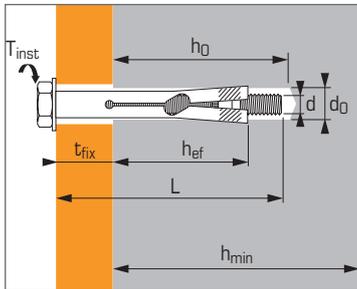




Cheville à expansion pour béton, maçonneries pleines et dalles alvéolaires



APPLICATION

- Plaques murales
- Auvents
- Panneaux indicateurs
- Cornières, garde-corps

Caractéristiques techniques

Dimensions	Prof. d'ancrage min. (mm)	Epaisseur maxi. à fixer (mm)	Ø filetage (mm)	Prof. de perçage (mm)	Ø perçage (mm)	Epaisseur mini. support (mm)	Longueur totale cheville (mm)	Couple de serrage (Nm)	Code
	hef	tfix	d	h0	d0	hmin	L	Tinst	
M6X45/8 HB	25	8	6	45	8	55	45	9	050252
M6X70/30 HB	30	30	6	45	8	55	70	9	050253
M8X55/10 HB	28	8	8	50	10	65	55	20	050255
M8X80/35 HB	34	35	8	50	10	65	80	20	050256
M10X65/10 HB	44	12	10	65	12	80	65	40	050258
M10X75/20 HB	44	18	10	65	12	80	75	40	050259
M10X105/45 HB	44	46	10	65	12	80	105	40	050260
M12X110/50 HB	44	49	12	65	16	95	110	70	050262

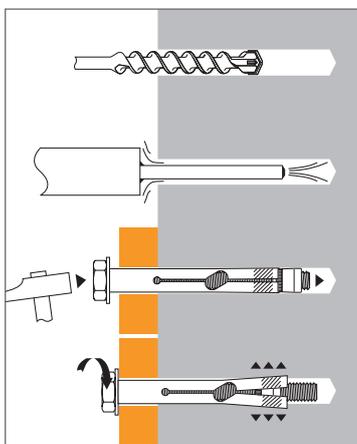
MATIÈRE

- Vis : classe 6.8

Propriétés mécaniques des chevilles

Dimensions		M6	M8	M10	M12
Partie filetée					
f_{uk} (N/mm ²)	Résistance à la traction min.	600	600	600	600
f_{yk} (N/mm ²)	Limite d'élasticité	480	480	480	480
W_{el} (mm ³)	Module d'inertie en flexion	12,7	31,2	62,3	109,2
M⁰_{rh,s} (Nm)	Moment de flexion caractéristique	9,15	22,5	44,8	72
M (Nm)	Moment de flexion admissible	4,5	11,2	22,4	36,0

MÉTHODE DE POSE



Produits spéciaux - Charges recommandées (N_{rec}) en kN

Dimensions	Traction béton ≥ C20/25	Diamètre
Crochet	0,6	11
Oeil	0,6	8



Les charges spécifiées sur cette page permettent de juger les performances du produit, mais ne peuvent pas être utilisées pour le dimensionnement. Il faut utiliser les performances données dans les pages suivantes (3/4 et 4/4).

Charges moyennes de ruine ($N_{Ru,m}$, $V_{Ru,m}$)/résistances caractéristiques (N_{Rk} , V_{Rk}) en kN

Les charges moyennes de ruine et les résistances caractéristiques sont issues des résultats d'essais dans les conditions admissibles d'emploi.

TRACTION

Dimensions	M6	M8	M10	M12
h_{ef}	30	34	44	46
$N_{Ru,m}$	7,6	10,8	17,2	18,2
N_{Rk}	5,7	8,1	12,9	13,7

