



**Minova CarboTech GmbH**

Am Technologiepark 1  
45307 Essen, Germany  
Tel. +49 (0)201/8 09 83-500  
Fax . +49 (0)201/8 09 83-9500

## CarboPur WFA

Resina Poliuretano rígido de alta resistência para injeção, rápida reação

### Ficha Técnica

#### Aplicações:

Resina bi-componente de rápida reação, célula fechada com alta resistência, livre de CFC e de halogéneo, para estabilização e consolidação, restabelecimento estrutural, para altas pressões de água, alta aderência em bases húmidas e secas.

- Para estanquidade e preenchimento em altas pressões de água
- Consolidação em zonas com alto nível freático
- Estabilização de lajes em pavimentos, fundações
- Tratamento de fissuras e vazios em tuneis e barragens
- Injeção subaquática
- Fissuras secas e húmidas
- Selagem de ancoragens
- Aplicação em temperaturas entre -25 e 30°C, recomendado para selagem de água a baixa temperatura

#### Vantagens:

- Compatível com os produtos CarboPur WF e WT
- Reação rápida, rápido efeito
- Expansão em contacto com água
- Efeito estável
- Compatível com as águas e solos



**Minova CarboTech GmbH**

Am Technologiepark 1  
45307 Essen, Germany  
Tel. +49 (0)201/8 09 83-500  
Fax . +49 (0)201/8 09 83-9500

### Reação:

	Sem contacto com água		Com contacto com água (1%)		Com contacto com água (2%)		Procedimentos dos ensaios
	10°C	15°C	10°C	15°C	10°C	15°C	
Início de reação	-	-	50" ± 10"	40" ± 10"	55" ± 10"	40" ± 10"	MCT PV 10-301
Final de reação	45" ± 5"	35" ± 5"	1'20" ± 20"	60" ± 20"	1'25" ± 20"	1'10" ± 20"	MCT PV 10-301
Fator expansivo	1.0 – 1.3	1.0 – 1.3	3 – 8	3 – 8	3 – 15	3 – 15	MCT PV 10-301

Produto:		Componente A	Componente A	Norma
Densidade a 25°C	Kg/m <sup>3</sup>	1010 ± 30	1230±30	DIN 12791
Cor	-	Mel	Castanho	
Ponto de inflamação	°C	> 200	> 200	DIN 53213
Viscosidade a 25°C	mPas	200 ± 30	200 ± 50	ISO 3219
Viscosidade a 15°C	mPas	470 ± 50	500 ± 100	ISO 3219
Viscosidade a 10°C	mPas	725 ± 70	820 ± 150	ISO 3219
Tensão Superficial (20 °C)	mN/m	36	48	EN 14210

### Resistências

		Normas	Perícia
Resistência a compressão (sem expansão)	80 ± 10 MPa	ISO 604	
Resistência a compressão (fator de expansão 1.7)	20 ± 5 MPa	ISO 604	
Resistência a compressão (fator de expansão 2.1)	14 ± 4 MPa	ISO 604	
Resistência á rotura	10 ± 1.0 %	ISO 604	
Resistência a tração (sem expansão)	50 ± 10 MPa	ISO 527	
Alongamento à rotura (sem expansão)	2.3 ± 0.5 %	ISO 527	
Resistência ao arranque (Em seco, 30 °C, 80% h.r)	➤ 6,5 MPa após 1 h	Método DMT	1
E. modulo dinâmico (sem expansão)	Ca. 2500 MPa	EN 14146	5



**Minova CarboTech GmbH**

Am Technologiepark 1  
45307 Essen, Germany  
Tel. +49 (0)201/8 09 83-500  
Fax . +49 (0)201/8 09 83-9500

E. modulo dinâmico (fator de expansão 3)	Ca. 200 MPa	EN 14146	5
Deformação (carga de 2 MPa, 40 d; sem expansão)	0.1 %	DIN 4093	6
Deformação (carga de 2 MPa, 40 d; fator de expansão 1.7)	0.2 %	DIN 4093	6
Deformação (carga de 2 MPa, 40 d; fator de expansão 2.1)	0.3 %	DIN 4093	6
Dureza shore	D 78 ± 5	ISO 7619-1	

Os valores mencionados no quadro anterior são valores de laboratório, podem sofrer alterações caso as temperaturas, humidades e pressões sejam diferentes dos ensaios, outros fatores

### **Composição e propriedades:**

#### Componentes:

Componente A CarboPur WFA é uma mistura de vários polióis e aditivos que reagem com o componente B até formar uma resina rígida de poliuretano.

Componente B é de base poliisocianato

#### Sistema:

A mistura da resina preenche e sela as estruturas. A maior parte da água é desviada da zona preenchida devido a viscosidade e densidade da resina.

#### Produto final:

De acordo com o contato da água existe uma variação de volume da resina, como tal as propriedades mecânicas do produto também variam. A resina após polimerização resiste a ácidos, alcalis, sais e solventes orgânicos (em caso de dúvida contacte-nos).

- Para uso profissional, não existem objeções na utilização da resina CarboPur WFA em terrenos e em contacto com água potável.<sup>2</sup>
- CarboPur WFA é compatível com betão e aço
- Após 1 ano em contacto com ar, água, ácido sulfúrico e solução de hidróxido de sódio, a resistência e o módulo de elasticidade aumenta. Não existe aumento de volume nem retração<sup>5</sup>. CarboPur WFA pode sofrer uma carga de 2 MPa com um fator expansivo de 2,1 sem sofrer qualquer tipo de esmagamento<sup>6</sup>.



