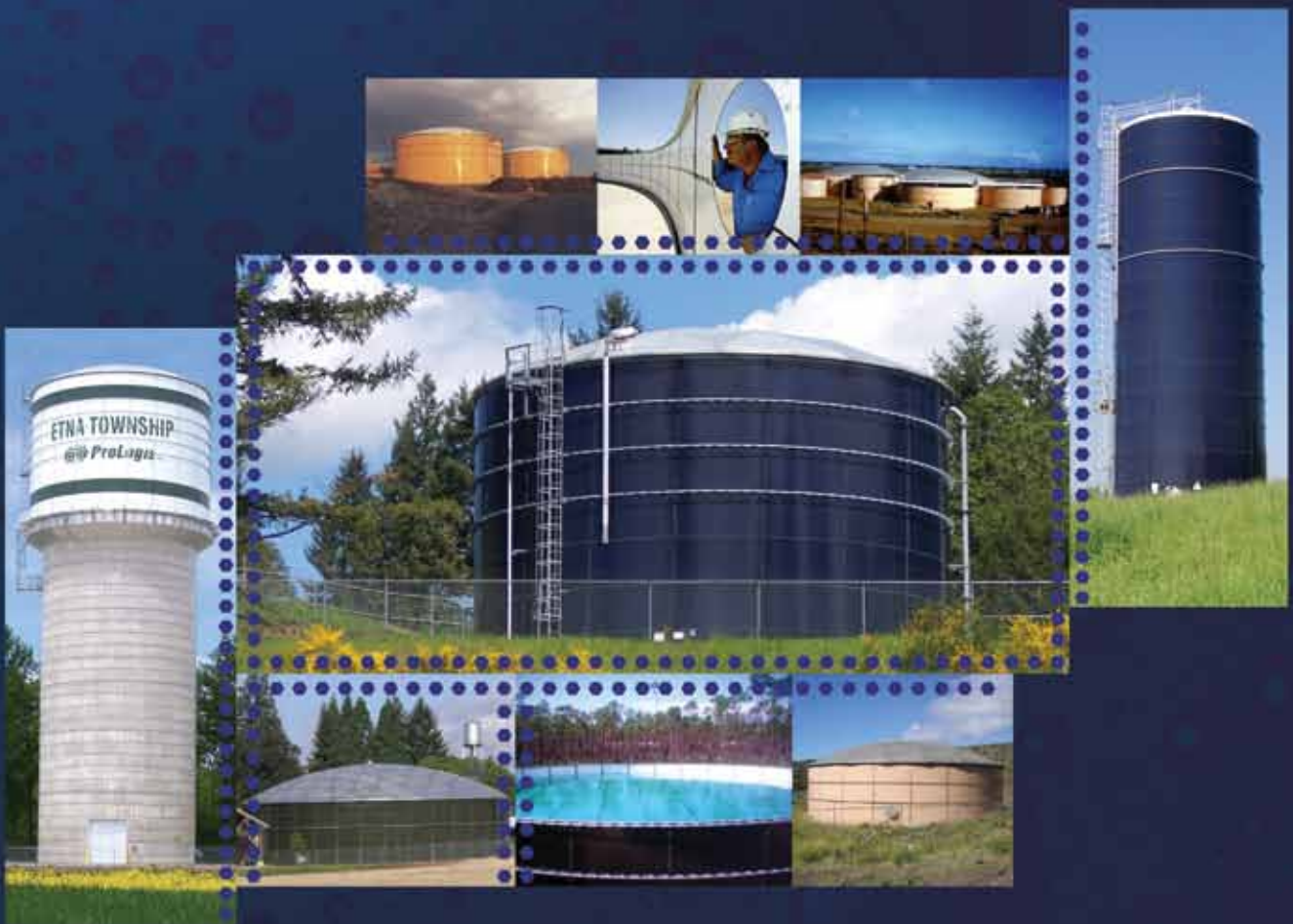


AQUASTORE®

Tanques de Vidrio con Corazón de Acero



Tanques de Vidrio con Corazón de Acero

No todos los Tanques de Almacenamiento de Líquidos son Creados por Igual

CST Industries, Inc. (CST) tiene un largo historial en convertir la material prima del acero en los más finos tanques de almacenamiento disponibles.

