

# DUROSHIELD<sup>®</sup>

Spray Systems



# DUROSHIELD<sup>®</sup>

Spray Systems

**DUROSHIELD**  
**EMPRESA DE ENGENHARIA**  
**ESPECIALIZADA EM**  
**SISTEMAS DE**  
**REVESTIMENTO POR SPRAY**

**DUROCOLOR**<sup>®</sup>

Divisão Industrial

**DUROCOLOR**<sup>®</sup>

Divisão Residencial e Comercial

**DUROCARE**<sup>®</sup>

Hospitalar e Laboratorial

**DUROSPORT**<sup>®</sup>

Pisos Esportivos

**DUROSHIELD**<sup>®</sup>

Spray Systems

# DUROCOLOR

- EPÓXI
  - PINTURA
  - AUTONIVELANTE
  - ESPATULADO
  - MULTI-LAYER
- POLIURETANO
  - PINTURA
  - AUTONIVELANTE

# ΕΡÓΧΙ



**DUROSHIELD**<sup>®</sup>

Spray Systems

# POLIURETANO



# Qual a função de um revestimento impermeabilizante?

- Garantir a estanqueidade de uma certa área, sujeita à:
  - Ação térmica
  - Ação química
  - Ação mecânica
  - Microorganismos
  - Movimentos do substrato

# APRESENTAÇÃO DO PRODUTO

- Sistemas elastoméricos de alta espessura aplicados por spray
- Bi-componentes
- Isentos de solventes
- Aplicáveis a diversos substratos
- Tecnologia com mais de 30 anos de histórico de aplicações



# APRESENTAÇÃO DO PRODUTO

- Cura ao toque em 15 segundos
- Cura total em 120 minutos
- Excelente resistência à abrasão e desgaste
- Excelente resistência à ruptura
- Alta elasticidade e flexibilidade **por toda a vida do produto**
- Capacidade selante de substratos porosos e fissurados
- Totalmente aderido, evitando percolação de água entre a membrana e o substrato

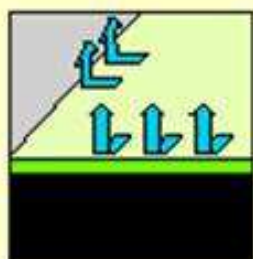
# APRESENTAÇÃO DO PRODUTO

- Resistente à hidrólise, ozônio e UV
- Resistência à corrosão para superfícies metálicas
- Aplicável a temperaturas extremas
- Alta resistência à microorganismos
- Resistente a vários produtos químicos
- Excelente amortecimento de ruídos e vibrações
- Espessuras entre 400 microns e 1,3 cm

# APRESENTAÇÃO DO PRODUTO

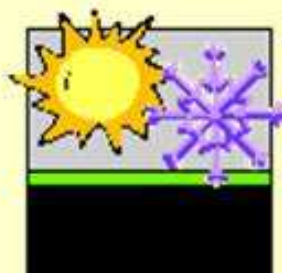
- **DUROSHIELD** tem propriedades únicas quando comparado a outros sistemas:
  - É um revestimento de alta espessura, que apresenta alta durabilidade, resistência ao impacto e à abrasão
  - O tempo de retorno ao serviço é reduzido, já que **DUROSHIELD** tem tempo de “secagem” menor que revestimentos convencionais
  - O mais importante, **DUROSHIELD** é um revestimento **ELASTOMÉRICO**, o que significa que se movimenta junto com o substrato, trincas e juntas, mesmo anos após sua aplicação

# PRINCIPAIS PROPRIEDADES



## *Aderência*

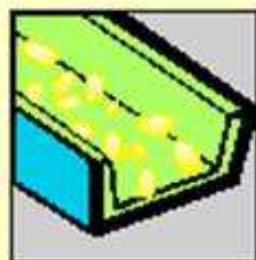
O sistema **DUROSHIELD®** apresenta excelente aderência a diversos tipos de substratos diferentes, incluindo aço, alumínio, concreto, e várias superfícies poliméricas.



## *Resistência Térmica*

O material mantém sua elasticidade a temperaturas variando de  $-40^{\circ}\text{C}$  a  $+110^{\circ}\text{C}$ .

# PRINCIPAIS PROPRIEDADES



## *Resistência a Abrasão*

Superfícies revestidas com DUROSHIELD® tornam-se excepcionalmente resistentes à abrasão.



## *Resistência Química*

Os sistemas DUROSHIELD® são altamente resistentes a ambientes salinos, ácidos diluídos, soluções cáusticas, hidrocarbonetos alifáticos e óleos minerais.

