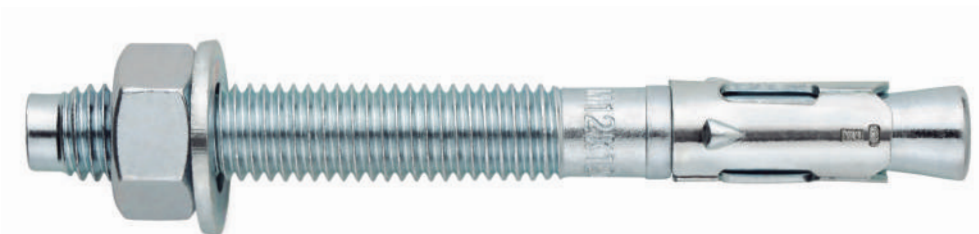




Cheville à expansion par couple contrôlé à utiliser dans le béton non fissuré

MTA

Axe zingué. Bague zingué.



INFORMATION DU PRODUIT

DESCRIPTION

Cheville métallique avec tige filetée, à expansion par couple contrôlé.

DOCUMENTS OFFICIELS

• Non disponibles.

DIMENSIONS

M6x45 à M24x260.

PLAGE DE CHARGE DE CALCUL

De 5,1 à 36,3 kN.



MATÉRIAU DE BASE

Béton de qualité C20/25 à C50/60 non fissuré.



Pierre



Béton

HOMOLOGATIONS

• Non disponibles.

CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES

- Facile à installer.
- Emploi sur béton non fissuré.
- Apte pour charges moyennes et élevées.
- Installation préalable, ou directement à travers le trou de l'épaisseur à fixer.
- Différentes longueurs et diamètres: flexibilité pour le montage.
- Pour charges statiques ou quasi-statiques.
- Disponible sur INDEXcal.



MATÉRIAUX

Tige: Acier estampé à froid zingué $\geq 5 \mu\text{m}$.

Rondelle: DIN 125 o DIN 9021, zingué $\geq 5 \mu\text{m}$.

Écrou: DIN 934, zingué $\geq 5 \mu\text{m}$.

Bague: Acier estampé à froid, zingué $\geq 40 \mu\text{m}$.



APPLICATIONS

- Étagères.
- Supports de tuyauteries.
- Mobilier urbain.
- Clôtures.
- Fixations en général.
- Balcons.
- Rails.





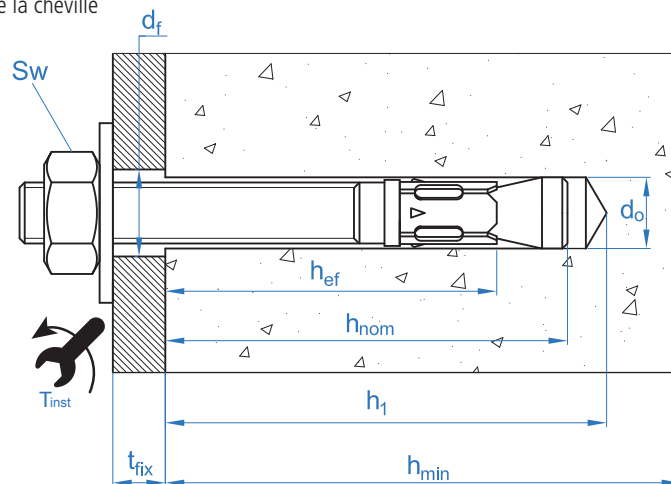
PROPRIÉTÉS MÉCANIQUES

			M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24
Section dans la zone du cône										
A_s	(mm ²)	Section dans la zone du cône	14,5	25,5	46,5	68,0	100,2	122,6	216,3	299,57
$f_{u,s}$	(N/mm ²)	Résistance caractéristique à la traction	510	510	510	490	490	490	460	460
$f_{y,s}$	(N/mm ²)	Limite élastique	440	440	440	410	410	410	375	375
Section dans la zone filetée										
A_s	(mm ²)	Section dans la zone filetée	20,1	36,6	58,0	84,3	115,0	157,0	245,0	353
$f_{u,s}$	(N/mm ²)	Résistance caractéristique à la traction	510	510	510	490	490	490	490	490
$f_{y,s}$	(N/mm ²)	Limite élastique	440	440	440	410	410	410	410	410

