

## Descrição do produto

A resina Chemfix Vinilester que não reproduz odores se caracteriza por sua alta qualidade de aderência. Este sistema de ancoragem de dois componentes tem cura rápida e reatividade alta. Os dois componentes uma vez misturados, reagem quimicamente formando uma massa rígida. O resultado é uma fixação de alta resistência química (sem retração).

## Características e benefícios

- Pode ser utilizado para cargas e quantidades críticas.
- Pode ser utilizado para aplicação sobre superfície úmida.
- Aprovação: (Aprovação Técnica Europeia opção 7).
- Alta resistência química.
- Maior durabilidade da fixação : 50 anos.

## Aprovações



Aprovação CE

Examinado com :

**Imperial College  
London**  
Consultants

CE 1488
Chemfix Products Ltd
12

CPD-0046
Chemfix Products Ltd
ETA-12/0024
ETAG 001-01 Option 7
M8 - M24
European Technical Approval - Option 7 for non-cracked concrete

## Capacidades disponíveis

380ml / 400ml / 410ml 10:1 Cartucho coaxial  
825ml 10:1 cartucho coaxial  
330ml / 345ml / 350ml 10:1 cartucho coaxial  
280ml / 300ml 10:1 cartucho bolsa película  
150ml / 165ml / 170ml 10:1 cartucho bolsa película

**IMPORTANTE:** : Os dados de desempenho indicados exigem furos limpos (furos feitos com um MARTELO DE PERFURACÃO) purgados com o limpador de furo (bomba de ar), limpos com a escova de aço e purgados novamente.

## Tempo de Cura\*

\*Os dados são baseados em ancoragens M12. A cura final é conseguido depois de 24 horas. Toda especificação é baseada no uso de um bico misturador da Chemfix.

Temperatura do substrato (°C)	35	25	15	5	-5	-10**
Tempo de trabalho (mins)	3	6	7	20	50	60
Tempo de cura (mins)	20	20	20	30	90	180

\*\* A temperatura da resina deve ser pelo menos 20°C.

## Tabela de carga

Tamanho de ancoragem	Concreto, $f_{ck, cube} = 25N/mm^2$ (C20/25)									Dados de fixação			
	Carga última (kN)		Carga de cálculo (kN)		Carga recomendada (kN)		Distância ao bordo (mm)		Espaço entre ancoragens	Ø do furo no concreto	Ø furo dispositivo de fixação	Profundidade efetiva da ancoragem no concreto	Torque requerido
	Tração ( $N_{rk}$ )	Cisalhamento ( $V_{rk}$ )	Tração ( $N_{rd}$ )	Cisalhamento ( $V_{rd}$ )	Tração ( $N_{rec}$ )	Cisalhamento ( $V_{rec}$ )	Tração ( $C_{cr,N}$ )	Cisalhamento ( $C_{cr,V}$ )	(mm)	(mm)	(mm)	(Nm)	
M8	19.0	9.5	12.7	7.6	9.1	5.4	80	100	160	10	9	80	11
M10	30.2	15.1	19.3	12.1	13.8	8.6	90	130	180	12	11	90	22
M12	43.8	21.9	27.2	17.5	19.4	12.5	110	150	220	14	13	110	38
M16	81.0	40.8	37.5	32.7	26.8	23.3	125	170	250	18	17	125	95
M20	126.0	63.7	50.0	51.0	35.7	36.4	170	190	340	24	22	170	170
M24	157.5	91.8	62.5	73.4	44.6	52.4	210	240	420	28	26	210	260
M30	183.0	207.1	72.6	166.1	51.9	118.6	280	350	560	35	33	280	480

## Características físicas máximas

	N/mm <sup>2</sup>	Método de Teste	Armazenagem/ Vida útil	IMPORTANTE
Resistência à compressão	86.30	(EN ISO 604) / (ASTM 695)	Armazenagem num lugar seco entre 5°C et 25°C. Não expor o produto à influência directa da luz do sol. A armazenagem à temperaturas mais altas reduz a durabilidade do produto. A vida útil do produto é 12 meses à partir da data de fabricação.	Todas as informações e indicações fornecidas nesta folha de produto são baseadas na própria experiência, investigações et testes da Chemfix Ltd. Os responsáveis têm certeza quanto à autenticidade e exactidão do conteúdo desta folha técnica. Porém, como a firma Chemfix não pode conhecer nem toda variedade de usos onde seus produtos podem ser aplicados nem todos os métodos de aplicação realizados, a Chemfix não pode garantir à 100% a função e o desempenho dos produtos dela. A responsabilidade esta ao lado do utilizador quanto à definição da utilidade do uso. Para mais informações consulte nosso Departamento Técnico.
Resistência flexural	29.47	(EN ISO 178) / (ASTM 795)		
Módulo flexural	3852	"		
Resistência à tensão	13.84	(EN ISO 527) / (ASTM 638)		
Módulo de elasticidade	10560	"		



