانتیگراد

• خواص و اثرات

- افزایش چسبندگی اجزای بتن به هم
- بهبود دهنده انسجام و یکنواختی بتن
- محلول به هر نسبتی با آب می باشد
- مقاومت عالی در برابر آب
- قابل استفاده به عنوان عمل آورنده می باشد
- فاقد کلر بوده و مناسب جهت بتن های مسلح و پیش تنیده میباشد.

• موارد کاربرد

- چسباندن بتن قدیم به بتن جدید
- ترمیم بتن های کرم خورده
- عمل آورنده بتن
- بهبود دوام ملات
- آب بندی سطحی

• محدوده و روش مصرف

- ۱- به عنوان چسب بتن: سطوح مورد نظر کاملاً عاری از گرد و خاک و روغن و دیگر آلودگی ها شود. فیلمی از چسب فوق بر روی سطح بتن اولیه مالیده شود و زمانی که سطح مورد نظر حالت چسبناک به خود گرفت ملات یا بتن جدید بر روی آن ریخته شود.
- ۲- ترمیم بتن: مخلوط ۱ : ۳ سیمان : ماسه به خوبی مخلوط شود. به مقدار ۱۰٪ وزنی سیمان از محصول فوق پیمانه گردد و به مخلوط فوق افزوده شده و با آب به انسجام لازم برسد و در نهایت به عنوان ملات ترمیمی استفاده گردد. پس از اتمام کار سریعاً ابزارها با آب شستشو گردد.

Capcobond SBR

چسب و افزودنی ملات بر پایه رزینهای امولسیون

خشک شدن دوغاب باید آن بخش را پاک کرد و مجدد دوغاب تازه را اجرا کرد.

- دوغاب مورد نظر شامل ۱ حجم کپکو باند SBR، ۱ حجم آب و ۳ حجم سیمان می باشد. سیمان تدریجاً به محلول آب و رزین اضافه شده و اختلاط صورت می گیرد. در طول اجرا اختلاط صورت گیرد تا افت روانی دوغاب جبران گردد.

ملات نهایی بسته به نوع کار، با نسبتهای ذیل تهیه می گردد:

ملات ترمیمی: (برای ضخامتهای ۶ تا ۴۰ میلیمتر)

۱- ۵۰ کیلو سیمان پرتلند

۲- ۱۵۰ کیلو ماسه (5mm-0)

۳- ۱۰ لیتر کپکوباند SBR

۴- ۸ لیتر آب تمیز

ملات نماکاری: (جهت ضخامتهای زیر ۱۰ میلیمتر)

۱- ۵۰ کیلو سیمان پرتلند

۲- ۱۵۰ کیلو ماسه (5mm-0)

۳- ۱۰ لیتر کپکوباند SBR

۴- ۶ لیتر آب تمیز

• این ملات روانی کمی دارد تا به خوبی ماله کشی صورت پذیرد.

ملات آجر چینی و چسب سرامیک: (با ضخامت ۶ تا ۴۰ میلیمتر)

۱- ۵۰ کیلو سیمان پرتلند

۲- ۱۲۵ کیلو ماسه (5mm-0)

۳- ۱۰ لیتر کپکوباند SBR

۴- ۷ لیتر آب تمیز

- توجه شود تناسبات فوق بر اساس ماسه خشک بوده و در صورت مرطوب بودن ماسه باید مقدار آب تنظیم گردد.

- مقداری از آب فرمول نگهداری شده، تا در انتها برای بهینه کردن شکل ملات استفاده گردد.

- برای ضخامتهای کمتر از ماسه نرم یا خاک سنگ استفاده گردد.

- ملات با تناسبات فوق در یک میکسر با ابعاد مناسب آماده می گردد. ابتدا مواد خشک اضافه شده و یک دقیقه خشک مخلوط می شوند و سپس محلول آب و رزین که کاملاً یکنواخت شده اند به مخلوط افزوده شده و به مدت ۳ دقیقه اختلاط صورت می پذیرد. در صورت نیاز با حداقل آب ممکن ساختار و همگنی ملات بهینه گردد.

کپکو باند SBR مایع سفید رنگ امولسیون رزین پایه آبی آماده مصرف می باشد که به منظور تهیه ملات و دوغابهای سیمان با کیفیت و چسبندگی خوب مورد استفاده قرار می گیرد.

• حالت فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	مایع سفید رنگ
جرم حجمی	۱ gr/cm ³ در ۲۰ درجه سانتیگراد
مقدار کلر	ناچیز
pH محلول ۱٪	۷ - ۸
دمای انجماد	حدود ۲- درجه سانتیگراد

• خواص و اثرات

- بهبود دهنده انسجام و روانی ملات

- تک جزئی و آماده مصرف

- بهبود مقاومت ملاتهای ترمیمی در برابر سیکل ذوب-انجماد

- چسبندگی عالی به بتن، سطوح سیمانی، سطوح گچی و سطوح سنگی

- فاقد کلر بوده و مناسب جهت بتن های مسلح و پیش تنیده می باشد.