**Minova CarboTech GmbH**

Am Technologiepark 1  
45307 Essen, Germany  
Tel. +49 (0)201/8 09 83-500  
Fax . +49 (0)201/8 09 83-9500

## **Aplicação**

Os dois componentes devem ser impulsionados por uma bomba bi-componente com uma relação de volume de 1:1 separadamente, são misturados na ponta da pistola do equipamento através de um misturador estático e injetados através de injetores previamente fixos.

Em contato com água, a resina forma uma espuma rígida expansiva. Após a sua reação obtemos um produto totalmente estanque e resistente, este produto não necessita de outro produto complementar de injeção sendo um produto final.

## **Recomendações**

Recomendamos armazenar o produto no mínimo 12 horas em ambiente com temperatura de 15°C antes da sua aplicação. A temperatura de aplicação deve andar entre os 15°C e os 30°C.

Quando o material atinge temperaturas superiores deve haver o cuidado de o conseguir arrefecer, com temperaturas negativas deve ser aquecido sem calor direto.

## **Riscos e cuidados a ter com o manuseamento do produto CarboPur WFA**

Observar as medidas de prevenção habituais para o manuseamento de produtos químicos

### **Componente A:**

Símbolo: Xn (nocivo)

Contén: Polipropilenoglicol

R22 nocivo no caso de ingestão

S23 não respirar os aerossóis. S36 usar vestuário de proteção adequado. S60 Este produto e o seu recipiente devem ser eliminados como resíduos perigosos.

### **Componente B:**

Símbolo Xn (prejudicial)

R20 prejudicial por inalação. R36/37/38 irritante aos olhos, sistema respiratório e à pele. R42/43 Pode causar sensibilização por inalação ou contato com a pele.

S23 Não respirar os vapores / aerossóis. S24/25 Evitar contato com os olhos e pele. S26 Em caso de contacto com os olhos, lavar imediata e abundantemente com água e procurar orientação médica. S28 após contacto com a pele, lavar imediatamente com água e sabão. S36/37/39 Usar vestuário de proteção, luvas e proteção ocular / facial. S38 em caso de ventilação insuficiente é recomendado um



**Minova CarboTech GmbH**

Am Technologiepark 1  
45307 Essen, Germany  
Tel. +49 (0)201/8 09 83-500  
Fax . +49 (0)201/8 09 83-9500

sistema de ventilação forçado. S45 Em caso de acidente ou se sentir indisposição, consultar imediatamente o médico (mostrar o rótulo sempre que possível).

### **Embalagem:**

Todas as formas de embalagem são aprovados para o transporte rodoviário de mercadorias regulação perigo (GGVS). As quantidades dos componentes individuais correspondem a relação da mistura correta (1:1 em volume)

### **Cartuchos 1:1:**

Cartuchos plásticos 400 ml

### **Componente A:**

20 kg em embalagem plástica

200 kg em bidon

### **Componente B:**

24 kg em embalagem plástica

240 kg em bidon

### **Armazenamento**

Pelo menos 12 meses a partir da data de produção, quando armazenado em local seco entre 5 ° C e 30 ° C. Caso o tempo seja excedido, é recomendável que o material seja verificado por nós Minova Carbotech para conformidade com a especificação.

Caso o material seja aquecido, ou reaquecido deve ser evitado o seu uso.

### **Eliminação de resíduos:**

Siga os regulamentos locais.

Recomendamos que os resíduos líquidos sejam colocados numa unidade de incineração (código disposição da UE 08 04 10 resp. 08 05 01) ou para curar os líquidos e eliminar a espuma curada em um aterro sanitário de resíduos domésticos ou uma unidade de incineração (código disposição da UE 20 01 39).

Latas vazias devem ser livres de todo o líquido perfurando um furo através da borda da tampa.



## Minova CarboTech GmbH

Am Technologiepark 1  
45307 Essen, Germany  
Tel. +49 (0)201/8 09 83-500  
Fax . +49 (0)201/8 09 83-9500

### Certificados

1. Relatório de teste propriedades mecânicas (DMT, MinTec Essen Alemanha, 1999)
2. Compatibilidade com águas potáveis (Hygiene-Institut, Gelsenkirchen, 2002)
3. Compatibilidade com materiais de construção (GHS Kassel)
4. Relatório sobre propriedades ao fogo (CSIR, Pretoria, RSA)
5. Relatório de ensaio de resistência à compressão a longo prazo (Erdbaulabor Essen)
6. Relatório de ensaio de deformação (Erdbaulabor Essen)
7. Relatório de teste para a folha "Assesment DIBT-Trabalho dos efeitos dos produtos de construção e das águas subterrâneas "(Higiene Institut Gelsenkirchen, 2006)

Nota: As informações ou dados destinam-se a garantir a finalidade de utilização normal ou a adequação de utilização normal e baseiam-se nos nossos conhecimentos e experiências. No entanto, não isenta o utilizador de verificar a adequação e utilização sob sua própria responsabilidade. Aplicações não explicitamente mencionadas nesta folha de dados técnicos só podem ser realizadas após consulta. Sem autorização, a utilização decorre sob sua própria responsabilidade. Isto aplica-se sobretudo a combinações com outros produtos. Com a emissão de uma nova folha de dados técnicos, todas as folhas de dados técnicos anteriores perdem a sua validade.