## Tabela de carga para uma variedade de grades de aço, barra rosca e ferro de construção

Grade de resistência do concreto: C20/25 (25N/mm<sup>2</sup> Cilindre; 30N/mm<sup>2</sup> 150mm cube).

### Aço grade 5.8

Ø barra rosca (mm)	Ø furo (mm)	Resistência de cálculo (N <sub>rd</sub> )																		Fd,s		
		(kN)																		falha (mm)	resistência de cálculo (kN)	
8	10	12.7																		71	12.7	
10	12		19.3	20.1															= aço falha	94	20.1	
12	14				27.2	29.2														118	29.2	
16	18					36.0	39.0	41.9	44.9	47.9	50.9	53.9	54.4							182	54.4	
Profundidade (mm)		80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	220	240	260	280	300	350		
20	24	50.0	52.9	55.9	58.8	64.7	70.6	76.5	82.3	84.9											289	84.9
24	28				59.3	65.2	71.1	77.1	83.0	88.9	103.7	118.5	122.4								413	122.4
30	40								72.6	77.8	90.7	103.7	116.6	129.6	142.6	155.5	181.5	207.4	233.3	259.2	1076	278.9
Profundidade (mm)		170	180	190	200	220	240	260	280	300	350	400	450	500	550	600	700	800	900	1000		

### Aço grade 8.8

Ø barra rosca (mm)	Ø furo (mm)	Resistência de cálculo (N <sub>rd</sub> )																		Fd,s			
		(kN)																		falha (mm)	resistência de cálculo (kN)		
8	10	14.2	16.0	17.8	19.5															110	19.5		
10	12		19.3	21.5	23.6	25.8	27.9	30.0	30.9										= aço falha	144	30.9		
12	14				27.2	29.7	32.2	34.7	37.2	39.6	42.1	45.0								181	45.0		
16	18					36.0	39.0	41.9	44.9	47.9	50.9	53.9	56.9	59.9	65.9	71.9	77.9	83.7			279	83.7	
Profundidade (mm)		80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	220	240	260	280	300	350			
20	24	50.0	52.9	55.9	58.8	64.7	70.6	76.5	82.3	88.2	102.9	117.6	130.7								444	130.7	
24	28				59.3	65.2	71.1	77.1	83.0	88.9	103.7	118.5	133.4	148.2	163.0	177.8	188.3					635	188.3
30	40								72.6	77.8	90.7	103.7	116.6	129.6	142.6	155.5	181.5	207.4	233.3	259.2	1076	278.9	
Profundidade (mm)		170	180	190	200	220	240	260	280	300	350	400	450	500	550	600	700	800	900	1000			

### Aço grade 10.9

Ø barra rosca (mm)	Ø furo (mm)	Resistência de cálculo (N <sub>rd</sub> )																		Fd,s				
		(kN)																		falha (mm)	resistência de cálculo (kN)			
8	10	14.2	16.0	17.8	19.6	21.4	23.1	24.9	26.7	27.2									= aço falha	153	27.2			
10	12		19.3	21.5	23.6	25.8	27.9	30.0	32.2	34.3	36.5	38.6	40.8	43.1							201	43.1		
12	14				27.2	29.7	32.2	34.7	37.2	39.6	42.1	44.6	47.1	49.5	54.5	59.5	62.6					253	62.6	
16	18					36.0	39.0	41.9	44.9	47.9	50.9	53.9	56.9	59.9	65.9	71.9	77.9	83.9	89.9	104.9	389	116.6		
Profundidade (mm)		80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	220	240	260	280	300	350				
20	24	50.0	52.9	55.9	58.8	64.7	70.6	76.5	82.3	88.2	102.9	117.6	132.3	147.0	161.8	176.5	182.0					619	182.0	
24	28				59.3	65.2	71.1	77.1	83.0	88.9	103.7	118.5	133.4	148.2	163.0	177.8	207.4	237.1	262.2				885	262.2
30	40								72.6	77.8	90.7	103.7	116.6	129.6	142.6	155.5	181.5	207.4	233.3	259.2	1499	388.5		
Profundidade (mm)		170	180	190	200	220	240	260	280	300	350	400	450	500	550	600	700	800	900	1000				