**DUROSHIELD**®

Spray Systems

# PRINCIPAIS PROPRIEDADES



## *Isolação Sonora*

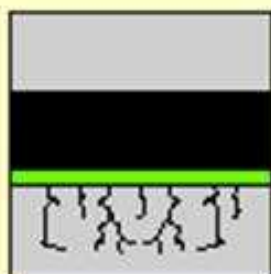
As propriedades amortecedoras dos sistemas DUROSHIELD® reduzem consideravelmente ruídos e vibrações.



## *Resistência a Intempéries*

Os sistemas DUROSHIELD® tem boa resistência ao ozônio, raios UV e intempéries diversas.

# PRINCIPAIS PROPRIEDADES



## *Selagem de Trincas e Fissuras*

DUROSHIELD® sela completamente trincas e fissuras, evitando a penetração e ataque de substâncias agressivas ao substrato.



## *Permeabilidade ao Vapor D'água*

Embora DUROSHIELD® seja um excelente impermeabilizante, também apresenta uma alta permeabilidade ao vapor d'água, prevenindo a condensação da umidade vinda do substrato.

**DUROSHIELD**®

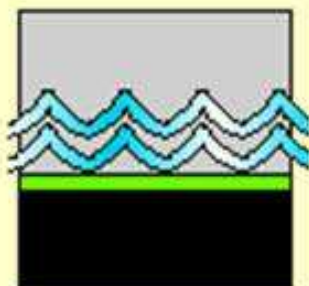
Spray Systems

# PRINCIPAIS PROPRIEDADES



## *Resistência a Hidrólise e Microorganismos*

DUROSHIELD® tem alta resistência a hidrólise e protege a superfície contra ataques microbianos e penetração.



## *Impermeabilidade*

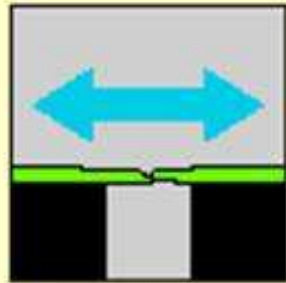
DUROSHIELD® forma uma membrana contínua, homogênea, impermeável e sem qualquer ponto frágil.

**DUROSHIELD**®

Spray Systems



# PRINCIPAIS PROPRIEDADES



## *Resistência ao Rasgo*

DUROSHIELD® tem grande resistência a propagação de rasgos e esforços mecânicos aplicados.

# PROPRIEDADES FÍSICAS

- Resistência à Tração, psi até 4000
- Dureza Shore A 30 a D 75
- Alongamento, % até 1000
- Resistência ao Rasgo, pli 250 a 600
- 100% Modulus, psi 500 a 2000
- Resistência à Ruptura, psi 250 a 500
- Cobertura de Trincas > 3 mm

(-26°C / -15°F)

**DUROSHIELD**<sup>®</sup>

Spray Systems

# Flexibilidade e Cobertura de Trincas: ASTM C-836



# PROPRIEDADES FÍSICAS

## Flexibilidade, Gardner Impact

### ASTM-D2794

**Testa a resistência ao impacto do revestimento em um painel metálico fino. Um corpo de aço é lançado de várias alturas.**



## Flexibilidade, Mandrel Bend

### ASTM D-522 (D-1737)

**O mesmo painel metálico é dobrado em volta de um corpo de aço de 1/4" e demonstra a flexibilidade do revestimento. Este teste pode ser realizado a várias temperaturas.**



**DUROSHIELD**

Spray Systems

# ESPECIFICIDADE

- Desenvolvido em diversos sistemas
- Adequados a cada tipo de aplicação
- Em praticamente qualquer cor
- Sobre diversos tipos de superfície

# PRINCIPAIS SEGMENTOS DE ATUAÇÃO

- Coberturas
- Impermeabilização de Alto Desempenho
- Proteções Especiais

# COBERTURAS

- Aplicação sem interferência na atividade produtiva
- Zero VOC
- Classe A Underwriters Laboratories (UL 790)
- Qualquer tipo de telha
- Melhor condicionamento térmico
- Melhor conforto acústico
- Facilidade nos detalhes de dutos, domus, chaminés, trocadores de calor

# IMPERMEABILIZAÇÕES DE ALTO DESEMPENHO

- Soluções para sistemas novos e de reforma em impermeabilizações.
- Os sistemas substituem com excelentes propriedades as impermeabilizações tradicionais.
- Os diferenciais DUROSHIELD nesse ramo são:
  - Membrana moldada in loco, totalmente aderida e sem emendas;
  - Facilidade nos detalhes de dutos, interferências, ralos;
  - Material altamente flexível – 500% - absorvendo movimentações estruturais e ambientais.
- Edifícios industriais, comerciais, shopping centers são exemplos da nossa atuação nesse setor.



