

Evaluación de la resina re-dispersable HidroResina-R8 ®

Objetivo

Conocer la medida en que la HidroResina-R8 ayuda a mejorar las diferentes propiedades de pasta fresca y mecánicas en los adhesivos cerámicos en base a las especificaciones que indica la norma del ONNCCE.



Especificaciones de la norma del ONNCCE NMX C-420 para adhesivo tipo A

Los análisis fueron efectuados de acuerdo a las especificaciones que marca la norma presentadas a continuación:

Propiedad	Especificación	Unidades
<i>Resistencia a la compresión</i>	> 80	Kg/cm ²
<i>Tiempo abierto por transferencia de masa</i>	>10	minutos
<i>Tiempo abierto por resistencia a la tensión</i>	> 0.5	N/ mm ²
<i>Tensión 5 minutos curado condiciones estándar, loseta de alta absorción</i>	> 0.5	N/ mm ²
<i>Tensión 5 minutos curado condiciones de inmersión en agua, loseta de alta absorción</i>	> 0.5	N/ mm ²
<i>Tensión 10 minutos curado condiciones estándar, loseta de alta absorción</i>	> 0.5	N/ mm ²

Químicos Halter S.A. de C.V.

Materiales Empleados en los experimentos



HidroResina-R8

HOJA DE ESPECIFICACIONES

HIDRORESINA ®

Co-polímero vinil acetato, vinil versatato
(Resina Re-dispersable Hidrófuga)

Descripción General

HIDRORESINA ® es una resina heteropolimérica de acetato de polivinilo y esterés co-polimerizados, en polvo granular de color blanco de alto peso molecular. Estas resinas pegan y recubren con una película muy tenaz y flexible los sustratos a ser adheridos.

Usos Principales

- Componente de Morteros, adhesivo de concreto viejo y nuevo, adhesivo aditivo en cerámicas, adhesivo en aplicaciones industriales junto con silicatos, formador de película en general
- Promotoras de adherencia en Emulsiones, Soluciones, Dispersiones de Hidroresinas, así como en sistemas tipo Paneles, Masillas, Ready Mix, Pastas y similares para la construcción
- Otros usos: promotor de adherencia en asfaltos y piedras pétreas. También en emulsiones asfálticas

Características Sobresalientes

- Excelente aditivo en pega azulejo polvo o base seca
- Tiene características hidrófugas, repelente al agua
- Compatible con dispersantes, antiespumantes y humectantes líquidos y en polvo cargas y pigmentos de todo tipo
- Puede sustituir total o parcialmente al Alcohol Polivinílico
- Se pueden elaborar pegamentos líquidos o pastosos
- Forma película tenaz y flexible
- Contenido activo mayor al 99% de resina pura

Diseño Experimental

Unidades en gramos [g]

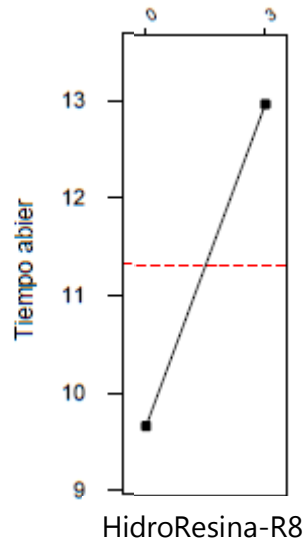
Run	Cemento Bco.	Fino Regular	Carbonato	Teatcell- AV	HidroResina-R8
1	150	800	50	1	3
2	200	750	50	3	3
3	200	750	0	1	3
4	200	800	0	3	0
5	150	750	0	3	0
6	150	750	50	3	3
7	150	800	0	1	3
8	200	800	0	3	3
9	150	750	0	1	0
10	150	800	50	3	0
11	200	800	50	1	0
12	200	750	50	1	0

Resultados del diseño experimental

Run	Tiempo Abierto	Tiempo de Ajuste	Agua de Op.	Densidad	Trabajabilidad	Resistencia a la Tencion 5'	Resistencia a la Tencion 10'	Resistencia a la Tencion 5' con agua	Compresión
unidades	min	min	%	Kg/cm ³	Escala 1-6	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	kg/cm ²
1	12	3	23	1700	6	0.16	0.27	0.12	49
2	10	3	24	1720	5	0.16	0.29	0.13	80
3	11	8	27	1706	6	0.18	0.19	0.13	44
4	14	3	28	1623	5	0.17	0.20	0.00	26
5	16	8	26	1619	6	0.20	0.10	0.10	24
6	19	13	26	1623	6	0.16	0.16	0.16	24
7	14	23	23	1589	3	0.29	0.26	0.18	59
8	12	23	22	1688	5	0.18	0.33	0.08	70
9	6	3	22	1798	1	0.43	0.23	0.02	59
10	10	8	26	1765	4	0.33	0.23	0.00	34
11	8	3	22	1699	6	0.26	0.28	0.07	75
12	4	3	25	1653	2	0.35	0.43	0.10	65

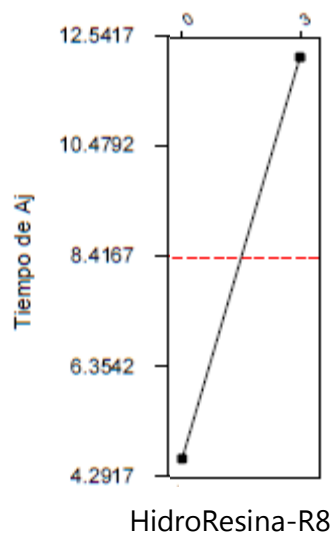
Tendencias de Tiempo Abierto por transferencia de masa, Unidad: minutos [min]

Main Effects Plot (data means) for Tiempo Abierto



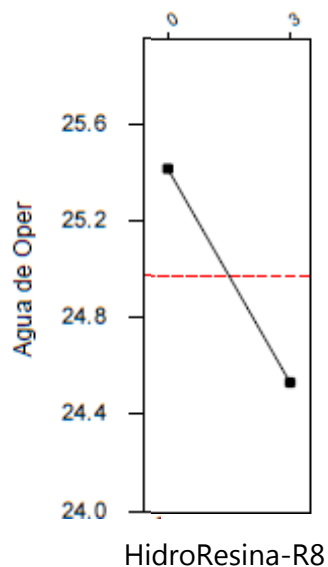
Tendencias de Tiempo de Ajuste, Unidad: minutos [min]

Main Effects Plot (data means) for Tiempo de Aj.



