

BALMORAL TANKS

RESERVATÓRIOS  
DE AÇO  
VITRÍFICADO

---

شركة بلمورال  
BALMORAL



## Balmoral Tanks

A Balmoral Tanks é uma empresa líder em design e fabricação que fornece serviços exclusivos, prontos para uso, abrangendo trabalhos de construção civil, projeto e fabricação de reservatórios, instalação, tubulação, comissionamento e serviços técnicos de pós-venda.

Produzindo o que se acredita ser a linha mais abrangente de produtos de reservatórios de uma única fonte, engenharia civil, combate a incêndios, água potável/não potável, digestão anaeróbica, águas residuais, dessalinização e drenagem são setores-chave para a empresa.

### Confiável. Inovadora. Colaborativa.

Nosso histórico global de décadas se baseia em excelentes níveis de atendimento ao cliente. Impulsionamos continuamente a eficiência e agregamos valor à nossa valiosa base de clientes por meio de nossa oferta de mercado de começo a fim, desde o projeto até a instalação, comissionamento e atendimento pós-venda.

Desde 2018, investimos mais de US\$ 25 milhões em nossas instalações de design e fabricação de última geração de 150.000 pés quadrados (14.000 m<sup>2</sup>), bem como em um programa de aprendizado contínuo para todos os funcionários. Acreditamos que temos as instalações de produção tecnicamente mais avançadas do setor, apoiadas por níveis incomparáveis de experiência em toda a operação.

Nossa longevidade é a prova de nosso sucesso; estamos aqui para o longo prazo.

### Nossa promessa

A Balmoral Tanks se beneficia de fazer parte do Balmoral Group Holdings Ltd e da enorme infraestrutura de suporte que oferece. É essa profundidade de conhecimento que nos diferencia de qualquer outro fabricante de reservatórios do mundo.

Com mais de 40 anos de experiência na gestão do projeto, fabricação e instalação de produtos de armazenamento e tratamento de líquidos, faremos tudo o que for humanamente possível para garantir a entrega do seu projeto dentro do orçamento, no prazo, com cuidado e profissionalismo desde a consulta até a instalação.

# COLABORATIVO INOVADOR CONFIÁVEL



O revestimento de esmalte vítreo, também conhecido como aço vitrificado (GFS), é um revestimento fundido à base de sílica que é amplamente utilizado como um revestimento protetor resistente à corrosão no setor de água e águas residuais.

O termo esmalte vítreo vem da palavra vitrificação que descreve a transição de uma substância para um vidro. Em temperaturas típicas de processo de esmalte vítreo, geralmente no rango de 830-850°C, o revestimento atinge total mobilidade e viscosidade.

Durante este período, a interação entre o vidro e o aço se acelera, uma camada de adesão interfacial é formada e ocorre a síntese dos dois materiais.

O sistema de esmalte da Balmoral combina a resistência do aço com a resistência à corrosão e abrasão do vidro.

Comparado a outros métodos de aplicação por pulverização, que geralmente usam argilas inorgânicas para suspender as partículas na água, o revestimento em pó seco de esmalte fornece a pureza ideal comprovada. Essa vantagem técnica aliada ao processo da Balmoral representa um novo nível de excelência em reservatórios de aço vitrificado.

**O sistema de esmalte da Balmoral fornece pureza ideal**

**Revestimento resistente**

**Um composto com a resistência e flexibilidade do aço**

**Revestimento quimicamente inativo e não afetado pela luz UV**

## BALMORAL GFS TANKS

O processo de fabricação da Balmoral foi projetado para fornecer aos clientes um revestimento econômico e de alto desempenho projetado especificamente para a contenção de água potável e reservatórios de águas residuais municipais descobertos.

## BALMORAL GFS PREMIUM

A opção Premium foi desenvolvida para oferecer desempenho aprimorado e valor de longo prazo para proprietários e usuários de ativos em todo o mundo em os aplicativos mais exigentes.