DONNÉES D'INSTALLATION

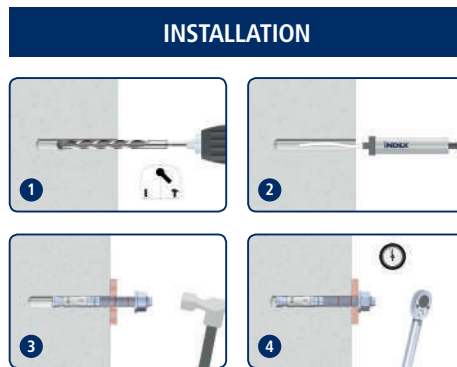
MÉTRIQUE			M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24
Code			AM06XXX	AM08XXX	AM10XXX	AM12XXX	AM14XXX	AM16XXX	AM20XXX	AM24XXX
d_o	Diamètre du foret	[mm]	6	8	10	12	14	16	20	24
T_{ins}	Couple d'installation	[Nm]	7	20	35	60	90	120	240	250
$d_{f\leq}$	Diamètre du filetage sur la plaque à fixer	[mm]	7	9	12	14	16	18	22	26
h_1	Profondeur minimale du perçage	[mm]	55	65	75	85	100	110	135	155
h_{nom}	Profondeur d'installation	[mm]	49,5	59,5	66,5	77	91	103,5	125	143
h_{ef}	Profondeur effective	[mm]	40	48	55	65	75	84	103	125
h_{min}	Épaisseur minimale du matériau de base	[mm]	100	100	110	130	150	168	206	250
t_{fix}	Épaisseur maximale à fixer*	[mm]	L - 58	L - 70	L - 80	L - 92	L - 108	L - 122	L - 147	L-170
$s_{cr,N}$	Distance critique entre chevilles	[mm]	120	144	165	195	225	252	309	375
$c_{cr,N}$	Distance critique au bord	[mm]	60	72	83	98	113	126	155	187,5
$s_{cr,sp}$	Distance critique à fissuration	[mm]	160	192	220	260	300	280	360	560
$c_{cr,sp}$	Distance critique au bord à fissuration	[mm]	80	96	110	130	150	140	180	280
s_{min}	Distance minimale entre chevilles	[mm]	35	40	50	70	80	90	135	125
c_{min}	Distance minimale au bord	[mm]	35	40	50	70	80	90	135	125
SW	Clé d'installation		10	13	17	19	22	24	30	36

*L = Longueur totale de la cheville





Code	PRODUITS D'INSTALLATION
	Perceuse à percussion
BHDSXXXXX	Forets pour béton
MOBOMBA	Pompe soufflante
MORCEPKIT	Écouvillon
DOMTAXX	Outil de frappe pour installation
	Clé dynamométrique
	Embouts hexagonaux



Resistance du béton de C20/25 pour une cheville isolée, sans effets de distance au bord ni distances entre chevilles

Résistance caractéristique N_{Rk} y V_{Rk}																	
TRACTION									CISAILLEMENT								
Métrique	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24	Métrique	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24
N_{Rk} [kN]	7,4	13,0	19,0	26,4	32,8	38,8	52,7	50,0	V_{Rk} [kN]	5,1	9,3	14,7	20,6	28,1	38,4	56,3	84,7

Résistance de calcul N_{Rd} y V_{Rd}																	
TRACTION									CISAILLEMENT								
Métrique	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24	Métrique	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24
N_{Rd} [kN]	5,2	9,3	12,6	17,6	21,8	25,9	35,1	27,7	V_{Rd} [kN]	4,0	7,4	11,7	16,4	22,4	30,7	45,0	67,7

Charge maximale recommandée N_{rec} y V_{rec}																	
TRACTION									CISAILLEMENT								
Métrique	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24	Métrique	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24
N_{rec} [kN]	3,7	6,6	9,0	12,6	15,6	18,5	25,1	19,8	V_{rec} [kN]	2,9	5,3	8,4	11,7	16,0	21,9	32,1	48,4

Méthode de calcul simplifié

Version simplifiée de la méthode de calcul selon ETAG 001, annexe C. La résistance se calcule selon les données obtenues dans les tests effectués par INDEX.

- Influence de la résistance du béton.
- Influence de la distance au bord.
- Influence de l'espace entre chevilles.
- Influence des armatures.
- Influence de l'épaisseur du matériau de base.
- Influence de l'angle d'application de la charge.
- Valable pour un groupe de deux chevilles.

