

novidades técnicas

una gama de productos de desencofrado

La sociedad *Cofranc* (18, rue des Bons Enfants, París - 1) tiene, entre sus productos, una serie interesante para el constructor: los aceites para desencofrar y desmoldar hormigón.

El “*Plástico V-320*” es un aceite para el desmolde inmediato del hormigón vibrado sobre moldes de todo tipo (fabricación de placas, elementos de cierre, pilares, bordillos de acera, tuberías, aglomerados, etc.). El rendimiento en superficie: 30 a 50 m² por litro, sobre superficie metálica.

El “*Plástico 142*” va bien para el desencofrado diferido de hormigones, sobre encofrados de todo tipo (fabricación de muros de inmuebles, escaleras, postes eléctricos, pilares, etc.). El rendimiento en superficie es el mismo que el anterior.

Al lado de estos productos listos para su empleo, existen concentrados que permiten, después de su dilución en derivados del petróleo, obtener aceites de desmoldar.

El “*Plástico CV-250*”, diluido de 5 a 15 % en gasoil, por ejemplo, permite fabricar un aceite para el desmoldado inmediato del hormigón vibrado en moldes de todo tipo.

El “*Plástico C-60*”, diluido de 15 a 20 % en productos petrolíferos, permite fabricar un aceite para el desmoldado diferido del hormigón en encofrados metálicos, en madera o cemento, así como para desmoldar productos cerámicos y refractarios.

Todos estos productos se aplican con pincel, brocha o pulverización.

El “*Betoline 120*” es un aceite de desencofrado emulsionable en agua (5 partes de agua por una parte de “*Betoline*”) que interesa particularmente para encofrados de madera. Un litro de “*Betoline 120*” permite, después de su dilución, cubrir de 30 a 60 m², según la naturaleza del molde.

La expedición de estos aceites y concentrados se hace en barriles de 220 y 60 litros.

elementos de construcción de ladrillo, plástico y placas de yeso

Ha sido introducido en Suecia un nuevo tipo de elementos prefabricados de construcción para paredes exteriores, a base de un núcleo de plástico-espuma con revestimiento exterior de ladrillos clavados y revestimiento interior de placas de yeso. Una casa prototipo, pro-

bada en las severas condiciones climáticas del pasado invierno, fue exhibida recientemente a la prensa en Eskilstuna, ciudad de la Suecia central.

Según los fabricantes, *AB Denax*, de Lindesberg, el elemento prefabricado con poliuretano *Norfoam*, es aproximadamente un 20 % más barato que las paredes exteriores de características técnicas y de aislamiento comparables. Puesto que es también más delgado, mide 17-18 cm de espesor, que las estructuras convencionales de madera con revestimiento de ladrillos, proporciona también más espacio interior a igualdad de dimensiones exteriores del edificio, según se afirma.

En el edificio prototipo, una casa de una familia de dimensiones según el standard sueco, sin sótano, y con una superficie interior de 102 m², se ha usado poliuretano también para aislar el suelo y techos.

Las paredes se construyen enteramente en fábrica según un procedimiento patentado de espumado que tarda solamente cuatro minutos. Las dimensiones standard son 2.500 × 1.200 mm, y el espesor, 178 mm. El núcleo rígido de espuma es de un grueso de 140 mm; los ladrillos clavados, 25 mm, y la placa de yeso, 13 mm. Todos los componentes integrantes, así como ventanas y marcos de puertas, se incorporan en la unidad. En el lugar de la erección pueden agregarse paredes divisorias interiores a las paredes exteriores rociando con poliuretano.

BAJO PESO, ININFLAMABLES

Gracias a su poco peso, unos 50 kg/m², los elementos de pared prefabricados, son fácilmente transportados y manejados en el lugar de la obra. El ensamblado no requiere mano de obra especializada y puede realizarse incluso a bajas temperaturas. La espuma de poliuretano es de un tipo ininflamable y se afirma que la estructura completa es altamente resistente al fuego y al impacto y de una gran resistencia mecánica. También se informa que las características de aislamiento térmico y acústico cumplen normas altas. La casa prototipo tiene calefacción eléctrica.

Esta técnica ahora perfeccionada será usada para construir unidades de un piso con una longitud de 10 m para casas multifamiliares y unidades de grandes dimensiones para suelos y techos, según informan los fabricantes. Otras futuras aplicaciones incluyen bloques de pisos, escuelas, edificios industriales, hospitales, etc.

conglomerantes y adhesivos a base de resinas epoxi

Unos nuevos conglomerantes y adhesivos (*Société Sonal*, 68, rue Nollet, París - 17^e) a base de resina epoxi sin disolvente (los conglomerantes "*EPOCAST*", "*EPONAL*", "*EPI-BOND*"), permiten:

- los encolados, reposiciones y arreglos superficiales rápidos del hormigón, incluso en condiciones de humedad muy elevada;
- la ensambladura de paneles de hormigón para la prefabricación;
- la reparación de paneles prefabricados deteriorados;
- el encolado de metales o materias plásticas sobre hormigón;

- el empotramiento rápido, incluso bajo el agua;
- la reparación de canalizaciones;
- el encolado de metales, incluso sucios;
- los revestimientos antiderrapantes, etc.

Todos estos productos tienen una buena resistencia a los agentes químicos y a la intemperie.

■ producto para desencolar el papel pintado

El “*MOHICAN*” resuelve el problema de desencolar papel pintado (*Aubor*, 5, rue Maurice Grandcoing, 94 - Ivry-sur-Seine).

Este producto se diluye en 5 ó 6 litros de agua y se aplica con una esponja o un rodillo sobre la superficie a tratar. Algunos minutos más tarde, y después que ha desaparecido el aspecto brillante, se comienza el desencolado con una rasqueta y por arriba: el papel se descola entonces fácilmente en toda la anchura del paño.

Para papeles espesos es a veces necesaria una segunda aplicación.

También va bien para el desencolado de anuncios.

■ cinta para aumentar la estanquidad de los empalmes roscados

El “*RUBAJJOIN*” (*Compagnie française des isolants*, 208, rue Saint-Maur, París - 10^e) es una cinta estrecha de Teflon destinada a sustituir la pasta o la estopa para la estanquidad de los empalmes roscados.

Muy flexible, adopta todas las formas de roscado y puede emplearse sobre cualquier tipo de material: plástico, acero, cobre, aluminio, cerámica, etc.

Es químicamente inerte, no tóxico y puede resistir temperaturas extremas (—80°C a + 260°C).

Se presenta en rollos de 13,50 m de longitud y 12,7 mm de ancho, pero, bajo demanda, pueden suministrarse otras dimensiones.

■ aislamiento de techos-terrazas

Concebido para asegurar el aislamiento de techos-terrazas, el “*VERMASPHA*” (*La Vermiculite et la Perlite*, 22, rue d'Arras, 92 Nanterre) está hecho con granos de vermiculita expandida, rodeados de betún; el conjunto forma un material ligero (su densidad es de 325 kg/m³) y buen aislante (su coeficiente de conductividad térmica será inferior a 0,05 kcal/m · h · °C).

Su elaboración puede realizarse:

- en fábrica: entonces se expende dispuesto para su empleo en sacos de plástico y se emplea en frío;
- directamente sobre obra: justamente antes de su puesta en obra, la mezcla se hace en una amasadora (100 l de vermiculita por 8 kg de betún fundido); los granos están sumergidos en el betún, pero no se pegan entre ellos.

Aplicados directamente sobre el soporte que deben aislar, los granos se apisonan bien a fin de formar una capa compacta de 3 a 4 cm de espesor.

El material se coloca sin juntas, lo que evita los puentes térmicos, y puede adaptarse fácilmente a los diferentes realzados de una terraza. Contrariamente a los aislantes a base de conglomerantes hidráulicos, se le puede recubrir inmediatamente con un fieltro bituminoso sin esperar a que seque, lo que evita los riesgos de volver a tomar humedad bajo el efecto de la lluvia.

producto de estanquidad flexible

El “DILAPLEX” (*Imperplex*, 89 - Sergines), permite realizar:

- el relleno de fisuras microscópicas;
- la estanquidad de obras bajo agua (presas, piscinas, etc.);
- enlucidos de fachada estancos y decorativos (proyección de arena o granos coloreados);
- la estanquidad de suelos no excavados y el encolado de los revestimientos de suelos (placas termoplásticas, parquets, etc.);
- la estanquidad de muros húmedos y el encolado de revestimientos plásticos o en porcelana;
- la estanquidad de terrazas, techos o entubados.

Este producto de empleos múltiples, se presenta bajo forma de líquido que se aplica con brocha o con pistola sobre fondos incluso húmedos; está hecho a base de elastómeros de un solo componente. Se vulcaniza bajo el efecto de la humedad ambiente en los 5 ó 6 días que siguen a su puesta en obra.

Después de la vulcanización, el “Dilaplex” presenta un aspecto duro y compacto, muy parecido al de las ruedas de un coche. Por lo tanto conserva, a pesar de su dureza, una gran elasticidad.

enlucido aislante para superficies calientes

El enlucido “PAROCHAUD” (*La Vermiculite*, 22, rue d'Arras, 92-Nanterre) a base de vermiculita, permite aislar las superficies muy calientes y obturar fisuras o degradaciones provocadas por el calor.