• موارد کاربرد

- ملاتهای ترمیم بتن

- دوغاب های آب بند سیمانی

- سطوح آب بند سیمانی

- ملات جهت آجر چینی و چسباندن سرامیک

• محدوده و روش مصرف

- ابتدا باید سطوح مورد نظر جهت ترمیم کاملاً از هر گونه آلودگی گرد و خاک، روغن و غیره پاک شود.

- اطراف میلگردهای خورده شده باید کاملاً خالی شده و هر گونه زنگ زدگی روی آن پاک گردد.

- بر روی سطح کاملاً تمیز میلگرد، ضد زنگ زده شود.

- بخش ترمیمی مورد مصرف به طور مناسبی قالب بندی گردد.

- دوغابی از کپکوباند SBR و سیمان آماده شده و قبل از عملیات اجرایی اصلی زیر کار با این دوغاب آماده سازی گردد.

- قبل از خشک شدن این دوغاب عملیات اجرایی گردد. در صورت

- ملات به روش مناسب در محل آماده شده با دوغاب اجرا شده و ماله کشی صورت می پذیرد.
- در پایان عمل آوری سطحی با استفاده از محصول کپکیور O این شرکت صورت پذیرد که ایجاد یک فیلم یکنواخت ضد آب بر روی سطح مورد نظر می نماید.



• نحوه بسته بندی

این محصول در گالن ۲۰ لیتری و بشکه ۲۱۰ لیتری عرضه می شود.

• شرایط نگهداری

محصول فوق در شرایط انبارش استاندارد به مدت ۶ ماه قابل نگهداری می باشد.



• موارد ایمنی

این محصول جزء دسته مواد خطرناک نمی باشد ولی می تواند بر روی پوست ایجاد حساسیت کند.



توجه

- ۱- در صورتیکه این افزودنی داخل چشم پاشیده شود، حداقل به مدت ۱۵ دقیقه، با چشم آسیب دیده، درون آب تمیز پلک زده شود.
- ۲- تماس این ماده با پوست می تواند ایجاد حساسیت کند و لذا چنانچه این افزودنی روی بدن ریخته شود، با آب تمیز شستشو دهید.
- برای کار با این ملات حتماً از دستکش مناسب استفاده گردد
- ۳- لباس آلوده سریعاً باید با آب تمیز پاک شود.

Softcoat

ترمیم کننده سطحی بتن

مخلوط گردد. اندازه ماسه ها بین ۳ تا ۱۰ میلیمتر بسته به سطح کار بوده و کاملاً شسته شده و تمیز باشد. در این موارد برای زیر سازی حتماً از کپکوباند AR استفاده گردد.

عمل آوری: سطح آب بند شده، پس از اتمام ماله کشی به مدت حدود ۳ الی ۴ ساعت به گیرش برسد و پس از آن حداقل باید به مدت ۷۲ ساعت به روش مرطوب عمل آوری شود.



• نحوه بسته بندی

محصول فوق در کیسه های ۲۵ کیلویی عرضه می شود.

• شرایط نگهداری

به مدت ۱۲ ماه در شرایط انبارداری استاندارد قابل نگهداری میباشد

• موارد ایمنی



سافت کت دارای خاصیت قلیایی بوده و لذا برای کار با آن توصیه می شود از عینک، دستکش مناسب و پوشش کامل استفاده گردد. چنانچه این محصول در چشم ریخته شود حداقل ۱۵ دقیقه با آب تمیز جاری شستشو شود و به پزشک مراجعه گردد. پوست آلوده با آب و صابون شسته شود.

سافت کت یک محصول پودری بر پایه سیمان پرتلند بوده که دارای استحکام بالا بوده و یک محصول بدون انقباض می باشد. محصول فوق جهت ترمیم سطوح فرسوده و کرم خورده بتنی و سیمانی قابل استفاده می باشد.

• حالت فیزیکی و شیمیایی

پودر طوسی رنگ

حالت فیزیکی

• خواص و اثرات

- استحکام بالا
- غیر انقباضی
- دوام بالا
- فاقد یون کلرید

• موارد کاربرد

- ترمیم سطوح کرم خورده و تخریب شده بتنی
- پر کردن خلل و فرج سطح بتن

• روش استفاده

- به ازای هر کیسه ۲۵ کیلویی سافت کت، مقدار ۳/۵ لیتر آب داخل یک مخزن مناسب ریخته و حین هم زدن با میکسر مناسب، پودر فوق به آب اضافه شود و اختلاط تا زمانی که ملات یکنواختی ایجاد شود ادامه می یابد.

- سطح مورد نظر حداقل به میزان ۲ تا ۳ سانتیمتر با وسیله مناسب خراشیده شود و سپس با استفاده از فشار آب از هر گونه آلودگی و گرد و خاک پاک گردد. خراشیدن تا حد امکان بقدری زبر باشد تا ملات ترمیمی فوق کاملاً با این سطح قفل گردد.