La méthode de calcul est basée sur la simplification suivante: **Aucune charge différente n'agit sur des chevilles individuelles, sans excentricité.**



INDEXcal

Pour un calcul plus précis qui prendrait en compte davantage de dispositions constructives, nous recommandons notre programme de calcul INDEXcal. Il est téléchargeable sur notre site www.indexfix.com

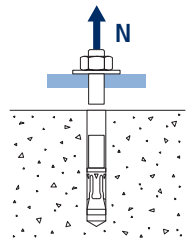


MTA

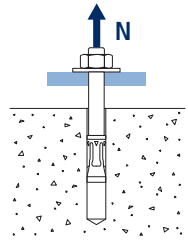
CHARGES DE TRACTION

- Résistance de calcul de l'acier: $N_{Rd,s}$
- Résistance de calcul par arrachement: $N_{Rd,p} = N_{Rd,p}^o \cdot \Psi_c$
- Résistance de calcul par cône de béton: $N_{Rd,c} = N_{Rd,c}^o \cdot \Psi_b \cdot \Psi_{s,N} \cdot \Psi_{c,N} \cdot \Psi_{re,N}$
- Résistance de calcul par fissuration du béton: $N_{Rd,sp} = N_{Rd,c}^o \cdot \Psi_b \cdot \Psi_{s,sp} \cdot \Psi_{c,sp} \cdot \Psi_{re,N} \cdot \Psi_{h,sp}$

Résistance de calcul de l'acier									
$N_{Rd,s}$									
Métrique		M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24
N_{Rd}^o	[kN]	5,3	9,5	16,9	23,8	35,1	42,9	71,1	119,5

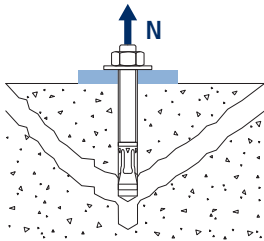


Résistance de calcul par arrachement									
$N_{Rd,p} = N_{Rd,p}^o \cdot \Psi_c$									
Métrique		M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24
$N_{Rd,p}^o$	Béton non fissuré [kN]	-*	-*	12,6	-*	-*	-*	-*	27,7

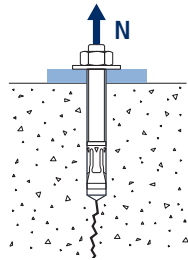


* L'échec par arrachement n'est pas décisif.

Résistance de calcul par cône de béton									
$N_{Rd,c} = N_{Rd,c}^o \cdot \Psi_b \cdot \Psi_{s,N} \cdot \Psi_{c,N} \cdot \Psi_{re,N}$									
Résistance de calcul par fissuration du béton*									
$N_{Rd,sp} = N_{Rd,c}^o \cdot \Psi_b \cdot \Psi_{s,sp} \cdot \Psi_{c,sp} \cdot \Psi_{re,N} \cdot \Psi_{h,sp}$									
Métrique		M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24
$N_{Rd,c}^o$	Béton non fissuré [kN]	8,5	11,2	13,7	17,6	21,8	25,9	35,1	39,2



* Résistance par fissuration du béton seulement pour béton non fissuré.

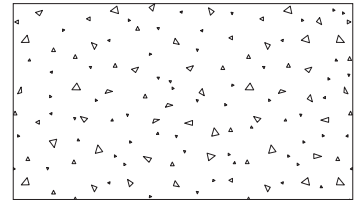




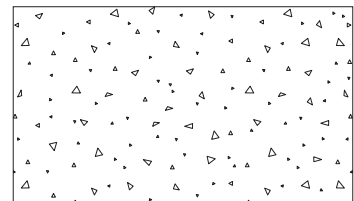
MTA

Coefficients d'influence

		Influence de la résistance du béton pour arrachement ψ_c							
		M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24
ψ_c	C 20/25					1,00			
	C 30/37					1,22			
	C 40/50					1,41			
	C 50/60					1,55			



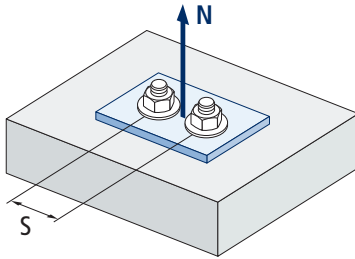
		Influence de la résistance du béton pour cône du béton et fissuration de béton ψ_b							
		M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24
ψ_b	C 20/25					1,00			
	C 30/37					1,22			
	C 40/50					1,41			
	C 50/60					1,55			