### Especificação

Produto da Balmoral	Aplicações de revestimento	Grupo EN ISO 28765	Resistência ao pH	Tensão de teste (V)	Espessura (µm)
GFS	2 capas, 1 fundição	2	3-9	700	220-400
GFS Premium	3 capas, 2 fundição	3	2-11	1100	260-460
GFS Premium Plus	3 capas, 2 fundição	4	1-14	1500	340-500

# CARACTERÍSTICAS E BENEFÍCIOS

Feature	Benefit
Formulação de vidro única usando ingredientes sob medida	Novo nível de excelência na tecnologia de revestimento vitrificado
Aplicação eletrostática “seca” exclusiva	Pureza ideal
Maior cobertura de revestimento	Menos dependência de soluções em campo
Atende e excede os requisitos de revestimento do EN ISO 28765	Confiança na qualidade e desempenho do revestimento
Sistema modular	Construção rápida e eficiente
Revestimento aplicado na fábrica sob o exclusivo sistema de qualidade 6S da Balmoral	Qualidade consistente e regulamentada onde seja que o tanque será enviado e construído
Sem necessidade de re-revestimento	Revestimento de longa vida que requer manutenção mínima
Projetado e especificado para não corroer	Sem necessidade de tolerância de corrosão, reduzindo material e custo desnecessários
Revestimento de alto desempenho	Estável aos raios UV, a resistência à abrasão aumenta a vida útil e minimiza a manutenção

## GUIA DE APLICAÇÃO

Os reservatórios da Balmoral GFS são adequados para muitas aplicações, incluindo:

[Digestores agrícolas](#)

[Água de poço artesiano/salobra/do mar](#)

[Sólidos secos a granel](#)

[Armazenamento de água de incêndio](#)

[Reservatórios de filtro](#)

[Efluentes industriais/aeração](#)

[Chorume líquido](#)

[Armazenamento de lodo municipal](#)

[Tratamento de lodo municipal](#)

[Digestores mesófilos municipais](#)

[Armazenamento de bolo de lodo municipal](#)

[Água potável](#)

[Águas pluviais](#)

[Digestores termofílicos](#)





**NÃO É APENAS  
MAIS UMA  
EMPRESA DE  
RESERVATÓRIOS**



The image shows a large industrial facility, likely a factory, with a complex network of steel beams and machinery. Large, perforated metal panels are suspended from overhead tracks. The floor is marked with red lines. The entire scene is overlaid with a semi-transparent teal filter.

**US\$ 25 MILHÕES**  
DE INVESTIMENTO  
EM INSTALAÇÕES  
DE FABRICAÇÃO

# DESEMPENHO DE REVESTIMENTO E PADRÕES DE QUALIDADE

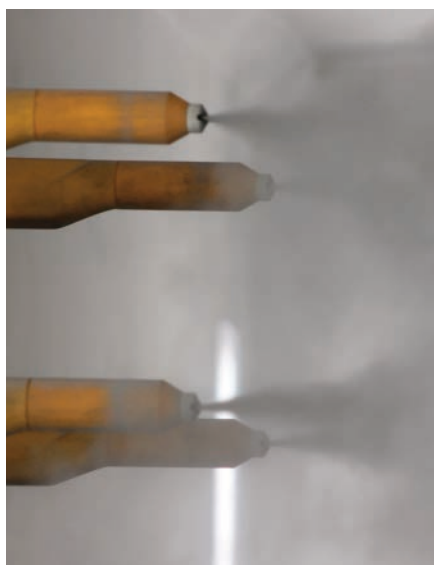
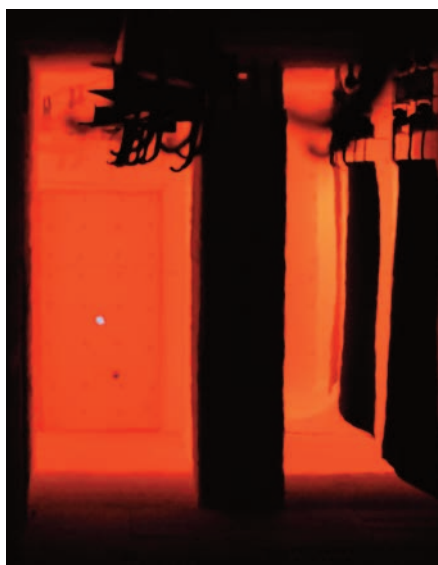
## Revestimento interno

