



روغن قالب (پایه آب) چیست؟

برای بتن‌ریزی مطلوب، رعایت استانداردها از انتخاب و ترکیب مصالح تا عمل‌آوری و نگهداری بتن ضروری است. یکی از مراحل مهم این پروسه، **قالب‌بندی بتن** است که به کمک قالب‌های فلزی، چوبی یا پلاستیکی صورت می‌گیرد. سطح قالب باید به گونه‌ای باشد که بتن به آسانی از آن جدا شود و تأثیر منفی بر سطح بتن نداشته باشد. برای این منظور، سطح قالب‌های بتن قبل از بتن‌ریزی باید با ماده مخصوصی چرب شود تا هم بتن به راحتی جدا گردد و هم کیفیت سطح بتن مطلوب باشد.

بیشتر بخوانید : روغن قالب پایه نفت چیست؟

روغن قالب (پایه آب)

روغن قالب بر پایه آب، نوعی روغن امولسیون است که با ایجاد فیلم نازکی روی سطوح قالب‌های فلزی، بتنی یا چوبی، موجب جدا شدن راحت‌تر قالب از بتن می‌شود. این روغن به عنوان عامل رهاسازی یا روغن آزاد کننده قالب نیز شناخته می‌شود و در صنعت ساخت و ساز کاربرد دارد. مزایای استفاده از روغن قالب پایه آب نسبت به روش‌های سنتی مانند استفاده از روغن سوخته عبارتند از:

1. سهولت حرکت حباب‌های هوا:

حباب‌های هوا در مجاورت قالب به راحتی حرکت می‌کنند و پس از باز کردن قالب، سریعاً از بین می‌روند.

2. عدم تغییر رنگ سطح بتن:

این روغن مانع از تغییر رنگ سطح بتن می‌شود.

3. چسبندگی مناسب:

عدم جلوگیری از چسبندگی رنگ یا مواد ترمیمی و آب‌بندی به سطح بتن.

4. عدم ایجاد حباب‌های سطحی:

استفاده از روغن قالب پایه آب باعث عدم ایجاد حباب‌های سطحی روی بتن می‌شود.

کاربردها و ویژگی‌های روغن قالب (پایه آب)

• فرمولاسیون مخصوص:

این روغن به طور خاص برای کاربرد روی قالب‌های چوبی یا فلزی فرموله و تولید شده است.

• عامل رهاسازی:

روغن قالب پایه آب به عنوان یک عامل رهاسازی بتن از قالب بدون آسیب به سطح بتن عمل می‌کند.

• سهولت در استفاده:

با استفاده از این روغن، قالب‌ها به آسانی از بتن جدا می‌شوند، بدون اینکه کندگی یا تخلخل در سطح بتن ایجاد شود.

نتیجه‌گیری

روغن قالب پایه آب به عنوان یک ماده کارآمد در فرآیند قالب‌بندی بتن استفاده می‌شود و باعث افزایش کیفیت سطح بتن و سهولت در جداسازی قالب‌ها می‌شود. این روغن علاوه بر مزایای فنی، از نظر زیست محیطی نیز نسبت به روغن‌های سوخته برتری دارد و در پروژه‌های ساختمانی و عمرانی به طور گسترده‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرد.

مکانیزم اثر روغن قالب بتن در بهبود عملکرد بتن

روغن قالب پایه آب با تشکیل یک لایه چرب روی سطح قالب‌ها قبل از بتن‌ریزی، مزایای ویژه‌ای را ایجاد می‌کند که به بهبود عملکرد بتن کمک می‌نماید. مکانیزم اثر این روغن شامل موارد زیر است:

1. رها شدن ساده‌تر بتن از قالب:

روغن قالب با ایجاد یک لایه چرب بین سطح قالب و بتن، اصطکاک را کاهش می‌دهد و باعث می‌شود بتن به راحتی از قالب جدا شود. این خاصیت به همین دلیل به روغن قالب، “رها ساز قالب” نیز گفته می‌شود.

2. ایجاد سطح صاف و بدون تخلخل:

لایه چرب تشکیل شده توسط روغن قالب، سطح بتن را صاف و بدون تخلخل نگه می‌دارد. این امر باعث بهبود کیفیت ظاهری و ساختاری بتن می‌شود.

3. جلوگیری از چسبیدن بتن به قالب:

روغن قالب مانع از چسبیدن بتن به قالب می‌شود. این ویژگی از کندگی سطح بتن جلوگیری کرده و نیاز به ترمیم مجدد سطح و پاک کردن بتن از سطح قالب‌ها را از بین می‌برد.

