

# SELOS MECÂNICOS TIPO CARTUCHO BIPARTIDOS 442C™ E 442C™ XL

INSTALAÇÃO SIMPLES E CONFIABILIDADE DE SELAGEM SUPERIOR





## Por que utilizar um selo bipartido da Chesterton®

- Pode ser instalado sem desmontar seu equipamento
- Design compacto que se adapta à maioria dos equipamentos
- Excelente oportunidade de upgrade de aplicações com gaxetas, muitas vezes sem a necessidade de substituir luvas desgastadas.
- Reduz ou elimina o consumo de água de *flush*
- Aumenta a disponibilidade e a produtividade dos equipamentos
- Pode ser reparado em campo de forma simples e rápida
- Confiabilidade comprovada em muitos setores e aplicações

# Solução de selagem confiável e que economiza tempo

## SELOS MECÂNICOS TIPO CARTUCHO BIPARTIDOS 442C™ E 442C™ XL

*Com uma instalação simples e rápida, os Selos Mecânicos Tipo Cartucho Bipartidos Chesterton 442C e 442C XL proporcionam um desempenho superior de um selo mecânico bipartido. Disponíveis em uma ampla gama de tamanhos, nossos selos bipartidos padrão se adaptam a muitas aplicações, reduzem os tempos de recondicionamento e ajudam a aumentar a produtividade.*

### Sucesso comprovado

Com mais de 10 mil selos bipartidos da Chesterton instalados e operando globalmente, você pode ficar confiante ao adotar esta tecnologia.

### Economias significativas de instalação/manutenção

O design do selo bipartido permite que se faça a instalação em horas — não dias — com componentes pré-montados que se adaptam facilmente ao seu equipamento. Não há necessidade de desmontar as bombas, uma tarefa inconcebível, principalmente em determinadas aplicações, como no caso de turbinas hidráulicas. Ao contrário das gaxetas, depois de instalado, o selo requer manutenção mínima.



*A família de selos tipo cartucho bipartidos 442C tem apenas dois componentes principais e oferece confiabilidade de selagem superior.*

### Reparável em campo, reduzindo os custos de inventário

Os kits de peças sobressalentes da Chesterton garantem que seu selo bipartido nunca precisará sair de suas instalações. Ao contrário de outros projetos de selos bipartidos, que exigem várias medições, modificações de elastômeros e cola para manter os componentes unidos, o 442C e o 442C XL são configurados para serem reparados em campo para minimizar os esforços de recuperação da planta, o tempo de inatividade e economizar nos custos de inventário.



# Design superior para facilidade de uso



**1** Faces intertravadas

*O design da família de produtos de selos tipo cartucho bipartidos Chesterton 442C oferece muitas vantagens e abrange a experiência adquirida em 10 mil instalações em todo o mundo. Nós nos concentramos em soluções de selagem que são simples, padronizadas e confiáveis.*

## Face com intertravamento patenteado

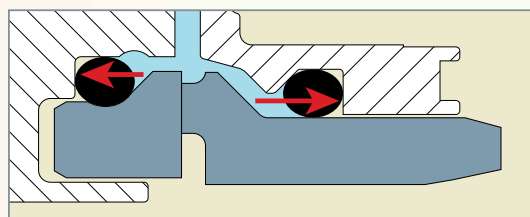
As faces são bipartidas com precisão e sua planicidade é garantida. A confiabilidade da selagem está diretamente relacionada à planicidade das faces. Nossa face com intertravamento patenteada une as metades de acasalamento. Se não revelássemos, você jamais saberia que o selo é bipartido!

## Design de faces com alinhamento automático

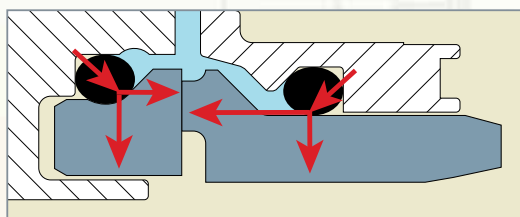
Instalação eficiente e precisa. O alinhamento das faces do selo ocorre quando o conjunto da sobreposta é instalado ao redor do rotativo. O resultado é o alinhamento das faces sem a necessidade de manipular ou de fazer ajustes.

## Selagem confiável durante mudanças de pressão para vácuo

Design inclinado patenteado mantém as faces bipartidas do selo unidas sob condições de pressão e de vácuo.