Se aplica sobre cualquier tipo de soporte: hormigón, ladrillo, yeso, chapa, etc., y resiste hasta temperaturas de 1.200°C.

Tiene un coeficiente de conductividad térmica de $0,075 \text{ kcal/m}^2 \cdot \text{h} \cdot ^\circ\text{C}$ y su peso aparente es de 200 kg/m^2 .

Se expende listo para su empleo en sacos de 20 kg, lo que representa un volumen de unos 100 l que se diluyen en 50 l de agua.

La mezcla así tratada puede entonces proyectarse; las superficies a tratar deben previamente limpiarse del polvo, del orín o de la grasa que puedan encontrarse en ella.

Una pistola especial (“*jet spray*”), montada sobre ruedas, permite la proyección del enlucido sobre superficies calientes (entonces se acelera el secado) o frías.

La capa de agarre debe ser bastante delgada y no debe recubrir completamente la superficie a aislar. Las demás (de un espesor medio de 2,5 mm), no se realizan más que después de estar seca la precedente. El conjunto representa un espesor total de 1 a 1,5 cm.

producción e inyección en obra de espuma de poliuretano

Un líquido, formado por una mezcla de isocianatos y polioles, se envía en un chorro continuo con ayuda de una pistola que funciona con aire comprimido (“*Société générale d’études et de produits chimiques*”, 61, avenue du Général Leclerc, 92 - Boulogne-Billancourt).

Una vez proyectado se expansiona, adhiere a la pared y endurece en un minuto. La espuma resiste bien las temperaturas extremas ($-230 \text{ }^\circ\text{C}$ a $125 \text{ }^\circ\text{C}$) y su conductividad térmica es análoga a la de los mejores aislantes expandidos ($0,03 \text{ kcal/m}^2 \cdot \text{h} \cdot ^\circ\text{C}$).

Puede emplearse para el relleno de muros cortina o huecos entre tabiques.

Del mismo modo, el producto puede proyectarse sobre una superficie plana: la espuma presenta un relieve “ensortijado”, de un espesor de unos 5 cm aproximadamente, y adhiere perfectamente en la superficie.

Aplicado por un equipo de obreros especializados, que realiza una media de 60 m^2 por hora, sirve de un modo particular para el aislamiento térmico y puede emplearse en las minas como barrera antigás.

tres nuevos sistemas accionados por aire que permiten la aplicación segura de adhesivos y enlucidos de dos componentes

Mediante sistemas introducidos por *GRACO* (11, rue Butini, Ginebra, Suiza) es posible, dosificar, mezclar y aplicar simultáneamente dos componentes tales como las resinas epoxi y los poliuretanos.

Denominados sistemas *Hydra-Cat*, pueden utilizarse para la aplicación continua de adhesivos, enlucidos, aislantes, productos empleados en techos y otros materiales, cuya viscosidad puede alcanzar 106 cps. Son simples de manejar y pueden emplearse incluso por personal no especializado.

El *Hydra-Cat standard*. En este sistema, dos bombas individuales transportan el componente base y el catalizador a la unidad de dosificación. Esta última comprende tres bombas: dos de ellas controlan el flujo del componente base y la tercera el del catalizador. Empleando la combinación de bombas en diferentes relaciones, se pueden obtener dosificaciones en proporciones que van de 1:1 a 4:1 \pm 1 %.

Los componentes medidos se mezclan en una unidad que trabaja en coordinación con un sistema de purificación disolvente de acción rápida. La velocidad de producción con este sistema va hasta 11,4 kg/min hasta presiones de 211 kg/cm².

Semejante al *Hydra-Cat standard* existe otro cuya diferencia está en la unidad de dosificación, que permite variar la proporción de mezcla del sistema en el intervalo 1 : 1 a 200 : 1, con producciones de 0,4 a 114 kg/min, a presiones máximas de 211 kg/cm², como en el caso anterior.

Finalmente, existe un sistema especial para la aplicación de espumas aislantes con relación de mezcla 1:1. Puede proporcionar hasta 6,8 kg/min, con presiones que llegan hasta 175,8 kg/cm².

■ contraventana rodante de aluminio tratado previamente con laca

Puesta a punto por *Hunter Douglas* con el concurso de un fabricante de cierres, la persiana "*FLEXALUM*" ("*Hunter Douglas*", 21, rue du Mont-Thabor, París - 1^o) de aluminio prelacado, puede adaptarse a todos los tipos de ventanas sustituyendo contraventanas tradicionales.