Nuestra tecnología de vidrio fusionado al acero fue introducida hace más de 50 años para aplicaciones de almacenamiento seco en agricultura. Hoy CST está dedicada al diseño, fabricación e instalación de tanques emperrados de vidrio fusionado al acero. Más de 100,000 tanques de vidrio fusionado al acero han sido instalados en más de 70 países alrededor del mundo.

La tecnología de vidrio fusionado al acero fue introducida al mercado de almacenamiento de líquidos a mediados de los años setentas como "Aquastore®." Después de más de 30 años de desempeño comprobado, los tanques Aquastore se han convertido en la elección preferida para el almacenamiento de agua potable y muchos líquidos mas. Con decenas de miles de clientes satisfechos, los tanques Aquastore han sido "diseñados, elaborados y fabricados" para ser los mejores.

El vidrio fusionado al acero se ha convertido en la tecnología Premium en el almacenamiento de agua y otros líquidos. Los propietarios de tanques Aquastore eligen la tecnología de vidrio fusionado al acero por encima de otros diseños de tanques por varias razones:

- **Mínimos requerimientos de mantenimiento durante la vida del tanque**
- **Mayor vida útil en comparación a los tanques soldados o de concreto**
- **Construcción más rápida – Fácil ensamblado sin grúas ni equipo mecanico especial**
- **Expandible para ajustarse a futuros requerimientos**
- **Disponible en diámetros desde 11 pies (3.3 m) hasta 204 pies (62.2 m) y capacidades desde 20,000 galones (75m3) hasta más de 6 millones de galones (22,700 m3)**
- **Diseños de tanques específicos, opciones y accesorios para cumplir con las necesidades del cliente**

CST diseña y fabrica una amplia variedad de tanques en una fábrica certificada con ISO 9001:2000 para cumplir con un gran rango de estándares, incluyendo AWWA D103 – Tanques emperrados de Almacenamiento de Agua de acero, AISC, IBC, NBCC, FM y el Estándar NFPA 22.

Un tanque Aquastore significa seguridad

Garantía de que usted recibirá la más alta calidad de ingeniería, el mejor servicio, la más larga vida útil del producto y el mejor valor en tanques de almacenamiento de líquido.



▲ Instalaciones para estabilización y almacenamiento de sedimentos.



▲ Instalaciones de tanques múltiples de Almacenamiento Potable.

Garantía



▲ Instalaciones de tanques múltiples de Almacenamiento Potable.

Vidrio Fusionado al Acero

Tecnología en “Ingeniería” de Fábrica

Vidrio fusionado al acero es la tecnología Premium en el mercado de tanques. Las propiedades físicas del recubrimiento de vidrio son especialmente apropiadas para las aplicaciones de almacenamiento municipal e industrial. La aplicación en fábrica del vidrio sílice en los tanques Aquastore forma una barrera dura e inerte tanto en las superficies interiores como en las exteriores del tanque para protegerlo del clima y la corrosión. El vidrio fusionado al acero es impermeable a líquidos y vapores, controla la socavación causada por la corrosión y ofrece excelente resistencia al impacto y la abrasión. El color no pierde intensidad ni se descolora y la mayoría del graffiti puede ser fácilmente removido. ¡Nunca necesita pintarse!

- Un proceso de múltiples pasos es el corazón del sistema de la tecnología del vidrio fusionado al acero
- Las laminas de acero son rociadas con una ráfaga de gravilla para obtener una superficie uniforme blanca
- Formulaciones propietarias de boro silicato, minerales, agua y arcilla son mezcladas para formar una sustancia, llamada “slip”, que se puede rociar sobre las laminas
- Después de la inspección, la mezcla es fusionada a las laminas de acero a temperaturas por encima de los 1,500° F (815° C) para producir el distintivo, brillante y vidriado acabado Aquastore
- El vidrio fundido reacciona con la superficie de acero perfilado para formar un enlace inerte, químico inorgánico y mecánico



▲ Tecnología de punta en calderas de esmalte de porcelana instalada en 2006.

Una nueva caldera de esmalte de porcelana con tecnología de punta fue instalada en CST en el año 2006. Es la caldera esmalte de porcelana más grande y más eficiente en el mundo, lo que mejora la calidad, ahorra energía, incrementa la producción y acelera la entrega de productos de vidrio fusionado al acero a los clientes y usuarios finales. En total, cinco zonas de control avanzado de temperaturas regulan el proceso de esmaltado para producir consistentemente las láminas de extremada alta calidad. En total, cinco zonas de control avanzado de temperaturas regulan el proceso de esmaltado para producir consistentemente las láminas de extremada alta calidad.