*Sob condições de pressão, as metades das faces do selo são forçadas a se unirem.*



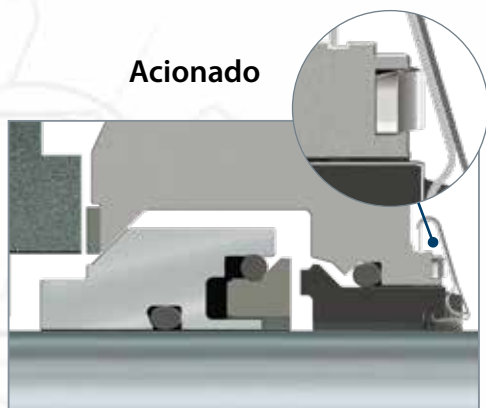
*Sob condições de vácuo, a pressão atmosférica atua sobre os O-rings, forçando-os contra as superfícies inclinadas das faces do selo.*

## Instalação específica de acordo com as faixas de tamanhos

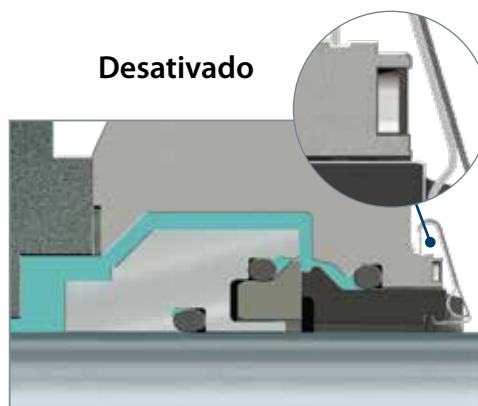
O 442C e o 442C XL apresentam ferramentas e instruções de instalação exclusivas que garantem repetidos start-ups com sucesso. É a atenção aos detalhes e os anos de experiência que fazem dos selos bipartidos da Chesterton aqueles que seus equipamentos escolheriam.

## Levantador de mola e componente para prender a mola

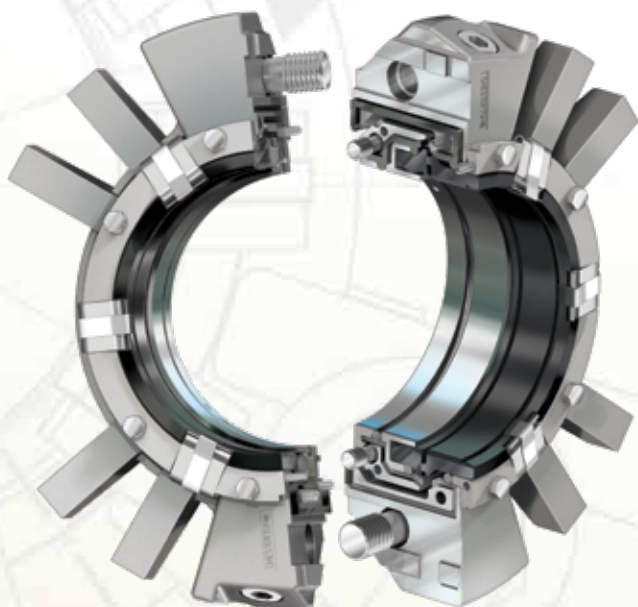
Proteja a planicidade, confira o sucesso. Ao garantir a folga máxima entre as faces lapidadas e bipartidas com precisão, esse recurso aciona as faces apenas quando elas estão paralelas entre si, o que energiza as molas Elgiloy® externas. O levantador de mola é encontrado no 442C e o componente para prender a mola é encontrado no 442C XL.



*O levantador de mola é acionado e retrai a face estacionária, proporcionando amplo espaço entre as faces do selo para facilitar a instalação.*



*Após a instalação, o levantador da mola desengata automaticamente enquanto as metades da sobreposta são montadas, iniciando a força da mola entre as duas faces do selo.*



