

Ficha técnica

SIMPSON

Strong-Tie

VT-HP®

Ancoragem química e sistema de injeção para betão (sísmico C1/C2)

Resina para betão sujeito a cargas elevadas em áreas sísmicas (C1/C2), VT-HP, especificado para armaduras e barras roscadas como sistema de fixação em ambos os betões não fissurados e fissurados (de C20/25 a C50/60).

Características

Material

- Resina de Viniléster

Vantagens

- Elevada performance em ambos os betões, fissurado e não fissurado,
- Compatível com água potável,
- Teste de fogo R 180,
- 2 bicos fornecidos.

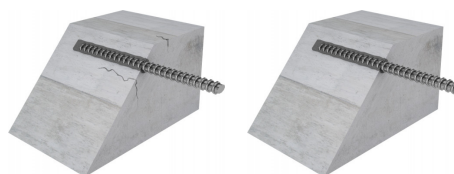
Aplicações

Substrato

- Cargas estáticas e quasi estáticas,
- Betão seco e húmido,
- Areas sísmicas C1 & C2.

Campos de aplicação

- Barreiras de proteção, vedações, portas, proteções solares,
- Extensões de varandas,
- Vigas, bases de pilares, pilares em betão.



Ficha técnica

SIMPSON**Strong-Tie**

VT-HP®

Ancoragem química e sistema de injeção para betão (sísmico C1/C2)

Dados técnicos

Referências

Referência	Informação de produto				
	Cinzentos	Bege	conteúdo [ml]	Peso [kg]	Embalagem qtd [pcs]
VTHP420-EU	x	-	420	0.796	12

Resistência de cálculo - Tração- N_{Rd} [kN] - $h_{ef} = 8d$ - Aço carbono 5.8

Referência	Resistência de cálculo - $h_{ef} = 8d$ - Aço carbono 5.8							
	Tração - N_{Rd} [kN]							
	Betão fissurado				Betão não fissurado			
	C20/25	C30/37	C40/50	C50/60	C20/25	C30/37	C40/50	C50/60
VT-HP + LMAS M8	4.3	4.5	4.6	4.7	10.7	11.1	11.6	11.8
VT-HP + LMAS M10	7	7.3	7.5	7.7	16.7	17.4	18.1	18.4
VT-HP + LMAS M12	11.1	11.5	11.9	12.2	24.1	25.1	26	26.5
VT-HP + LMAS M16	19.6	20.4	21.2	21.6	40.6	44.6	46.3	47.2
VT-HP + LMAS M20	30.7	31.9	33.2	33.8	56.8	69	72.3	73.7
VT-HP + LMAS M24	44.2	46	47.7	48.6	74.6	90.8	95.5	97.3
VT-HP + LMAS M27	63.5	68.8	71.4	72.7	89.1	105.8	109.9	111.9
VT-HP + LMAS M30	74.4	84.9	88.2	89.8	104.3	117.6	122.1	124.3

Betão:

- 1- As cargas de cálculo foram calculadas usando os fatores de redução parcial de resistências de acordo com a ETA- approval. Os dados de cargas são válidos para betão simples e betão armado com espaçamento de armadura $s > 15\text{cm}$ (qualquer diâmetro) ou com espaçamento $s > 10\text{ cm}$, se as armaduras tiverem dimensões de 10 mm de diâmetro ou inferior.
2. Os dados para o corte são baseados na ancoragem simples sem influência das extremidades do betão. Para ancoragens perto da extremidade ($c < \max(10 h_{ef}; 60d)$) a falha de betão de extremidade deve ser verificada pela ETAG 001, Anexo C, método de cálculo A.
3. O betão é considerado não fissurado quando as tensões de tração no betão são $\sigma_R < 0$. Na ausência de informação detalhada pode ser assumido $\sigma_R = 3\text{ N/mm}^2$ (σ_R iguala as tensões de tração no betão induzidas pelas cargas externas, incluindo as cargas da ancoragem).

VT-HP®

Ancoragem química e sistema de injeção para betão (sísmico C1/C2)Resistência de cálculo - tração - N_{Rd} [kN] - $h_{ef} = 12d$ - Aço carbono 5.8

Referência	Resistência de Cálculo - $h_{ef} = 12d$ - Aço carbono 5.8							
	Tração - N_{Rd} [kN]							
	Betão fissurado				Betão não fissurado			
	C20/25	C30/37	C40/50	C50/60	C20/25	C30/37	C40/50	C50/60
VT-HP + LMAS M8	6.4	6.7	6.9	7.1	12	12	12	12
VT-HP + LMAS M10	10.5	10.9	11.3	11.5	19.3	19.3	19.3	19.3
VT-HP + LMAS M12	16.6	17.2	17.9	18.2	28	28	28	28
VT-HP + LMAS M16	29.5	30.7	31.8	32.4	52	52	52	52
VT-HP + LMAS M20	46.1	47.9	49.7	50.7	81.3	81.3	81.3	81.3
VT-HP + LMAS M24	66.3	69	71.6	72.9	117.3	117.3	117.3	117.3
VT-HP + LMAS M27	99.2	103.2	107.1	109.1	152.6	153.3	153.3	153.3
VT-HP + LMAS M30	122.5	127.4	132.3	134.7	169.6	176.3	183.1	186.5

