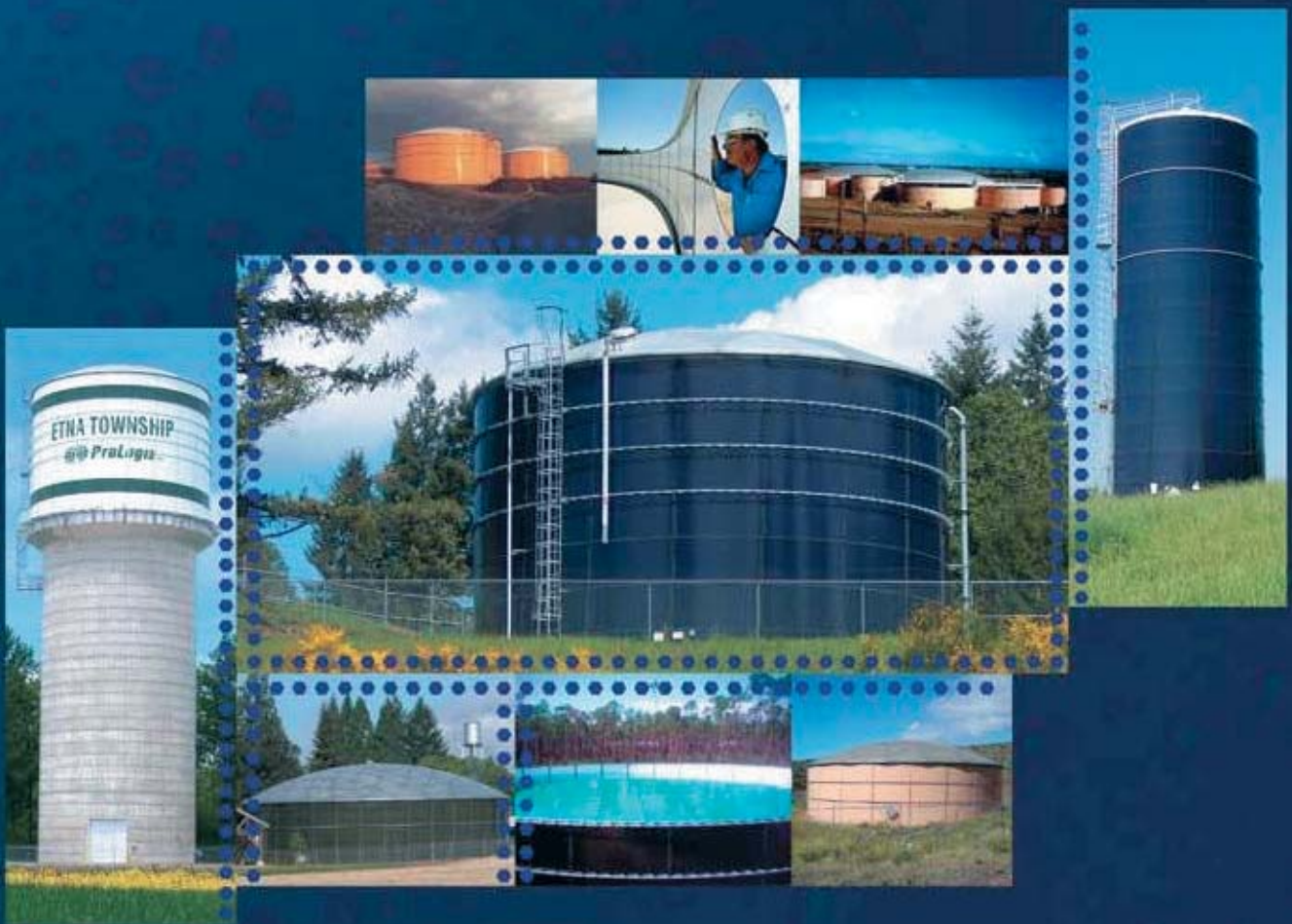


# AQUASTORE<sup>®</sup>

Tanks & Domes

Tanques de vidro com Coração de Aço<sup>™</sup>



Tanques de Vidro com Coração de Aço <sup>TM</sup>

## Nem todos os tanques de armazenamento de líquidos são criados iguais

A (ESPC) Engineered Products Company Storage tem uma longa e marcante história de transformar aço bruto nos melhores tanques de armazenamento disponíveis.

