

## E<sup>3</sup>-X®

### GROUT EPÓXICO – APLICACIONES EXTREMAS

#### Descripción:

E3-X es un grout epóxico de alta fluidez y resistencia, que fija un nuevo estándar en los grouts epóxicos. E3-X esta formulado con nuevas tecnologías de resinas y un diseño de mezcla con un agregado especial que cumple y excede los estándares de calidad correspondientes. Este producto se caracteriza por su gran cobertura sobre todo tipo de superficies ya que su agregado redondeado no genera trabas sobre superficies rugosas a la vez incrementa su fluidez. E3-X es el producto recomendado para ampliaciones extremas y donde la adherencia entre la superficie y la maquinaria es crítica.

#### Aplicaciones principales:

- Turbina, compresoras y troqueladoras con carga dinámica.
- Áreas industriales requieren máxima adherencia al sustrato con máximo soporte.
- Bases de molinos de vientos.
- Áreas industriales que requieren máxima nivel de adhesión a la fundación con máxima capacidad de soporte.

#### Características / Beneficios:

- Rápida puesta en marcha.
- Alta resistencia química.
- Excelente adherencia de la maquinaria al sustrato.
- Bajo nivel de arrastramiento.
- Fluidez superior.
- Excelente cobertura.
- Estabilidad superior sobre exposición a elevadas temperaturas hasta 105°C

#### Información técnica:

Resultados Típicos de Ingeniería  
Los siguientes resultados fueron obtenidos bajo condiciones de laboratorio a 24 °C.

Propiedad	Método de Ensayo	Especificación	Resultados
Resistencia a la Compresión (50mm cubos)	ASTM C-579	>79MPa	4 horas: 190kg/cm <sup>2</sup>
			8 horas: 740kg/cm <sup>2</sup>
			12 horas: 920kg/cm <sup>2</sup>
			1 día: 1100kg/cm <sup>2</sup>
			7 días: 1240kg/cm <sup>2</sup>
			28 días: 1310kg/cm <sup>2</sup>
Creep	ASTM C-1181	NA	3 días: 1.8 x 10 <sup>-4</sup> mm/mm
			7 días: 2.5 x 10 <sup>-4</sup> mm/mm
			28 días: 2.7 x 10 <sup>-4</sup> mm/mm
Contracción lineal	ASTM C-531	<0.025%	7 días: 0.007%
			14 días: 0.02%
Coefficiente de expansión térmica	ASTM C-531	<3.6 x 10 <sup>-5</sup> mm/mm/°C	3.7 x 10 <sup>-5</sup> mm/mm/°C
Resistencia a la Flexión	ASTM C-580	> 25MPa	1 día: 290kg/cm <sup>2</sup>
			28 días: 310kg/cm <sup>2</sup>
Módulo de Elasticidad	ASTM C-580	<14.48 x 10 <sup>3</sup> MPa	1 día: 8.96 x 10 <sup>3</sup> MPa
			28 días: 8.8 x 10 <sup>3</sup> MPa
Resistencia a la Tensión	ASTM C-307	>14.5MPa	1 día: 180 kg/cm <sup>2</sup>
			28 días: 172 kg/cm <sup>2</sup>
Pot life / Tiempo de Gel	ASTM D-2471	<4horas	a 23°C: 83 min
Pico exotérmico	ASTM D-2471	<65°C	a 41°C: 92 min
Adhesión al concreto	Excede la resistencia a la tensión y al corte del concreto		
Resistencia Química	Excelente resistencia a la mayoría de químicos industriales		
Resistencia a la abrasión	Más alta que el concreto		
Color	Gris oscuro		

## E<sup>3</sup>-X®

### GROUT EPÓXICO – APLICACIONES EXTREMAS

#### ○○○ Direcciones para su uso:

Se recomienda leer el boletín de instrucciones de aplicación de grouts cementicios de QSI Perú S.A. y la recomendación ACI 351.5-15 Specification for Installation of Epoxy Grout between Foundations and Equipment Bases.