Betão:

- 1- As cargas de cálculo foram calculadas usando os fatores de redução parcial de resistências de acordo com a ETA- approval. Os dados de cargas são válidos para betão simples e betão armado com espaçamento de armadura $s > 15\text{cm}$ (qualquer diâmetro) ou com espaçamento $s > 10\text{ cm}$, se as armaduras tiverem dimensões de 10 mm de diâmetro ou inferior.
2. Os dados para o corte são baseados na ancoragem simples sem influência das extremidades do betão. Para ancoragens perto da extremidade ($c < \max(10 h_{ef}; 60d)$) a falha de betão de extremidade deve ser verificada pela ETAG 001, Anexo C, método de cálculo A.
3. O betão é considerado não fissurado quando as tensões de tração no betão são $\sigma_R < 0$. Na ausência de informação detalhadas pode ser assumido $\sigma_R = 3\text{ N/mm}^2$ (σ_R iguala as tensões de tração no betão induzidas pelas cargas externas, incluindo as cargas da ancoragem).

VT-HP®

Ancoragem química e sistema de injeção para betão (sísmico C1/C2)

Resistência de cálculo - tração - NRd [kN] - hef = 8d - Aço inox

Referência	Resistência de cálculo - hef = 8d - Aço inox							
	Tração - NRd [kN]							
	Betão fissurado				Betão não fissurado			
	C20/25	C30/37	C40/50	C50/60	C20/25	C30/37	C40/50	C50/60
VT-HP + LMAS M8	4.3	4.5	4.6	4.7	10.7	11.1	11.6	11.8
VT-HP + LMAS M10	7	7.3	7.5	7.7	16.7	17.4	18.1	18.4
VT-HP + LMAS M12	11.1	11.5	11.9	12.2	24.1	25.1	26	26.5
VT-HP + LMAS M16	19.6	20.4	21.2	21.6	40.6	44.6	46.3	47.2
VT-HP + LMAS M20	30.7	31.9	33.2	60.8	56.8	69	72.3	73.7
VT-HP + LMAS M24	44.2	46	47.7	48.6	74.6	90.8	95.5	97.3
VT-HP + LMAS M27	63.5	68.8	71.4	72.7	80.4	80.4	80.4	80.4
VT-HP + LMAS M30	74.4	84.9	88.2	89.8	98.3	98.3	98.3	98.3

varão roscado tipo A4-70 para M<24 e A4 -50 para M>24

Betão:

1. As cargas de cálculo forma calculadas usando os fatores de redução parcial de resistências de acordo com a ETA- approvall. Os dados de cargas são válidos para betão simples e betão armado com espaçamento de armadura $s > 15\text{cm}$ (qualquer diâmetro) ou com espaçamento $s > 10\text{ cm}$, se as armaduras tiverem dimensões de 10 mm de diâmetro ou inferior.
2. Os dados para o corte são baseados na ancoragem simples sem influência das extremidades do betão. Para ancoragens perto da extremidade ($c < \max(10\text{ hef}; 60d)$) a falha de betão de extremidade deve ser verificada pela ETAG 001, Anexo C, método de cálculo A.
3. O betão é considerado não fissurado quando as tensões de tração no betão são $\sigma_R < 0$. Na ausência de informação detalhadas pode ser assumido $\sigma_R = 3\text{ N/mm}^2$ (σ_L iguala as tensões de tração no betão induzidas pelas cargas externas, incluindo as cargas da ancoragem) .

VT-HP®

Ancoragem química e sistema de injeção para betão (sísmico C1/C2)Resistência de cálculo - Tração - N_{Rd} [kN] - $h_{ef} = 12d$ - Aço inox

Referência	Resistência de cálculo - $h_{ef} = 12d$ - Aço inox							
	Tração - N_{Rd} [kN]							
	Betão fissurado				Betão não fissurado			
	C20/25	C30/37	C40/50	C50/60	C20/25	C30/37	C40/50	C50/60
VT-HP + LMAS M8	6.4	6.7	6.9	7.1	13.9	13.9	13.9	13.9
VT-HP + LMAS M10	10.5	10.9	11.3	11.5	21.9	21.9	21.9	21.9
VT-HP + LMAS M12	16.6	17.2	17.9	18.2	31.6	31.6	31.6	31.6
VT-HP + LMAS M16	29.5	30.7	31.8	32.4	58.8	58.8	58.8	58.8
VT-HP + LMAS M20	46.1	47.9	49.7	91.2	91.4	91.4	91.4	91.4
VT-HP + LMAS M24	66.3	69	71.6	72.9	132.1	132.1	132.1	132.1
VT-HP + LMAS M27	80.4	80.4	80.4	80.4	80.4	80.4	80.4	80.4
VT-HP + LMAS M30	98.3	98.3	98.3	98.3	98.3	98.3	98.3	98.3

Varão roscado tipo A4-70 para $M < 24$ e A4-50 para $M > 24$

Betão:

1. As cargas de cálculo foram calculadas usando os fatores de redução parcial de resistências de acordo com a ETA- approval. Os dados de cargas são válidos para betão simples e betão armado com espaçamento de armadura $s > 15\text{cm}$ (qualquer diâmetro) ou com espaçamento $s > 10\text{ cm}$, se as armaduras tiverem dimensões de 10 mm de diâmetro ou inferior.
2. Os dados para o corte são baseados na ancoragem simples sem influência das extremidades do betão. Para ancoragens perto da extremidade ($c < \max(10 h_{ef}; 60d)$) a falha de betão de extremidade deve ser verificada pela ETAG 001, Anexo C, método de cálculo A.
3. O betão é considerado não fissurado quando as tensões de tração no betão são $\sigma_R < 0$. Na ausência de informação detalhada pode ser assumido $\sigma_R = 3\text{ N/mm}^2$ (σ_R iguala as tensões de tração no betão induzidas pelas cargas externas, incluindo as cargas da ancoragem).

