



شرکت ذوب یار صنعت

تولید کننده جرم های دیرگداز

دستورالعمل استفاده از جرم های ریختنی (باند سیمانی)

معرفی :

از پرمصرف ترین محصولات دیرگداز مورد استفاده در صنایع متالورژی، سیمان و پتروشیمی جرم های نسوز ریختنی می باشد. این محصولات دارای باند هیدرولیک بوده که استحکام قابل قبول پس از نصب و اجرا ایجاد خواهد کرد و به لحاظ شکل پذیری مناسب از محصولات پر کاربرد نسوز می باشد. این محصولات در انواع کیفیت ها به لحاظ نسوزندگی، استحکام سرد، استحکام تحت بار در دمای بالا، مقاومت به انواع مکانیزم های خوردگی و ... تولید میشود. لذا نیاز است قبل از تولید محصول، کارشناسان ذوب یار صنعت به طور صحیح و کامل محیط مصرف را شناخته و با درک کامل از شرایط اقدام به تولید محصول دیرگداز مناسب نمایند. این ترتیب کاری جهت نیل به اهداف کیفی بیشینه، در قسمت مهندسی فروش شرکت ذوب یار صنعت انجام شده و تمامی محصولات تولیدی قبل و بعد از ارسال با شرایط مصرف و نتایج حاصله بررسی خواهند شد.

جرم های دیرگداز ریختنی از نظر مقدار آلومینای موجود در آنالیز شیمیایی، دمای نسوزندگی، مقدار اکسید کلسیم (یا سیمان مصرفی) و نوع نصب و اجرا تقسیم بندی و نامگذاری می شوند.

- از نظر مقدار سیمان مصرفی و میزان اکسید کلسیم موجود در آنالیز شیمیایی، جرم های نسوز ریختنی به صورت ذیل تقسیم بندی می شوند:

درصد اکسید کلسیم :

CaO > 2.5% : Regular Castable (RCC)

1.2% < CaO < 2.5% : Low Cement Castable (LCC)

0.2% < CaO < 1.2% : Ultra Low Cement Castable (ULCC)

CaO < 0.2% : Non Cement Castable (NCC)

• درصد آلومینا و دمای نسوزندگی:

عدد درج شده در انتهای نام محصولات (مانند ZOBCAST 85) مشخص کننده مقدار آلومینای موجود در محصول بوده که یکی از عوامل اصلی افزایش نسوزندگی در جرم های نسوز محسوب میشود.

• نحوه نصب:

جرم های نسوز ریختنی با توجه به طریقه نصب و شرایط محیطی از نظر جریان یابی-ویسکوزیته، توزیع دانه بندی و زمان کارپذیری به انواع مختلفی تقسیم شده که بهینه این موارد توسط تیم مهندسی فروش شرکت ذوب یار صنعت و در بخش خدمات قبل از فروش انتخاب و طبقه بندی میشود.



شرکت ذوب یار صنعت

تولید کننده جرم های دیرگداز

دستورالعمل استفاده از جرم های ریختنی (باند سیمانی)

نحوه نصب و اجرا:

میکس:

جهت به کارگیری جرم های نسوز ریختنی و مخلوط کردن این محصولات با آب، میبایست از میکسر های پدالی استفاده کرد. بهتر است پس از هر بار میکس کردن، بدنه میکسر شسته و تمیز شده که از ورود ناخالصی ها و جرمهای نسوز خشک شده قبلی به درون جرم جدید خودداری شود.

مقدار آب مورد نیاز هر محصول در برگه مشخصات فنی آن که قبلا به واحد مصرف کننده ارسال شده ذکر شده است.

بهتر است برای رسیدن به حداکثر کیفیت پس از میکس جرمهای نسوز از آب مقطر یا آب تسویه شده استفاده شود. لازم به ذکر است مقدار آب مصرفی رابطه مستقیم و مهمی با خواص مکانیکی محصول بعد از خشک شدن خواهد داشت. طبق نتایج آزمایشگاه شرکت ذوب یار صنعت هر 1 درصد آب اضافی قادر به کاهش بیش از 15 درصد استحکام فشاری سرد قطعه پس از خشک شدن در دمای 110 درجه سانتیگراد خواهد بود.

لازم به ذکر است در شرایطی که به جریان پذیری و کار پذیری بالای نیاز است، نباید مقدار آب مصرفی افزایش یابد، بلکه بخش تولید شرکت ذوب یار صنعت پس از درمیان قراردادن این نکته توسط مصرف کننده با به کارگیری توزیع دانه بندی و استفاده از افزودنی های مناسب، جریان یابی جرم های نسوز را کنترل میکند.

برای میکس کردن جرم نسوز در میکسر ابتدا لازم است نصف آب مصرفی اشاره شده در برگه مشخصات فنی محصول به میکسر اضافه شده و پس از آن بقیه آب به صورت تدریجی و در طول مدت 5 دقیقه به محصول اضافه گردد.

پس از اضافه شدن کامل آب، مخلوط میبایست حداقل به مدت 10 دقیقه میکس شده (در مقادیر بیشتر از 200 کیلو به ازای هر 100 کیلوگرم 5 دقیقه اضافه شود) و مورد استفاده قرار گیرد.

قالب ریزی:

تمیز بودن سطح قالب از اهمیت زیادی برخوردار بوده و میبایست قبل از قالب ریزی از این مهم اطمینان حاصل شود. جهت قالب ریزی ابتدا گوشه ها و کف قالب پر میشود و سپس لایه لایه جرم آماده شده در قالب ریخته شده و با ویبره از پیوستگی و عدم باقی ماندن تخلخل اطمینان حاصل میشود. جهت ویبره قالبهای کوچک میتوان از میز ویبره و قالب های بزرگ از شیلنگهای ویبراتور استفاده کرد (در صورت عدم وجود هر دو تجهیز میبایست از یک سیخ تفلون یا فلزی و با ونت زدن و سوراخ ایجاد کردن در عمق قطعه از پیوستگی قطعه و خروج هوا اطمینان حاصل کرد).



شرکت ذوب یار صنعت

تولید کننده جرم های دیرگداز

دستورالعمل استفاده از جرم های ریختنی (باند سیمانی)

خشک شدن و پخت:

پس از پرکردن قالب، میبایست 24 ساعت جرم نسوز در قالب مانده و روی قالب ها نیز پوشیده شوند. پس از این زمان و با بازکردن قالب ها 24 ساعت دیگر به جرم نسوز در دمای اتاق زمان داده تا هیدراسیون کامل باندهای سیمانی بدست آید.

پس از طی 24 ساعت دوم جرم نسوز طبق سیکل و رژیم دمای ارائه شده وارد مرحله تمپر، پخت یا زینترینگ میشود. لازم به ذکر است انجام هر کدام از شیوه های عملیات حرارتی فوق (تمپر، پخت و زینتر) مربوط به محصول جرم نسوز و نیاز منطقه مصرف میباشد.

سیکل تمپر:

- 24 ساعت در قالب.
- 24 ساعت در دمای 20 تا 25 درجه سانتی گراد.
- از 25 تا 150 درجه سانتی گراد 1.5 ساعت.
- نگهداری در 150 درجه سانتی گراد به ازای هر 2 سانتیمتر ضخامت 2.5 ساعت.
- از 150 تا 300 درجه سانتی گراد 1.5 ساعت.
- نگهداری در 300 درجه سانتی گراد به ازای هر 2 سانتیمتر ضخامت 2 ساعت.

سیکل پخت:

- 24 ساعت در قالب.
- 24 ساعت در دمای 20 تا 25 درجه سانتی گراد.
- از 25 تا 150 درجه سانتی گراد 1.5 ساعت.
- نگهداری در 150 درجه سانتی گراد با ازای هر 2 سانتیمتر ضخامت 2 ساعت.
- از 150 تا 300 درجه سانتی گراد 1.5 ساعت.
- نگهداری در 300 درجه سانتی گراد به ازای هر 2 سانتیمتر ضخامت 2 ساعت.
- از 300 تا 800 درجه سانتی گراد 5 ساعت.
- نگهداری در 800 درجه سانتی گراد به ازای هر 2 سانتیمتر ضخامت 2.5 ساعت.



شرکت ذوب یار صنعت

تولید کننده جرم های دیرگداز

دستورالعمل استفاده از جرم های ریختنی (باند سیمانی)

سیکل زینتر:

- 24 ساعت در قالب.
- 24 ساعت در دمای 20 تا 25 درجه سانتی گراد.
- از 25 تا 150 درجه سانتی گراد 1.5 ساعت.
- نگهداری در 150 درجه سانتی گراد با ازا هر 2 سانتیمتر ضخامت 2 ساعت.
- از 150 تا 300 درجه سانتی گراد 1.5 ساعت.
- نگهداری در 300 درجه سانتی گراد به ازا هر 2 سانتیمتر ضخامت 2 ساعت.
- از 300 تا 800 درجه سانتی گراد 5 ساعت.
- نگهداری در 800 درجه سانتی گراد به ازا هر 2 سانتیمتر ضخامت 2.5 ساعت.
- از 800 تا 1200 درجه سانتی گراد 5 ساعت.
- نگهداری در 1200 درجه سانتی گراد به ازا هر 2 سانتیمتر ضخامت 1.5 ساعت.
- از 1200 تا 1450 درجه سانتی گراد 2.5 ساعت.
- نگهداری در 1450 درجه سانتی گراد به ازا هر 2 سانتیمتر ضخامت 2.5 ساعت.

❖ موارد مهم استفاده:

- در شرایط کاری غیر پیوسته (مانند ذوب ریزی در پاتیل) قبل از هر بار قرار گیری فضای نسوز کاری شده در دمای کاری، پیشگرم و بعد از آن پسگرم انجام شود (جهت کاهش تخریب ناشی از شوک حرارتی)
- مراقبت و بازبینی های دوره ای جهت تعمیر و ترمیم قسمت های تخریب شده انجام شود تا از حداکثر راندمان جرم های نسوز استفاده گردد.
- به هیچ وجه از جرمهای نسوز استفاده شده و خردایش شده در میکسر استفاده نشود. این محصولات یکبار هیدراته شده و دیگر باندی ایجاد نخواهند کرد و باعث کاهش شدید خواص مکانیکی جرم نسوز خواهند شد.
- از مخلوط کردن جرم های نسوز مختلف جلوگیری شود، چرا که در بیشتر مواقع باعث کاهش شدید خواص جرم نسوز خواهد شد.