CISAILLEMENT

Dimensions	M6	M8	M10	M12
$V_{Ru,m}$	7,3	13,2	20,9	30,4
V_{Rk}	6,1	11,0	17,4	25,3

Charges limites ultimes (N_{Rd} , V_{Rd}) pour une cheville en pleine masse en kN

$$N_{Rd} = \frac{N_{Rk}^*}{\gamma_{Mc}} \quad *Valeurs issues d'essais$$

$$V_{Rd} = \frac{V_{Rk}^*}{\gamma_{Ms}}$$

TRACTION

Dimensions	M6	M8	M10	M12
h_{ef}	30	34	44	46
N_{Rd}	2,7	3,9	6,1	6,5

$\gamma_{Mc} = 2,1$

CISAILLEMENT

Dimensions	M6	M8	M10	M12
V_{Rd}	3,8	6,9	10,9	15,8

$\gamma_{Ms} = 1,6$

Charges recommandées (N_{rec} , V_{rec}) pour une cheville en pleine masse en kN

$$N_{rec} = \frac{N_{Rk}^*}{\gamma_M \cdot \gamma_F} \quad *Valeurs issues d'essais$$

$$V_{rec} = \frac{V_{Rk}^*}{\gamma_M \cdot \gamma_F}$$

TRACTION

Dimensions	M6	M8	M10	M12
h_{ef}	30	34	44	46
N_{rec}	1,9	2,8	4,4	4,7

$\gamma_F = 1,4$; $\gamma_{Mc} = 2,1$

CISAILLEMENT

Dimensions	M6	M8	M10	M12
V_{rec}	2,7	4,9	7,8	11,3

$\gamma_F = 1,4$; $\gamma_{Ms} = 1,6$

Charges recommandées (N_{rec} , V_{rec}) dans briques terre cuite traditionnelles BP 400 ($f_c > 40 \text{ N/mm}^2$) en kN

TRACTION

Dimensions	M6	M8	M10	M12
h_{ef}	30	34	44	46
N_{rec}	2,2	2,9	5,3	5,9

$\gamma_M = 2,1$

CISAILLEMENT

Dimensions	M6	M8	M10	M12
V_{rec}	2,8	5,1	8,1	11,8

Charges limites ultimes (N_{Rd} , V_{Rd}) dans les dalles alvéolaires en kN

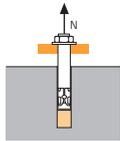
Dalle alvéolaire (épaisseur de paroi : 30 mm)	Distance aux bords > 50 mm Entraxe mini : 125 mm		Distance aux bords > 100 mm Entraxe mini : 125 mm		Distance aux bords > 200 mm Entraxe mini : 125 mm	
	N_{Rd}	V_{Rd}	N_{Rd}	V_{Rd}	N_{Rd}	V_{Rd}
M12	4.1	4.1	4.5	4.5	6.7	6.7

$\gamma_M = 2,1$



SPIT Méthode CC

TRACTION en kN

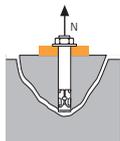


→ Résistance à la rupture extraction-glisement

$$N_{Rd,p} = N^0_{Rd,p} \cdot f_b$$

Résistance à l'ELU - rupture extraction-glisement				
Dimensions	M6	M8	M10	M12
$N^0_{Rd,p}$				
h_{ef}	30	34	44	46
$N^0_{Rd,p}$ (C20/25)	2,7	3,9	6,1	6,5

$\gamma_{Mc} = 2,1$

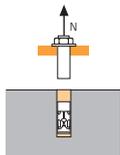


→ Résistance à la rupture cône béton

$$N_{Rd,c} = N^0_{Rd,c} \cdot f_b \cdot \Psi_s \cdot \Psi_{c,N}$$

Résistance à l'ELU - rupture cône béton				
Dimensions	M6	M8	M10	M12
$N^0_{Rd,c}$				
h_{ef}	30	34	44	46
$N^0_{Rd,c}$ (C20/25)	3,9	4,8	7,0	7,5

$\gamma_{Mc} = 2,1$

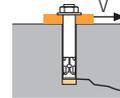


→ Résistance à la rupture acier

Résistance à l'ELU - rupture acier				
Dimensions	M6	M8	M10	M12
$N_{Rd,s}$				
$N_{Rd,s}$	6,3	11,5	18,1	26,4