VT-HP®

Ancoragem química e sistema de injeção para betão (sísmico C1/C2)Resistência de cálculo - corte - V_{Rd} [kN] - $h_{ef} = 8d$ - Aço Carbono

Referência	Resistência de cálculo - $h_{ef} = 8d$ - Aço Carbono 5.8							
	Corte - V_{Rd} [kN]							
	Betão fissurado				Betão não fissurado			
	C20/25	C30/37	C40/50	C50/60	C20/25	C30/37	C40/50	C50/60
VT-HP + LMAS M8	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2
VT-HP + LMAS M10	12	12	12	12	12	12	12	12
VT-HP + LMAS M12	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8
VT-HP + LMAS M16	31.2	31.2	31.2	31.2	31.2	31.2	31.2	31.2
VT-HP + LMAS M20	48.8	48.8	48.8	48.8	48.8	48.8	48.8	48.8
VT-HP + LMAS M24	70.4	70.4	70.4	70.4	70.4	70.4	70.4	70.4
VT-HP + LMAS M27	92	92	92	92	92	92	92	92
VT-HP + LMAS M30	112	112	112	112	112	112	112	112

Betão:

1. As cargas de cálculo forma calculadas usando os fatores de redução parcial de resistências de acordo com a ETA- approval. Os dados de cargas são validos para betão simples e betão armado com espaçamento de armadura $s > 15\text{cm}$ (qualquer diâmetro)ou com espaçamento $s > 10\text{ cm}$, se as armaduras tiverem dimensões de 10 mm de diâmetro ou inferior.
2. Os dados para o corte são baseados na ancoragem simples sem influência das extremidades do betão. Para ancoragens perto da extremidade ($c < \max(10 h_{ef}; 60d)$) a falha de betão de extremidade deve ser verificada pela ETAG 001, Anexo C, método de cálculo A.
3. O betão é considerado não fissurado quando as tensões de tração no betão são $\sigma_R < 0$. Na ausência de informação detalhadas pode ser assumido $\sigma_R = 3\text{ N/mm}^2$ (σ_R iguala as tensões de tração no betão induzidas pelas cargas externas, incluindo as cargas da ancoragem).

VT-HP®

Ancoragem química e sistema de injeção para betão (sísmico C1/C2)Resistência de cálculo - Corte - V_{Rd} [kN] - $h_{ef} = 12d$ - Aço Carbono 5.8

Referência	Resistência de cálculo - $h_{ef} = 12d$ - Aço Carbono 5.8							
	Corte - V_{Rd} [kN]							
	Betão fissurado				Betão não fissurado			
	C20/25	C30/37	C40/50	C50/60	C20/25	C30/37	C40/50	C50/60
VT-HP + LMAS M8	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2
VT-HP + LMAS M10	12	12	12	12	12	12	12	12
VT-HP + LMAS M12	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8
VT-HP + LMAS M16	31.2	31.2	31.2	31.2	31.2	31.2	31.2	31.2
VT-HP + LMAS M20	48.8	48.8	48.8	48.8	48.8	48.8	48.8	48.8
VT-HP + LMAS M24	70.4	70.4	70.4	70.4	70.4	70.4	70.4	70.4
VT-HP + LMAS M27	92	92	92	92	92	92	92	92
VT-HP + LMAS M30	112	112	112	112	112	112	112	112

Betão:

1. As cargas de cálculo foram calculadas usando os fatores de redução parcial de resistências de acordo com a ETA- approval. Os dados de cargas são válidos para betão simples e betão armado com espaçamento de armadura $s > 15\text{cm}$ (qualquer diâmetro) ou com espaçamento $s > 10\text{ cm}$, se as armaduras tiverem dimensões de 10 mm de diâmetro ou inferior.
2. Os dados para o corte são baseados na ancoragem simples sem influência das extremidades do betão. Para ancoragens perto da extremidade ($c < \max(10 h_{ef}; 60d)$) a falha de betão de extremidade deve ser verificada pela ETAG 001, Anexo C, método de cálculo A.
3. O betão é considerado não fissurado quando as tensões de tração no betão são $\sigma_R < 0$. Na ausência de informação detalhada pode ser assumido $\sigma_R = 3\text{ N/mm}^2$ (σ_R iguala as tensões de tração no betão induzidas pelas cargas externas, incluindo as cargas da ancoragem).