Descrição	Padrão de teste	Tipo de teste	Resultado
Espessura do filme seco	ISO 2178	Espessura do revestimento	260µm – 460µm (10-18mils)
Ácido cítrico/ácido sulfúrico/ ácido clorídrico	ISO 28706-1 Cláusula 9/10/11	Resistência química	Min. classe AA
Ácido cítrico em ebulição	ISO 28706-2 Cláusula 10	Químico acelerado - Não linear	Máx. 0,75 g/m <sup>2</sup>
Água fervente - Fase líquida	ISO 28706-2 Cláusula 13	Químico acelerado - Não linear	Máx. 2,5 g/m <sup>2</sup>
Soluções detergentes	ISO 28706-3 Cláusula 9	Químico acelerado - Não linear	Máx. 2,5 g/m <sup>2</sup>
Hidróxido de sódio quente	ISO 28706-4 Cláusula 9	Química acelerada - Linear	Máx. 0,876 mm/a
Água fervente - Fase de vapor	ISO 28706-2 Cláusula 13	Química acelerada - Linear	Máx. 0,328 mm/a
Fase de vapor de ácido clorídrico em ebulição	ISO 28706-2 Cláusula 12	Química acelerada - Linear	Máx. 0,146 mm/a
Choque térmico	ISO 28763 Anexo A	Propriedades físicas	Nenhum dano em 350c
Adesão	EN10209 Anexo C	Propriedades físicas	Min. classe 2
Resistência ao impacto	ISO 4532	Propriedades físicas	Min. 40N
Resistência à abrasão	ISO 6370-2	Propriedades físicas	Máx. 45g/m <sup>2</sup>
Dureza a riscos	EN 15771	Propriedades físicas	Min. mohs 5
Teste de Defeitos	ISO 2746 - Teste A	Porosidade do revestimento	100% livre de descontinuidade na tensão de teste

## Revestimento Externo







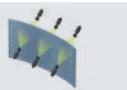



Descrição	Padrão de teste	Tipo de teste	Resultado	Cor
Espessura do filme seco	ISO 2178	Propriedades físicas	220µm – 500µm (8.6-19mils)	SIMILAR A RAL 5013
Cor	L.a.b. Espaço de cores	Espectrofotometria	Min. EN ISO 28765	
Adesão	EN10209 Anexo C	Propriedades físicas	Min. classe 2	SIMILAR A BS 12-B-29
Dureza a riscos	EN 15771	Propriedades físicas	Min. mohs 5	
Resistência ao impacto	ISO 4532	Propriedades físicas	Min. 40N	

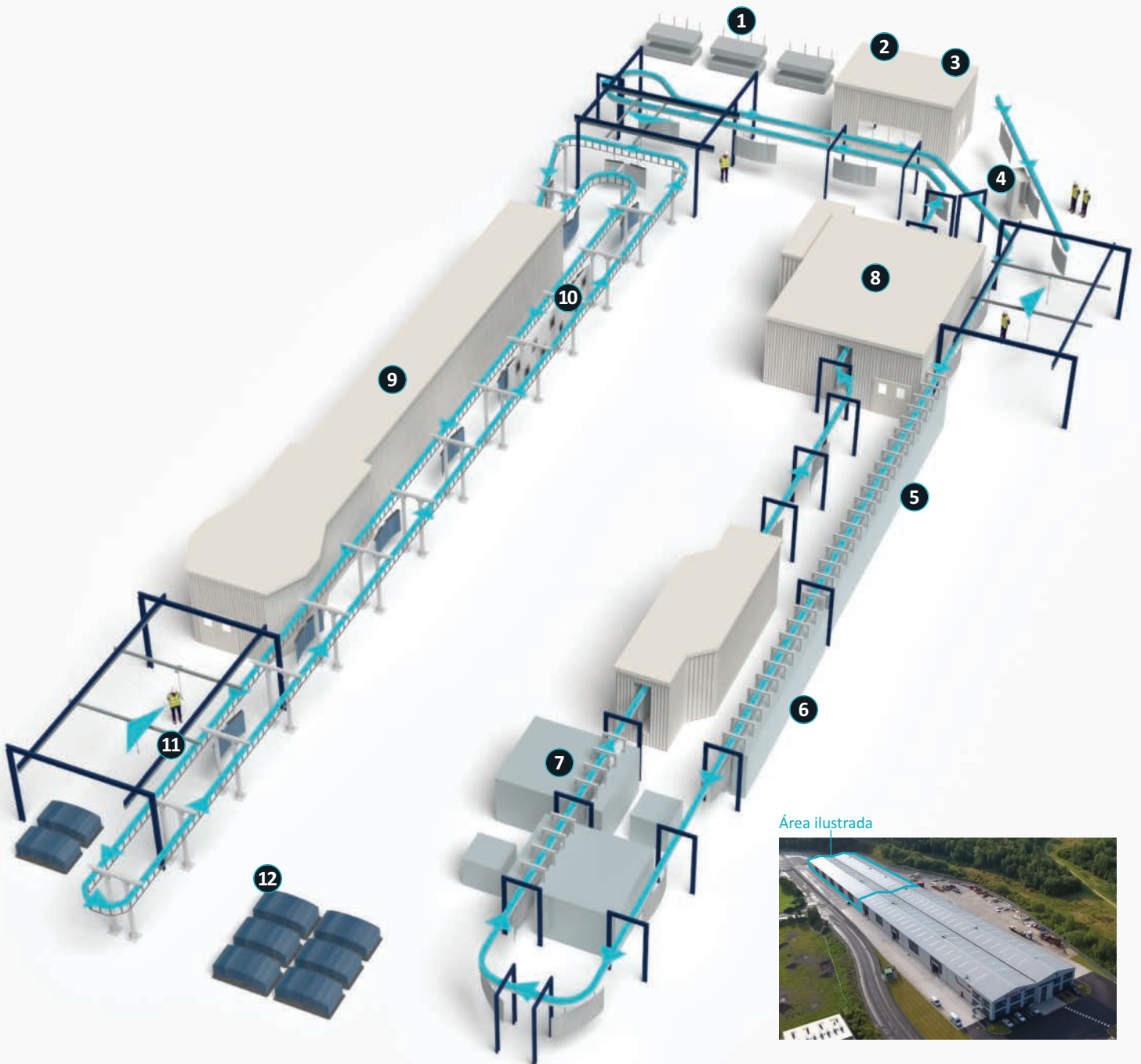
Observação: Dados da tabela mostrados para o Balmoral GFS Premium





# GFS COATING PROCESS

<b>1</b>  Chapas de aço bruto	<b>2</b>  Perfuração de chapas/corte a laser incluindo recortes de tubulações	<b>3</b>  Jateamento de granalha para SA2.5/SSPC10	<b>4</b>  Laminação	<b>5</b>  Limpeza química e enxágue	<b>6</b>  Secagem controlada
<b>7</b>  Aplicação de sistema proprietário de pré-revestimento	<b>8</b>  Aplicação de revestimento de esmalte de vidro aplicado "seco" exclusivo de alta pureza	<b>9</b>  Queima através de um forno em forma de U com eficiência energética na temperatura ideal de vitrificação na faixa de 830-850oC	<b>10</b>  Resfriamento controlado	<b>11</b>  Inspeção de fim de linha, incluindo visual, cor, espessura e alta tensão testada de acordo com os requisitos da ISO 28765	<b>12</b>  Embalagem para requisitos nacionais e internacionais







PUREZA  
**INCOMPARÁVEL**  
DO REVESTIMENTO

# INSTALAÇÃO DO TANQUE

A Balmoral opera através de uma rede de distribuidores em todo o mundo treinados em todas as áreas de construção de reservatórios. Engenheiros de serviço experientes da Balmoral estão disponíveis se for necessário suporte adicional. Existem dois métodos principais de construção de reservatórios modulares:



## Andaimes

A construção de andaimes é adequada para reservatórios de topo aberto e reservatórios em áreas do mundo onde a importação de macacos hidráulicos é difícil ou restringido pelas leis aduaneiras.