Después de biselar mecánicamente los bordes de las láminas, estos son rociados térmicamente con una aleación de acero inoxidable.

Los orificios de los pernos son cubiertos con sellador durante el ensamble del tanque de manera que el metal no esté expuesto al aire o al producto almacenado.

Protección Edgecoat®

En el proceso Edgecoat® de propiedad de CST, los bordes de las laminas son rociados térmicamente con una aleación de acero inoxidable protectora antes de que se le aplique el recubrimiento vidriado a toda la lamina para su máxima protección.



▲ Láminas de Vidrio Fusionado al Acero en la línea de producción.

Serenidad

Vitrium Technology

El compromiso permanente de CST con el perfeccionamiento del producto ha resultado en el desarrollo de la más reciente innovación de CST en vidrio – Vitrium™. Este recubrimiento combina las extraordinarias propiedades resistentes químicas y físicas del avanzado vidrio mejorado con titanio junto con una estructura, de alta ingeniería, de burbujas ultra finas. Este proceso resulta en la tecnología de alto rendimiento de vidrio fusionado al acero. Las características de Vitrium y sus beneficios incluyen:

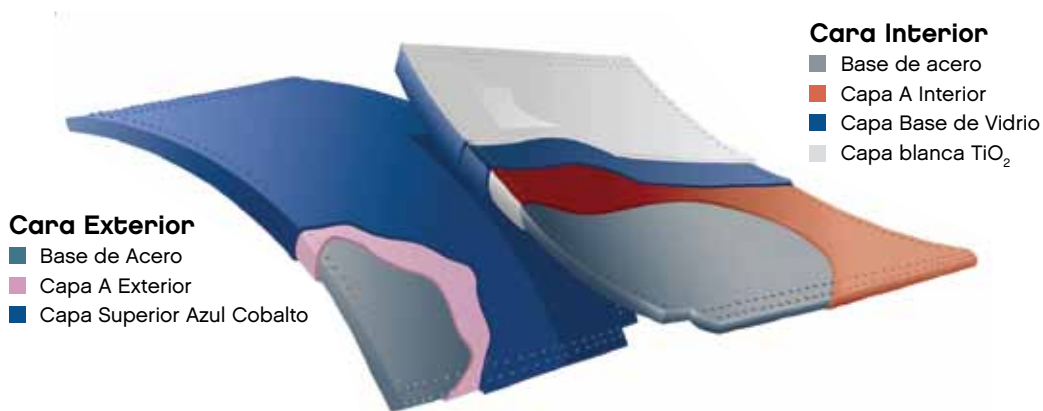
- Fuertes formulaciones de vidrio TiO₂ que proporcionan una vida útil más larga
- La aplicación electrostática del recubrimiento base asegura una calidad consistente.

- Máxima efectividad del recubrimiento sin requerir un aumento en el grosor del recubrimiento
- Procesos de tecnología únicos que proporcionan láminas certificadas de fábrica “holiday-free”
- La eficiencia del proceso lleva a un precio competitivo
- Ideal para climas fríos y calientes



El vidrio pulverizado está especialmente formulado para producir el recubrimiento azul cobalto distintivo de Aquastore.

Propiedades Físicas – Tecnología Vitrium de Vidrio Fusionado al Acero



Color Interior de la lamina	Blanco
Color Exterior de la lamina	Azul Cobalto (Cobalt Blue), Canela Desierto (Desert Tan), Verde Bosque (Forest Green), Azul Cielo (Sky Blue), Blanco (White)
Grosor Nominal	Interior: 10-18 mils, 260-460 micras Exterior: 7-15 mils, 180-380 micras
Rango de Servicio	140° F (60° C) @ 2-11 pH-sujeto a verificación, dependiendo en los productos almacenados en específico
Resistencia a la Abrasión	Taber-8 mg de pérdida (CS-17, 100g, 100 ciclos)
Elasticidad	Módulo de Young 12 x 10 ⁶
Permeabilidad	Impermeable a gases y líquidos dentro de los rangos de temperatura normal de operación
Conductividad Térmica	20.4 BTU en/hr pie ² °F
Facilidad de Limpieza	Suave, inerte, brillante, anti-pegajosa
Dureza	6.0 Mohs
Adherencia	Más de 5,000 psi a la base del acero
Resistencia al Impacto	24 pulg-lb.
Resistencia a la Corrosión ASTM B-117	Excelente, virtualmente sin afectarse por la mayoría de las aguas de desecho, residuos, agua de mar, petróleo crudo, spray salino, químicos orgánicos e inorgánicos