4. کاهش نیاز به ترمیم و پاکسازی:

با جلوگیری از چسبیدن بتن به قالب و کاهش کندگی سطح بتن، نیاز به ترمیم مجدد سطح بتن و پاکسازی قالب‌ها به حداقل می‌رسد. این امر باعث صرفه‌جویی در زمان و هزینه‌های نگهداری و تعمیرات می‌شود.

5. بهبود کارایی فرآیند قالب‌بندی:

استفاده از روغن قالب پایه آب باعث بهبود کارایی فرآیند قالب‌بندی می‌شود. این ماده باعث می‌شود که قالب‌ها به سرعت و به آسانی از بتن جدا شوند، که این امر در پروژه‌های ساختمانی بزرگ اهمیت بسیاری دارد.

نتیجه‌گیری

استفاده از روغن قالب پایه آب به عنوان یک عامل رها ساز قالب، علاوه بر تسهیل جداسازی بتن از قالب و ایجاد سطح صاف و بدون تخلخل، موجب بهبود کارایی و کیفیت بتن می‌شود. این روغن با کاهش نیاز به ترمیم و پاکسازی قالب‌ها و افزایش کیفیت نهایی سطح بتن، به عنوان یک جزء اساسی در فرآیند قالب‌بندی بتن شناخته می‌شود.

میزان صحیح استفاده از روغن قالب مایع بستگی به چندین عامل دارد از جمله جنس قالب (مانند فلزی، چوبی، پلاستیکی و غیره)، تخلخل و ناهمواری سطح قالب، و همچنین نوع روغن قالب استفاده شده. اما به طور کلی، معمولاً به این صورت می‌توان میزان مصرف روغن قالب را تعیین کرد:

- برای قالب‌های فلزی و چوبی که سطح نسبتاً ناهموار و جاذب است، نیاز به مقدار بیشتری از روغن قالب است.
- برای قالب‌های پلاستیکی و چسبنده، ممکن است نیاز به مقدار کمتری از روغن قالب باشد.

توصیه معمول برای استفاده از روغن قالب مایع به این صورت است:

1. افزودن آب به روغن قالب:

در بیشتر موارد، برای نرمی و کاهش غلظت روغن، یک نسبت مشخص از آب به روغن قالب افزوده می‌شود. این نسبت ممکن است به صورت ۱:۱ یا حتی ۱:۲ (یعنی یک نسبت آب به یک یا دو نسبت آب به روغن) باشد.

2. میزان پوشش:

با افزودن آب به روغن قالب، معمولاً می‌توان برای هر لیتر مخلوط (آب و روغن قالب)، حدود 10 تا 12 متر مربع از سطح قالب را پوشش داد.

3. تست و آزمایش:

برای مطمئن شدن از میزان مناسب استفاده، بهتر است تست‌های آزمایشگاهی یا کارگاهی انجام شود. این آزمایشات می‌توانند بر اساس شرایط خاص پروژه، جنس قالب، و نوع روغن قالب صورت گیرند تا میزان دقیق مصرف تعیین شود.

4. اعتبار سازمان استاندارد:

در برخی موارد، سازمان‌های استاندارد و رهنمودهای مهندسی ممکن است حداقل و حداکثر مقادیر مصرف را برای نوع خاصی از روغن قالب تعیین کنند. این رهنمودها را باید رعایت کرد تا کیفیت و پایداری بتن تضمین شود.

بنابراین، برای استفاده بهینه از روغن قالب مایع، توصیه می‌شود با توجه به شرایط خاص پروژه و انواع قالب مورد استفاده، مقدار مناسب و بهینه را با آزمایش‌های کارگاهی تعیین نمایید.

عنوان	ویژگی
حالت	مایع
رنگ	قهوه‌ای-شیری
وزن مخصوص	0.85 gr/cm ³
یون کلر	ندارد
استاندارد	CE 204 – CE 1407
قابلیت انحلال	در آب
PH	حدود 7

این جدول خصوصیات مهم و مربوط به روغن قالب پایه آب را نشان می‌دهد که برای استفاده در صنعت ساخت و ساز، به خصوص در قالب‌های بتنی، مناسب است.