Nossa exclusiva tecnologia de vidro fundido em aço foi introduzida há mais de 50 anos atrás para aplicações agrícolas de cargas secas. A ESPC hoje se dedica ao projeto, fabricação e instalação de tanques transversais de vidro fundido em aço. Mais de 100.000 tanques com vidro fundido ao aço foram instalados em mais de 70 países ao redor do mundo.

A tecnologia de vidro fundido ao aço foi introduzida para o mercado de armazenamento de líquidos em meados dos anos 1970 como "Aquastore®." Depois de mais de 30 anos de desempenho comprovado, tanques Aquastore se tornaram a melhor opção para o armazenamento de água potável e muitas outras aplicações líquidas. Com dezenas de milhares de clientes satisfeitos, tanques Aquastore são projetados para serem o melhor.

O vidro fundido ao aço tornou-se o líder de tecnologia Premium em tecnologia de armazenamento de água e líquidos. Proprietários Aquastore escolhem a tecnologia do vidro fundido ao aço em relação a outros projetos de tanques por várias razões:

- menor necessidade de manutenção sobre o tempo de vida do tanque
- maiores valores no tempo de vida do tanque versus tanques soldados ou de concreto
- Construção mais rápida - Fácil montagem sem guindastes ou equipamentos especiais
- Expansível para acomodar necessidades futuras
- Disponível nos diâmetros de 11 pés (3,3 m) até 204 pés (62,2 m) e capacidade de 20.000 galões (75 metros cúbicos) a mais de 6 milhões de galões (22.700 metros cúbicos)
- Designs específicos dos tanques, opções e acessórios para atender as necessidades dos clientes.

A ESPC projeta e fabrica uma ampla gama de tanques em uma instalação certificada ISO 9001:2000 para atender a uma ampla variedade de padrões, incluindo AWWA D103 - Tanques de aço parafusados de armazenamento de água, AISC, IBC, NBCC, FM e NFPA padrão 22.

## Um tanque Aquastore significa garantia.

Garantia de que receberá a mais alta qualidade da engenharia, o melhor serviço, maior vida útil do produto e maior valor em tanques de armazenamento de líquidos.



Estabilização de lodo e aparato de armazenamento de lodos



Vários aparatos potáveis de tanque de armazenamento.

# Garantia



Detector de discontinuidades(Holiday testing).

# Vidro fundido ao aço

## Tecnologia projetada de fabrica

Vidro fundido ao aço é hoje uma tecnologia premium de tanques no mercado. Propriedades físicas com revestimento de vidro são especialmente apropriados para aplicações de armazenamento urbanos e industriais. A manufatura de revestimento de vidro de sílica aplicada em tanques da Aquastore formam uma camada de barragem dura e inerte para ambas as superfícies interiores e exteriores do tanque para proteger contra o tempo e corrosão. Vidro fundido ao aço é impermeável a líquidos e vapores, controla o enfraquecimento causado por corrosão e oferece excelente resistência à abrasão e impacto. A cor não desbota ou desgasta e a maior parte do grafite pode ser facilmente removido.

Nunca precisará de pintura!

Um processo de multi-etapas é o coração do sistema de tecnologia do vidro fundido ao aço

Chapas fabricadas são jateadas para uma superfície uniforme quase branca

Formulações da propriedade de borossilicato, minerais, água e argilas são misturadas com uma pasta pulverizável chamada "slip"

Após a inspeção, a pasta é fundida às chapas de aço a temperaturas superiores a 1.500 ° F (815 ° C) para produzir o revestimento de vidro distintivo brilhante Aquastore

O vidro derretido reage com a superfície do aço perfilado para formar uma ligação inorgânica química, mecânica e inerte.