De Arriba hacia Abajo, la Más Rápida Construcción

Cada tanque de Aquastore está diseñado especialmente a las necesidades particulares del cliente. Dado que todos los componentes son fabricados en fábrica y son fácilmente ensamblados, los tanques Aquastore pueden ser instalados en todo tipo de condiciones climáticas donde los tanques soldados en campo y los de concreto no pueden. Los tanques son ensamblados desde arriba hacia abajo por cuadrillas de constructores entrenados en fábrica por medio de un sistema de levantamiento con gatos mecánicos que eleva progresivamente la estructura sin la necesidad de usar grúas costosas. Las cuadrillas de construcción permanecen con seguridad en el piso. Éste método de construcción permite un progreso rápido y lógico para terminación a tiempo.

Pisos

Los pisos de Aquastore pueden ser de vidrio fusionado al acero o de concreto armado. Un piso plano de acero es alineado con las láminas de vidrio fusionado al acero. Cuando se usa concreto, las láminas de inicio del tanque Aquastore son empotradas en la losa. Los Distribuidores Autorizados de Aquastore pueden proporcionar la preparación del terreno y la instalación de la cimentación.

Paredes

El ensamble de las paredes del tanque se completa usando una serie de gatos motorizados especialmente diseñados para su construcción. Cada lámina de vidrio fusionado al acero es atornillada y sellada en su lugar. Una vez terminado el ensamble del primer anillo, los gatos motorizados elevan el anillo de tal manera que los anillos subsecuentes puedan ser instalados. En el ensamble de los tanques Aquastore no se requiere de grúas pesadas o de equipo de levantamiento en sitio. Este proceso único de instalación permite la construcción en regiones remotas así como en áreas metropolitanas.

Techos o Domos

Todos los techos o domos de Aquastore son auto soportantes (no requieren columnas de soporte) y son instalados en la fase inicial de la construcción de los tanques. Los techos de vidrio fusionado al acero están disponibles hasta 31 pies (9.45 mts) de diámetro y los domos de aluminio geodésico están disponibles en todos los tamaños.

Los techos de vidrio fusionado al acero son manufacturados con herramienta manuales e incluyen paneles de acero radialmente seccionados. Los techos están ensamblados usando el mismo sellador y las mismas técnicas de atornillado utilizadas en los paneles de las paredes.

Los domos geodésicos, auto soportantes de aluminio, están disponibles para el rango completo de los tanques Aquastore. Son construidos con paneles de aluminio triangulares no corrugado interconectados por un sistema de cerchas con extrusiones de pestañas. Los domos pueden ser diseñados para cualquier necesidad particular de cada cliente, tomando en cuenta la velocidad del viento, cargas de nieve, zona sísmica y estándar de diseño.

Selladores

Los tanques Aquastore tienen selladores específicamente formulados para resistencia química apropiada para cada aplicación. Cada sellador es inspeccionado en base ejemplar para asegurar la calidad. El sellador es adecuado para el contacto con el agua potable y está certificado para cumplir con el Estándar NSF-61 para aditivos indirectos y es resistente al cloro. Los selladores tienen una consistencia parecida al hule, tienen excelente adhesión a la capa de vidrio, baja nivel de encogimiento y son adecuados para uso interior y exterior.



Economía y Valor de Vida Útil del Tanque



¡La mayor ventaja económica de los tanques Aquastore es que nunca necesitan pintarse!

¡No todos los tanques son creados de forma igual! La tecnología de vidrio fusionado al acero de un tanque Aquastore entrega un valor de mayor vida útil que los tanques soldados o de concreto.

Cuando agrega los beneficios del tanque sobre su ciclo de vida, las ventajas de Aquastore son difíciles de igualar. Es simplemente el tanque de mejor calidad, ofrece el mas bajo mantenimiento y simplemente es el mejor tanque disponible hoy en el mercado.

