

## CapcoAir® SLA

### ■ Air Entraining Admixture

#### مزایای استفاده از افزودنی در بتن

- ایجاد حباب‌های عمدی هوا در بتن به صورت یکنواخت
- ریز بودن حباب‌های ایجاد شده و پایداری آن در بتن در فرایند تولید، حمل و اجرا

#### اثر افزودنی روی بتن تازه

- بهبود انسجام و افزایش روانی در بتن تازه
- کاهش خطر جداسازی و آب‌انداختگی بیش از اندازه در بتن تازه
- افزایش درصد هوا با توجه به مقدار مصرف کیکو ایر SLA

#### اثر افزودنی روی بتن سخت‌شده

- افزایش مقاومت بتن در برابر چرخه‌های یخ‌زدن و آب‌شدن
- افزایش مقاومت بتن در برابر نفوذ نمک و تبلور آن در چرخه‌های تر و خشک‌شدن
- افزایش مقاومت بتن در برابر واکنش‌های قلیایی سیلیسی
- افزایش مقاومت بتن در برابر حمله سولفاتی
- کاهش مقاومت فشاری بتن به میزان ۳ تا ۵ درصد به ازای هر یک درصد حباب هوای عمدی ایجاد شده

#### روش استفاده از ماده افزودنی در بتن

##### محدوده مجاز استفاده از افزودنی در بتن

محدوده مصرف این محصول، از ۰/۰۵ تا ۰/۱۵ درصد وزن مواد سیمانی (۵۰ الی ۱۵۰ گرم به ازای هر یکصد کیلوگرم مواد سیمانی شامل سیمان، دوده سیلیس، سرباره، خاکستر بادی و سایر پوزولان‌های مشابه) می‌باشد. لازم است مقدار بهینه این محصول در آزمایشگاه و با استفاده از ساخت مخلوط‌های آزمایشی تعیین شود. استفاده بیش از حد این محصول مقاومت فشاری بتن را شدیداً کاهش می‌دهد. لازم به ذکر است مقدار زیاد حباب هوا در بتن (بیش از ۷/۵ درصد) باعث بهبود دوام بتن در چرخه‌های یخ‌زدن و آب‌شدن و سایر شرایط مشابه نخواهد شد. همچنین لازم است میزان کاهش مقاومت فشاری در اثر ایجاد حباب هوای عمدی در طرح مخلوط بتن در نظر گرفته شود.

##### نحوه اختلاط افزودنی در بتن

برای استفاده از ماده افزودنی، لازم است آن را با آبی به اندازه سه برابر حجم افزودنی رقیق نمود. ضمناً لازم است نکات زیر رعایت شود:

کیکو ایر SLA یک افزودنی حبابساز است که جهت ایجاد حباب‌های هوای عمدی ریز در بتن استفاده می‌شود. کیکو ایر SLA با مکانیسم ایجاد حباب‌های بسیار ریز و یکنواخت در ساختار بتن سخت‌شده، باعث می‌شود مقاومت بتن در برابر چرخه‌های یخ‌زدن و آب‌شدن و تا حدودی مقاومت در برابر تبلور نمک، حمله سولفاتی، واکنش‌های قلیایی سیلیسی افزایش یابد. حباب‌های ایجاد شده در بتن، فضایی در بتن برای استهلاک انرژی حاصل از انبساط عوامل مخرب را فراهم می‌کنند. این محصول بر اساس الزامات عمومی استاندارد ملی ایران به شماره ۱-۲۹۳۰ و الزامات عملکردی جدول ۵ استاندارد ملی ایران به شماره ۲-۲۹۳۰ تولید می‌شود. ضمناً این افزودنی با الزامات استاندارد ASTM C260، جدول ۱ استاندارد EN 934-1 و جدول ۵ استاندارد EN 934-2 نیز تطابق دارد. مشخصات فیزیکی و شیمیایی کیکو ایر SLA طبق جدول زیر می‌باشد و این محصول در دامنه تغییرات مجاز اعلام‌شده در استاندارد ملی ایران به شماره ۱-۲۹۳۰ تولید می‌شود.

(نام سابق این محصول Plastit AEA بوده است.)

حالت فیزیکی	مایع
رنگ	قهوه‌ای
پایه شیمیایی	ترکیبات آلی سنتتیک
چگالی	$1 \pm 0.02 \text{ g/cm}^3$
مقدار کلرید	ناچیز
مقدار مواد قلیایی معادل	۰/۰۷٪
pH	$8 \pm 1$
دمای انجماد	$-2 \text{ }^\circ\text{C}$

#### کاربرد و اثر ماده افزودنی روی بتن

##### کاربرد افزودنی در بتن

- سازه‌های بتنی درجا و پیش‌ساخته در معرض چرخه‌های یخ‌زدن و آب‌شدن
- سازه‌های بتنی درجا و پیش‌ساخته در معرض حمله سولفاتی
- سازه‌های بتنی درجا و پیش‌ساخته در شرایطی که خطر نفوذ نمک در بتن و تبلور آن در چرخه‌های تر و خشک‌شدن وجود دارد
- رویه‌های بتنی

### طول عمر افزودنی

چنانچه ظروف حاوی ماده افزودنی در شرایط استاندارد، انبار و نگهداری شود، زمان قابل استفاده از افزودنی از زمان تولید، ۱۸ ماه است.