VT-HP®

Ancoragem química e sistema de injeção para betão (sísmico C1/C2)Resistência de Cálculo - Corte - V_{Rd} [kN] - $h_{ef} = 8d$ - Aço Inox

Referência	Resistência de cálculo - $h_{ef} = 8d$ - Aço inox							
	Corte - V_{Rd} [kN]							
	Betão fissurado				Betão não fissurado			
	C20/25	C30/37	C40/50	C50/60	C20/25	C30/37	C40/50	C50/60
VT-HP + LMAS M8	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3
VT-HP + LMAS M10	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8
VT-HP + LMAS M12	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2
VT-HP + LMAS M16	35.3	35.3	35.3	35.3	35.3	35.3	35.3	35.3
VT-HP + LMAS M20	55.1	55.1	55.1	55.1	55.1	55.1	55.1	55.1
VT-HP + LMAS M24	79.5	79.5	79.5	79.5	79.5	79.5	79.5	79.5
VT-HP + LMAS M27	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3
VT-HP + LMAS M30	58.8	58.8	58.8	58.8	58.8	58.8	58.8	58.8

Varão roscado tipo A4-70 para $M < 24$ ou A4-50 para $M > 24$

Betão:

1. As cargas de cálculo foram calculadas usando os fatores de redução parcial de resistências de acordo com a ETA- approval. Os dados de cargas são válidos para betão simples e betão armado com espaçamento de armadura $s > 15\text{cm}$ (qualquer diâmetro) ou com espaçamento $s > 10\text{ cm}$, se as armaduras tiverem dimensões de 10 mm de diâmetro ou inferior.
2. Os dados para o corte são baseados na ancoragem simples sem influência das extremidades do betão. Para ancoragens perto da extremidade ($c < \max(10 h_{ef}; 60d)$) a falha de betão de extremidade deve ser verificada pela ETAG 001, Anexo C, método de cálculo A.
3. O betão é considerado não fissurado quando as tensões de tração no betão são $\sigma_R < 0$. Na ausência de informação detalhada pode ser assumido $\sigma_R = 3\text{ N/mm}^2$ (σ_R iguala as tensões de tração no betão induzidas pelas cargas externas, incluindo as cargas da ancoragem).

VT-HP®

Ancoragem química e sistema de injeção para betão (sísmico C1/C2)Resistência de Cálculo - Corte - V_{Rd} [kN] - $h_{ef} = 12d$ - Aço inox

Referência	Resistência de cálculo - $h_{ef} = 12d$ - Aço inox							
	Corte - V_{Rd} [kN]							
	Betão fissurado				Betão não fissurado			
	C20/25	C30/37	C40/50	C50/60	C20/25	C30/37	C40/50	C50/60
VT-HP + LMAS M8	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3
VT-HP + LMAS M10	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8
VT-HP + LMAS M12	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2
VT-HP + LMAS M16	35.3	35.3	35.3	35.3	35.3	35.3	35.3	35.3
VT-HP + LMAS M20	55.1	55.1	55.1	55.1	55.1	55.1	55.1	55.1
VT-HP + LMAS M24	79.5	79.5	79.5	79.5	79.5	79.5	79.5	79.5
VT-HP + LMAS M27	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3
VT-HP + LMAS M30	58.8	58.8	58.8	58.8	58.8	58.8	58.8	58.8

Varões roscados tipo A4-70 para $M < 24$ e A4-50 para $M > 24$

Betão:

1. As cargas de cálculo forma calculadas usando os fatores de redução parcial de resistências de acordo com a ETA- approval. Os dados de cargas são válidos para betão simples e betão armado com espaçamento de armadura $s > 15\text{cm}$ (qualquer diâmetro) ou com espaçamento $s > 10\text{ cm}$, se as armaduras tiverem dimensões de 10 mm de diâmetro ou inferior.
2. Os dados para o corte são baseados na ancoragem simples sem influência das extremidades do betão. Para ancoragens perto da extremidade ($c < \max(10 h_{ef}; 60d)$) a falha de betão de extremidade deve ser verificada pela ETAG 001, Anexo C, método de cálculo A.
3. O betão é considerado não fissurado quando as tensões de tração no betão são $\sigma_R < 0$. Na ausência de informação detalhadas pode ser assumido $\sigma_R = 3\text{ N/mm}^2$ (σ_{lim} iguala as tensões de tração no betão induzidas pelas cargas externas, incluindo as cargas da ancoragem).

Resistência de cálculo - Momento flector - M_{Rd} [Nm] - Betão

Referência	Resistência de cálculo - Momento flector - M_{Rd} [Nm]	
	Aço Carbono 5.8	Aço Inox A4-70
VT-HP + LMAS M8	15.2	16.7
VT-HP + LMAS M10	29.6	33.3
VT-HP + LMAS M12	52	41.7
VT-HP + LMAS M16	132.8	106.4
VT-HP + LMAS M20	259.2	359
VT-HP + LMAS M24	448	502.6
VT-HP + LMAS M27	666.4	349.6
VT-HP + LMAS M30	898.4	472.7

Ficha técnica

SIMPSON**Strong-Tie**

VT-HP®

Ancoragem química e sistema de injeção para betão (sísmico C1/C2)Resistência de cálculo - Tração - N_{Rd} [kN] - Desempenho sísmico C1/C2 - Aço Carbono 5.8