Considere estas ventajas:

- **NUNCA NECESITA PINTARSE**
- Mínimo mantenimiento requerido durante su vida util
- No se corroe ni se oxida
- Un desempeño del tanque garantizado
- Proyectos llave en mano de un Distribuidor Autorizado de Aquastore desde los diseños aprobados hasta la prueba del tanque
- No hay necesidad de grúas ú otros equipos pesados para construcción
- Construya Aquastore en ubicaciones remotas y retiradas
- Minimiza la pérdida de días de construcción debido a retrasos por el clima o por revestimientos aplicados en campo
- Diseño de Aquastore para expansiones futuras o reubicación
- Remueva fácilmente la mayoría del graffiti

¡La mayor ventaja económica es que un tanque Aquastore nunca necesita pintarse! El dinero presupuestado para las reparaciones de un tanque de concreto o de volver a pintar un tanque soldado cada 8 a 12 años puede ser dirigido a otras necesidades particulares del cliente.

Los tanques de concreto son costosos, requieren largo periodo de construcción, necesitan de mucho espacio para su construcción y no son "libres de mantenimiento". Las especificaciones del diseño permiten niveles reducidos de fugas y algunos niveles de grietas son básicamente aceptables. Los tanques de concreto normalmente tardan más tiempo para ser construidos que uno de Aquastore.

Los tanques soldados normalmente tardan mas a ser construidos. Están limitados por los factores climaticos al ser construidos y revestidos en campo. Los tanques soldados suelen tener altos costos de mantenimiento y deben ser pintados periódicamente durante su ciclo de vida. Normalmente, sus garantía es de sólo un año después de su instalación. .

**Bajo
Mantenimiento**

Diseños de Tanques para Cumplir Con diferentes Aplicaciones típicas



Tanque de Almacenamiento Superficial



Tanque Elevado



Columna Ascendente



Lixiviación



Clarificador



Biodiesel



Tratamiento de Aguas Residuales



Digestores Anaeróbicos



Etanol

Concesionarios Autorizados Aquastore

Los concesionarios Autorizados Aquastore ofrecen un proyecto LLAVE EN MANO para proporcionar a los clientes el servicio, soporte y la experiencia desde el comienzo hasta el final. Además de vender y construir un tanque Aquastore, los concesionarios de ventas y especialistas de servicio pueden ofrecer lo siguiente:

- Valor de ingeniería – análisis del costo total
- Configuración y datos del diseño del tanque
- Presupuesto
- Especificaciones de Ingeniería del proyecto
- Asistencia en los Criterios de Diseño
- Dibujos y planos del Layout del Tanque
- Aprobación de Dibujos
- Dibujos Certificados
- Preparación y layout del terreno
- Programa de construcción del tanque
- Cálculos Estructurales
- Pruebas y entrega del tanque en operación
- Inspección y reparación del tanque
- Servicios de Mantenimiento
- Reubicación o expansión
- Trabajo en Concreto
- Trabajo de Tuberías
(alimentación, distribución, rebose, drenaje etc.)
- Aislamiento
(espumado, tablas, etc.)
- Instalaciones del Domo
- Construcción tipo llave en mano del tanque
- Servicio Post-venta

Un tanque Aquastore requiere de mínimo mantenimiento durante su ciclo de vida y los concesionarios de CST pueden proporcionarle paquetes de servicio completo ajustados a la aplicación que el cliente necesite. Lo más importante es que la tecnología de vidrio fusionado al acero experimenta muy leve impacto ambiental y nunca necesita pintarse, ahorrando miles de dólares a largo plazo.



Compromiso



Paquetes llave en mano desde
preparación del terreno
hasta la terminación y puesta
en operación del tanque.



Características y Accesorios

Los sistemas básicos de Aquastore
Consisten en:

- Paredes de vidrio fusionado al acero
- Escalera, caja de protección y plataforma
- Protección catódica
- Ventilación de gravedad
- Techo de vidrio fusionado al acero o Aquadomos geodésicos de aluminio
- Entradas hombre en el techo, domo y anillo inferior
- Tuberías de desagüe
- Tornillería y sellador requerido para ensamblar el tanque

1 Protección Catódica

El sistema de Protección catódica de un tanque Aquastore usa ánodos de sacrificio para proteger las barras de refuerzo, mitigar la corrosión y proporcionar protección a las superficies internas sumergidas del tanque. El sistema está incorporado en la garantía del tanque Aquastore.

2 Ventilación por Gravedad

La ventilación por gravedad del tanque Aquastore es diseñada para permitir el intercambio de aire durante el llenado y el vaciado. Estos están equipados con una malla anticorrosiva que impide el acceso a pájaros e insectos.