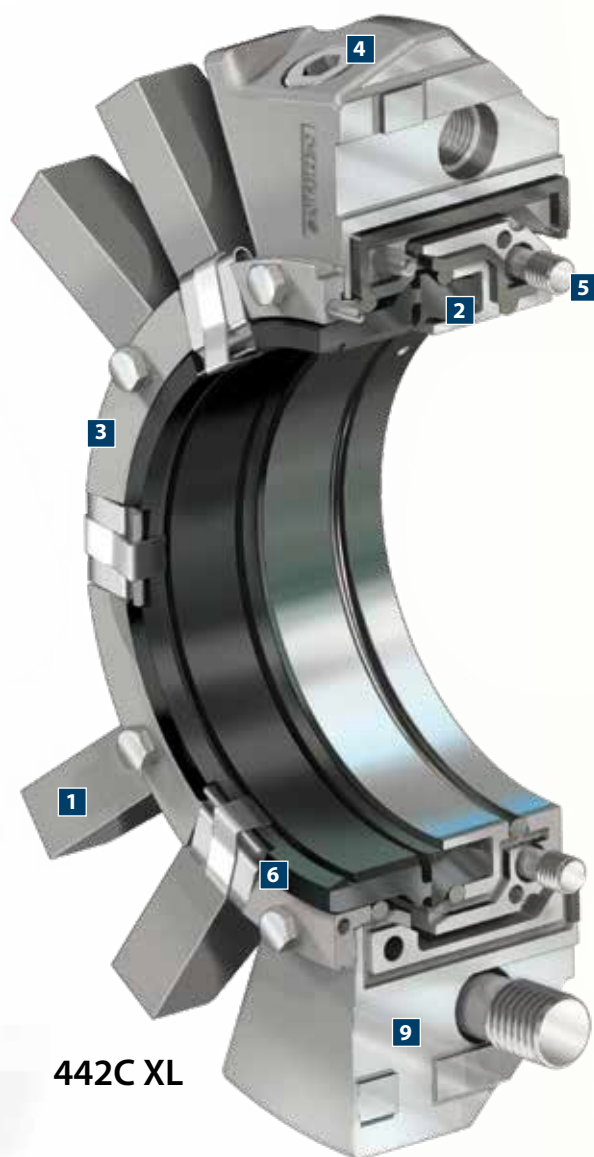
*O 442C XL é adequado para eixos de equipamentos de 125 mm (5,00 ") a 195 mm (7,75") e inclui o componente para prender a mola.*



*O 442C é adequado para eixos de equipamentos de até 120 mm (4,75 ") e inclui o levantador de mola.*

# Experiência que faz a diferença

*O profundo conhecimento e os anos de experiência da Chesterton em projetos de engenharia com selos bipartidos nos permitiram oferecer recursos e benefícios superiores para o 442C e o 442C XL, nos quais nossos clientes podem confiar.*



442C XL

## Parâmetros operacionais

|                     |  |
|---------------------|--|
| Dimensões           | 25 a 195 mm (1,000" a 7,750")                  |
| Pressão*            | 711 mm (28") Hg vácuo –<br>30 bar g (450 psig) |
| Temperatura         | Até 120 °C (250 °F)                            |
| Velocidade, molhado | Até 20 m/s (4.000 pés/min)                     |