### بسته‌بندی ماده افزودنی

این محصول در گالن‌های ۲۰، بشکه‌های ۲۰۰ و پالت‌های ۱۱۰۰ کیلوگرمی عرضه می‌شود.

### اطلاعات تکمیلی

برای کسب اطلاعات تکمیلی این محصول با بخش فنی شرکت کپکو تماس بگیرید. ضمناً برای اطلاع از عملکرد این افزودنی و اثر آن روی مشخصات بتن تازه و سخت‌شده به فرم اطلاعات عملکردی کپکو ایر (CapcoAir SLA-PPI) مراجعه کنید.

### اطلاعات تماس

آدرس شرکت: تهران، خیابان سهروردی شمالی، کوچه شهرتاش، پلاک ۷۴، طبقه اول، واحد ۴

کد پستی: ۱۵۵۹۶۱۳۵۱۴

شماره تماس: ۰۲۱-۸۹۳۳۱

آدرس وبسایت: [www.capco.co.ir](http://www.capco.co.ir)

پست الکترونیک: [info@capco.co.ir](mailto:info@capco.co.ir)

کد پستی:

شماره تماس:

آدرس وبسایت:

پست الکترونیک:

- پس از اضافه کردن افزودنی، بتن بین ۲ تا ۵ دقیقه به طور کامل مخلوط شود و از توزیع یکنواخت افزودنی در بتن اطمینان حاصل گردد.
- این افزودنی به صورت مستقیم با سیمان خشک یا مصالح سنگی خشک در تماس قرار نگیرد.
- بهتر است این افزودنی پس از اضافه کردن سایر افزودنی‌های مصرفی در بتن (مانند روان‌کننده/فوق‌روان‌کننده) به بتن اضافه شود.
- به میزان حجم افزودنی و آبی که برای رقیق کردنش (قبل از اضافه کردن به بتن) استفاده شده است، از آب اختلاط بتن کسر گردد.

### نکات ایمنی در استفاده از افزودنی

- این محصول در دسته مواد خطرناک طبقه‌بندی نمی‌شود؛ هرچند در تماس با پوست می‌تواند باعث ایجاد حساسیت شود. بنابراین در هنگام کار با این ماده افزودنی لازم است از پوشش مناسب، عینک و ماسک استفاده شود. همچنین رعایت نکات زیر لازم است:
- در صورت تماس این افزودنی با چشم، شخص در معرض آسیب حداقل به مدت ۱۵ دقیقه درون آب، پلک بزند.
  - در صورت تماس این افزودنی با پوست، سریعاً پوست آلوده به مدت ۱۵ دقیقه در آب تمیز شسته شود.
  - لباس آلوده باید با مواد شوینده مناسب شسته شود تا مجدداً قابل استفاده باشد.
  - در صورتیکه شخص مصدوم همچنان احساس ناراحتی دارد، لازم است سریعاً به پزشک مراجعه شود.

### سایر نکات لازم در خصوص ماده افزودنی

#### سازگاری افزودنی با سایر محصولات

استفاده همزمان این محصول با سایر افزودنی‌های شرکت کپکو در یک طرح مخلوط بلا مانع است. هرچند لازم است هر یک از مواد افزودنی به صورت مجزا، پیمانه گردد و سپس در مخلوط بتن اضافه شود.

#### امکان خوردگی ماده افزودنی

این ماده افزودنی نه باعث شروع و نه باعث گسترش خوردگی میلگردهای مدفون در بتن، فولاد پیش‌تنیده یا سیستم‌های کف و سقف ساخته شده با فولاد گالوانیزه می‌شود. در ساخت کپکو ایر SLA، از کلرید کلسیم یا دیگر ترکیبات حاوی کلراید استفاده نمی‌شود.

### روش حمل و نقل و انبار کردن ماده افزودنی

#### شرایط و دمای نگهداری و حمل و نقل

- دمای مجاز حمل و نقل و فضای نگهداری این ماده مکمل بین  $5^{\circ}\text{C}$  و  $25^{\circ}\text{C}$  است. ضمناً رعایت موارد زیر نیز لازم است:
- از قرار دادن ظرف حاوی ماده مکمل در معرض نور مستقیم خورشید اجتناب شود.
  - از یخ‌زدگی ماده مکمل جلوگیری شود.