- سطح آماده شده و تمیز توسط محصول کپکوباند PVA یا AR بسته به نوع کار زیر سازی شود. در صورتیکه سطح مورد نظر در محیط مرطوب می باشد از کپکوباند AR استفاده گردد. آماده سازی به این شکل است که کپکوباند به نسبت ۱ به ۵ با آب رقیق شده و توسط قلم مو بر روی سطح مورد نظر مالیده شود و به مدت ۱ الی ۳ ساعت زمان داده شود تا خشک گردد. بر روی این سطح یک لایه دیگر از محلول فوق پوشش داده می گردد و اجازه داده می شود تا حالت چسبناک خشک گردد. در این زمان ملات آماده شده بر روی سطح چسبناک مالیده شده و یا ریخته می شود و توسط ماله کشی سطح آن یکنواخت می گردد.

- برای مواردیکه عمق ترمیم بیش از ۳ سانتیمتر می باشد به مقدار لازم ماسه، متناسب با سطح بتنی که ترمیم می شود با این محصول

Densicoat

سخت کننده سطحی بتن

• روش مصرف

• سطح مورد نظر قبل از پوشش دهی باید کاملاً از گرد و غبار و هر گونه آلودگی شیمیایی و مواد روغنی شسته و تمیز گردد. در صورت استفاده از مواد عمل آورنده (curing agents) باید این مواد از سطح زدوده گردند. چنانچه درز یا ترکی بر روی سطح می باشد توسط ترمیم کننده مناسب مثل سافت کت پر شود. چنانچه آبی بر روی سطح جمع شده باشد باید قبل از پوشش دهی خشک گردد. برای رسیدن به کیفیت بهتر پیشنهاد می شود که عمر بتن حداقل به ۱۴ روز رسیده باشد.

• مقدار ماده مصرفی بر اساس سطح مورد نظر محاسبه شده و با مقدار آب مناسب در یک میکسر، کاملاً به صورت محلول در آید.

• بسته به نوع بتن، یک تا سه بار پوشش دهی باید بر روی سطح صورت پذیرد.

• پوشش دهی توسط اسپری، برس کشی و یا توسط دستمال کشی امکان پذیر می باشد.

• از تجمع محلول فوق به صورت توده ای بر روی سطح جلوگیری شود و سریعاً از روی سطح پاک شود.

• به مدت ۶ تا ۱۲ ساعت زمان داده شود تا سطح کار خشک گردد و دفعات دوم و سوم پوشش دهی در صورت لزوم، پس از خشک شدن دفعه اول باشد. نقوذ دفعات بعدی با سرعت کمتری صورت می گیرد و لذا قبل از پوشش دهی برای مرتبه های بعدی سطح کار با آب تمیز شسته شود.

نکته مهم: از تماس محصول فوق با سطوح فلزی و شیشه ای جلوگیری شود و در صورت پاشش آن بر روی سطح، با آب سریعاً پاک شود.



• نحوه بسته بندی

این محصول در گالن ۳۰ کیلویی عرضه می گردد.

• شرایط نگهداری

محصول فوق در شرایط انبارش استاندارد به مدت ۱۲ ماه قابل نگهداری می باشد.



• موارد ایمنی

محصول فوق قلیایی بوده و می تواند بر روی بدن ایجاد حساسیت نماید. استفاده از دستکش و عینک هنگام استفاده توصیه می شود.

• توجه

- در صورتیکه این ماده با پوست تماس حاصل کرد با آب و صابون شستشو صورت پذیرد و سپس با کرم مناسب پوست محافظت گردد.
- چنانچه این ماده در چشم پاشیده شود با آب تمیز شستشو شده و سریعاً به پزشک مراجعه گردد.

دنسی کت، یک ماده سخت کننده سطحی بتن می باشد که محلولی از نمکهای سیلیکاتی در آب بوده که در سطح بتن نفوذ کرده و با آهک آزاد موجود در منافذ سطحی بتن واکنش داده و تراکم سطحی بتن را بطور موثری بهبود می دهد. واکنش حاصله علاوه بر افزایش استحکام سطح بتن، مقاومت بتن را در برابر مواد شیمیایی و اسید افزایش داده و تشکیل خاک روی سطح را نیز مانع می گردد.

• حالت فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	مایع غلیظ زرد رنگ
جرم حجمی	1.5 gr/cm ³ در ۲۰ درجه سانتیگراد

• خواص و اثرات

- افزایش استحکام سطح بتن
- افزایش سختی بتن
- افزایش مقاومت بتن در برابر مواد شیمیایی
- افزایش آب بندی بتن
- افزایش دوام بتن
- فاقد اثر منفی بر روی سطح بتن
- فاقد اثر آتشرایی
- فاقد یون کلراید

• موارد کاربرد

- انواع سازه های بتنی و سطوح سیمانی

• محدوده مصرف

میزان مصرف این محصول بسته به کیفیت بتن به شرح ذیل می باشد.