Referência	Resistência de cálculo - Tração - N_{Rd} - Desempenho sísmico C1/C2 - Aço carbono 5.8 [kN]					
	Betão fissurado C20/25					
	$h_{ef} = 8d$			$h_{ef} = 12d$		
	Estático	Categoria C1	Categoria C2	Estático	Categoria C1	Categoria C2
VT-HP + LMAS M8	4.3	2.7	-	6.4	4	-
VT-HP + LMAS M10	7	4.3	-	10.5	6.5	-
VT-HP + LMAS M12	11.1	7.4	4	16.6	11.2	6
VT-HP + LMAS M16	19.6	13.2	7.1	29.5	19.8	10.7
VT-HP + LMAS M20	30.7	20.7	11.2	46.1	31	16.7
VT-HP + LMAS M24	44.2	30.5	-	66.3	45.8	-
VT-HP + LMAS M27	63.5	45.8	-	99.2	68.7	-
VT-HP + LMAS M30	74.4	56.5	-	122.5	84.8	-

Resistência de cálculo - Tração - N_{Rd} [kN] - Desempenho sísmico C1/C2 - Aço Inox

Referência	Resistência de cálculo - Tração - N_{Rd} - Desempenho sísmico C1/C2 - Aço Inox [kN]					
	Betão fissurado C20/25					
	$h_{ef} = 8d$			$h_{ef} = 12d$		
	Estático	Categoria C1	Categoria C2	Estático	Categoria C1	Categoria C2
VT-HP + LMAS M8	4.3	2.7	-	6.4	4	-
VT-HP + LMAS M10	7	4.3	-	10.5	6.5	-
VT-HP + LMAS M12	11.1	7.4	4	16.6	11.2	6
VT-HP + LMAS M16	19.6	13.2	7.1	29.5	19.8	10.7
VT-HP + LMAS M20	30.7	20.7	11.2	46.1	31	16.7
VT-HP + LMAS M24	44.2	30.5	-	66.3	45.8	-
VT-HP + LMAS M27	63.5	45.8	-	80.4	68.7	-
VT-HP + LMAS M30	74.4	56.5	-	98.3	84.8	-

Varão roscado tipo A4-70 para $M < 24$ e A4-50 para $M > 24$

Ficha técnica

SIMPSON**Strong-Tie**

VT-HP®

Ancoragem química e sistema de injeção para betão (sísmico C1/C2)Resistência de cálculo - Corte - V_{Rd} [kN] - Desempenho sísmico C1/C2 - Aço Carbono 5.8

Referência	Resistência de cálculo - Corte - V_{Rd} - Desempenho sísmico C1/C2 - Aço Carbono 5.8 [kN]					
	Betão fissurado C20/25					
	$h_{ef} = 8d$			$h_{ef} = 12d$		
	Estático	Categoria C1	Categoria C2	Estático	Categoria C1	Categoria C2
VT-HP + LMAS M8	7.2	2.3	-	7.2	2.5	-
VT-HP + LMAS M10	12	4.2	-	12	4.2	-
VT-HP + LMAS M12	16.8	5.9	4.1	16.8	5.9	5
VT-HP + LMAS M16	31.2	10.9	7.3	31.2	10.9	10.9
VT-HP + LMAS M20	48.8	17.1	11.4	48.8	17.1	17.1
VT-HP + LMAS M24	70.4	24.6	-	70.4	24.6	-
VT-HP + LMAS M27	92	32.2	-	92	32.2	-
VT-HP + LMAS M30	112	39.2	-	112	39.2	-

Resistência de Cálculo - Corte - V_{Rd} (kN) - Desempenho sísmico C1/C2 - Aço inox

Referência	Resistência de cálculo - Corte - V_{Rd} - Desempenho sísmico C1/C2 - Aço inox [kN]					
	Betão fissurado C20/25					
	$h_{ef} = 8d$			$h_{ef} = 12d$		
	Estático	Categoria C1	Categoria C2	Estático	Categoria C1	Categoria C2
VT-HP + LMAS M8	8.3	2.3	-	8.3	2.9	-
VT-HP + LMAS M10	12.8	4.4	-	12.8	4.5	-
VT-HP + LMAS M12	19.2	6.7	4.1	19.2	6.7	5.8
VT-HP + LMAS M16	35.3	12.3	7.3	35.3	12.3	10.9
VT-HP + LMAS M20	55.1	19.3	11.4	55.1	19.3	17.1
VT-HP + LMAS M24	79.5	27.8	-	79.5	27.8	-
VT-HP + LMAS M27	48.3	16.9	-	48.3	16.9	-
VT-HP + LMAS M30	58.8	29.4	-	58.8	29.4	-

Varão roscado tipo A4-70 para $M < 24$ e A4-50 para $M > 24$

VT-HP®

Ancoragem química e sistema de injeção para betão (sísmico C1/C2)Resistência de cálculo - Tração - N_{rd} [kN] - $h_{ef} = 8d$ - Aço carbono 5.8 - Barra