Spray Systems



# PROTEÇÕES ESPECIAIS

- Os sistemas reúnem as melhores características de resistência química, resistência mecânica, resistência à abrasão, flexibilidade e aderência.
- De fácil aplicação, tem secagem extremamente rápida – toque em 15 segundos.
- Tanques de tratamento de efluentes, contenção secundária, pisos especiais, estruturas expostas estão entre nossos ramos de atuação.

# Sistemas *DUROSHIELD*<sup>®</sup>

	<b>DUREZA</b>	<b>ALONGAMENTO</b>
<b>SPR 92</b>	92 Shore A	490%
<b>SPR 185</b>	85 Shore A	325%
<b>SPR 480</b>	40 Shore D	480%

# DUROSHIELD SPR185

- Impermeabilização de coberturas:
  - Concreto
  - Alumínio
  - Poliméricas
  - Fibrocimento
  - Aço
- Obs: Alumínio incorporado ao sistema, reduzindo a absorção de calor e a carga térmica transferida ao ambiente interno.

# DUROSHIELD SPR 92

- Lajes de cobertura em edificações comerciais e industriais
- Estruturas de concreto sujeitas a grande movimentação e variações térmicas
- Impermeabilizações aparentes
- Proteção de superfícies sujeitas a abrasão e impacto