**Preparación de Superficie.** - concreto nuevo debe tener un mínimo de 28 días. Se deben eliminar aceites, tierra, basura, pinturas y el concreto dañado. Se debe preparar la superficie mecánicamente con un escarificador, desbastadora, lanzador de municiones o perdigones o cualquier herramienta que dé a la superficie un perfil de un mínimo de 3 mm y exponga el agregado grueso del concreto. Esta operación elimina la lechada superficial que se puede formar por la exudación del concreto. El paso final de limpieza debe ser la completa eliminación de residuos con una aspiradora o lavado a presión. El uso de ácido es aceptable únicamente cuando la preparación mecánica no es posible. Es recomendable que sólo los contratistas experimentados utilicen este sistema de preparación de superficies. Las sales de la reacción se deben eliminar completamente con lavado a presión. Deje que el concreto se seque totalmente.

Nota: Aun siguiendo los procedimientos adecuados, una superficie tratada con ácido puede no proporcionar una adherencia adecuada. El concreto debe tener una textura de superficie abierta habiéndose eliminado todos los compuestos para curado y los selladores.

**Encofrados.** - Deben estar impermeabilizados para prevenir fugas, firmes y bien sujetos para el vaciado. Para facilitar el desmolde, el encofrado debe tener un recubrimiento de dos capas de cera en pasta o desmoldante.

**Mezclado.** - Mezcle las partes A y B (resina y endurecedor) por 2 minutos con un taladro con agitador. Para facilitar el mezclado, agregue la Parte B a la Parte A (no lo inverso). Se debe mezclar muy bien el epóxico para asegurar la reacción química esperada. Una vez que se ha mezclado bien el epóxico, agregue la Parte C (agregado) y mezcle por 2-3 minutos más hasta que el agregado esté completamente mojado. Para trabajos grandes use una mezcladora de mortero. Colóquelo inmediatamente.

**Colocación.** - Vierta en los orificios a través de un embudo o directamente si el espacio lo permite. Cuando se aplica grout a placas de apoyo, vierta el grout en la tolva de entrada y déjelo fluir por debajo de la placa de apoyo. Se debe colocar el grout a un espesor mínimo de 25 mm y un máximo de 100 mm por capa cuando se coloca en cantidades masivas.

Nota: Eleve a 21°C la temperatura de todos los materiales de E3-X como también los cimientos y la placa de apoyo o lo más cerca a esa temperatura que sea posible. Las temperaturas frías reducirán significativamente las características de fluidez e incrementarán las dificultades para aplicar el grout en las placas de apoyo. Las temperaturas altas incrementarán la fluidez inicial, pero limitarán el tiempo de trabajabilidad. Una vez mezclado y colocado, su color es similar al del concreto, aunque el grout puede aparecer siempre ligeramente más oscuro que el concreto circundante.

**Curado.** - E3-X no requiere procedimientos especiales de curado.

**Aplicación como recubrimiento.** - Para parches, esparza con una llana, jalador o una pala de punta cuadrada hasta alcanzar un grosor igual al del concreto circundante. Dé acabado con una llana manual. Para superficies extensas de piso, use cintas para arrasar como guías en combinación con reglas vibratorias. Apisónelo y dé acabado con llana manual o mecánica. Prepare el epóxico siguiendo la indicación anterior.

**Perforaciones para Pernos de Anclaje.** - Se debe eliminar el polvo, tierra y basura de los orificios y permitir que se sequen. Si los lados están lisos, utilice un cepillo de cerdas duras para dejarlo áspero si éste está al alcance. Prepare el epóxico siguiendo la indicación anterior.

#### ○○○ Normas / especificaciones:

Cumple con las especificaciones indicadas en el ACI 351.1 R Grouting between Foundations and Bases for Support of Equipment and Machinery.

#### ○○○ Dosificación / rendimiento:

- Una unidad de 1.65 pies<sup>3</sup> (~47L) de E3-X rinde 1.84 m<sup>2</sup> cuando se coloca a una profundidad de 2.5cm (1 pulgada).

#### ○○○ Precauciones / restricciones:

- Use guantes y protección para los ojos cuando manipule los epóxicos.
- No se use sobre concreto congelado.
- Almacene el material a temperatura ambiental antes de usarlo.
- Se debe colocar el grout a temperatura ambiental de 4 ~ 32°C.
- Para mayor información consulte con el Departamento de Ingeniería de QSI Perú S.A.

#### ○○○ Manejo y almacenamiento:

E3-X debe almacenarse en su envase original herméticamente cerrado, en un lugar seco y bajo techo. Vida útil de almacenamiento: 12 meses.