Referência	Resistência de cálculo - $h_{ef} = 8d$ - Aço carbono 5.8							
	Tração - N_{rd} [kN]							
	Betão fissurado				Betão não fissurado			
	C20/25	C30/37	C40/50	C50/60	C20/25	C30/37	C40/50	C50/60
VT-HP + Ø8	4.3	4.5	4.6	4.7	10.7	11.1	11.6	11.8
VT-HP + Ø10	7	7.3	7.5	7.7	16.7	17.4	18.1	18.4
VT-HP + Ø12	11.1	11.5	11.9	12.2	24.1	25.1	26	26.5
VT-HP + Ø14	15	15.6	16.2	16.5	32.8	34.1	35.4	36.1
VT-HP + Ø16	19.6	20.4	21.2	21.6	40.6	44.6	46.3	47.2
VT-HP + Ø20	30.7	31.9	33.2	33.8	56.8	69	72.3	73.7
VT-HP + Ø25	48	49.9	51.8	52.8	79.4	96.5	103.6	105.5
VT-HP + Ø27	-	-	-	-	-	-	-	-
VT-HP + Ø28	67.1	74	76.8	78.2	94.1	113.8	118.2	120.4
VT-HP + Ø32	81.9	96.6	100.3	102.2	114.9	126.3	131.2	133.6

Resistência de cálculo - Tração - N_{rd} [kN] - $h_{ef} = 12d$ - Aço Carbono 5.8 - Barra

Referência	Resistência de cálculo - $h_{ef} = 12d$ - Aço carbono 5.8							
	Tração - N_{rd} [kN]							
	Betão fissurado				Betão não fissurado			
	C20/25	C30/37	C40/50	C50/60	C20/25	C30/37	C40/50	C50/60
VT-HP + Ø8	6.4	6.7	6.9	7.1	16.1	16.7	17.4	17.7
VT-HP + Ø10	10.5	10.9	11.3	11.5	25.1	26.1	27.1	27.6
VT-HP + Ø12	16.6	17.2	17.9	18.2	36.2	37.6	39.1	39.8
VT-HP + Ø14	22.6	23.5	24.4	24.8	49.2	51.2	53.2	54.2
VT-HP + Ø16	29.5	30.7	31.8	32.4	64.3	66.9	69.5	70.7
VT-HP + Ø20	46.1	47.9	49.7	50.7	100.5	104.5	108.5	110.5
VT-HP + Ø25	72	74.8	77.7	79.2	143.9	149.7	155.4	158.3
VT-HP + Ø27	-	-	-	-	-	-	-	-
VT-HP + Ø28	106.7	110.9	115.2	117.3	164.1	170.7	177.2	180.5
VT-HP + Ø32	139.3	144.9	150.5	153.3	182.2	189.5	196.8	200.4

VT-HP®

Ancoragem química e sistema de injeção para betão (sísmico C1/C2)Resistência de cálculo - Corte - V_{Rd} [kN] - $h_{ef} = 8d$ - Aço carbono 5.8 - Barra

Referência	Resistência de cálculo - $h_{ef} = 8d$ - Aço carbono 5.8							
	Corte - V_{Rd} [kN]							
	Betão fissurado				Betão não fissurado			
	C20/25	C30/37	C40/50	C50/60	C20/25	C30/37	C40/50	C50/60
VT-HP + Ø8	8.6	8.9	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3
VT-HP + Ø10	14.7	14.7	14.7	14.7	14.7	14.7	14.7	14.7
VT-HP + Ø12	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7
VT-HP + Ø14	28	28	28	28	28	28	28	28
VT-HP + Ø16	36	36	36	36	36	36	36	36
VT-HP + Ø20	56.7	56.7	56.7	56.7	56.7	56.7	56.7	56.7
VT-HP + Ø25	88.7	88.7	88.7	88.7	88.7	88.7	88.7	88.7
VT-HP + Ø27	-	-	-	-	-	-	-	-
VT-HP + Ø28	110.7	110.7	110.7	110.7	110.7	110.7	110.7	110.7
VT-HP + Ø32	144.7	144.7	144.7	144.7	144.7	144.7	144.7	144.7

Resistência de cálculo - Corte - V_{Rd} [kN] - $h_{ef} = 12d$ - Aço carbono 5.8 - Barra

Referência	Resistência de cálculo - $h_{ef} = 12d$ - Aço carbono 5.8							
	Corte - V_{Rd} [kN]							
	Betão fissurado				Betão não fissurado			
	C20/25	C30/37	C40/50	C50/60	C20/25	C30/37	C40/50	C50/60
VT-HP + Ø8	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3
VT-HP + Ø10	14.7	14.7	14.7	14.7	14.7	14.7	14.7	14.7
VT-HP + Ø12	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7
VT-HP + Ø14	28	28	28	28	28	28	28	28
VT-HP + Ø16	36	36	36	36	36	36	36	36
VT-HP + Ø20	56.7	56.7	56.7	56.7	56.7	56.7	56.7	56.7
VT-HP + Ø25	88.7	88.7	88.7	88.7	88.7	88.7	88.7	88.7
VT-HP + Ø27	-	-	-	-	-	-	-	-
VT-HP + Ø28	110.7	110.7	110.7	110.7	110.7	110.7	110.7	110.7
VT-HP + Ø32	144.7	144.7	144.7	144.7	144.7	144.7	144.7	144.7