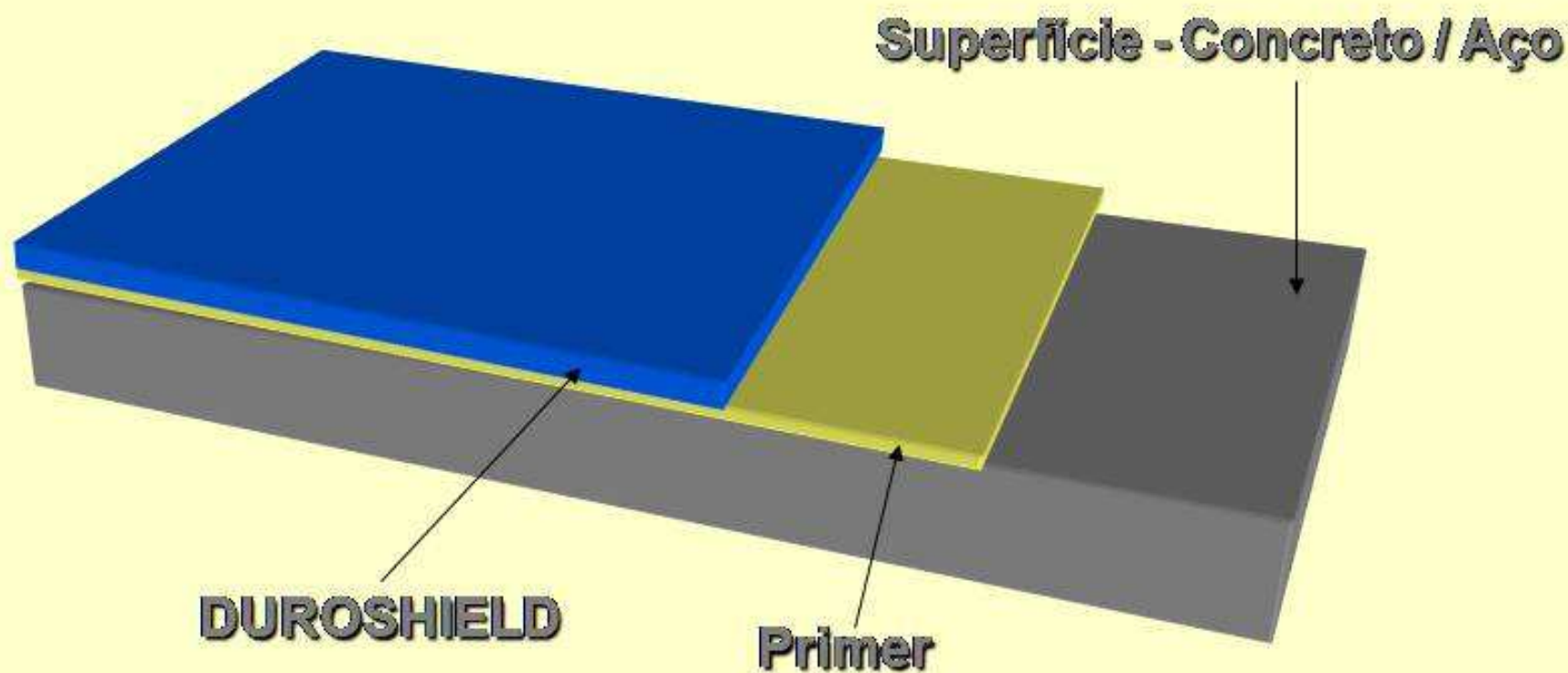
# DUROSHIELD SPR 480

- Estações de tratamento de efluentes
- Estações de tratamento de água e caixas d'água
- Bacias de contenção secundária
- Impermeabilizações aparentes sujeitas a alto tráfego
- Pisos industriais

# APLICAÇÃO

- Isolamento da área
- Preparação da Superfície
- Limpeza
- Imprimação específica
- Aplicação do revestimento **DUROSHIELD®** específico, na espessura indicada para cada tipo de uso

# APLICAÇÃO



# Setup do Equipamento de Aplicação





# CONTROLE DE QUALIDADE



# EXEMPLO DE APLICAÇÃO I

## Cobertura



**DUROSHIELD**<sup>®</sup>  
Spray Systems

# Situação Existente





**DUROSHIELD**<sup>®</sup>

Spray Systems

# Hidrolavagem





**DUROSHIELD**<sup>®</sup>

Spray Systems

# Preparo de Juntas







**DUROSHIELD**<sup>®</sup>  
Spray Systems

# Aplicação





**DUROSHIELD**<sup>®</sup>  
Spray Systems



**DUROSHIELD**<sup>®</sup>

Spray Systems



**DUROSHIELD**<sup>®</sup>

Spray Systems

# Executado





**DUROSHIELD**<sup>®</sup>

Spray Systems



**DUROSHIELD**<sup>®</sup>

Spray Systems





**DUROSHIELD**<sup>®</sup>

Spray Systems

# Detalhe



# EXEMPLO DE APLICAÇÃO II

## Lajes de Concreto



**DUROSHIELD**<sup>®</sup>

Spray Systems

# Situação Existente



# Hidrolavagem



# Preparo de Juntas





**DUROSHIELD**<sup>®</sup>

Spray Systems



# Aplicação





**DUROSHIELD**<sup>®</sup>

Spray Systems



**DUROSHIELD**<sup>®</sup>

Spray Systems

# Executado





**DUROSHIELD**<sup>®</sup>

Spray Systems

# EXEMPLO DE APLICAÇÃO III

## Tanque de Recebimento de Efluente

# Características Gerais

- Superfície: concreto com 5 anos
- Área da superfície: 100 m<sup>2</sup>
- Características do Efluente:
  - Temperatura: 50 a 70°C
  - Ph: 4,0 a 7,0
  - Ação química: Resíduo do tratamento de água do processo e da caldeira



**DUROSHIELD**<sup>®</sup>

Spray Systems





**DUROSHIELD**<sup>®</sup>

Spray Systems



**DUROSHIELD**<sup>®</sup>

Spray Systems



**DUROSHIELD**<sup>®</sup>

Spray Systems



**DUROSHIELD**<sup>®</sup>

Spray Systems



**DUROSHIELD**<sup>®</sup>

Spray Systems



**DUROSHIELD**<sup>®</sup>

Spray Systems



**DUROSHIELD**<sup>®</sup>

Spray Systems



**DUROSHIELD**<sup>®</sup>

Spray Systems





**DUROSHIELD**<sup>®</sup>

Spray Systems



**DUROSHIELD**<sup>®</sup>

Spray Systems



**DUROSHIELD**<sup>®</sup>

Spray Systems



**DUROSHIELD**<sup>®</sup>

Spray Systems

# OUTRAS APLICAÇÕES



# Estruturas Metálicas



# Torres de Resfriamento



# Reservatórios





# Estruturas em Concreto



## Contenção Secundária



# Tratamiento de Efluentes



## Pisos Industriais



## Silos



## Torres de Resfriamento



## Equipamentos



## Tubulações



# Túneis



**DUROSHIELD**<sup>®</sup>

Spray Systems

## Cilindros de Gases



## Pontes e Viadutos





# Equipamento de Aplicação



**A DUROSHIELD conta com diversos conjuntos de equipamentos completos, garantindo a seus clientes o melhor atendimento associado à garantia da qualidade dos serviços prestados, em qualquer localidade do Brasil.**

# Abaixo, os principais projetos executados pela **DUROSHIELD®** no Brasil:

