

# CONCRETE CANVAS™

*Concrete Impregnated Fabric...*



**SPI Engenharia & Representações**

REPRESENTANTE EXCLUSIVO PARA MERCOSUL E ANGOLA

## O que é Concrete Cloth?

Mix seco de Concreto flexível, acondicionado em tecido que ao hidratar endurece, formando uma fina camada de concreto durável, impermeável e a prova de fogo.

tecido permeável

mix concreto

PVC

- ENDURECE COM HIDRATAÇÃO
- MIX DE CONCRETO
- REFORÇO COM MATRIZ DE FIBRAS
- SUPERFÍCIE INFERIOR DE PVC IMPERMEÁVEL (0.4mm)



**CONCRETE  
CANVAS™**  
Concrete Impregnated Fabric...



## Características físicas

- **Rolo a Granel** (Bulk Roll)

PRODUTO	CC5	CC8	CC13
PESO	1,4t	1.5t	1.52t
METRAGEM	200m <sup>2</sup>	125m <sup>2</sup>	80m <sup>2</sup>

- **Rolo Portátil** (Batched Roll)

PRODUTO	CC5	CC8
PESO	70kg	60kg
METRAGEM	10 m <sup>2</sup>	5 m <sup>2</sup>

# Características físicas

## Physical Properties

CC	Thickness (mm)	Batch Roll Size (sqm)	Bulk Roll Size (sqm)	Roll Width (m)
CC5	5	10	200	1.0
CC8	8	5	125	1.1
CC13	13	N/A	80	1.1

CC	Mass (unwet) (kg/m <sup>2</sup> )	Density (unwet) (kg/m <sup>3</sup> )	Density (wet) (kg/m <sup>3</sup> )
CC5	7.0	1500	+30-35%
CC8	12.0	1500	+30-35%
CC13	19.0	1500	+30-35%



Instalações em mais de 40 países.





## Origem do produto

- Concrete Canvas foi inventado por dois engenheiros ingleses, (das forças armadas), para criar abrigos de concreto infláveis, de rápida implantação.
- Abrigos usados por clientes no Reino Unido, E.U.A., Austrália, Oriente Médio e Cingapura.
- Plantas de 25m<sup>2</sup> e 54m<sup>2</sup> ou múltiplos.
- Abrigos inflados em 2 hours e prontos para uso em 24 horas. Não requerem uma base construída.

# Abrigos





Abrigo/vista interna

**CONCRETE  
CANVAS™**  
Concrete Impregnated Fabric...





## Principais benefícios

- **Aplicação rápida e simples**

Não requer mão de obra especializada para desenrolar, fixar e hidratar.  
Produtividade até 500m lineares/dia em valas e 260 m<sup>2</sup>/dia em taludes.

- **Mais Amigável ao Meio Ambiente**

MENOS: CARBONO  
ALKALINIDADE,  
ÁGUA  
ESCOAMENTO (PERDA)  
CONCRETO

- **Durável**

o dobro da resistência à fadiga que Cimento Portland.

- **Robusto e Seguro**

reforçado com fibras e resistência a UV/ menor movimentação de veículos e menos tempo na obra.

- **À prova de Fogo**

(Fireproof) Euroclass B

## Principais aplicações

- **Revestimento de Taludes em Auto-estradas e Vias férreas**
- **Canaletas e valas para escoamento de água**
- **Canais de irrigação para Agricultura**
- **Proteção de Dutos e Reparação de tubulações**
- **Forração de Diques / Aquedutos / Gabião**
- **Proteção contra erosão em praias**
- **Lagoas de rejeitos tóxicos (pH acima de 4)**
- **Contenção de vazamentos e enchentes**
- **Mineração – paredes para sistemas de ventilação**
- **Aplicação Militar**





# ENGENHARIA CIVIL

**CONCRETE  
CANVAS™**  
Concrete Impregnated Fabric...

# Revestimento de Diques em Refinarias Conoco Phillips



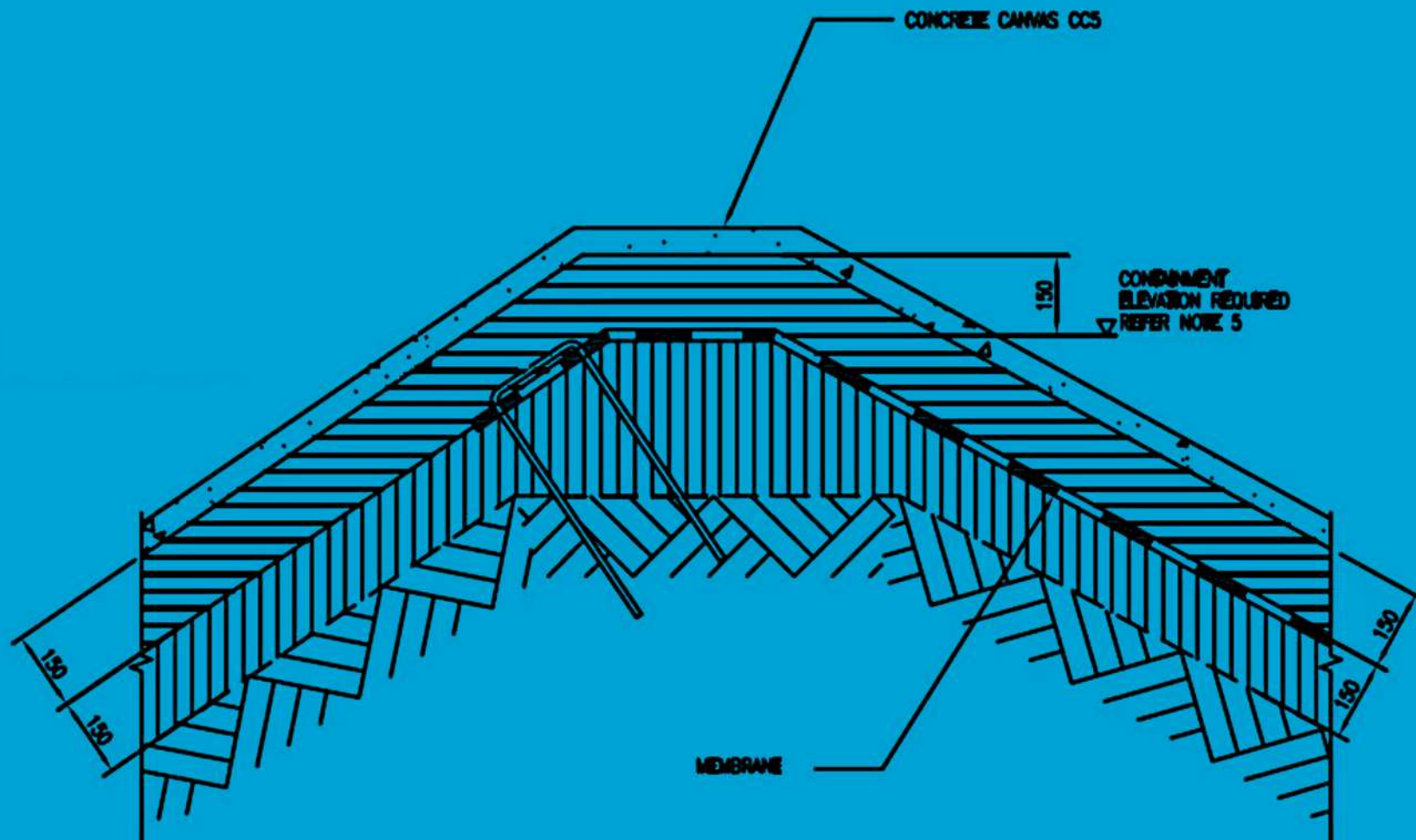
Gerou mais 2 cases em refinarias Conoco Phillips.



Usado como primeira camada de contenção em Refinarias.

# CONCRETE CLOTH

Concrete Impregnated Fabric...



Usado como primeira camada de contenção em refinarias.

# Revestimento em Refinaria Case Study



**Data:** Maio 2011

**Produto:** Concrete Canvas CC5, 2500 m<sup>2</sup>

Especificado como material para superfície de dique de 2.3m fazendo o perímetro de área de tanques de estocagem.

CC especificado vs. concreto projetado tradicional devido economia de custos e tempo.

**CONCRETE  
CANVAS™**  
Concrete Impregnated Fabric...

## Revestimento em Refinaria Case Study



O produto foi fixado no topo do Dique com grampos de aço de 250mm e nas juntas de CC, com 1m de espaçamento (sobreposição de 100mm).

A fixação de mantas foi efetuada com parafusos de aço inox de 35mm, com 100mm de espaçamento (com parafusadeira contínua).

- CC também foi fixado na base com uma vala de âncora, recoberta após a hidratação do CC.
- CC facilmente conforma ao terreno, a locais de saída de dutos e em junções de paredes de concreto. O Cliente ficou muito satisfeito com as propriedades do CC como: durabilidade, resistência a UV, impermeabilidade e facilidade da instalação.



# Revestimento de Diques e Encostas em Refinarias





# REVESTIMENTO DE DUTOS

**CONCRETE  
CANVAS™**  
Concrete Impregnated Fabric...

# Revestimento de Dutos Submarinos

## QATAR



- **Especificador** : Iberdrola, Cia International do Setor de Energia e Engenharia.
- **Instalação**: Doha Engineering Services Co.  
Revestimento para 1200m lineares de dutos em águas rasas, que transportam água e cloro para sua planta no Qatar.
- **Produto**: CC13mm especificado, para proteção contra impacto e flutuação negativa para duto de PVC de 6" de diâmetro.
- CC foi instalado in loco com profundidade de 5m (no mar). Mergulhadores com produtividade de 60m lineares/dia. CC foi cortado em seções e enrolado latitudinalmente no duto depois fixado usando cintas grandes.
- CC pode ser hidratado por água salina e providencia uma camada durável, anti-impacto e protetora ao duto.
- **Total** : 20 dias de obra.
- **Testimonial** : "O Cliente final ficou extremamente satisfeito com a rapidez, facilidade da instalação e uso do CC. Não havia nenhum outro material factível de uso para esta proteção submarina dos dutos que proporcionaria este resultado" S. Raghavendra – Gte.Geral, Doha Engineering

# Revestimento de Óleoduto

África do Sul/2010



- **Local :** Duto para transporte de óleo e combustível entre Gauteng e KwaZulu, Natal, África do Sul.
- CC provou ser um meio rápido de proteção de duto de circunferência de 2m, ajudando a resolver desafios técnicos como:
  - a)** Minimizar o risco de dano às juntas soldadas dos dutos, durante o processo de instalação em trincheira com pedras e subsequente re-aterramento da trincheira. CC proporcionou proteção durável, aplicado com muita rapidez.
  - b)** Proteção do duto em curvas onde métodos tradicionais de concreto não seriam factíveis de uso. A flexibilidade do CC permitiu conformar e enrolar a manta de concreto em todos os contornos e curvas dos dutos.
  - c)** Proporcionou flutuabilidade negativa prevenindo que os dutos flutuassem em regiões de água excessiva como pântanos.



## Benefícios do Revestimento de Dutos

- Concrete Canvas (CC) pode ser usado como revestimento para proteção de dutos, através de um método prático e simples de instalar.
- CC é flexível antes da hidratação e pode ser enrolado em torno do duto para proporcionar: - proteção mecânica de alto impacto e resistência ao rasgo e abrasão - flutuação negativa - revestimento anti-corrosão.
- As propriedades únicas do CC o tornam apropriado para as mais exigentes aplicações. Em áreas remotas pode ser usado para revestimento de dutos sem equipamento de mistura, diferente do concreto tradicional. Pode também ser usado quando as seguintes propriedades são necessárias:
  - Ganho de força rápida.
  - Resistente ao calor de alta temperatura ou aplicações anti-incêndio.
  - Quimicamente resistente a situações sujeitas ao ataque químico em condições de solo agressivas ou nas áreas de mar, inter-marés.
  - Endurece mesmo abaixo d'água e com água salina, sendo ideal para aplicações submarinas.

# Revestimento de Dutos

Environmental Agency  
Jackson Civil, Contractors.



# Teste de Impacto/Dutos

Saint Gobain , UK/2010

50mm / 2"



- **Local:** Saint Gobain PAM, UK.
- **Tipo de duto:** 6" diam.  
Tubo de aço com camada de epoxy.
- **Temperatura :** 6 C (à noite 3° C) sem danos ao CC 13mm ou à camada epoxy no duto.
- CC 13mm é envolto em dutos e o mix de concreto seco hidratado.

O produto acima foi usado e resultados muito satisfatórios foram obtidos após 24 hrs de teste.

- 21 kg de 50 mm de calcário, foram lançados 5 vezes em uma seção de duto coberto com Concrete Canvas 13mm, em teste padrão da ASTM G13.

Após cada lançamento do calcário a superfície foi analisada e documentada com fotos.

Após 5 lançamentos a superfície do Concrete Cloth não apresentou nenhuma avaria.

O CC estava intacto e nenhuma avaria foi identificada na camada de epoxy do duto.





TESTES "FIRE PROOF"  
PROVAS DE FOGO





## Excelentes Propriedades Anti-chama

### Case #1

- CC5: rachou após fogo de 4min. à 600° C.
- CC 8 : fogo de 10 min. a 800° C rachou somente após remoção de fogo.
- CC13: 1.5 horas a 1000° C, rachou somente após remoção de fogo.



## Excelentes Propriedades Anti-chama

Case #2

Queima de diesel até 250° C  
sem qualquer vazamento.



**CONCRETE  
CANVAS**  
Concrete Impregnated Fabric



# REVESTIMIENTO DE TALUDES

**CONCRETE  
CANVAS™**  
Concrete Impregnated Fabric...

# Revestimento de Talude CC 8mm / Linha Férrea

Alcobendas, Madrid/ Espanha



- Cliente e Especificador: Autoridade Espanhola de Infra. de Ferrovias (ADIF)
- CC especificado para resolver anos de problemas de erosão e instabilidade da encosta em entrada de tunel.
- Erosão causou entupimento das bombas do sistema de drenagem. Concreto armado, solução tradicional, apresentou problemas de durabilidade e instabilidade em encosta muito íngreme.
- CC8: 2500 m<sup>2</sup>  
1º Fase completa, 800m<sup>2</sup> instalados em 4 dias, 70% mais rápido que o Concreto Projetado.

# Revestimento de Talude CC 8mm / Linha Férrea

Alcobendas, Madrid/ Espanha



# Revestimento de Talude CC 8mm / Linha Férrea

Alcobendas, Madrid/ Espanha



# Revestimento de Taludes / Linha Férrea

Spanish Rail, Madrid/ Espanha





## Direcionamento de água em taludes Panamá

Concrete Canvas pode ser usado para estabilização de taludes e encostas com:

- Drenagem de superfície, CC 5mm
- Impermeabilização de superfícies para prevenção de erosão e saturação.
- Permite que a pressão da água do solo escape facilmente.



## Encostas de superfície irregular Colombia, CC 8mm



Antes



Depois

## Estabilização de encostas Colombia /2011



**Produto:** CC8mm, Granel, 187 m2.  
Parafusos galvanizados de 30mm  
Grampos ferro de 350mm.

**Local:** Villeta, Cundinamarca, Colombia

**Cliente:** MERT S.A.S

Erosão e encosta do Rio River Tobia resolvido com CC como alternativa ao Concreto Projetado.

**Instalação completa em 3 dias** com equipe de 4 pessoas, sendo 2 de rappel para fixação mecânica e hidratação de CC ao desenrolar.

Cliente muito satisfeito com visual natural e orgânico, facilidade e rapidez da instalação. O projeto demonstrou a viabilidade em áreas de difícil acesso sem uso de muito equipamento.



# REVESTIMENTO DE CANALETAS E VALAS

**CONCRETE  
CANVAS™**  
Concrete Impregnated Fabric...



## Benefícios do uso em Canaletas e Valas

- **Economia de custos:** preço instalado pode chegar a 40% de economia vs. concreto normal e economia de 70% do tempo.
- **Durabilidade:** 50 anos em testes de aceleração (certificado).
- **Mais amigável com o Meio Ambiente:** Só 3% de washout, menos carvão, menos água.
- **Instalado em clima com chuvas intensas.**
- **Ideal para locais de acesso limitado.**
- **Endurece até dentro d'água portanto pode ser usado em casos de emergência e submerso.**



## Instalação de vala em formato de curva

Auto Estrada A46 / Reino Unido , 2011

**Cliente:** Balfour Beatty

**Especificação:** Scott Wilson – URS

**Produto:** 160m<sup>2</sup> de CC8.

1 setor longitudinal

1 setor perpendicular

1 setor 3 rolos longitudinais

**Local :** Rodovia A46 Newark a Widmerpool, Pais de Gales.

Testes com sucesso das três aplicações, aprovando o CC como alternativa ao concreto pre-moldado e concreto projetado em valas.



**Balfour Beatty**

**CONCRETE  
CANVAS™**  
Concrete Impregnated Fabric...

## Revestimento de Valas Sodbury, Gloucestershire/ 2009

**Cliente e Especificação :** Network Rail - Instalado por:  
AMCO (Amalgamated Construction LTD).

**Comprimento:** 140m, CC 8mm.

**Local :** Talude, topo de morro/ Sodbury, Gloucestershire  
Instalação com sucesso, o CC foi significamente mais rápido e mais fácil de instalar que o concreto projetado convencional reduzindo o custo e tempo da obra. Foram usados rolos pequenos, portáteis de CC 8mm, pela facilidade de transporte para local de difícil acesso.

• **Testimonial:** " Foi nossa primera instalação do Concrete Cloth. O produto é incrivelmente rápido e fácil de usar. Nos permitiu forrar os 140m de vala, em menos de 8 horas, com o mínimo de mão de obra e equipamentos. O tempo e dinheiro economizado me farão recomendar, sem hesitar, o uso de Concrete Canvas para futuros projetos." Andrew Gurd - Gerente de Construção Amalgamated Construction Ltd (Empresa do Grupo Renew)



**Balfour Beatty**

## Revestimento de canaletas laterais

Auto Estrada M25/ Reino Unido

Cliente: Balfour Beatty

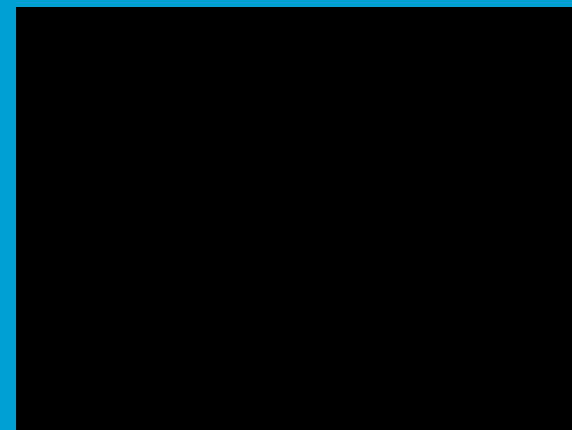
Mott MacDonald Joint Venture



**CONCRETE  
CANVAS™**  
Concrete Impregnated Fabric...

## Instalação de vala noturna com chuva

CC 8 mm, Lateral de via férrea



Video



RAIL

**CONCRETE  
CANVAS™**  
Concrete Impregnated Fabric...





AGRICULTURE

# Canaleta para irrigação

África do Sul

- **Cliente e Especificação:**

Royal Swaziland Sugar Corp.

- Executado: empresa de engenharia local.
- Refazer 400m de vala de concreto existente. Corte do canal mede 3m.

Com sobreposição de 10cm na direção do fluxo, foram usados 1.275m<sup>2</sup> de CC 5mm. Em poucos lugares de canal muito deteriorados, foram usados CC 8mm.



**CONCRETE  
CANVAS™**  
Concrete Impregnated Fabric...



## Canaleta

Instalação a pedido do Ministério do Meio Ambiente/Reino Unido

### Cliente e Especificação:

Agência do Meio Ambiente - Reino Unido.

Executado por empresa de engenharia local.

Especificação: Costain com Agência de Meio Ambiente



**CONCRETE  
CANVAS™**  
Concrete Impregnated Fabric...

# Revestimento de Canaleta - Case 1

Costain Group



03/02/10



Rolo Granel CC8



99 m<sup>2</sup>



3 Camadas Lineares



Reino Unido



Constain Group



30m lineares de canaleta  
instalados em 45 minutos.  
Obra finalizada em menos de 2 horas.

# Método de Instalação de Canaletas

Cliente: Enterprise Mouchel , para Highway Agency, UK. CC 13mm




- 1) Preparar piso/canaleta (se necessário)
- 2) Desenrolar e posicionar rolo de Concrete Cloth
- 3) Fixar com âncoras.
- 4) Fazer rejunte em rolos adjacentes.
- 5) Hidratar com água salina ou não salina, com mínimo de medida de água: CC de 1:2 por peso.
- 6) Deixar firmar /curar

É possível moldar o produto somente por 2 horas , após a hidratação.

Em 24 horas, atinge 80% da cura. Em 48 horas está pronto para uso.

enterprise **mouchel**  
Sustentável. Inovadora. Confiável.

**CONCRETE  
CANVAS™**  
Concrete Impregnated Fabric...

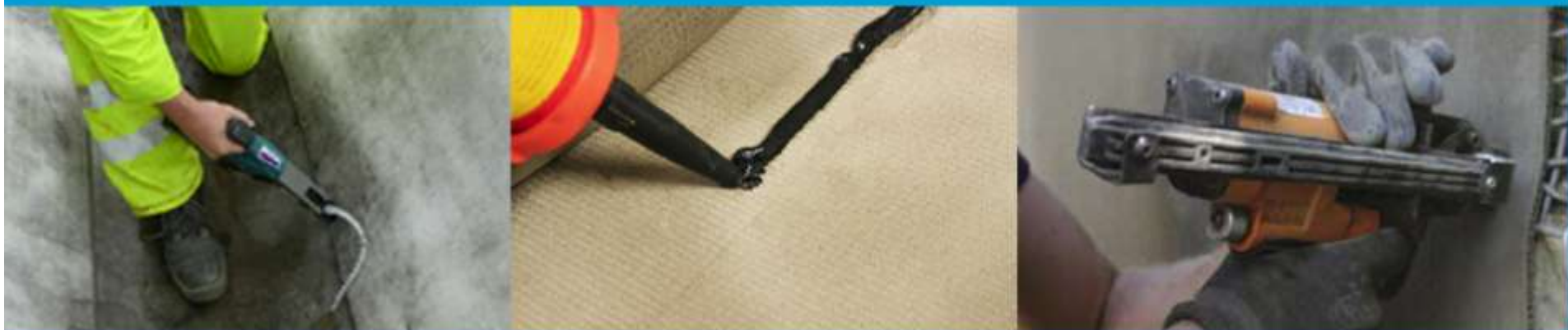


## Desenho de Canal

### Concrete Canvas pode ser usado em:

- Valas ou Canaletas para reforçar a drenagem de superfície,
- Canal de Irrigação (Agricultura)
- Transporte de Água, como para uma Refinaria.
- Canais de Drenagem costumam ser desenhados usando a Fórmula de Manning.  
A capacidade de drenagem do canal é calculada pela soma de influxo de água dos vários afluentes.

## Método de junção e fixação de Canaletas e Valas



### **Métodos de Junção**

Simple sobreposição - min 100mm e sob compressão (com sacos de areia).

Adesivo Selante (CT1 da Grey ou Sika Flex)

Concreto Selante / Parafusos & Adesivo

### **Fixações Mecânicas**

Fixadores Hilti/ Rebites

Parafusos ou grampos

Aplicar as fixações mecânicas antes da hidratação.

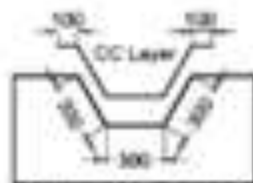
# CONCRETE CLOTH™

Concrete Impregnated Fabric...

## CC Canaletas : Métodos de *Layup*

1 Layer CC Longitudinal Layup

Fig 1.



300mm x 300mm x 300mm pitch  
1 Cloth Layer  
100mm edge overlap

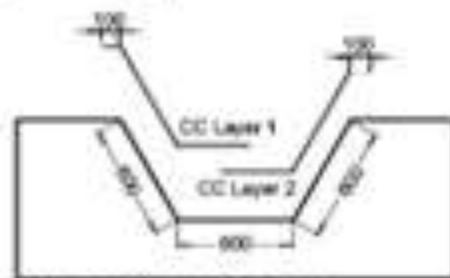
LONGITUDINAL  
( 1 ROLO )



(+ PRODUTIVIDADE ATE 500m LINEARES/DIA )

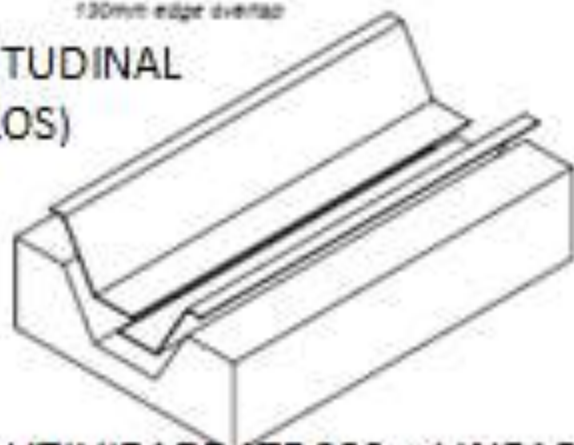
2 Layer CC Longitudinal Layup

Fig 2



600mm x 600mm x 600mm pitch  
2 Cloth Layers  
100mm edge overlap

LONGITUDINAL  
( 2 ROLOS )



( PRODUTIVIDADE ATE 300m LINEARES/DIA )

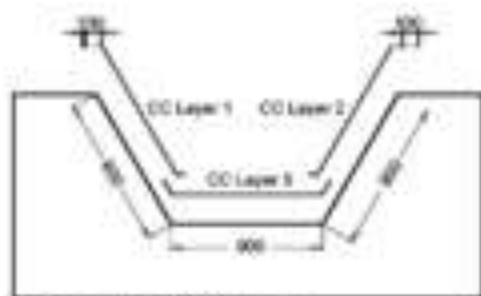
# CONCRETE CLOTH™

Concrete Impregnated Fabric...

## CC Canaletas : Métodos de *Layup* (Cont.)

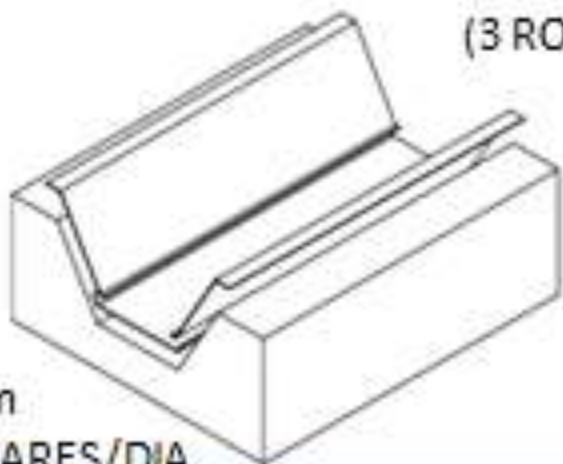
3 Layer CC Longitudinal Layup

Fig 3



900mm x 900mm x 900mm girth  
3 Cloth Layers  
150mm edge overlap

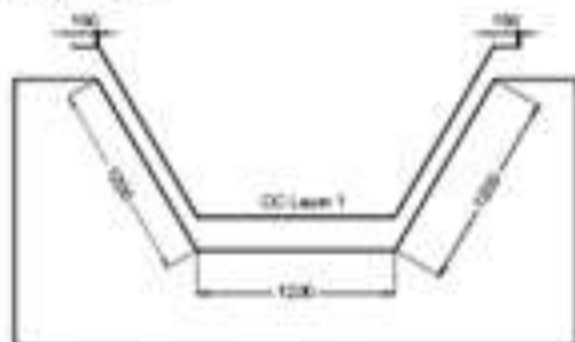
LONGITUDINAL  
(3 ROLOS)



200m  
LINEARES/DIA

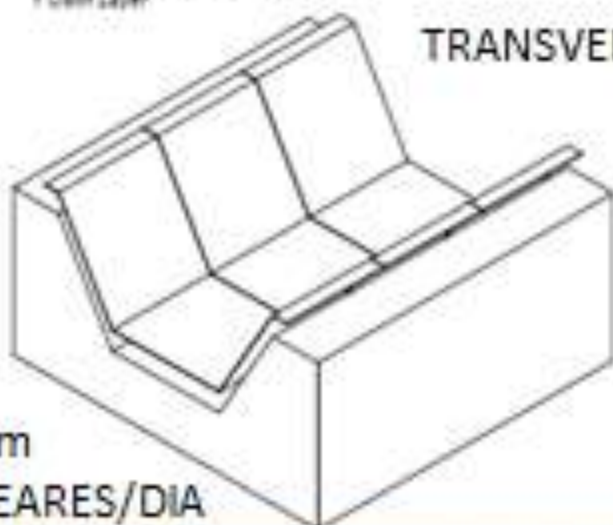
1 Layer CC Cross Layup

Fig 4



1200mm x 1200mm x 1200mm girth  
1 Cloth Layer

TRANSVERSAL



250m  
LINEARES/DIA



# PAREDES/VALAS DE CONTENÇÃO

# Paredes de Contenção

contenção temporária de encostas



# Reforço de Gabião

Durabilidade de até 50 anos



## Revestimiento de tanques





## Revestimento e manutenção de Tanque de Ácido

Chile/ 2011

- **Produto :** CC 8mm rolo portátil.
- **Aplicação:** 100 m<sup>2</sup>. na vertical, com sobreposição de 10cm.
- **Local:** Andacollo, Chile
- **Cliente:** POLYTRADE
- **Tempo:** 8.30 horas, com 4 pessoas.  
Início: 16:00hrs e término 00:30 hrs.
- Concreto dilapidado em tanque de ácido (após anos de exposição). Revestimento completo após 8.30 hrs, com hidratação.
- Superfície renovada para aplicar nova camada de HDPE.
- CC trás a solução em 20 vezes menos tempo e usando 90% menos material vs. o estimado de 21 dias para construção de tanque novo.

# Proteção contra erosão em saída de adutora

Emirados Árabes/ 2012



- Local : Ras Al Khaimah (RAK)
- Cliente: Governo , UAE.
- Especificador: Halcrow Engineering
- Instalador: GMC
- Estrada em montanhas

Volume grande de água em enxurradas castigam a região em pouco espaço de tempo, uma vez ao ano, causando erosão de encostas que bloqueiam as estradas ou as destroem completamente.

## Proteção de Cabos Subterrâneos

- CC 1 mm integrado com arador mecânico de cabos.
- CC 13 mm testado para BS 2484:1985.
- 1000 metros de cabos podem ser instalados por dia.



Video



# Escadas de Drenagem

Molda facilmente ao terreno

Project Info: Tunnel Falls at Curva

Project Location: Colombia

Client: Suez

Year: 2018

Height: 1.3m sections

Site: Colombia, Curva

Client: Suez

A drainage ditch required to drain surface rain water inside CC sections of the Tunnel Falls Curva water shelter. The ditch was graded and excavated in functional sections in order to allow water to flow continuously along its length. A single continuous length of CC was not used to cover the ditch to cover the entire section. The CC continued along to the falling portion of the slope and ditch sections providing an overall level appearance.



Completed CC ditch drainage ditch



Excavation of ditch



Installing and shaping of ditch



Fixing vertical CC sections



Hydrating CC sections

**CONCRETE  
CANVAS™**  
Concrete Impregnated Fabric...



## Reparos de dutos de ferro



## Reparo de Dutos e Adutoras





## Impermeabilização de Teto

- CC 8 mm usado para reforço e impermeabilização em teto de 8m x 8m de cimento comprometido. Primeiro foi aplicado um rolo de adesivo selante.
- CC foi ancorado nas paredes laterais e desenrolado em posição, cortado em comprimento adequado, com 100 mm de sobreposição. CC posicionado e hidratado.



# APLICAÇÃO MILITAR

**CONCRETE  
CANVAS™**  
Concrete Impregnated Fabric...

## Reparos Emergênciais de Superfícies



Reparos em ruas sofrendo de erosão e perigo de deslizamento.  
Proporciona reparo imediato, com superfície forte e durável.  
De fácil e rápida instalação.  
Melhora CBR em mais de 300%.

**CONCRETE  
CANVAS™**  
Concrete Impregnated Fabric...

## Aplicação em muros de proteção/contenção



Sacos atingidos por armas de fogo,  
destruídos por balas.

Sacos após mesmo teste ballístico,  
com reforço de Concrete Canvas.

- Uso também para muros de contenção para enchentes

# Reforço de Gabião

## Muros de contenção

### Enchentes



## Exercito Holandês/Afghanistan trial







# Instalação e logística



# Principais Clientes



<http://www.networkrail.co.uk>



<http://www.bamnuttall.co.uk>



<http://www.costain.com>



<http://www.caerphilly.gov.uk>



<http://www.rother.gov.uk>



<http://www.environment-agency.gov.uk>



<http://www.breheny.co.uk>

**Balfour Beatty**

<http://www.balfourbeatty.com>



<http://www.dyerandbutler.co.uk>

## Características físicas

Pesos e Densidades por m<sup>2</sup> e m<sup>3</sup>:

CC	Mass (unset) (kg/m <sup>2</sup> )	Density (unset) (kg/m <sup>3</sup> )	Density (set) (kg/m <sup>3</sup> )
CC5	7.0	1500	+30-35%
CC8	12.0	1500	+30-35%
CC13	19.0	1500	+30-35%

CC	Thickness (mm)	Batch Roll Size (sqm)	Bulk Roll Size (sqm)	Roll Width (m)
CC5	5	10	200	1.0
CC8	8	5	125	1.1
CC13	13	N/A	80	1.1

## Strength

Very high early strength is a fundamental characteristic of CC.  
Typical strengths and physical characteristics are as follows:

### Compressive tests based on ASTM C473 – 07

- 10 day compressive failure stress (MPa) 40
- 10 day compressive Youngs modulus (MPa) 1500

### Bending tests based on BS EN 12467:2004

- 10 day bending failure stress (MPa) 3.4
- 10 day bending Youngs modulus (MPa) 180

	Tensile strength (kN/m)	
	Length direction	Width direction
CC5	6.7	3.8
CC8	8.6	6.6
CC13	19.5	12.8

### Abrasion Resistance (DIN 52108)

- Similar to twice that of OPC Max 0.10 gm/cm<sup>2</sup>

### MOHS hardness 4-5

### CBR Puncture Resistance EN ISO 12236: 2007 (CC8 & CC13 only)

- Min. Push-through force 2.69kN
- Max. Deflection at Peak 38mm

### Resistance to Imposed Loads on Vehicle Traffic Areas

EN 1991-1-1:2002 (CC8 & CC13 only)

- Category G compliant
- Gross weight of 2 axle vehicle 30 to 160kN
- Uniformly distributed load not exceeding 5kN/sqm

### Standard Test Method for Impact Resistance of Pipeline Coatings

ASTM G13 (CC13 only) Passed

## Other

Freeze-thaw testing (BS EN 12467:2004 part 5.5.2) Passed

Soak-Dry testing (BS EN 12467:2004 part 5.5.5) Passed

Water impermeability (BS EN 12467:2004 part 5.4.4) Passed\*\*

### Moisture vapour transmission rate

PVC Thickness 0.42 mm  
PVC MVTR range 0.836 - 0.924 g.mm / (m<sup>2</sup>.day)

CC Static Head < 3000mm

## Setting

Working Time 1-2 hours subject to ambient temperature

CC will achieve 80% strength at 24 hours after hydration.

## Reaction to Fire

CC has achieved Euroclass B certification:  
BS EN 13501-1:2007+A1:2009 B-s1, d0

## Method of Hydration

Spray the fibre surface with water until it feels wet to touch for several minutes after spraying.



## Comparativo de custo

MATERIAL	Custo de Material / m2	Mão de Obra e base / m2	Custo Total / m2	Tempo de instalação m2 / dia	Índice Custo / Tempo
1. CONCRETO FEITO EM LOCO	51,26	<b>58,02</b>	109,28	40,00	<b>2,73</b>
2. CONCRETO PRE-MOLDADO 10cm	63,23	<b>41,54</b>	104,77	40,00	<b>2,62</b>
3. CONCRETO PROJETADO (SHOTCRETE)	120,00	<b>16,46</b>	136,46	130,00	<b>1,05</b>
4. CONCRETE CLOTH - CC 5mm	110,00	<b>14,85</b>	124,85	300,00 *Vala 1 rolo	<b>0,42</b>
CC 8mm	151,94	<b>14,85</b>	166,79	300,00 * Longitudinal	<b>0,56</b>
CC 8mm	151,94	<b>19,75</b>	171,69	200,00 * Transversal	<b>0,86</b>
CC 13 mm	185,88	<b>19,75</b>	205,63	200,00 * Transversal	<b>1,03</b>

\* Obs: Item 4. Concrete Cloth não há paralização de obra em função de chuvas.

# CONCRETE CANVAS™

*Concrete Impregnated Fabric...*



sales@concretcanvas.com.br  
Fone:(55-11) 5041 0599  
www.concretcanvas.com.br  
www.concretcanvas.co.uk

**SPI Engenharia & Representações**  
REPRESENTANTE EXCLUSIVO PARA MERCOSUL E ANGOLA