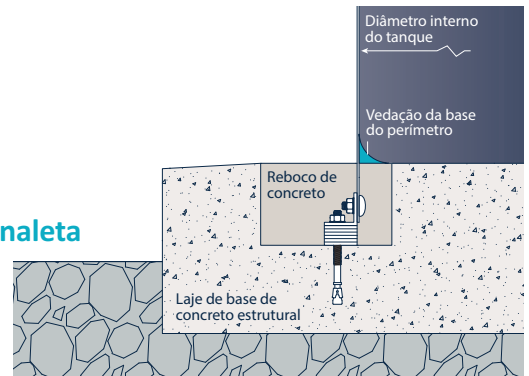


## Levantamento

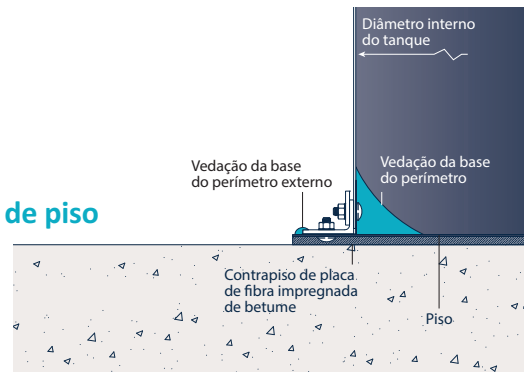
O levantamento combina com reservatórios com tampas, reservatórios altos e locais onde o trabalho em altura é restrito ou perigoso. Os macacos hidráulicos são normalmente enviados com o kit do tanque e permitem a maioria das obras a serem concluídas dentro de 2,4 m do nível do solo.

# FUNDAÇÕES DE TANQUE

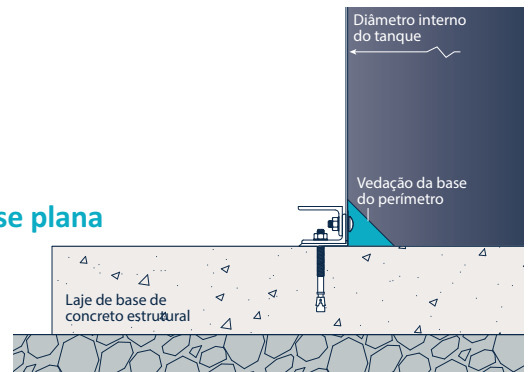
## Canaleta



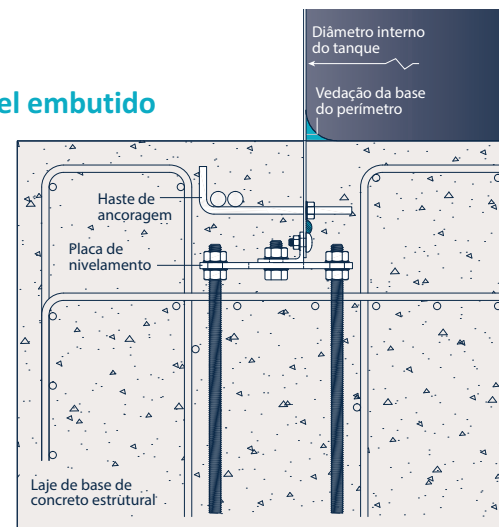
## Kit de piso



## Base plana



## Anel embutido



Observação: as bases podem variar para atender aos requisitos individuais do local



## Reservatórios híbridos

Oferecemos uma gama de diferentes materiais de tanque que nos permite projetar e criar reservatórios com vários tipos de material para diferentes áreas do tanque.

Ao oferecer uma combinação de aço vitrificado, aço revestido com epóxi fixado por fusão, aço inoxidável ou uma combinação de todos os materiais, isso permite a combinação de materiais mais econômica para atender aos requisitos de armazenamento com base no projeto do processo.



## Reservatórios de aço inoxidável

Além de reservatórios de aço vitrificado, oferecemos uma linha completa de reservatórios de aço inoxidável, telhados e auxiliares para uso nas indústrias de água, águas residuais e digestão anaeróbica.

Esses reservatórios estão disponíveis como um kit de tanque completo em aço inoxidável grau 304 e 316, em uma combinação de graus ou como um tanque híbrido com vidro fundido ao aço ou aço revestido com epóxi nos anéis inferiores e aço inoxidável nos anéis superiores.



## Sistemas de Tetos

A Balmoral Tanks fornece uma variedade completa de soluções para cobertura de tanque com o design específico sendo baseado nos requisitos do projeto. As opções variam de simples tampas de detritos até tampas pressurizadas, à prova de gás e de suporte de carga. Nossas opções incluem:

- Aço Vitrificado e coberturas de vigas externas revestidas com epóxi coladas por fusão (para grandes diâmetros e digestores anaeróbicos)
- Coberturas de vigas externas de aço inoxidável 304L e 316L (para grandes diâmetros e digestores anaeróbicos)
- Tetos domo geodésica de alumínio
- Sistemas de telhado de vigas externas autoportantes e de baixo perfil (para água potável e águas residuais)
- Telhados de membrana dupla montados em tanque
- Telhados de membrana simples montados em tanque
- Plástico reforçado com vidro (PRFV)
- Plataforma (opções de extensão livre e suportadas por coluna)

## Acessórios

As opções acessórias da Balmoral Tanks incluem:

- Escadas Verticais e plataformas
- Escadas Helicoidais
- Passarelas de Teto / pontes de interligação
- Bueiros/escotilhas
- Conexões
- Kits de piso
- Itens especializados, incluindo defletores, internos, design sob medida

## Grupo Balmoral

Fundada em 1980, a Balmoral é um grupo diversificado de propriedade privada. A Balmoral Tanks é especializada em soluções de armazenamento/tratamento de líquidos de engenharia civil e ambiental, enquanto a Balmoral Comtec fornece soluções de produtos de fluabilidade, proteção e isolamento para os mercados de energia offshore. A Balmoral Park é a divisão de desenvolvimento imobiliário do Grupo.

Na sede do Grupo em Aberdeen, a empresa investiu em uma instalação pioneira de projeto e fabricação que inclui laboratório, engenharia de projeto, fabricação de ferramentas, produção, gerenciamento de projetos e instalações de teste.

A unidade de Thurnscoe da Balmoral Tanks projeta e produz o vidro da empresa fundido em aço, reservatórios revestidos com epóxi e aço inoxidável, bem como reservatórios de concreto para os setores de água, águas residuais, processamento e digestão anaeróbica.

Em Llantrisant, País de Gales, a Balmoral Tanks opera uma operação especializada de projeto e fabricação fornecendo GRP prensado a quente e reservatórios seccionais de aço, bem como reservatórios de aço cilíndricos para os setores globais de armazenamento de água e combate a incêndios.

O Grupo se dedica a uma política de melhoria contínua e fornecimento consistente da mais alta qualidade de produtos em uma base global.

Sede do Grupo Balmoral, Aberdeen, Escócia



# BALMORAL TANKS

## NÃO É APENAS MAIS UMA EMPRESA DE RESERVATÓRIOS

Barrowfield Road, Thurnscoe,  
Rotherham, South Yorkshire S63 0EW  
Reino Unido

+44(0)1226 340370  
tanks@balmoral.co.uk  
www.balmoraltanks.com

---

SOLUÇÕES GLOBAIS DE ARMAZENAMENTO E PROCESSAMENTO DE ÁGUA, ESGOTO



**BALMORAL**