Normas e aprovações: ISO-3069-S, ASME B73.1, ASME B73.2, NSF-61

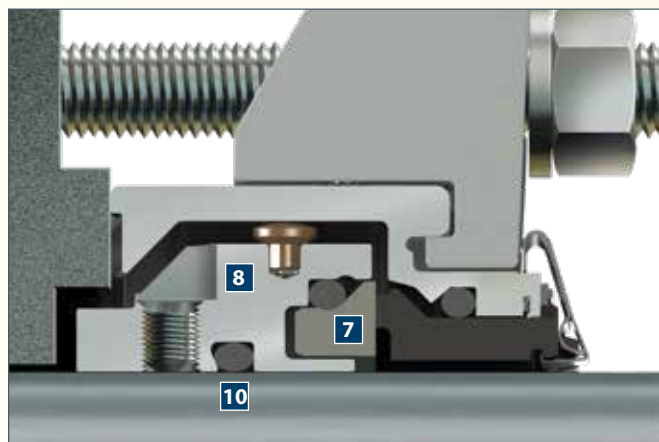
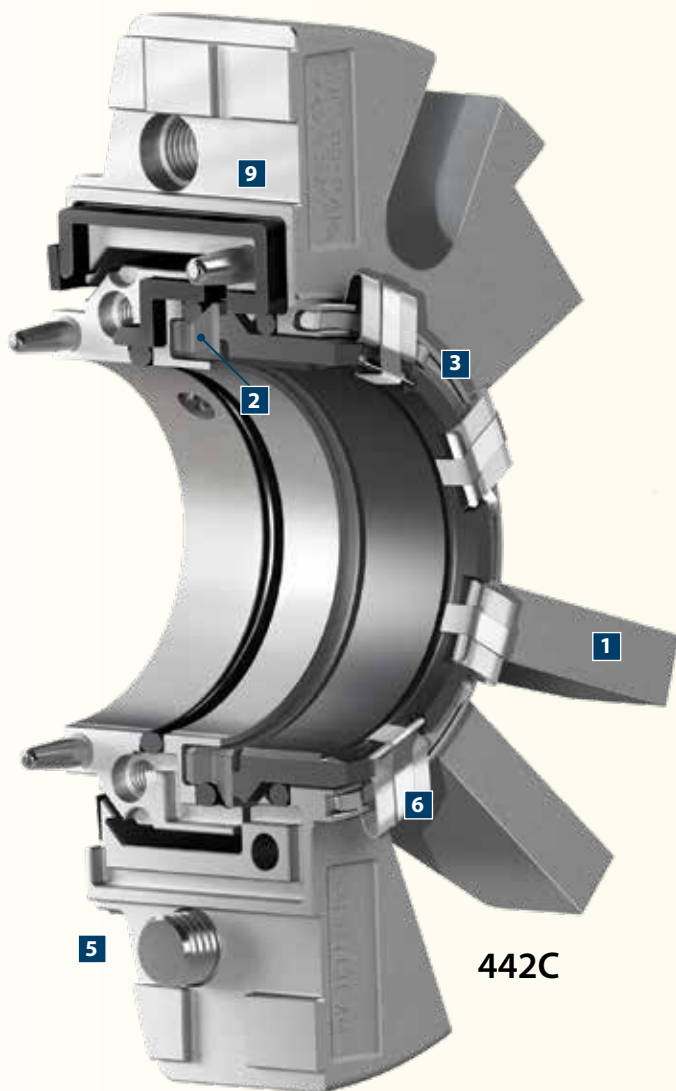
\* As capacidades de pressão do selo dependem das combinações do fluido selado, da temperatura, da velocidade e das faces do selo.

Consulte o Departamento de Engenharia da Chesterton para informações sobre opções de materiais adicionais, aplicações que excedam os parâmetros operacionais publicados e outras dimensões do selo.

## Materiais de construção

| Componente  | Materiais padrão      |
|-------------|-----------------------|
| Faces       | CB, RSC, CR           |
| Elastômeros | FKM, EPDM, FEPM, FFKM |
| Metais      | EN 1.4401 (316SS)     |
| Molas       | Elgiloy®              |

## RECURSOS E BENEFÍCIOS DOS SELOS BIPARTIDOS 442C E 442C XL



### 1 Sobreposta ajustável patenteada

Ajuste fácil para se adequar ao padrão dos prisioneiros do seu equipamento.

### 2 Alinhamento das faces com intertravamento patenteado

Planicidade superior das faces.

### 3 Levantador da mola e componente para prender a mola patenteados

Fornecer maior proteção de instalação e segurança para as faces de vedação durante a instalação. As faces entram em contato somente quando estão paralelas entre si.

### 4 Portas de flush integrais

A capacidade máxima de *flushing* e venting é fornecida por meio de duas portas afastadas 180° entre si.

### 5 Fixadores capturados patenteados

Facilitam a instalação. Todos os fixadores permanecem na sobreposta e no suporte rotativo durante a instalação.

### 6 Molas tipo dedo que não entopem

Molas tipo dedo resistem a entupimentos e aplicam cargas e ajustes uniformes.

### 7 Design de Selo Balanceado

Produz menos calor em pressões extremas; o selo 442C sela pressões desde vácuo (28" Hg) até 450 psig.

### 8 Centragem automática patenteada

Garante a operação concêntrica das faces do selo com o uso de botões internos de centralização automática.

### 9 Design de sobreposta compacto

Adapta-se mais aos seus equipamentos, sem a necessidade de modificações. Os selos 442C e a 442C XL são uns dos mais compactos selos mecânicos disponíveis.

### 10 Ranhura cativa do O-ring

Mais fácil e confiável para você. Os O-rings ficam em ranhuras para fins específicos, para maximizar o desempenho e estender a vida útil do selo.