Constituida de láminas abrochadas deslizando en correderas con burlete de neopreno, perfiladas en frío después de un lacado al horno, estas persianas ofrecen una perfecta resistencia a la corrosión. Se enrolla en un diámetro muy reducido y su mecanismo de maniobra es de los más sencillos.

Su conservación es prácticamente nula y su instalación, económica.

Se puede adquirir en ocho colores con maniobra por cinta, por barra oscilante clásica o por cuerda.

Silenciosas, incluso en zonas expuestas al viento, su coeficiente de reflexión les confiere un poder de protección térmica interesante.

La estética de este material lo convierte en un cierre ideal para fachadas modernas; pero colocado bajo el dintel de las antiguas construcciones, puede revalorizar el confort sin entorpecer los huecos.

recetas clásicas

endurecedores del yeso

Journal de la Suisse Romande, n.º 20, octubre 1955, págs. 1169-70

Los aditivos endurecedores del yeso se pueden clasificar en dos grupos, según que se empleen durante el amasado, o como tratamiento al que se someten las piezas de yeso una vez endurecidas.

1. EMPLEO DE ENDURECEDORES DURANTE EL AMASADO

Las adiciones endurecedoras pueden clasificarse en dos categorías: unas que se incorporan al yeso antes del amasado, y otras que se disuelven en la propia agua de amasado.

Los endurecedores solubles más generalmente empleados son:

- a) La **gelatina** (cola de piel si es posible), disuelta en dosis de 25 a 40 g/l en agua templada.
- b) La **goma arábica** (o gomas similares), disuelta en el agua a razón de unos 50 g/l.
- c) El **bisulfito sódico**, en solución concentrada (variedad comercial) de la cual se añade al agua de amasado aproximadamente un 2 %: es necesario amasar y moldear rápidamente, pues la pasta fragua muy pronto.
- d) Los **alumbres**, en particular el alumbre ordinario, empleado a razón de 75 g/kg de yeso.
- e) El **amoníaco**, añadido al agua en proporción de 50 g/kg de yeso.

Los endurecedores insolubles más recomendables son:

- a) La **cal**, empleada bajo forma de cal grasa recientemente apagada, finamente molida y después tamizada: se incorpora un volumen de esta cal a seis volúmenes de yeso y se amasa el conjunto. El yeso, después de secado, debe tratarse con una solución acuosa de sulfato de hierro o de sulfato de zinc: en el primer caso, las superficies toman color pardo o negruzco; en el segundo, permanecen de color blanco.

- b) La **raíz de malvavisco**, finamente pulverizada después de secada, tal como se emplea en farmacia: se la incorpora al yeso en la proporción de 20 a 75 g/kg. El tiempo de fraguado se alarga y el yeso, después de fraguado y seco, resulta tan duro y compacto que se le puede limar y tornearse como si fuera un metal.
- c) La **magnesia**, en dosis de 15 a 20 % del yeso da un enlucido muy duro cuando, después de secado, se impregnan las superficies con una solución acuosa de sulfato de zinc (200 g/l).

Anotemos todavía; no para recomendarlos, los procedimientos de endurecimiento, que consisten en amasar el yeso con *leche agria*, con *orina putrefacta*, o incorporar partículas muy duras (sílex, esmeril, etc.) mediante las cuales la masa resiste mejor al desgaste.

2. ENDURECEDORES PARA DESPUES DEL FRAGUADO Y SECADO: ENDURECEDORES DE SUPERFICIE

Se puede aplicar sobre las superficies a endurecer, bien con pincel, bien por inmersión, diversas sustancias endurecedoras:

- a) **Bórax**, en solución acuosa (100 g/l): después de secado, el yeso adquiere superficialmente la dureza del mármol.
- b) **Silicato sódico** o **potásico**, es decir, **vidrio soluble**, mezclado con un volumen igual de agua y aplicado con pincel.
- c) **Colofonia**, disuelta en un aceite secante (aceite de linaza si es posible) a razón de unos 100 g/l, todo ello aplicado con pincel sobre la superficie templada del yeso: se deja expuesta al aire bastante tiempo para que el aceite se resinifique.
- d) **Barita**, en solución acuosa de 100 g/l: esta impregnación será seguida, después de la absorción, de un tratamiento con una solución acuosa de ácido oxálico (100 g/litro).
- e) **Caseína**, bajo forma de leche descremada cuajada, disuelta en una solución de potasa cáustica: la disolución se mezcla con un cuarto de su peso de silicato sódico comercial para formar el enlucido que se aplica con pincel.
- f) **Fluosilicatos**, que se venden en mezcla especial llamada **fluoyeso**, que se disuelve en agua hirviente a razón de 100 g/l: este enlucido se aplica caliente, en capa abundante, sobre la superficie del yeso a endurecer.