## Aço grade A4-70 inoxidável

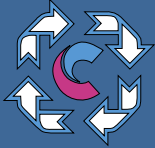
Ø barra roscada (mm)	Ø furo (mm)	Resistência de cálculo ( $N_{rd}$ )																		Fd,s				
		(kN)																		falha (mm)	resistência de cálculo (kN)			
8	10	13.7																			77	13.7		
10	12		19.3	21.7																	=	aço falha	101	21.7
12	14				27.2	29.7	31.6																127	31.6
16	18					36.0	39.0	41.9	44.9	47.9	50.9	53.9	56.9	58.8									196	58.8
Profundidade (mm)		80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	220	240	260	280	300	350				
20	24	50.0	52.9	55.9	58.8	64.7	70.6	76.5	82.3	88.2	91.7												312	91.7
24	28				59.3	65.2	71.1	77.1	83.0	88.9	103.7	118.5	132.1										446	132.1
30	40								72.6	77.8	90.7	103.7	116.6	129.6	139.8								539	139.8
Profundidade (mm)		170	180	190	200	220	240	260	280	300	350	400	450	500	550	600	700	800	900	1000				

## Aço grade A4-80 inoxidável

Ø barra roscada (mm)	Ø furo (mm)	Resistência de cálculo ( $N_{rd}$ )																		Fd,s					
		(kN)																		falha (mm)	resistência de cálculo (kN)				
8	10	14.2	15.7																				88	15.7	
10	12		19.3	21.5	23.6	24.8																=	aço falha	116	24.8
12	14				27.2	29.7	32.2	24.8	36.1															146	36.1
16	18					36.0	39.0	41.9	44.9	47.9	50.9	53.9	56.9	65.9	67.2									224	67.2
Profundidade (mm)		80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	220	240	260	280	300	350					
20	24	50.0	52.9	55.9	58.8	64.7	70.6	76.5	82.3	88.2	102.9	104.8												356	104.8
24	28				59.3	65.2	71.1	77.1	83.0	88.9	103.7	118.5	133.4	148.2	151.0									510	151.0
30	40								72.6	77.8	90.7	103.7	116.6	129.6	142.6	155.5	181.5	207.4	223.7					863	223.7
Profundidade (mm)		170	180	190	200	220	240	260	280	300	350	400	450	500	550	600	700	800	900	1000					

Barra roscada de desempenho alto: Limite da elasticidade  $f_{yk}=500N/mm^2$ 

Ø barra roscada (mm)	Ø furo (mm)	Resistência de cálculo ( $N_{rd}$ )																		Fd,s					
		(kN)																		falha (mm)	resistência de cálculo (kN)				
8	10-12	14.2	17.8	21.4	21.9																			123	21.9
10	12-14		21.5	25.8	30.0	34.1																=	aço falha	159	34.1
12	16-18				29.7	34.7	39.6	44.6	49.2															199	49.2
14	18-20					38.6	44.1	49.6	55.2	60.7	66.2	66.9												243	66.9
16	20-22						47.9	53.9	59.9	65.9	71.9	77.9	83.9	87.4										292	87.4
Profundidade (mm)		80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400	450	500					
20	28	58.8	66.2	73.5	80.9	88.2	102.9	117.6	132.3	136.6														465	136.6
25	32				77.2	84.9	92.6	108.0	123.5	138.9	154.4	169.8	185.2	213.4										691	213.4
32	40						82.9	96.8	110.6	124.4	138.2	152.1	165.9	193.5	221.2	248.8	276.5	304.1	331.8	349.7				1265	349.7
40	50								125.7	141.4	157.1	172.8	188.5	219.9	251.4	282.8	314.2	345.6	377.0	408.5	439.9			1739	546.3
Profundidade (mm)		200	225	250	275	300	350	400	450	500	550	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400					



## Desempenho típico em substrato furado

Tamanho	Carga recomendada (kN)	
	Tração ou Cisalhamento (F <sub>ec</sub> )	
	Blocos ocios 20.5 N/mm <sup>2</sup>	Blocos sólidos 7 N/mm <sup>2</sup>
M8	1.7	0.8
M10	3.4	1.7
M12	4.8	2.7
M16	5.6	3.6