Resistência de cálculo - Momento flector - M_{Rd} [Nm] - Barra

Referência	Resistência de cálculo - Momento flector - M_{Rd} - Barra [Nm]
	Aço carbono 5.8
VT-HP + Ø8	22
VT-HP + Ø10	43.3
VT-HP + Ø12	74.7
VT-HP + Ø14	118.7
VT-HP + Ø16	176.7
VT-HP + Ø20	345.3
VT-HP + Ø25	674.7
VT-HP + Ø27	-
VT-HP + Ø28	948
VT-HP + Ø32	1415.3

VT-HP®

Ancoragem química e sistema de injeção para betão (sísmico C1/C2)Resistência de cálculo - Tração - N_{rd} [kN] Desempenho sísmico C1 - Aço carbono 5.8 - Barra

Referência	Resistência de cálculo - Tração - N_{rd} - Desempenho sísmico C1 - Aço carbono 5.8 [kN]			
	Betão fissurado			
	$h_{ef} = 8d$		$h_{ef} = 12d$	
	Estático	Categoria C1	Estático	Categoria C1
VT-HP + Ø8	4.3	2.7	6.4	4
VT-HP + Ø10	7	4.3	10.5	6.5
VT-HP + Ø12	11.1	7.4	16.6	11.2
VT-HP + Ø14	15	10.1	22.6	15.2
VT-HP + Ø16	19.6	13.2	29.5	19.8
VT-HP + Ø20	30.7	20.7	46.1	31
VT-HP + Ø25	48	33.1	72	49.7
VT-HP + Ø27	-	-	-	-
VT-HP + Ø28	67.1	49.2	106.7	73.9
VT-HP + Ø32	81.9	64.3	139.3	96.5

Resistência de cálculo - Corte - V_{Rd} [kN] - Desempenho sísmico C1 - Aço Carbono 5.8 - Barra

Referência	Resistência de cálculo - Corte - V_{Rd} - Desempenho sísmico C1 - Aço Carbono 5.8 [kN]			
	Betão fissurado			
	$h_{ef} = 8d$		$h_{ef} = 12d$	
	Estático	Categoria C1	Estático	Categoria C1
VT-HP + Ø8	8.6	4.6	9.3	6.3
VT-HP + Ø10	14.7	8.8	14.7	10
VT-HP + Ø12	20.7	14.2	20.7	14.2
VT-HP + Ø14	28	19.4	28	19.4
VT-HP + Ø16	36.7	25.3	36.7	25.3
VT-HP + Ø20	57.3	39.6	57.3	39.6
VT-HP + Ø25	90	61.9	90	61.9
VT-HP + Ø27	-	-	-	-
VT-HP + Ø28	113.3	77.6	113.3	77.6
VT-HP + Ø32	147.3	101.3	147.3	101.3

VT-HP®

Ancoragem química e sistema de injeção para betão (sísmico C1/C2)

Execução

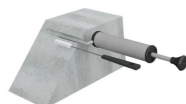
Tempo de cura

Temperatura da base de ancoragem	Tempo de trabalhabilidade (Gel time)	Tempo de cura (em betão seco)	Tempo de cura (em betão húmido)
$0^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{base material}} \leq +4^{\circ}\text{C}$	45 min	7 h	14 h
$4^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{base material}} \leq +9^{\circ}\text{C}$	25 min	2 h	4 h
$10^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{base material}} \leq +19^{\circ}\text{C}$	15 min	80 min	2h40 min
$20^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{base material}} \leq +29^{\circ}\text{C}$	6 min	45 min	1h30
$30^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{base material}} \leq +34^{\circ}\text{C}$	4 min	25 min	50 min
$35^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{base material}} \leq +39^{\circ}\text{C}$	2 min	20 min	40 min
$+40^{\circ}\text{C}$	1,5 min	15 min	30 min

- **Limpeza com ar manual (MAC) para todos os diâmetros do <24 mm e profundidade de furação $h_0 < 10$ d:**
 4 x sopragem (bomba manual)
 4x escovagem
 4x sopragem (bomba manual)
- **Ar comprimido (CAC) para todas as furações de diâmetro d_0 e de todas as profundidades:**
 2 x sopragem (min 6 bar- ar comprimido isento de óleos)
 2 x escovagem
 2x sopragem (min 6 bar - ar comprimido isento de óleos)
- **Temperatura do cartucho (material de colagem) : $+5^{\circ}\text{C}$ ate $+ 40^{\circ}\text{C}$.**

A resina VT-HP é injetada usando a pistola de resina DT380.

Perfurar.



Limpar com uma escova e sopro, conforme especificado na cartucho.



Encher 1/2 a 2/3 do buraco, do fundo para o exterior, recuando uma graduação, na boquilha de injeção a cada bombada.



Inserir a haste fazendo rodar lentamente da esquerda para a direita.



Fixar assim que se atingir o tempo de colocação em carga.

