

684-40 EMPLEO DE MEZCLAS DE CEMENTO Y LATEX

(The Use of Lustrex Latex 45A in Cement Floorings)

Editorial

De: "CEMENT, LIME AND GRAVEL", vol. 30, nº 6, diciembre 1955, pág. 323

- Sinopsis -

Las mezclas cemento/látex presentan una mayor resistencia a la abrasión, a los aceites, al agua, y a ciertos disolventes. Su mayor flexibilidad impide la formación de grietas.

Desde hace algunos años se sigue la práctica de añadir gomas sintéticas y naturales al cemento, con el fin de preparar un producto resiliente y resistente al desgaste, sin que forme polvo. Posteriormente, se ha introducido el empleo de resinas sintéticas, y, en este sentido, vamos a considerar el uso de Monsanto Lustrex Latex 45A, una dispersión de poliestireno no plastificado.

COMPOSICION Y CARACTERISTICAS DE LAS MEZCLAS DE LATEX

Este compuesto, antes de utilizarse con el cemento, requiere una estabilización adicional, puesto que presenta (como todos los compuestos semejantes) tendencia a coagularse por un exceso de iones metálicos polivalentes, o por cualquier otra sustancia no compatible con un látex cargado negativamente. Por esta razón, y de acuerdo con las condiciones particulares de cada caso, se ha de modificar convenientemen-

te el Lustrex Latex 45A. Entre las diversas combinaciones que se pueden realizar son particularmente interesantes las dos indicadas en la tabla I.

T A B L A I

Componentes	A	B
Lustrex Latex 45A	238	238
Aroclor 1254/DBP (3:1)	100	100
Acido esteárico	1,5	1,0
Solución de hidróxido sódico (20%)	15,0	---
Caseína	24,0	1,0
Agua	72,0	---
Teepol A (polvo)	1,5	---
Solución de hidróxido amónico (0,880)	---	1,0
Solución de Lubrol W (15%)	---	93,0
Solución de Santobrite (10%)	10	---
	462	434

La combinación A, gracias a la caseína que contiene como estabilizador, presenta propiedades tixotrópicas, que confiere a la mezcla cemento/látex/arena (sin embargo, esta última es algo menos dócil que la mezcla ordinaria cemento/arena).

Este compuesto reduce la velocidad de secado, de forma que las mezclas que lo contienen se conservan en estado de ser trabajadas hasta una hora después de haberse realizado la mezcla.

La combinación B, estabilizada con Lubrol W, ejerce, por el contrario, pequeña influencia sobre la consistencia de la mezcla cemento/arena (sin embargo, se pierde, simultáneamente, algo de la resistencia al agua y a los aceites). El fraguado de las mezclas que contienen este compuesto es más rápido; el comienzo del mismo oscila entre media y una hora, según las condiciones atmosféricas (el fraguado queda retardado a temperaturas bajas y humedad elevada).

Ambos compuestos se preparan, de forma sencilla, por una sucesiva adición de los componentes, en una instalación adecuada de mezcla (no se ha de alterar el orden de adición de los componentes).

#### COMPOSICION DE LAS MEZCLAS CEMENTO/LATEX

Se han ensayado diversas mezclas cemento/arena/látex, cuyas composiciones quedan indicadas en la tabla II.

T A B L A II

Mezcla nº	1	2	3	4	5	6
Combinación A	28	70	110	--	--	--
Combinación B	--	--	--	28	70	110
Cemento portland	120	120	120	120	120	120
Arena	320	320	320	320	320	320
Agua	41	20	--	41	20	--
Resina plastificada (% en peso, de sólidos secos)	3,0	7,4	11,1	3,0	7,4	11,1

Se ha comprobado que la cantidad de látex que se necesita para una cantidad dada de áridos depende de las propiedades que se deseen obtener en el producto final (como se puede observar, en la serie de mezclas ensayadas se han considerado tres concentraciones diferentes de látex).

La cantidad de agua requerida, además de la contenida en la combinación de látex utilizada, varía ligeramente con la naturaleza y el tamaño de los granos del relleno; en general, no difiere mucho de la cantidad que se necesita, realmente, para la hidratación. Un exceso de agua, por encima de la cantidad teóricamente necesaria, determina, durante el secado, una fuerte retracción, con la consiguiente aparición de grietas. Se puede observar cómo la cantidad de agua añadida disminuye a medida que crece la de composición de látex, con el fin de compensar el agua presente en esta última.

Para preparar estas mezclas, se lleva a cabo una mezcla previa de los sólidos secos; después, se añade la combinación de látex, y el agua. También, si se desea, se pueden añadir pigmentos; en general, sirven todos, excepto aquellos que contengan sales solubles de metales pesados, que determinarían la coagulación del látex.

#### PROPIEDADES DE LAS MEZCLAS CEMENTO/LÁTEX/ARENA

Los resultados de los ensayos, realizados en las mezclas anteriormente citadas, quedan indicados en la tabla III.

T A B L A III

Mezcla nº	Resina plastifi- cada. (%)	Resistencia a la abrasión. Disminu- ción de la pérdi- da de peso. (%)	Flexibilidad. Au- mento de la des- viación. (%)	Aumento de la re- sistencia a los aceites. (%)	Aumento de la re- sistencia al agua (%)
1	3,0	no hay mejora	25,0	17,2	71,0
2	7,4	66,0	225	90,0	51,5
3	11,1	107,5	1000	70,0	48,5
4	3,0	13,6	160	no hay mejora	12,2
5	7,4	56,5	230	2,0	14,4
6	11,1	85,0	630	27,5	25,0

Y como aclaración a esta tabla, hay que señalar que:

(a) en el ensayo para la determinación de la resistencia a la abrasión se someten a desgaste secciones iguales de las distintas mezclas.

Si la resistencia a la abrasión es suficientemente elevada (a partir de una adición de 6% de resina plastificada), el producto final obtenido con la mezcla en cuestión se puede pulir.

(b) la flexibilidad se mide sometiendo las probetas a carga en tres puntos, midiéndose la desviación en el punto central.

(c) para determinar la resistencia a los aceites y al agua se introducen las probetas, previamente pesadas, en dichos líquidos; después de 24 horas, se retiran de los mismos, se dejan escurrir, y se vuelven a pesar.

También, con la adición del compuesto A al cemento, aumenta la resistencia a la mayoría de los disolventes (excepto en aquellos casos en que la resina plastificada sea soluble en el disolvente considerado).

S.F.S.

— — —