## Fator de redução (concreto)

Bordo (mm)	Tração						
	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
40	0.64						
50	0.73	0.63					
60	0.82	0.70	0.63				
70	0.90	0.77	0.68				
80	1.00	0.84	0.74	0.63			
90		0.91	0.80	0.67			
100		1.00	0.86	0.72	0.63		
110			0.92	0.77	0.66		
120			1.00	0.81	0.70	0.64	
140				0.91	0.78	0.67	0.63
160				1.00	0.85	0.73	0.66
180					0.93	0.80	0.72
200					1.00	0.86	0.78
220						0.92	0.84
240						1.00	0.90
265							1.00

Bordo (mm)	Cisalhamento						
	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
40	0.25						
50	0.44	0.30					
60	0.63	0.48	0.30				
70	0.81	0.65	0.44				
80	1.00	0.83	0.58	0.40			
90		1.00	0.72	0.53			
100			0.86	0.67	0.35		
110			1.00	0.80	0.44		
125				1.00	0.58	0.35	
140					0.72	0.46	0.30
160					0.91	0.62	0.35
180					1.00	0.77	0.46
200						0.92	0.57
220						1.00	0.68
240							0.78
280							1.00

## Fator de redução do espaço entre ancoragens (concreto)

Entre ancoragens (mm)	Tração						
	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
40	0.64						
50	0.67	0.63					
60	0.70	0.65	0.63				
70	0.73	0.68	0.64				
80	0.76	0.70	0.66	0.63			
90	0.79	0.73	0.68	0.64			
100	0.82	0.75	0.70	0.65	0.63		
125	0.89	0.81	0.73	0.69	0.66	0.63	
150	0.96	0.88	0.75	0.73	0.69	0.65	0.63
160	1.00	0.90	0.81	0.74	0.70	0.66	0.64
175		0.94	0.88	0.76	0.72	0.68	0.65
200		1.00	0.90	0.80	0.75	0.70	0.68
225			0.94	0.84	0.78	0.73	0.70
240			1.00	0.86	0.80	0.75	0.72
250				0.87	0.81	0.76	0.73
275				0.91	0.84	0.78	0.75
280				0.92	0.85	0.79	0.76
300				0.95	0.88	0.81	0.78
320				1.00	0.90	0.83	0.80
350					0.94	0.86	0.83
400					1.00	0.92	0.88
440						0.96	0.92
480						1.00	0.96
500							0.98
525							1.00

## Resistências características e de cálculo para diferentes grades de aço e ferro de construção

Ø barra rosçada (mm)	Aço grade 5.8		Aço grade 8.8		Aço grade 10.9		Aço grade A4-70		Aço grade A4-80		Ferro de construção (mm)	BSt 500 Rebar	
	Vrk,s (kN)	Vrd,s (kN)	Vrk,s (kN)	Vrd,s (kN)	Vrk,s (kN)	Vrd,s (kN)	Vrk,s (kN)	Vrd,s (kN)	Vrk,s (kN)	Vrd,s (kN)		Vrk,s (kN)	Vrd,s (kN)
M8	9.5	7.6	14.6	11.7	19.0	15.2	12.8	8.2	14.6	9.4	8	16.6	11.1
M10	15.1	12.1	23.2	18.6	30.2	24.1	20.3	13.0	23.2	14.9	10	25.9	17.3
M12	21.9	17.5	33.7	27.0	43.8	35.1	29.5	18.9	33.7	21.6	12	37.3	24.9
M16	40.8	32.7	62.8	50.2	81.6	65.3	55.0	32.5	62.8	40.3	14	50.8	33.9
M20	63.7	51.0	98.0	78.4	127.4	101.9	85.8	55.0	98.0	62.8	16	66.4	44.3
M24	91.8	73.4	141.2	113.0	183.6	146.8	123.6	79.2	141.2	90.5	20	103.9	69.3
M30	207.1	166.1	207.6	166.1	269.9	215.9	129.8	64.9	207.6	103.8	25	162.0	108.0
											32	265.1	176.7
											40	414.6	276.4

## Observações :

- Todos os grades de aço estão indicados com a intenção de informação. - A qualidade do aço de M30 é de 8.8 em vez de 5.8.
- M30 para A4-70 = resistência à falha por tração de 500N/mm<sup>2</sup> em vez de 700N/mm<sup>2</sup>. - Coeficiente de seguridade de 1.25 para aço
- Coeficiente de seguridade 1.56 para aço inoxidável, para M30 = coeficiente de seguridade de 2.0 - Coeficiente de seguridade de 1.5 para ferro de construção BSt 500