# Projetados para as suas necessidades

*Focados em maximizar a produtividade do equipamento e utilização da mão de obra, os selos bipartidos da Chesterton são a resposta às necessidades crescentes dos fabricantes de bombas modernas, projetistas e operadores em todo o mundo.*

## FEITOS PARA SEUS EQUIPAMENTOS

### Adaptam-se às dimensões de seus equipamentos

O design compacto da sobreposta se adapta à maioria dos equipamentos, sem a necessidade de modificações ou de adaptações especiais em virtude de seu curto comprimento axial.

### Adaptam-se à posição dos prisioneiros de seus equipamentos

As linguetas ajustáveis da sobreposta facilitam a instalação dos selos na maioria dos equipamentos, sem necessidade de modificações do design.

### Adaptam-se à disposição das tubulações

Duas portas de *flush* integradas estão localizadas a 180° entre si, oferecendo fácil acesso às portas em várias orientações de instalação.



## FEITOS PARA SUAS APLICAÇÕES

### Maior vida útil das faces do selo

Design da face do selo hidráulicamente balanceado gera menos calor, para uma selagem mais longa e confiável. A operação confiável da face do selo é observada nos botões de centralização automática patenteados, quando se alinha o elemento rotativo no interior da sobreposta do selo, permitindo a operação concêntrica das faces do selo.

### Atendem às demandas de suas aplicações

O design patentado da ranhura inclinada do O-ring mantém as partes bipartidas da face do selo juntas sob condições de pressão e de vácuo, proporcionando mudanças confiáveis de pressão para vácuo.

### Podem lidar com os fluidos de seus processos

As molas estão localizadas fora do fluido selado para evitar entupimentos.





## FEITOS PARA SEUS INSTALADORES E OPERADORES

### Instale com confiança

Os prisioneiros fixos patenteados permanecem no corpo dos selos 442C e 442C XL durante a montagem e desmontagem, simplificando assim a instalação e a manobrabilidade em torno do equipamento.

### Alinhamento automático

A tecnologia avançada e patenteada de intertravamento das faces faz com que elas se encaixem com precisão, mantendo seu alinhamento e planicidade.

### Mantêm a integridade das faces

A instalação da montagem da sobreposta é realizada sem a ação da força da mola sobre as faces do selo.

### Instalação e reparo simples

Os O-rings são mantidos em ranhuras exclusivas que permitem que os O-rings bipartidos sejam mantidos no lugar sem a necessidade de adesivos ou de componentes de elastômeros especiais.

## Cinco características Chave de Design



- ✓ *Design Balanceado*
- ✓ *Não Fretting*
- ✓ *Faces de Selo Monolíticas*
- ✓ *Design Estacionário*
- ✓ *Molas Protegidas*

*As cinco características chave de design dos selos da Chesterton aumentam o desempenho e a duração dos selos em várias aplicações, em uma grande variedade de indústrias.*

# Confiabilidade em todas as indústrias

Os selos bipartidos podem ser instalados em bombas pequenas e grandes de sua planta. Aplicações comuns podem ser encontradas nas seguintes indústrias:



## INDÚSTRIA DE ENERGIA

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Bombas de alimentação de caldeira | Bombas de manuseio de cinzas                                  |
| Bombas de condensado              | Bombas de lama de cal   |
| Bombas de água bruta              | Agitadores dos absorvedores de dessulfurização de gases (FGD) |
| Bombas de captação de água de rio | Turbinas de água  |



## PROCESSAMENTO QUÍMICO

|                                |                         |
|--------------------------------|-------------------------|
| Bombas de água de resfriamento | Filtros rotativos       |
| Secadores                      | Reatores                |
| Misturador Ribbon Blender      | Misturadores/agitadores |



## PROCESSAMENTO DE ÁGUA

|                                       |                                  |                                   |
|---------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| Bombas de influentes/ efluentes       | Bombas de captação de água       | Agitadores de polpa para tanque   |
| Estações de bombeamento               | Bombas de água salgada           | Pulpers                           |
| Refinarias                            | Bombas de alimentação de filtros | Bombas de mistura                 |
| Bombas de água de resfriamento        | Indústria de papel e celulose    | Bombas de captação de água de rio |
| Produção                              | Bombas de água branca            | Bombas de alimentação de caldeira |
| Bombas de água para serviços públicos | Bombas de polpa                  | Bombas de esgoto                  |
| Dessalinização                        | Alimentadores helicoidais        |                                   |