VT-HP®

Ancoragem química e sistema de injeção para betão (sísmico C1/C2)

Parâmetros de instalação - Betão

Referência	parâmetros de instalação - Betão					
	Ø furação [d ₀] [mm]	Max. Ø acessório de furação [d _f] [mm]	Profundidade de furação (8d) [h ₀ =h _{ef} =8d] [mm]	Profundidade de furação (12d) [h ₀ =h _{ef} =12d] [mm]	Dimensão da chave de aperto [SW]	Força de aperto torque [T _{inst}] [Nm]
VT-HP + LMAS M8	10	9	64	96	13	10
VT-HP + LMAS M10	12	12	80	120	17	20
VT-HP + LMAS M12	14	14	96	144	19	40
VT-HP + LMAS M16	18	18	128	192	24	80
VT-HP + LMAS M20	24	22	160	240	30	120
VT-HP + LMAS M24	28	26	192	288	36	160
VT-HP + LMAS M27	28	30	216	324	41	180
VT-HP + LMAS M30	28	33	240	360	46	200

Espaçamento, distâncias de extremidade e espessuras - Betão

Referência	espaçamento, distancia da extremidade e espessura da base - Betão									
	Profundidade efetiva de amarração (8d) [h _{ef,8d}] [mm]	Espaçamento característico para h _{ef,8d} [S _{cr,N}] [mm]	Distancia característica da extremidade para h _{ef,8d} [c _{cr,N}] [mm]	Espessura min. do suporte para h _{ef,8d} [h _{min}] [mm]	Profundidade efetiva de amarração (12d) [h _{ef,12d}] [mm]	Espaçamento característico para h _{ef,12d} [S _{cr,N}] [mm]	Distancia característica da extremidade para h _{ef,12d} [c _{cr,N}] [mm]	Espessura min. do suporte para h _{ef,12d} [h _{min}] [mm]	Espaçamento Min. [S _{min}] [mm]	distância a extremidade Min. [C _{min}] [mm]
VT-HP + LMAS M8	64	192	96	100	96	288	144	126	40	40
VT-HP + LMAS M10	80	240	120	110	120	360	180	150	50	50
VT-HP + LMAS M12	96	288	144	126	144	432	216	174	60	60
VT-HP + LMAS M16	128	384	192	158	192	576	288	222	80	80
VT-HP + LMAS M20	160	480	240	190	240	720	360	270	100	100
VT-HP + LMAS M24	192	576	288	222	288	864	432	318	120	120
VT-HP + LMAS M27	216	648	324	246	324	972	486	354	135	135
VT-HP + LMAS M30	240	720	360	270	360	1060	540	390	150	150

VT-HP®

Ancoragem química e sistema de injeção para betão (sísmico C1/C2)

Parâmetros de instalação - Barra

Referência	Parâmetros de instalação - Barra		
	Ø Furação [d ₀] [mm]	Profundidade de furação (8d) [h ₀ =h _{ef} =8d] [mm]	Profundidade de furação (12d) [h ₀ =h _{ef} =12d] [mm]
VT-HP + Ø8	12	64	96
VT-HP + Ø10	14	80	120
VT-HP + Ø12	16	96	144
VT-HP + Ø14	18	112	168
VT-HP + Ø16	20	128	192
VT-HP + Ø20	24	160	240
VT-HP + Ø25	32	200	300
VT-HP + Ø27	-	-	-
VT-HP + Ø28	35	224	336
VT-HP + Ø32	40	256	384

Espaçamento, distancia a extremidade e espessura da base - Barra

Referência	Espaçamento, distancia da extremidade e espessura da base - Barra									
	Profundidade efetiva de amarração (8d) [h _{ef} , 8d] [mm]	Espaçamento característico para h _{ef} , 8d [S _{cr,N}] [mm]	Distancia característica da extremidade para h _{ef} , 8d [C _{cr,N}] [mm]	Espessura min. do suporte para h _{ef} , 8d [h _{min}] [mm]	Profundidade efetiva de amarração (12d) [h _{ef} , 12d] [mm]	Espaçamento característico para h _{ef} , 12d [S _{cr,N}] [mm]	Distancia característica de extremidade para h _{ef} , 12d [C _{cr,N}] [mm]	Min. espessura do suporte para h _{ef} , 12d [h _{min}] [mm]	Espaçamento Min. [S _{min}] [mm]	Distância a extremidade Min. [C _{min}] [mm]
VT-HP + Ø8	64	192	96	100	96	288	144	126	40	40
VT-HP + Ø10	80	240	120	110	120	360	180	150	50	50
VT-HP + Ø12	96	288	144	128	144	432	216	176	60	60
VT-HP + Ø14	112	336	168	148	168	504	252	204	70	70
VT-HP + Ø16	128	384	192	168	192	576	288	232	80	80
VT-HP + Ø20	160	480	240	208	240	720	360	288	100	100
VT-HP + Ø25	200	600	300	264	300	900	450	364	125	125
VT-HP + Ø27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VT-HP + Ø28	224	672	335	294	336	1008	504	406	140	140
VT-HP + Ø32	256	768	384	336	384	1152	576	464	160	160

ZAC des Quatre Chemins - 85400 Sainte Gemme la Plaine - France
 tél : +33 2 51 28 44 00
 fax : +33 2 51 28 44 01

Copyright by Simpson Strong-Tie®

As informações contidas neste site são propriedade de Simpson Strong-Tie®

São apenas válidas se associadas aos produtos comercializados pela Simpson Strong-Tie®

VT-HP®

Ancoragem química e sistema de injeção para betão (sísmico C1/C2)



www.strongtie.pt

SIMPSON

Strong-Tie®

2025-08-19