3 Escalera, Caja y Plataforma

Las escaleras del tanque Aquastore son construidas con rieles y peldaños de aluminio con jaulas de protección galvanizadas en caliente y plataforma de descanso. También se disponen de escaleras con cerradura de acceso.

4 Entrada hombre lateral

Las entradas hombre de los tanques Aquastore están diseñadas de acuerdo a los Estándares AWWA D103. Son de 24 pulgadas (61 cm), 30 pulgadas (76 cm) o de 36 pulgadas (91 cm) de diámetro y son fabricadas en acero galvanizado en caliente o acero inoxidable.



5 Tornillería y Selladores

la tornillería y los selladores para el ensamble de Aquastore son proporcionados con cada orden. Tipos específicos, tal como los selladores resistentes al cloro o el hardware con cobertores protectores, son hechos para las aplicaciones particulares. Disponemos también de encapsulados plásticos para las cabezas de los tornillos, para mejor protección y aislamiento.

Additional options and accessories.

Accesorios adicionales están disponibles para cumplir las necesidades de uso y de especificaciones. Los accesorios incluyen:

- Colores
- Cobertores y Sellador
- Boquillas
- Baffles y paredes interiores
- Pasarela de techos, rieles y escaleras
- Indicadores de nivel

Colores

Los recubrimientos de vidrio de Aquastore están disponibles en estándar azul cobalto u otros cuatro colores de exterior. Los colores Verde Bosque (Forest green), Azul Cielo (sky blue), Canela Desierto (desert tan) o blanco (white) están disponibles. Pregunte por colores especiales. El color interior siempre es blanco.

Exterior Colors:



Azul Cobalto
(Cobalt Blue)



Azul Cielo
(Sky Blue)



Canela Desierto
(Desert Tan)



Verde Bosque
(Forest Green)



Blanco (White)

*Colors represented are not exact reproductions but are good representations of available colors.



Cobertores y Sellador

Durables cobertores de plástico para los pernos ofrecen protección adicional contra el clima y la corrosión. Se dispone también de selladores alternos para aplicaciones especializadas.

Boquillas y baffles

Las boquillas y baffles están disponibles dependiendo del uso y necesidad particular del tanque. La flexibilidad de ingeniería permite que estos accesorios sean incorporados en el diseño del tanque.



Pasarelas, rieles y escaleras

Una opción para la escalera estándar y la jaula de seguridad es una pasarela y una escalera. Las pasarelas de Aquastore son de acero galvanizado en caliente y son apropiados para

situaciones cuando el acceso superior al tanque es requerido. Ambos, las pasarelas y las escaleras están disponibles con su Distribuidor Autorizado local.

Indicadores de Nivel

Durables y funcionales, los indicadores de nivel de líquido son una opción utilitaria que pueden ser instalados como parte de la operación de ensamble.



Servicio

La Garantía “Mejor en la Industria”

CST Industries, Inc. ofrece una garantía de 1, 5 o 10 años dependiendo de la aplicación particular del cliente y las especificaciones del tanque. Esta es una indicación más que los tanques Aquastore son diseñados para durar.

Concesionarios Autorizados Aquastore

CST entrega tanques Aquastore a través de una red de Distribuidores Autorizados Aquastore. Estas organizaciones y sus representantes de ventas están disponibles para discutir los requerimientos de proyecto desde el concepto hasta la terminación. La experiencia en su región y el conocimiento de cada aplicación son valiosos durante todas las etapas, desde el desarrollo del proyecto hasta las especificaciones, la construcción hasta la terminación y prueba del tanque.

Precios, estimaciones de presupuestos, diseños de cimentaciones, programación de proyectos, aprobación de dibujos y construcción de cimentaciones son sólo unas cuantas de las áreas en donde los Distribuidores Autorizados pueden apoyar. Nuestros clientes tratan con una sola entidad desde principio hasta el fin, incluyendo el servicio después de la instalación. Nuestros distribuidores están entrenados para proporcionar un servicio óptimo al cliente.

Encuentre a su distribuidor Aquastore más cercano en el localizador de distribuidor en www.aquastore.com.



AQUASTORE®

Tanques de Vidrio con Corazón de Acero

CST

345 Harvestore Drive, DeKalb, Illinois 60115

Phone: 815-756-1551, Fax: 815-756-7821

www.aquastore.com

Correo electrónico: sales@aquastore.com