تعداد دفعات پوشش دهی	نوع بتن	نسبت حجمی آب : دنسی کت	متراژ پوشش دهی سطح به ازای هر لیتر
۳	بتن با تخلخل و استحکام متوسط	پوشش اول ۱:۴ پوشش دوم: ۱:۳ پوشش سوم: ۱:۲	۳-۶ متر مربع
۲	بتن متراکم	پوشش اول ۱:۴ پوشش دوم: ۱:۳	۶-۸ متر مربع
۱	سطوح با کیفیت بالای بتنی	۱:۵	۲۰-۲۵ متر مربع

Watercut

آنی گیر نشتی سطوح بتنی

توجه



- در هوای سرد، دمای آب مصرفی به ۲۰ درجه سانتیگراد رسانده شود و سپس ملات آماده شود. این محصول در دمای زیر ۱ درجه سانتیگراد قابل استفاده نیست.
- در هوای گرم، مواد در جای سایه و خنک نگهداری شود و آب مصرفی تا ۲۰ درجه سانتیگراد خنک شود.
- ملات به جا مانده بر روی ابزارها، قبل از گیرش با آب شستشو گردد. چنانچه این محصول بر روی ابزار به گیرش برسد، به روش مکانیکی باید تمیز شود.



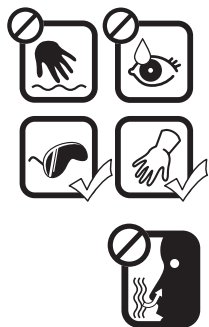
• نحوه بسته بندی

محصول فوق در کیسه های ۲۵ کیلویی عرضه می شود.

• شرایط نگهداری

به مدت ۶ ماه در شرایط انبارداری استاندارد قابل نگهداری می باشد.

• موارد ایمنی



watercut دارای خاصیت قلیایی بوده و لذا برای کار با آن توصیه می شود از عینک، دستکش مناسب و پوشش کامل استفاده گردد و از تنفس آن جلوگیری شود. چنانچه این محصول در چشم ریخته شود حداقل ۱۵ دقیقه با آب تمیز جاری شستشو شود و به پزشک مراجعه گردد. پوست آلوده با آب و صابون شسته شود و از کرمهای نرم کننده برای ترمیم پوست استفاده شود.

Watercut یک محصول پودری بر پایه سیمان پرتلند بوده که با آب مخلوط شده و جهت آب بندی درزها، ترکها و سوراخهای سطوح سیمانی و بتنی به کار می رود. این محصول دارای واکنش بالای سرعت هیدراتاسیون بوده و سرعت گیرش آن در حد ۱ دقیقه میباشد.

• حالت فیزیکی و شیمیایی

پودر طوسی رنگ

حالت فیزیکی

• خواص و اثرات

- گیرش اولیه بالا
- تک جزئی بوده و استفاده آن آسان است
- چسبندگی بالا به سطوح سیمانی
- فاقد ترک های سطحی ناشی از انقباض گرمایی
- فاقد یون کلرید

• موارد کاربرد

- نشتی گیری درزها و ترکهای بتنی
- چسباندن موقت قطعات بتنی

• روش استفاده

- آماده سازی سطح: درز مورد نظر تا حدی که به سطح محکم برسد به روش مکانیکی شکافته شود. این کار حتی الامکان طوری صورت گیرد که ایجاد شیب منفی در لبه های درز کند که ملات و اترکات در آن قفل شود. سپس آلودگی های سطحی به روشهای مناسب پاک شده و نهایتاً با آب فشار بالا کاملاً شستشو داده شود.
- مقدار ۱ به ۳ آب را با و اترکات در یک ظرف مناسب با دست یا ماله مخلوط کرده و به سرعت آنرا یکنواخت می کنیم. میزان ماده آماده شده به مقداری باشد که قبل از گیرش، به مصرف برسد. با ماله یا دست، مقادیر مناسب ملات را بر روی درز آماده شده مالیده و به خوبی فشرده می کنیم تا کامل به آن سطح بچسبد. برای مقاطعی که از درز مورد نظر آبریزی وجود دارد باید پس از قرار دادن ملات، آنرا روی درز نگهداریم تا به گیرش برسد. حد اقل ضخامت ملات باید ۲ سانتیمتر باشد.

Betonyse

تمیز کننده سطح بتن و قالب بتن از آلودگی بتنی



• نحوه بسته بندی

این محصول در گالن ۲۰ لیتری و بشکه ۲۱۰ لیتری عرضه می گردد.

• شرایط نگهداری

محصول فوق در شرایط انبارش استاندارد به مدت ۱۲ ماه قابل نگهداری می باشد.



• موارد ایمنی

- ۱- محصول فوق اسیدی بوده و بر پوست، چشم و لباس اثر منفی دارد
- ۲- بتونیز می تواند بر سطح فلزات خوردگی ایجاد کند و لذا باید آثار به جا مانده از آن سریعاً شستشو گردد



توجه

- در صورتیکه این ماده با پوست تماس حاصل کرد با کرم مخصوص آن سطح را پاک کرده تا اثری از رزین روی پوست نماند و سپس با آب و صابون شستشو صورت پذیرد.
- چنانچه این ماده در چشم پاشیده شود با آب تمیز شستشو شده و سریعاً به پزشک مراجعه گردد.
- در صورتیکه این ماده بر روی لباس ریخت سریعاً لباس با مواد شوینده شسته شود.

بتونیز ماده ای است اسیدی که به منظور تمیزکاری سطوح قالب فلزی بتن و دیگر سطوح از بتنهای به جا مانده مورد استفاده قرار میگیرد. در این محصول مواد ضد خوردگی به منظور محافظت سطح از خوردگی استفاده می گردد.

• حالت فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	مایع سبز رنگ
جرم حجمی	۱ gr/cm ³ در ۲۰ درجه سانتیگراد

• خواص و اثرات

- واکنش پذیری با بتن
- پایین بودن بوی اسید
- افزایش عمر قالب های بتن
- به حداقل رساندن زمان تمیز سازی و آماده سازی مجدد قالبهای استفاده شده
- مانع از خوردگی قالبهای فلزی می گردد

• موارد کاربرد

- انواع قالبهای بتنی
- انواع سطوح و ابزار آلوده شده با بتن سخت شده
- شستشوی سطحی بتن جهت آماده سازی برای عملیات رنگ آمیزی

• محدوده و روش مصرف

ابتدا به روش سعی و خطا واکنش پذیری بتونیز را با سطح مورد نظر سنجیده و به میزان لازم با آب آن را رقیق می کنیم. واکنش پذیری با کمترین غلظت ممکن باید حاصل شود. این کار در حد محدود صورت می گیرد و بر اساس نتایج حاصله، مقدار بتونیز مورد نیاز برای کل سطح محاسبه شده و در صورت نیاز با آب مخلوط می گردد. سطح مورد نظر توسط اسفنج یا محلول بتونیز شستشو می شود که با واکنش همراه می باشد. پس از پایان واکنش سریعاً با آب تمیز سطح مورد نظر شستشو گردد. برای سطوحی که شدیداً آلوده می باشند، باید علاوه بر شستشو، به روش مکانیکی سطح مورد نظر تمیز گردد.



الزامات بتن ریزی در هوای سرد

براساس مبحث نهم مقررات ملی ساختمان

هوای سرد به وضعیتی اطلاق می گردد که برای سه روز متوالی شرایط (الف) (ب) برقرار باشد.

(الف) دمای متوسط هوا در شبانه روز کمتر از ۵ درجه سلسیوس باشد دمای متوسط روزانه میانگین حداکثر و حداقل دمای هوا در فاصله زمانی نیمه شب تا نیمه روز است.

(ب) دمای هوا برای بیشتر از نصف روز از ۱۰ درجه سلسیوس زیادتر نباشد.

۱ - تدابیر احتیاطی

۳- الزامات طرح اختلاط بتن

(الف) نسبت آب به سیمان باید با توجه به روند کسب مقاومت بتن در دمای محیط انتخاب گردد. آب به سیمان نباید از ۵۰٪ بیشتر باشد، بنابراین لازم است قبل از شروع بتن ریزی تدابیر لازم برای کسب مقاومت بتن صورت گیرد.

(ب) برای کاهش میزان آب قابل یخ زدن در بتن و همچنین کاهش میزان آب انداختن بتن تازه باید مقدار آب اختلاط حداقل ممکن باشد بنابراین برای تامین کارایی لازم می توان از مواد افزودنی خمیری کننده و روان کننده استفاده نمود.

(پ) در صورتی که از مواد افزودنی روان کننده استفاده نمی شود اسلامپ بتن نباید بیشتر از ۵۰ میلی متر انتخاب گردد.

(ت) درصد حباب هوای مورد نیاز در طرح اختلاط باید مطابق جدول ۹-۶-۱ مبحث نهم مقررات ملی ساختمان انتخاب شود.

(الف) در بتن ریزی در هوای سرد باید دقت لازم در انتخاب مصالح مصرفی، طرح اختلاط بتن، شرایط اختلاط، حمل، شرایط اختلاط، ریختن و عمل آوردن بتن صورت گیرد تا اطمینان حاصل شود که بتن تازه ریخته شده دچار یخ زدگی نگردد و بتن سخت شده نیز دارای کیفیت لازم باشد.

(ب) دمای بتن در طول مدت بتن ریزی و عمل آوردن باید ثبت گردد تا اطمینان حاصل شود که محدوده توصیه شده در این مقررات حفظ شده باشد.

(پ) دمای بتن باید حداقل دو بار در شبانه روز در نقاط مختلف سازه ثبت گردد تا از وضعیت نگهداری بتن اطمینان کافی حاصل شود.

(ت) گوشه ها و لبه های بتن در مقابل یخ زدن آسیب پذیرند، بنابراین دمای این نقاط باید با دقت بیشتری کنترل شود.

۲ - مصالح مصرفی

۴ - حداقل دمای بتن

(الف) حداقل دمای بتن هنگام اختلاط، ریختن و نگهداری و نیز حداکثر مجاز افت تدریجی دما در ۲۴ ساعت اولیه پس از خاتمه دوره عمل آوری بتن مطابق جدول ۹-۷-۲ است.

(ب) دمای بتن هنگام اختلاط نباید بیش از ۸ درجه سلسیوس (سنتی گراد) زیادتر از مقادیر جدول ۹-۷-۲ باشد زیرا موجب اتلاف انرژی بیشتر، افت شدید اسلامپ و در نهایت کاهش کیفیت بتن می گردد.

(پ) دمای بتن هنگام ریختن نباید بیش از ۱۱ درجه سلسیوس زیادتر از مقادیر جدول باشد، در غیر این صورت موجب کاهش کیفیت بتن می گردد.

(الف) می توان از سیمان زودگیر (پرتلند نوع سه) به جای سیمان معمولی برای اطمینان از سرعت بیشتر کسب مقاومت بتن استفاده نمود. (ویا سیمان معمولی به همراه مقدار مناسب زودگیر کننده)

(ب) استفاده از سیمان روباره ای و سیمان های آمیخته در بتن ریزی در هوای سرد توصیه نمی گردد.

(پ) می توان از آب گرم برای رساندن بتن به دمای مطلوب استفاده نمود، در این حالت باید از تماس مستقیم آب گرم بیش از ۴۰°C و سیمان جلوگیری شود و این موضوع در نحوه ریختن مصالح در مخلوط کن مراعات گردد.

(ت) سنگدانه ها نباید آغشته به یخ و برف باشند. معمولاً از شن مرطوب تر و احتمال وجود یخ در آن بیشتر است بنابراین اغلب گرم کردن ماسه ضرورت پیدا می کند.

جدول ۹-۷-۲ دمای بتن بر حسب درجه سلسیوس (سانتی گراد) در مراحل مختلف کار با توجه به دمای محیط و حداقل اندازه اعضا و قطعات

ردیف	شرح	دمای محیط (سلسیوس)	ابعاد اعضا و قطعات (به میلی متر)			
			کمتر از ۳۰۰	۳۰۰ تا ۹۰۰	۹۰۰ تا ۱۸۰۰	بیش از ۱۸۰۰
۱	حداقل دمای بتن هنگام اختلاط	بیش از ۱-	۱۶	۱۳	۱۰	۷
۲		۱۸- تا ۱-	۱۸	۱۶	۱۳	۱۰
۳		• کمتر از ۱۸-	۲۱	۱۸	۱۶	۱۳
۴	حداقل دمای بتن هنگام ریختن و نگهداری	به هر میزان	۱۳	۱۰	۷	۵
۵	حداکثر مجاز افت تدریجی دمای بتن در ۲۴ ساعت اولیه پس از خاتمه عمل آوری از بتن	به هر میزان	۲۸	۲۲	۱۷	۱۱

• چنانچه تدابیری ویژه برای اختلاط و بتن ریزی فراهم نگردد، ریختن بتن در دمای ۲۰- درجه سلسیوس و کمتر از آن ممنوع است.

۵- نکات مربوط به حمل و ریختن بتن

- حمل و ریختن بتن باید به نحوی باشد که بتن تازه، دمای خود را از دست ندهد. بتن باید تا حد امکان در وسایل سربسته و عایق بندی شده حمل گردد.
- قبل از بتن ریزی باید میلگردها، قالب، سطح بتن سخت شده قبلی و زمین از هر نوع یخ زدگی زوده شود.

۶- عمل آوردن بتن تازه

- الف) عمل آوردن بتن تازه باید حداقل ۲۴ ساعت و تا رسیدن بتن به مقاومت ۵ مگاپاسکال ادامه یابد.

ب) برای عمل آوردن بتن تازه و محافظت آن از یخ زدن می توان از

روش های (۱) الی (۳) استفاده نمود :

- ۱- با استفاده از پوشش های عایق
 - ۲- با استفاده از گرم کردن بتن و محیط اطراف
 - ۳- سایر روش ها به تائید دستگاه نظارت
- پ) بتن تازه باید در مقابل وزش باد، به ویژه پس از برداشتن پوشش ها محافظت گردد. باید توجه داشت که از تبخیر زیاد آب و کربناتی شدن سطوح بتن در اثر احتراق مواد سوختی برای گرم کردن آن جلوگیری شود.

الزامات بتن ریزی در هوای گرم

براساس مبحث نهم مقررات ملی ساختمان

آبگیری، تنش هایی در بتن ایجاد می کند که باید در محاسبه منظور شود.

۵- برای کاهش دمای بتن برحسب مورد کاربری روشهای (الف) تا (د) الزامی است:

(الف) برنامه ریزی مناسب و دقیق برای زمان های شروع مراحل ساخت بتن و بتن ریزی.

(ب) به کاربردن سیمان های مناسب با حرارت زایی کم یا جایگزین کردن مقداری از سیمان با مواد پوزولانی یا استفاده از سیمان پرتلند پوزولانی یا روباره ای و استفاده از طرح اختلاط مناسب به منظور احتراز از مصرف سیمان زیاد.

(ت) عدم استفاده از سیمان با دمای بیش از ۷۵ درجه سلسیوس .

(ث) پایین نگهداشتن دمای سیمان با نگهداری سیمان در سیلوهای عایق بندی شده و یا رنگ آمیزی شده به رنگ سفید.

(ج) کاهش دمای سنگدانه ها با انبار کردن آنها در سایه یا آب پاشی یا دمیدن هوای سرد به آنها .

(چ) خنک کردن آب مصرفی و یا جایگزینی از آن با یخ خرد شده یا یخ پولکی.

۱- هوای گرم هنگام بتن ریزی باعث پایین آمدن کیفیت بتن تازه و سخت شده می گردد. هوای گرم به دمای زیاد هوا همراه با باد یا بدون باد و رطوبت کم اطلاق می شود. این عوامل باعث تبخیر سریع آب، افزایش سرعت آبگیری سیمان کاهش کارایی بتن تازه و تسریع گیرش آن می شوند که این عوامل می توانند موجب کاهش مقاومت نهایی بتن گردند. هوای گرم همچنین باعث ایجاد مشکلاتی در بتن ریزی و متراکم کردن آن و تشدید جمع شدگی خمیری می شود و موجب ترک در بتن جوان می گردد.

۲- حداکثر جذب آب سنگدانه های مصرفی در بتن، برای مناطق شدید و فوق العاده شدید برای سنگدانه های درشت به ۲/۵ درصد و برای سنگدانه های ریز به ۳ درصد محدود می شود.

۳- دمای بتن ریزی نباید بیش از ۳۲ درجه سلسیوس برای بتن معمولی و ۱۵ درجه سلسیوس برای بتن حجیم باشد. بتن ریزی در هوای گرم باید با فراهم کردن شرایط مناسب، اتخاذ تدابیر لازم و تائید دستگاه نظارت صورت گیرد.

۴- اختلاف دما در نقاط مختلف بتن، ناشی از گرمای هوا و گرمای

جدول ۹-۷-۱ حداقل زمان عمل آوردن بتن

دمای متوسط سطح بتن ●			شرایط محیطی پس از ریختن بتن در قالب ●	نوع سیمان
۲۱ درجه سلسیوس و بیشتر	۱۱ تا ۲۰ درجه سلسیوس	۵ تا ۱۰ درجه سلسیوس		
۲ روز	۳ روز	۴ روز	متوسط	نوع ۱، ۲، ۳ و ۵
۳ روز	۴ روز	۶ روز	ضعیف	
			متوسط	همه سیمان ها به جز نوع ۱، ۲، ۳، ۵ و همه سیمان های حاوی مواد پوزولانی یا روباره ای
۵ روز	۷ روز	۱۰ روز	ضعیف	
اقدامی خاص ضرورت ندارد			خوب	همه سیمان ها

● شرایط محیطی مندرج در این ستون به شرح زیر تعریف می شوند :

خوب: محیط مرطوب و محافظت شده (رطوبت نسبی بیشتر از ۸۰ درصد و محافظت شده در برابر تابش مستقیم خورشید و باد).

ضعیف: محیط خشک و محافظت نشده (رطوبت نسبی کمتر از ۵۰ درصد و

محافظت نشده در برابر تابش مستقیم خورشید و باد).

متوسط: شرایطی بین دو حد خوب و ضعیف.

● در صورتیکه دمای سطح بتن اندازه گیری یا محاسبه نشود، می توان آن را معادل دمای هوای مجاور سطح بتن فرض کرد.

۴- مقدار کلریدهای آب مصرفی باید کمتر از ۵۰۰ قسمت در میلیون باشد. سایر خصوصیات آب مصرفی باید با جدول ۹-۳-۱۸ مطابقت داشته باشد. میزان کل کلرید قابل حل در آب در بتن سخت شده ۲۸ روزه، ناشی از تمامی مواد تشکیل دهنده بتن نباید از مقادیر جدول ۹-۶-۴ مبحث نهم مقررات ملی ساختمان تجاوز نماید.

۵- استفاده از آب نمکدار به ویژه آب دریا برای شستشوی سنگدانه ها، تهیه و عمل آوردن بتن مجاز نمی باشد.

۶- حداکثر نسبت آب به مواد سیمانی (سیمان به علاوه مواد پوزولانی و یا روباره ای) ۰.۴٪ باشد.

۷- سنگدانه های مصرفی به ویژه سنگدانه های ریز باید به نحوی مناسب شسته و تمیز شوند تا با مقادیر مندرج در جدول های ۹-۳-۱۰ الی ۹-۳-۱۵ مطابقت داشته باشد.

۸- حداکثر جذب آب سنگدانه های مصرفی در بتن، برای سنگدانه های درشت به ۲/۵ درصد و برای سنگدانه های ریز به ۳ درصد محدود می شود.

۹- برای کاهش نفوذ پذیری بتن، مخلوط بتن تازه باید از تراکم کافی برخوردار باشد و برای تامین این منظور از افزودنی های کاهنده قوی آب استفاده شود.

۱۰- در صورت استفاده از مواد افزودنی شیمیایی، پوزولان و مواد افزودنی شبه سیمانی این مواد باید با مشخصات بندهای ۹-۳-۵ و ۹-۳-۶ مطابقت داشته باشند. استفاده از مواد افزودنی باید با تأیید دستگاه نظارت باشد.

۱۱- نحوه نگهداری و انبار کردن میلگردها باید به صورتی باشد تا از آلوده شدن آنها به مواد زیان آور جلوگیری شود.

۱۲- میلگردهای آلوده به خاک، املاح و مواد زیان آور که از راه تماس با زمین و یا به علل دیگر دچار آلودگی شده اند، باید قبل از مصرف کاملاً تمیز شده و زنگ آن زدوده شود. این میلگردها تنها در صورتی قابل استفاده هستند که خواص فیزیکی، مکانیکی و شیمیایی آن تغییر نکرده و طبق ویژگی های استاندارد باشد.

۱۳- سیم هایی که برای بستن یا نگهداری آرماتورها در محل، به کار می روند باید به طرف داخل قالب خم شوند تا از زمین پوشش بتن روی آرماتور کاسته نشود.

۱۴- پوشش بتنی میلگردها باید مطابق جدول ۹-۶-۵، شرایط محیطی فوق العاده شدید باشد.

۱۵- الزامات عمل آوردن بتن تازه به شرح بندهای ۹-۷-۱-۷ تا ۹-۷-۱-۹ مبحث نهم مقررات ملی ساختمان رعایت شوند.

ح) عایق کردن منابع و لوله های تامین آب و یا رنگ آمیزی به رنگ سفید برای قسمت هایی که در برابر تابش مستقیم آفتاب قرار میگیرند.

خ) نگهداری ابزار و ماشین آلات تهیه و حمل مخلوط بتن در سایه و یا آب پاشی آنها.

د) عایق کردن مخلوط کن ها یا پاشیدن آب سرد یا دمیدن هوای سرد به آنها یا رنگ آمیزی آنها به رنگ سفید.

۶- میلگردها، اجزای توکار و قالب های با دمای بیش از ۵۰ درجه سلیسیوس باید بلافاصله قبل از بتن ریزی آب پاشی شوند و آب اضافی کاملاً جمع آوری گردد.

۷- به منظور جلوگیری از ایجاد ترک، باید تدابیر (الف) تا (ب) برای جلوگیری از کاهش رطوبت و افزایش دمای بتن پس از بتن ریزی اتخاذ شود.

الف) حفظ بتن از جریان باد و تابش آفتاب توسط بادشکن و سایبان
ب) جلوگیری از تبخیر آب بتن با آب پاشی بتن و هوای مجاور آن.
پ) در سازه هایی که ترک خوردن بتن به طور کلی غیرقابل قبول باشد، لازم است تدابیر احتیاطی ویژه ای اتخاذ گردد.

۸- عمل آوردن بتن طبق بند ۹-۷-۵ مبحث نهم مقررات ملی ساختمان الزامی است، ضمن آنکه روش آب پاشی برای عمل آوری بتن ترجیح داده می شود. در سطوح افقی می توان از ترکیبات غشایی عمل آورنده مورد تأیید دستگاه نظارت استفاده نمود.

۹- علاوه بر تامین شرایط زمانی جدول ۹-۷-۱ مدت عمل آوردن بتن از ۷ روز کمتر نباشد.

بتن ریزی در مناطق ساحلی خلیج فارس و دریای عمان

در مناطق ساحلی خلیج فارس و دریای عمان ضمن رعایت ضوابط بتن ریزی در هوای گرم (موضوع بند ۹-۷-۱) موارد زیر نیز باید مراعات شوند. در صورت وجود رطوبت کافی، فقط ضوابط زیر الزامی است.

۱- مصالح مناسب به شرح فوق انتخاب و نسبت های اختلاط چنان تعیین گردند که از مصرف سیمان زیاد احتراز شده و نسبت آب به سیمان و نفوذ پذیری کاهش یابند.

۲- از سیمان مناسب با گرمازایی کم، سیمان پرتلند نوع ۲ و یا نوع ۱ با پوزولان و یا سیمان های پرتلند آمیخته یا روباره ای و یا سایر سیمان های پوزولانی استفاده شود. مقدار پوزولان بستگی به نوع آن و موقعیت محیطی سازه دارد.

۳- حداقل مقدار سیمان یا مواد سیمانی ۳۵۰ کیلوگرم در متر مکعب بتن و حداکثر آن ۴۲۵ کیلوگرم در متر مکعب بتن می باشد.