$\gamma_{Ms} = 2$

CISAILLEMENT en kN

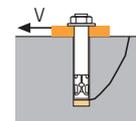


→ Résistance à la rupture béton en bord de dalle

$$V_{Rd,c} = V^0_{Rd,c} \cdot f_b \cdot f_{\beta,V} \cdot \Psi_{S-C,V}$$

Résistance à l'ELU - rupture béton bord de dalle à la distance aux bords minimale (C_{min})				
Dimensions	M6	M8	M10	M12
$V^0_{Rd,c}$				
h_{ef}	30	34	44	46
C_{min}	50	60	75	100
S_{min}	50	60	70	90
$V^0_{Rd,c}$ (C20/25)	2,7	3,9	6,1	10,4

$\gamma_{Mc} = 1,5$

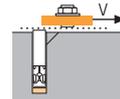


→ Résistance à la rupture par effet de levier

$$V_{Rd,cp} = V^0_{Rd,cp} \cdot f_b \cdot \Psi_s \cdot \Psi_{c,N}$$

Résistance à l'ELU - rupture par effet de levier				
Dimensions	M6	M8	M10	M12
$V^0_{Rd,cp}$				
h_{ef}	30	34	44	46
$V^0_{Rd,cp}$ (C20/25)	5,5	6,7	9,8	10,5

$\gamma_{Mc,p} = 1,5$



→ Résistance à la rupture acier

Résistance à l'ELU - rupture acier				
Dimensions	M6	M8	M10	M12
$V_{Rd,s}$				
$V_{Rd,s}$	3,8	6,9	10,9	15,8

$\gamma_{Ms} = 1,6$

$$N_{Rd} = \min(N_{Rd,p} ; N_{Rd,c} ; N_{Rd,s})$$

$$\beta_N = N_{Sd} / N_{Rd} \leq 1$$

$$V_{Rd} = \min(V_{Rd,c} ; V_{Rd,cp} ; V_{Rd,s})$$

$$\beta_V = V_{Sd} / V_{Rd} \leq 1$$

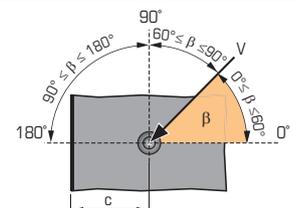
$$\beta_N + \beta_V \leq 1,2$$

f_b INFLUENCE DE LA RESISTANCE DU BETON

Classe de béton	f_b	Classe de béton	f_b
C25/30	1,1	C40/50	1,41
C30/37	1,22	C45/55	1,48
C35/45	1,34	C50/60	1,55

$f_{\beta,V}$ INFLUENCE DE LA DIRECTION DE LA CHARGE DE CISAILLEMENT

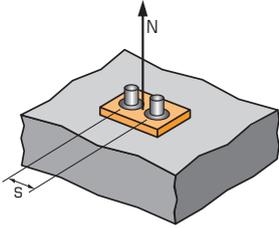
Angle β [°]	$f_{\beta,V}$
0 à 55	1
60	1,1
70	1,2
80	1,5
90 à 180	2





SPIT Méthode CC

Ψ_s INFLUENCE DE L'ENTRAXE SUR LA CHARGE DE TRACTION POUR LA RUPTURE CONE BETON



$$\Psi_s = 0,5 + \frac{s}{6 \cdot h_{ef}}$$

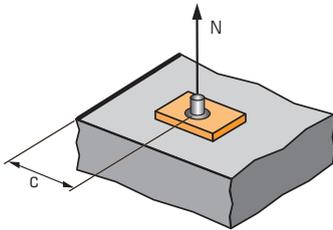
$$s_{min} < s < s_{cr,N}$$

$$s_{cr,N} = 3 \cdot h_{ef}$$

Ψ_s doit être utilisé pour chaque entraxe agissant sur le groupe de chevilles.