برای استفاده از روغن قالب پایه آب، می‌توانید به توصیه‌های زیر عمل کنید:

1. **آماده‌سازی سطح قالب:** قبل از استفاده از روغن قالب، اطمینان حاصل کنید که سطح قالب خالی از هرگونه گرد و غبار، بتن، یا سیمان باشد.
 2. **مخلوط کردن روغن قالب:** قبل از استفاده، روغن قالب را در یک ظرف با آب به نسبت 50 تا 100 درصد مخلوط کنید. می‌توانید از همزن مکانیکی یا مخلوطکن برای این کار استفاده کنید.
 3. **اعمال روغن قالب:** روغن قالب را با استفاده از رول، فرچه یا اسپری به سطح قالب اعمال کنید. اطمینان حاصل کنید که روغن به طور یکنواخت روی سطح پخش شود.
 4. **زدودن آلودگی‌ها:** در صورت وجود لکه‌های بتن یا ملات روی سطح قالب، می‌توانید با استفاده از فشار آب یا سند بلاست، آلودگی‌ها را زوده و سطح را پاک کنید.
 5. **پاکسازی لکه‌های سیمانی:** اگر لکه‌های سیمانی زیادی روی سطح قالب وجود دارد، از محصول پاک کننده سیمان استفاده کنید تا لکه‌های سیمانی را از ابزار فلزی زوده و سطح را پاک کنید.
 6. **نکته مهم:** روغن قالب پایه آب به صورت خالص نیز قابل استفاده است، بنابراین می‌توانید بدون مخلوط کردن با آب، مستقیماً روی سطح قالب اعمال کنید.
- با رعایت این نکات، می‌توانید از روغن قالب پایه آب به بهترین شکل ممکن برای قالب‌های بتنی خود استفاده کنید.
- استفاده از روغن قالب پایه آب در بتن دارای اثرات و خواص متعددی است که به بهبود کیفیت بتن کمک می‌کند:

1. **جداشدگی آسان:** روغن قالب پایه آب باعث می‌شود که بتن به راحتی و بدون نیاز به ضربه زدن قالب، جدا شود، که این امر به جلوگیری از ترک خوردن و خسارت به سطح بتن کمک می‌کند.
2. **عبور بهتر حباب‌های هوا:** این روغن باعث می‌شود که حباب‌های هوا در محل‌های مجاورت قالب، بهتر حرکت و عبور کنند، که این موضوع می‌تواند به تسریع فرآیند خشک شدن بتن و بهبود خواص مکانیکی آن کمک کند.
3. **تمیزی آسان:** با استفاده از روغن قالب پایه آب، تمیز کردن ابزارها و قالب‌ها با استفاده از آب به سادگی امکان‌پذیر است، که این امر به تأمین بهداشت محیطی و صرفه‌جویی در هزینه‌های پاکسازی کمک می‌کند.

4. **جلوگیری از تغییر رنگ:** این روغن باعث می‌شود که سطح بتن تحت تأثیرات زیست‌محیطی، مانند آفتاب و باران، تغییر رنگ نکند، که این امر به زیبایی و دوام بیشتر بتن کمک می‌کند.
 5. **صرفه‌جویی اقتصادی:** استفاده از روغن قالب پایه آب به دلیل کارایی بالا، صرفه‌جویی در هزینه‌های مربوط به قالب‌بندی و نگهداری بتن را فراهم می‌کند.
 6. **پوشش مناسب:** این روغن با تشکیل یک پوشش مناسب روی سطح قالب، باعث می‌شود که بتن به راحتی جدا شود و سطح بتن صاف و بدون تخلخل باشد.
 7. **افزایش عمر قالب‌ها:** استفاده از این روغن می‌تواند عمر و دوام قالب‌های بتن را افزایش دهد، زیرا خسارت به قالب‌ها در هنگام جدا کردن بتن کاهش می‌یابد.
 8. **عدم نیاز به پاکسازی و کندن بتن:** با استفاده از این روغن، نیاز به پاکسازی و کندن بتن از روی سطح قالب‌ها کاهش می‌یابد که این امر به تسریع فرآیند ساخت بتن کمک می‌کند.
 9. **عدم آلودگی سطح بتن:** استفاده از روغن قالب پایه آب باعث می‌شود که سطح بتن خالی از آلودگی باشد و هیچ تأثیر منفی بر چسبندگی رنگ‌ها یا مواد ترمیمی به سطح بتن نداشته باشد.
 10. **خواص محیطی:** این روغن غیر سمی و غیر قابل اشتعال است که به بهبود شرایط کاری و ایمنی محیط کار کمک می‌کند.
 11. **تولید بتن با سطح هموارتر:** استفاده از روغن قالب پایه آب می‌تواند باعث تولید بتن با سطح هموارتری نسبت به قالب‌بندی‌های معمولی شود، بدون نیاز به استفاده از روغن قالب.
- با توجه به این خواص، استفاده از روغن قالب پایه آب می‌تواند به بهبود کیفیت و دوام بتن در پروژه‌های مختلف ساختمانی و عمرانی کمک کند.
- با استفاده از روغن قالب پایه آب می‌توانید در موارد زیر بهره‌برداری کنید:

نوع قالب	کاربردهای روغن قالب پایه آب
قالب‌های فلزی	استفاده بر روی سطوح قالب‌های فلزی برای جدا کردن راحت بتن بعد از ریزی
قالب‌های چوبی و پلاستیکی	مناسب برای اجرا روی انواع قالب‌های چوبی و پلاستیکی جهت ساخت بتن
قالب‌های لاستیکی	مناسب برای استفاده در تولید سنگ‌های مصنوعی
مقاطع بتنی	مناسب برای چرب کردن سطوح مقاطع بتنی که پس از ریزی بتن، عملیات آب‌بندی، عایق‌کاری یا ترمیم روی سطح آنها صورت می‌گیرد
بتن با سطح اکسپوز	مناسب برای استفاده در تولید بتن با سطح اکسپوز، به منظور حفظ ظاهر و کیفیت سطح

با اینکه روغن قالب پایه آب از موارد مختلفی برای انواع قالب‌ها استفاده می‌شود، اهمیت دارد که قبل از هر استفاده، دستورالعمل‌های تولید کننده و استانداردهای مربوطه را رعایت کنید تا بهترین نتیجه ممکن را بدست آورید.

به عنوان یک ماده سمی و خطرناک شناخته نمی‌شود. اما همچنان لازم است که در هنگام استفاده از آن اقدامات ایمنی مناسب اتخاذ شود.

تماس با چشم: این ماده به هیچ عنوان نباید با چشم در تماس قرار گیرد. در صورت تماس با چشم، باید سریعاً با مقدار فراوانی آب شسته شود تا از بروز آسیب جلوگیری شود.

حساسیت پوستی: در صورت ایجاد حساسیت یا تحریک در سطح پوست به علت تماس با این ماده، باید فوراً به پزشک مراجعه شود.

استفاده از تجهیزات محافظ: در هنگام استفاده از این افزودنی، استفاده از تجهیزات محافظ مانند عینک و دستکش توصیه می‌شود تا از بروز هر گونه تماس غیرمستقیم با ماده جلوگیری شود.

استفاده در مکان‌های وسیع: اگر کاربرد این ماده در مکان‌های بزرگ و با تعداد کارگران زیاد است، اطمینان حاصل شود که امکان دسترسی به آب جاری برای شستشوی چشم‌ها و پوست وجود دارد.

توجه به دستورالعمل تولید کننده: همواره دستورالعمل‌ها و راهنمایی‌های ارائه شده توسط تولید کننده برای استفاده از این محصول را رعایت کنید.

همواره مهم است که در هنگام استفاده از هر گونه ماده شیمیایی، اقدامات ایمنی لازم را رعایت کرده و به هرگونه علائم تحریک و آسیب دهنده‌ای که ممکن است بروز کند، توجه کنید.

مدت نگهداری: این افزودنی باید در بسته‌بندی اولیه‌اش که معمولاً در جعبه یا کارتن است، نگهداری شود. مدت نگهداری این ماده در این شرایط تا یک سال است.

شرایط محیطی: این ماده باید دور از سرما، یخبندان، گرما، تابش مستقیم و طولانی نور خورشید نگهداری شود. برای حفظ کیفیت و عملکرد بهینه، محیط نگهداری باید خشک و محافظت شده باشد.

دمای نگهداری: بهترین دما برای نگهداری این افزودنی بین $+10$ تا $+30$ درجه سانتیگراد است. دمای بالاتر از این محدوده ممکن است باعث تغییر در خصوصیات و عملکرد این ماده شود.

خشک نگهداشتن: محافظت از این ماده از رطوبت و نگهداشتن آن در محیط خشک و مرطوبیت کم می‌تواند به حفظ کیفیت و طول عمر مفید آن کمک کند.

توجه به دستورالعمل: همواره باید به دستورالعمل‌های نگهداری ارائه شده توسط تولید کننده این افزودنی توجه شود و به طور دقیق دنبال شود.

توجه به این نکات و رعایت اصول نگهداری می‌تواند به حفظ کیفیت و عملکرد بهینه این افزودنی کمک کند و از ضایعات زیاد و تغییر در خصوصیات آن جلوگیری نماید.

1. گالن 20 لیتری

2. بشکه 220 لیتری

3. مخزن 1000 لیتری

CE 1407 – CE 204