*Após mecanicamente cortar angularmente as bordas da chapa, as bordas são termicamente pulverizadas com uma liga de aço inoxidável.*

*Furos dos parafusos são cobertos com selante durante a montagem, para que então o metal não seja exposto ao ar ou ao produto armazenado.*



### Proteção Edgecoat ®

O processo da propriedade Edgecoat ® da ESPC, termicamente borrifada a borda da chapa com uma liga de aço inoxidável de proteção antes que o acabamento de vidro seja aplicada a toda a chapa para uma máxima proteção.



▲ Forno com tecnologia moderna (state-of-the-art) de porcelana de adorno instalado em 2006.

Em 2006, um novo forno com tecnologia moderna (state-of-the-art) de porcelana de adorno foi instalado na ESPC. A maior e mais alta eficiência em fornos de porcelana esmaltado do mundo, melhora a qualidade, economiza energia, aumenta a produção e acelera a entrega de produtos de vidro fundido ao aço aos clientes. Ao todo, cinco zonas avançadas de controle de temperatura regulam o processo de revestimento para produzir chapas de extrema alta qualidade o tempo todo.



▲ Painéis de vidro fundido em aço na linha de produção.

## Paz de espírito

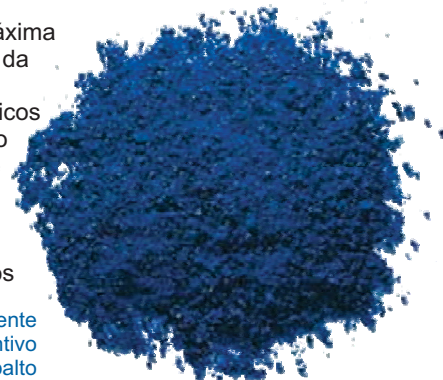
# Tecnologia Vitrium

O compromisso interminável da ESPC para melhoria do produto resultou no desenvolvimento da mais recente inovação de vidro da ESPC- Vitrium™. Este revestimento combina as excelentes propriedades resistentes químicas e físicas de vidro reforçado de titânio com uma alta engenharia, ultra-estrutura da bolha de vidro fino. Este processo resulta na tecnologia de alta performance do vidro fundido em aço. Benefícios e características Vitrium incluem:

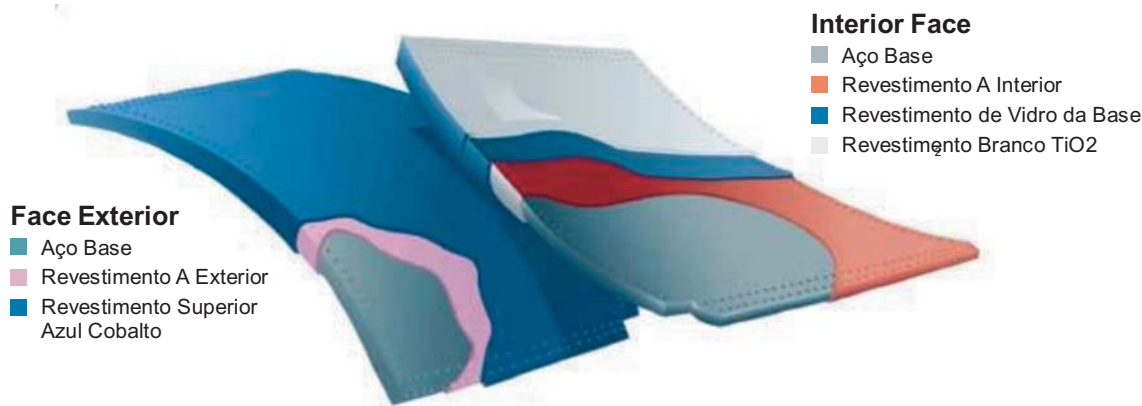
- Formulações de vidro resistente de TiO2 proporcionam um período de vida mais longo
- A aplicação eletrostática da camada da base garante uma qualidade consistente

- A aplicação eletrostática da camada da base garante uma qualidade consistente
  - Efetividade de revestimento máxima sem a necessidade de aumento da espessura do revestimento
  - Tecnologias com processos únicos fornecem chapas com certificado de fábrica "holiday free" (livre de descontinuidade)
- Eficiências de processo levam a preços competitivos
- Ideal para climas quentes e frios

Fritas de vidro são especialmente formuladas para produzir o distintivo revestimento de vidro azul cobalto Aquastore



## Propriedades Físicas- Tecnologia Vitrium de vidro fundido em aço



<b>Cor da Chapa Interior</b>	Branca
<b>Cor da Chapa Exterior</b>	Azul Cobalto, Tan Deserto, Verde Floresta , Azul Céu , Branca
<b>Espessura nominal</b>	<b>Interior:</b> 10-18 mils, 260-460 microns <b>Exterior:</b> 7-15 mils, 180-380 microns
<b>Faixa de serviço</b>	140° F (60° C) @ 2-11 pH sujeito a verificação, dependendo produtos específicos armazenados
<b>Resistência à abrasão</b>	Perda de 8 mg de Taber (CS-17, 100g, 100 ciclos)
<b>Elasticidade</b>	Módulo de Young/Elasticidade 12 x 10 <sup>6</sup>
<b>Permeabilidade</b>	Impermeável a gases e líquidos dentro das faixas normais de temperatura de funcionamento
<b>Condutividade Térmica</b>	20,4 BTU in / hr ft 2° F
<b>Limpeza</b>	Lisa , inerte, brilhante, anti-aderente
<b>Dureza</b>	6,0 Mohs
<b>Aderência</b>	Mais de 5.000 psi para o aço de base
<b>Resistência a impacto</b>	24 inch-lb.
Resistência à corrosão ASTM B-117: Excelente, praticamente não afetada pela maior parte das águas residuais, salmouras, água do mar, o petróleo bruto sulfuroso, pulverizador de sal, produtos químicos orgânicos e inorgânicos	

# Construção mais rápida, de Cima a Baixo

Cada tanque Aquastore é projetado em fábrica para especificações do cliente. Uma vez que todos os componentes são fabricados na fábrica e facilmente montados, tanques Aquastore podem ser instalados em vários tipos de condições climáticas enquanto que tanques de aço soldado e tanques de concreto não podem. Os tanques são montados a partir de cima para baixo por equipes de construção treinadas da fábrica, com um sistema de elevação que progressivamente eleva a estrutura sem a necessidade de guindastes caros. Equipes de construção podem ficar no chão em segurança. Este método de construção permite um progresso rápido e lógico para conclusão na hora certa.

## Pisos

Pisos Aquastore podem ser de vidro fundido em aço ou concreto armado. Um piso de aço grosso com as chapas de vidro fundido em aço da Aquastore. Ao utilizar concreto, paredes Aquastore são embutidas na fundação. Revendedores Autorizados Aquastore podem proporcionar a preparação do local e instalação da fundação.

## Laterais

A construção das laterais é completada com o uso de uma série de guindastes motorizados especialmente projetados. Cada painel de vidro fundido em aço é parafusado e selado no local. Após a conclusão, os guindastes motorizados elevam o anel lateral para que então anéis subseqüentes possam serem erguidos. Para a construção de um tanque Aquastore não serão necessários guindastes de carga pesada ou equipamentos de elevação no local. Este processo de instalação exclusivo permite a construção em regiões remotas, bem como as áreas metropolitanas.

## Tetos ou Cúpulas

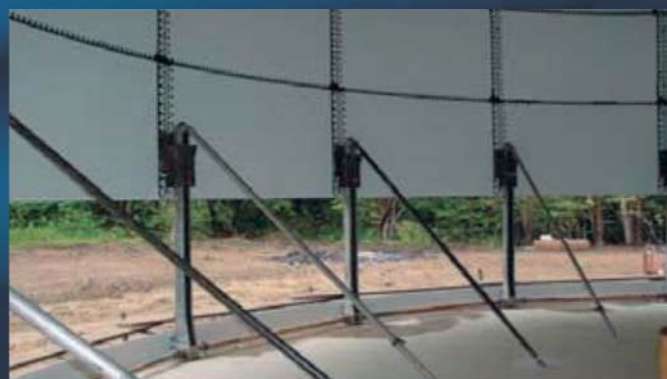
Todos os tetos ou cúpulas Aquastore são de vão livre (free span) (não necessitam de colunas de apoio) e são instalados nos tanques na fase inicial de construção. Tetos de vidro fundido em aço estão disponíveis até 31 "de diâmetro e cúpulas geodésicas de alumínio estão disponíveis em todos os tamanhos.

Tetos de vidro fundido em aço são fabricados com ferramentas de mão e incluem painéis de aço seccionados radialmente. Os tetos são montados usando as mesmas técnicas com selantes e parafusos que os painéis laterais.

O vão livre (free span) da Aquastore, cúpulas geodésicas de alumínio estão disponíveis em uma série completa de tanques Aquastore. São construídos com painéis triangulares não-ondulados de alumínio intertravado por um sistema de treliça com uma ampla extrusão de flanges. As cúpulas podem ser projetadas para cada necessidade individual do cliente, levando em conta o vento, cargas de neve, códigos sísmicos e de projetos.

## Selantes

Tanques Aquastore caracterizam selantes especificamente formulados para resistência química adequada para a aplicação. Cada selante é inspecionado lote-a-lote para garantir a qualidade. O selante é adequado para contato com água potável e é certificado para atender ANSI / NSF aditivos padrão 61 para aditivos indiretos e é resistente a cloro. Os reparos usados com selantes formam uma consistência parecida com a de borracha, têm excelente aderência ao revestimento de vidro, baixa redução e são adequados para uso interior e exterior.



# Economia e Valor de Vida Útil do Tanque



A maior vantagem econômica é que os tanques Aquastore nunca precisam de pintura!

Todos os tanques não são criados iguais! A tecnologia de vidro fundida em aço em dá ao tanque Aquastore maior da tempo de vida do que tanques soldados ou de concreto. Quando você somar os benefícios do tanque sobre seu ciclo de vida, as vantagens da Aquastore são difíceis de bater. É simplesmente a melhor qualidade, menor manutenção e tanque mais flexível disponível. Considere estas vantagens:

## • NÃO PRECISA DE PINTURA

- Manutenção mínima exigida sobre o tempo de vida do tanque Não corroem ou enferrujam
- Garantia de desempenho do tanque garantida
- Serviços Turn-key (de pronto uso) realizados por um distribuidor Aquastore autorizado desde a aprovação dos desenhos até ao teste do tanque
- Não há necessidade de guindastes/cranes ou outros equipamentos de grande porte para a construção
- Construção Aquastore em locais remotos e isolados
- Minimizar dias perdidos de construção devido aos atrasos pelo tempo ou revestimentos feld aplicados no local
- Design Aquastore para futura expansão ou realocação
- Remoção da maioria do grafite mais facilmente

A maior vantagem econômica é que um tanque Aquastore nunca precisa de pintura! Os dólares no orçamento que podem ser utilizadas para reparar um tanque de concreto ou pintar um tanque soldados a cada 8 - 12 anos podem ser direcionados para outras necessidades municipais ou industriais.

Tanques de concreto são caros, envolvem longos períodos de construção, necessitam de muito espaço para serem construídos e nem sempre são de "manutenção gratuita".

Especificações do design permitem um pequeno nível de vazamento, e um certo grau de rachadura é basicamente esperado. Tanques de concreto normalmente demoram mais tempo para serem construídos do que um Aquastore.

Tanques soldados podem ter tempo longo de construção e tempo de provisionamento. São limitados por fatores ambientais externos ao serem construídos e revestidos na área.

Tanques soldados podem ter custos de manutenção elevados e devem ser pintados várias vezes ao longo do seu ciclo de vida. Sua garantia é normalmente de apenas um ano após a instalação.



## Baixa Manutenção

# Projetos de Tanques para Satisfazer as Necessidades Específicas de Aplicação



Tanque de armazenagem  
térreo



Complexo Elevado



Tubo vertical



Lixiviados



Clarificador



Biodiesel



Armazenamento / Mistura  
de lodo



Anaeróbico



Etanol

# Revendedores Autorizados Aquastore

Revendedores Autorizados Aquastore oferecem um pacote Turn-key (de pronto uso) para os clientes a quem prestam serviço, suporte e experiência, do início ao fim. Além de vender e construir um tanque Aquastore, vendas dos revendedores e especialistas em serviços podem oferecer o seguinte:

- **Valor de Engenharia - análise do custo total configuração do tanque e dados do layout**
- **Orçamento**
- **Especificações da engenharia do produto assistência aos critérios do projeto**
- **Desenhos do Layout do tanque**
- **Aprovação de Desenhos**
- **Desenhos certificados**
- **Preparação do local e layout**
- **Agendamento de construção do tanque**
- **Cálculos Estruturais**
- **Teste do tanque e comissionamento**
- **Inspeção e reparação do tanque**
- **Serviços de Manutenção**
- **Relocação ou expansão**
- **Obras em concreto**
- **Trabalho da tubulação (entrada, saída, fluxos, decantamento, etc)**
- **Isolamento (spray de espuma, sarrafos, etc)**
- **Instalações Dome**
- **Construção do tanque Turn-key (de pronto uso)**
- **Serviço após a venda**

Um tanque Aquastore exige manutenção mínima ao longo do seu ciclo de vida e Revendedores Autorizados ESPC podem oferecer pacotes completos de serviços adaptados às suas necessidades de aplicação. Mais importante, a tecnologia de vidro fundida em aço sofre pouco impacto ambiental e nunca precisa de pintura, salvando milhares de dólares ao longo do tempo.



## Compromisso



**Pacote Turn-key (de pronto uso) de preparação do local para tanque concluído e testado.**



# Características e Acessórios Aquastore

O sistema básico Aquastore consiste de:

- Laterais de vidro fundido ao aço
- Escada, gaiola e plataforma
- Proteção Catódica
- Sistema de ventilação (Gravity vent)
- Coberturas de vidro fundido em aço ou
- Aquadomes geodésicas de alumínio
- Teto, cúpula e nas passagens laterais tubos de fluxo
- Ferramentas e selantes necessárias para montar o tanque

## 1 Proteção catódica

Um sistema de proteção catódica do tanque Aquastore usa Ânodo sacrificial para proteger as barras de reforço, atenuar a corrosão e oferecer proteção às superfícies internas submersa do tanque. Isto é incorporado a garantia do tanque Aquastore.

## 2 Sistema de ventilação (Gravity Vent)

O Sistema de ventilação do tanque Aquastore é projetado para permitir a entrada e saída de ar durante o enchimento e esvaziamento. São equipados com resistentes à corrosão causados por aves e telas de insetos.

## 3 Escadas, Gaiola e Plataforma

As escadas do tanque Aquastore são construídas com trilhos de alumínio e degraus com gaiolas galvanizadas em imersão a quente e plataformas de saída. Estão disponíveis escadas com travas das portas de segurança da gaiola.

## 4 Passagens Laterais

As passagens do tanque Aquastore são projetados de acordo com Padrões AWWA D103. São 24 polegadas (61 cm), 30 polegadas (76 cm) ou 36 polegadas (91 cm) de diâmetro e são fabricados com aço inoxidável ou galvanizado em imersão a quente.



## 5 Acessórios e Selantes

Os acessórios selantes para a montagem Aquastore são fornecidos com cada pedido. Tipos específicos, como selantes resistentes a cloro ou acessórios com capas de proteção, são feitas para a aplicação individual. Tampas de parafusos de plástico de pesados também estão disponíveis para proteção adicional.

## Opções adicionais e acessórios.

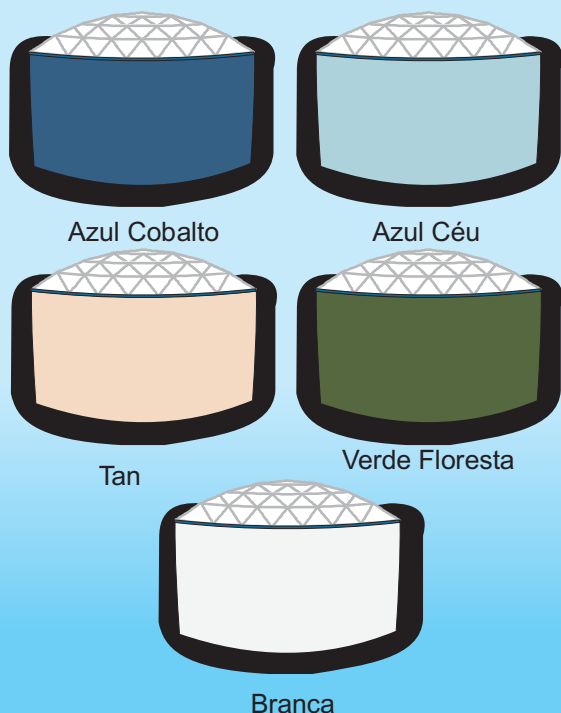
Acessórios adicionais estão disponíveis para atender às necessidades específicas e de uso. Os acessórios incluem:

- Cores
- Tampas e seladores
- Braçadeira
- Defletor
- Passagem de caminho do teto, gradeamentos e escadas
- Indicadores de Nível

### Cores

Revestimentos de vidro Aquastore estão disponíveis em azul cobalto padrão ou outras quatro cores exteriores. As cores disponíveis são verde floresta, azul céu, tan deserto ou cores brancas. Para cores personalizadas, fazer o pedido. A cor Interior é sempre branca.

### Cores Exteriores:



As cores representadas não são reproduções exatas, mas são boas representações de cores disponíveis.



### Braçadeira e Defletor

As braçadeiras e defletores estão disponíveis dependendo do uso do tanque e especificações. A flexibilidade de engenharia permite que estes acessórios sejam incorporados no projetos em geral do tanque.



### Entradas, Gradeamentos e Escadas

Uma opção para a escada padrão e gaiola é uma passagem e escadaria. As passagens de caminho da Aquastore são galvanizadas em imersão a quente de aço e são apropriadas para situações em que o acesso superior regular do tanque seja necessário. Ambas passagens e escadas estão disponíveis no seu Revendedor local Autorizado.

### Indicadores de Nível

Durável e funcional, o indicador de nível de líquido é uma opção utilitária que pode ser instalado como parte da operação de montagem.



# Serviço

# Garantia "Best in Industry" (Melhores Indústrias)

Engineered Storage Products Company oferece de 1, 5 a 10 anos de garantia, dependendo das especificações do tanque e aplicação individual do cliente. É mais um indício de que os tanques Aquastore são projetados para durar.

Revendedores Aquastore Autorizados

A ESPC entrega tanques Aquastore através de uma rede de Revendedores Autorizados Aquastore.

Estas organizações e seus representantes de vendas estão disponíveis para discutir os requisitos do projeto desde o princípio até a conclusão.

Experiência em sua região e a aplicação de conhecimentos são valiosos durante todas as fases, desde o desenvolvimento do projeto até as especificações, construção e ao tanque completo e testado.

Estimativas orçamentais, preços, layouts da fundação, programação de projetos, desenhos de aprovação e construção da fundação são apenas algumas das áreas onde revendedores autorizados podem ajudar. Nossos clientes lidam com uma fonte do início ao fim, incluindo o serviço após a instalação. Os revendedores são treinados para prestar um serviço maior ao cliente. Encontre o seu revendedor Aquastore mais próximo na seção de localização de revendedores no site [www.aquastore.com](http://www.aquastore.com).



**AQUASTORE**<sup>®</sup>  
Tanks & Domes

Glass Tanks with a Heart of Steel<sup>™</sup>

**ENGINEERED STORAGE  
PRODUCTS COMPANY**



345 Harvestore Drive, Chicago, Illinois 60115  
Telefone: 815-756-1551, Fax: 815-756-7821  
[www.aquastore.com](http://www.aquastore.com)

E-mail: [sales@aquastore.com](mailto:sales@aquastore.com)

Aquastore e Edgecoat © 2007 são marcas registradas da  
Storage Engineered Products Company.

Vitrium é uma marca comercial da Engineered Storage Products Company.

Tanques & Cúpulas

Tanques de vidro com um coração de aço<sup>™</sup>