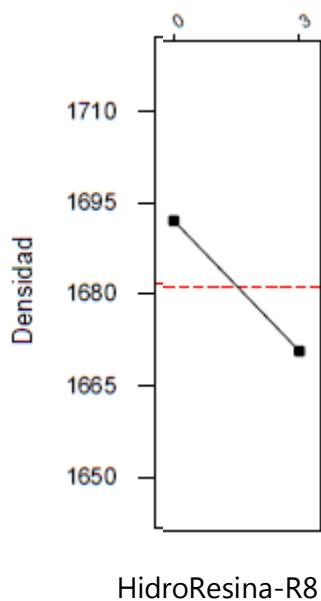
Tendencias de agua de Operación, Unidad: porcentaje [%]

Main Effects Plot (data means) for Agua de Op.



Tendencias de agua la Densidad, Unidad: [kg/cm³]

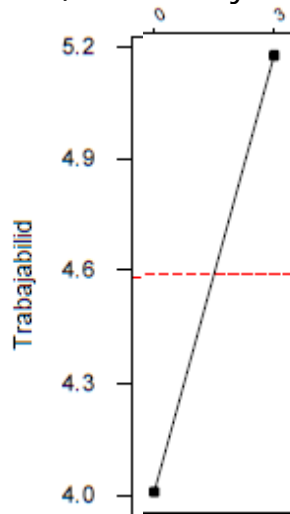
Main Effects Plot (data means) for Densidad



Tendencias de agua la Trabajabilidad de acuerdo a la percepción del aplicador.

Unidad: Escala 1 – 6, siendo seis la máxima calificación

Main Effects Plot (data means) for Trabajabilidad

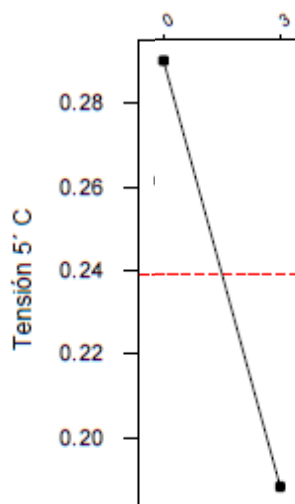


HidroResina-R8

Tendencias de la resistencia a la Tensión 5 minutos curado en condiciones estándar, loseta de alta absorción de agua.

Unidad: [N/mm²]

Main Effects Plot (data means) for Tensión 5' CS

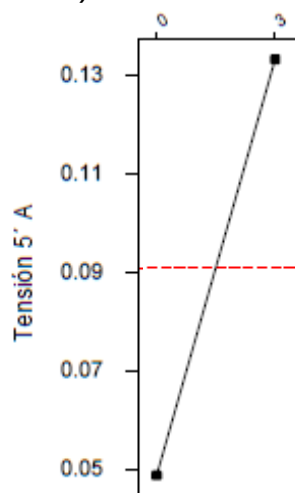


HidroResina-R8

Tendencias de la resistencia a la Tensión 5 minutos curado en inmersión de agua, loseta de alta absorción de agua.

Unidad: [N/mm²]

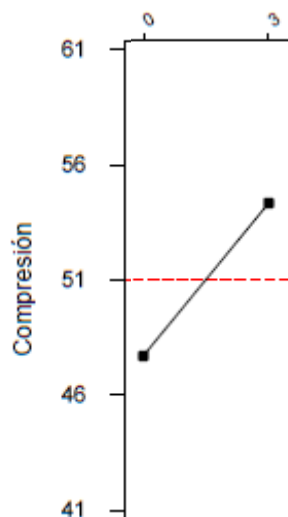
Main Effects Plot (data means) for Tensión 5' A



HidroResina-R8

Tendencias de la resistencia a la Compresión 5 minutos curado en condiciones estándar. Unidad: [Kg/cm²]

Main Effects Plot (data means) for Tensión 5' A



HidroResina-R8

Conclusiones y Recomendaciones

- Se puede observar en la tabla de resultados del diseño experimental y en los gráficos como la resina re-dispersable HidroResina-R8 brinda características como: **mejor consistencia en el mortero, mayor retención de agua, adhesividad y esfuerzo de corte.**
- Esto significa que **mejora las propiedades** de pasta fresca como lo son: **Tiempo Abierto, Tiempo de Ajuste, Trabajabilidad**; y propiedades mecánicas como lo son: **Resistencia a la Tensión en inmersión de agua y Resistencia a la Compresión.**
- Aunado a esto la HidroResina-**R8 es una resina hidrófuga**, lo cual significa que también brinda características de repelencia al agua para formulaciones de azulejos venecianos (para albercas) o piezas a la intemperie.
- Es por esto que **se recomienda ampliamente** agregar la resina re-dispersable **HidroResina-R8** en las formulaciones de adhesivos cerámicos, especialmente a piezas que requieren gran adhesividad como los son las piezas porcelánicas, mármol y formulaciones de piso sobre piso.