# Estudo de casos

## ESTAÇÃO DE ÁGUAS RESIDUAIS REDUZ DRASTICAMENTE O TEMPO DE INSTALAÇÃO DE SELOS COM OS SELOS BIPARTIDOS

### Desafio

#### Histórico

As estações de águas residuais costumam ter grandes equipamentos para movimentar os fluidos necessários à operação normal. O reparo destes equipamentos de grandes dimensões é muito caro e demorado. Uma dessas estações em Ohio, com a qual a Chesterton trabalha, é um excelente exemplo. A estação emprega grandes bombas de sucção final com selos tipo cartucho que precisam ser substituídos a cada dois anos ou menos. A equipe de manutenção leva aproximadamente de oito a dez horas para desmontar a bomba, substituir o selo tipo cartucho e reinstalar a bomba.



Bomba de sucção final de 12 x 12 x 15 pés.

### Solução

#### Serviço

Ao conhecer as vantagens do [selo tipo cartucho bipartido Chesterton 442C](#) e a facilidade de instalação e uso desse selo, o cliente decidiu substituir um selo tipo cartucho em uma das bombas da estação. Um selo 442C de 4,50" com faces RSC / RSC e O-rings de FEPM foi instalado pela equipe de manutenção da estação. A equipe levou cerca de uma a duas horas para concluir o serviço. O selo encontra-se em operação há mais de cinco meses sem nenhum problema. Alguns dos selos tipo cartucho anteriores duraram apenas quatro ou cinco meses!



O selo tipo cartucho bipartido 442C de 114 mm (4,50") foi instalado em menos de duas horas.

### Resultados

Com base nesse sucesso inicial, a planta está planejando converter todos os seus selos tipo cartucho em selos bipartidos 442C. Estima-se que 15 bombas passarão por essa transição.

A planta pode esperar uma economia média anual de aproximadamente US\$ 3 mil para cada selo bipartido, com base na maior confiabilidade e no tempo extremamente reduzido para a sua instalação. Se todas as 15 bombas forem convertidas, a estação poderá antecipar uma economia adicional de US\$ 45 mil/ano.



A estação espera uma economia anual significativa.





## Soluções globais, serviço local

Desde sua fundação em 1884, a A.W. Chesterton Company vem atendendo com êxito às necessidades de sua variada clientela. Hoje, como sempre, os clientes contam com as soluções da Chesterton para aumentar a confiabilidade de equipamentos, otimizar o consumo de energia e fornecer atendimento técnico local e serviços, onde quer que se encontrem.

As capacidades globais da Chesterton incluem:

- Instalações de serviços em mais de 113 países
- Operações de produção global
- Mais de 500 centros de serviço e escritórios de vendas no mundo todo
- Mais de 1200 especialistas e técnicos de serviço treinados localmente

Visite nosso website em [chesterton.com](http://chesterton.com)



Os certificados ISO da Chesterton podem ser encontrados em [chesterton.com/corporate/iso](http://chesterton.com/corporate/iso)

Distribuído pela:

442C™ é uma marca comercial da A.W. Chesterton Company.  
Elgiloy® é uma marca registrada da Elgiloy Specialty Metals, uma divisão da Combined Metals of Chicago.

Os dados técnicos refletem resultados de testes laboratoriais e têm a intenção somente de indicar características gerais. A.W. Chesterton Company renuncia a todas as garantias expressas ou implícitas, incluindo as garantias de comerciabilidade e adequação para uma determinada finalidade ou uso. A responsabilidade da empresa, se houver, está limitada apenas à reposição do produto. Todas as imagens contidas neste documento são apenas para fins ilustrativos ou estéticos gerais e não têm o propósito de transmitir informações instrucionais, de segurança, manuseio ou uso, ou de fornecer pareceres relativos a qualquer produto ou equipamento. Consulte as fichas de dados de segurança, fichas de dados sobre o produto e/ou etiquetas do produto quanto ao uso, armazenamento, manuseio e descarte seguros dos produtos, ou consulte seu representante de vendas local da Chesterton.

© 2021 A.W. Chesterton Company

® Marca registrada de propriedade da A.W. Chesterton Company nos EUA e em outros países, salvo especificação em contrário.



A.W. Chesterton Company  
860 Salem Street  
Groveland, MA 01834 EUA

Telefone: 781-438-7000  
Fax: 978-469-6528  
[chesterton.com](http://chesterton.com)

Form No. PT23193  
442C and 442C XL  
Brochure – Portuguese  
05/21