ENTRAXE S	Coefficient de réduction Ψ_s Béton non fissuré			
	M6	M8	M10	M12
50	0,78			
60	0,83	0,80		
70	0,89	0,85	0,77	
80	0,94	0,90	0,80	
90	1,00	0,95	0,84	0,83
100		1,00	0,88	0,86
120			0,95	0,93
130			1,00	0,97
140				1,00

$\Psi_{c,N}$ INFLUENCE DE LA DISTANCE AUX BORDS SUR LA CHARGE DE TRACTION POUR LA RUPTURE CONE BETON



$$\Psi_{c,N} = 0,23 + 0,51 \cdot \frac{c}{h_{ef}}$$

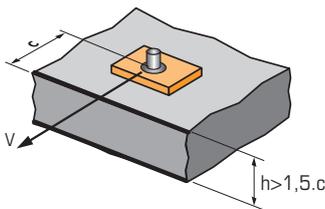
$$c_{min} < c < c_{cr,N}$$

$$c_{cr,N} = 1,5 \cdot h_{ef}$$

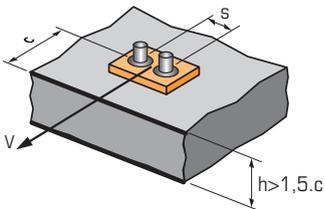
$\Psi_{c,N}$ doit être utilisé pour chaque distance aux bords agissant sur le groupe de chevilles.

DISTANCES AUX BORDS C	Coefficient de réduction $\Psi_{c,N}$ Béton non fissuré			
	M6	M8	M10	M12
50	1,00			
60		1,00		
75			1,00	
100				1,00

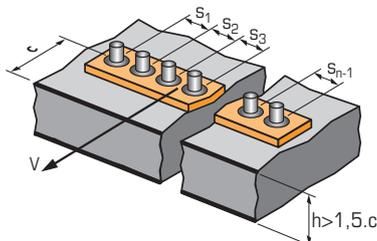
$\Psi_{s-c,V}$ INFLUENCE DE LA DISTANCE AUX BORDS SUR LA CHARGE DE CISAILEMENT POUR LA RUPTURE BORD DE DALLE



$$\Psi_{s-c,V} = \frac{c}{c_{min}} \cdot \sqrt{\frac{c}{c_{min}}}$$



$$\Psi_{s-c,V} = \frac{3 \cdot c + s}{6 \cdot c_{min}} \cdot \sqrt{\frac{c}{c_{min}}}$$



→ Cas d'une cheville unitaire

$\frac{c}{c_{min}}$	Coefficient de réduction $\Psi_{s-c,V}$ Béton non fissuré												
	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	
$\Psi_{s-c,V}$	1,00	1,31	1,66	2,02	2,41	2,83	3,26	3,72	4,19	4,69	5,20	5,72	

→ Cas d'un groupe de 2 chevilles

$\frac{s}{c_{min}}$	$\frac{c}{c_{min}}$	Coefficient de réduction $\Psi_{s-c,V}$ Béton non fissuré												
		1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	
1,0	1,0	0,67	0,84	1,03	1,22	1,43	1,65	1,88	2,12	2,36	2,62	2,89	3,16	
1,5	1,0	0,75	0,93	1,12	1,33	1,54	1,77	2,00	2,25	2,50	2,76	3,03	3,31	
2,0	1,0	0,83	1,02	1,22	1,43	1,65	1,89	2,12	2,38	2,63	2,90	3,18	3,46	
2,5	1,0	0,92	1,11	1,32	1,54	1,77	2,00	2,25	2,50	2,77	3,04	3,32	3,61	
3,0	1,0	1,00	1,20	1,42	1,64	1,88	2,12	2,37	2,63	2,90	3,18	3,46	3,76	
3,5	1,0		1,30	1,52	1,75	1,99	2,24	2,50	2,76	3,04	3,32	3,61	3,91	
4,0	1,0			1,62	1,86	2,10	2,36	2,62	2,89	3,17	3,46	3,75	4,05	
4,5	1,0				1,96	2,21	2,47	2,74	3,02	3,31	3,60	3,90	4,20	
5,0	1,0					2,33	2,59	2,87	3,15	3,44	3,74	4,04	4,35	
5,5	1,0						2,71	2,99	3,28	3,71	4,02	4,33	4,65	
6,0	1,0							2,83	3,11	3,41	3,71	4,02	4,33	4,65

→ Cas d'un groupe de 3 chevilles et plus

$$\Psi_{s-c,V} = \frac{3 \cdot c + s_1 + s_2 + s_3 + \dots + s_{n-1}}{3 \cdot n \cdot c_{min}} \cdot \sqrt{\frac{c}{c_{min}}}$$