$$\psi_b = \sqrt{\frac{f_{ck,cube}}{25}} \geq 1$$



MTA



$$\Psi_{s,N} = 0,5 + \frac{s}{2 \cdot s_{cr,N}} \leq 1$$

Influence distance entre chevilles (cône de béton) $\Psi_{s,N}$								
s [mm]	MTA							
	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24
35	0,65							
40	0,67	0,64						
50	0,71	0,67	0,65					
55	0,73	0,69	0,67					
60	0,75	0,71	0,68					
65	0,77	0,73	0,70					
70	0,79	0,74	0,71	0,68				
80	0,83	0,78	0,74	0,71				
85	0,85	0,80	0,76	0,72	0,69			
90	0,88	0,81	0,77	0,73	0,70			
100	0,92	0,85	0,80	0,76	0,72	0,70		
105	0,94	0,86	0,82	0,77	0,73	0,71		
110	0,96	0,88	0,83	0,78	0,74	0,72		
120	1,00	0,92	0,86	0,81	0,77	0,74		
125		0,93	0,88	0,82	0,78	0,75		0,67
126		0,94	0,88	0,82	0,78	0,75		0,67
128		0,94	0,89	0,83	0,78	0,75		0,67
130		0,95	0,89	0,83	0,79	0,76		0,67
135		0,97	0,91	0,85	0,80	0,77	0,72	0,68
144		1,00	0,94	0,87	0,82	0,79	0,73	0,69
150			0,95	0,88	0,83	0,80	0,74	0,70
165			1,00	0,92	0,87	0,83	0,77	0,72
170				0,94	0,88	0,84	0,78	0,73
180				0,96	0,90	0,86	0,79	0,74
195				1,00	0,93	0,89	0,82	0,76
200					0,94	0,90	0,82	0,77
210					0,97	0,92	0,84	0,78
220					0,99	0,94	0,86	0,79
225					1,00	0,95	0,86	0,80
252						1,00	0,91	0,84
255							0,91	0,84
260							0,92	0,85
300							0,99	0,90
309							1,00	0,91
310								0,91
375								1,00

Valeurs non admises

Valeurs sans réduction = 1

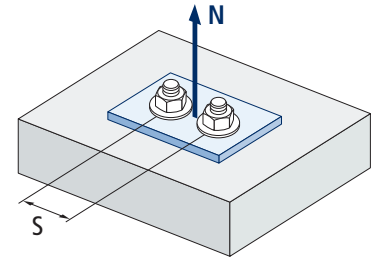


Influence distance entre chevilles (fissuration) $\Psi_{s,sp}$								
s [mm]	MTA							
	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24
35	0,61							
40	0,63	0,60						
50	0,66	0,63	0,61					
55	0,67	0,64	0,63					
60	0,69	0,66	0,64					
65	0,70	0,67	0,65					
70	0,72	0,68	0,66	0,63				
80	0,75	0,71	0,68	0,65	0,63			
85	0,77	0,72	0,69	0,66	0,64			
90	0,78	0,73	0,70	0,67	0,65	0,66		
100	0,81	0,76	0,73	0,69	0,67	0,68		
110	0,84	0,79	0,75	0,71	0,68	0,70		
125	0,89	0,83	0,78	0,74	0,71	0,72		0,61
128	0,90	0,83	0,79	0,75	0,71	0,73		0,61
135	0,92	0,85	0,81	0,76	0,73	0,74	0,69	0,62
140	0,94	0,86	0,82	0,77	0,73	0,75	0,69	0,63
150	0,97	0,89	0,84	0,79	0,75	0,77	0,71	0,63
160	1,00	0,92	0,86	0,81	0,77	0,79	0,72	0,64
165		0,93	0,88	0,82	0,78	0,79	0,73	0,65
168		0,94	0,88	0,82	0,78	0,80	0,73	0,65
180		0,97	0,91	0,85	0,80	0,82	0,75	0,66
192		1,00	0,94	0,87	0,82	0,84	0,77	0,67
200			0,95	0,88	0,83	0,86	0,78	0,68
210			0,98	0,90	0,85	0,88	0,79	0,69
220			1,00	0,92	0,87	0,89	0,81	0,70
260				1,00	0,93	0,96	0,86	0,73
280					0,97	1,00	0,89	0,75
288					0,98		0,90	0,76
300					1,00		0,92	0,77
336							0,97	0,80
350							0,99	0,81
360							1,00	0,82
412								0,87
425								0,88
500								0,95
510								0,96
560								1,00

Valeurs non admises

Valeurs sans réduction = 1

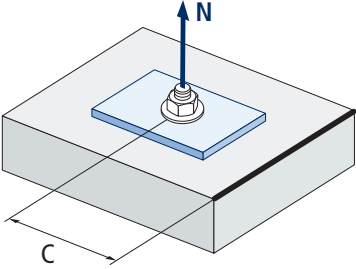
MTA



$$\Psi_{s,sp} = 0,5 + \frac{s}{2 \cdot S_{cr,sp}} \leq 1$$



MTA



$$\Psi_{c,sp} = 0,35 + \frac{0,5 \cdot c}{C_{cr,sp}} + \frac{0,15 \cdot c^2}{C_{cr,sp}^2} \leq 1$$

Influence distance au bord du béton (fissuration) $\Psi_{c,sp}$								
c [mm]	MTA							
	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24
35	0,60							
40	0,64	0,58						
50	0,72	0,65	0,61					
60	0,81	0,72	0,67					
65	0,86	0,76	0,70					
70	0,90	0,79	0,73	0,66				
75	0,95	0,83	0,76	0,69				
80	1,00	0,87	0,79	0,71	0,66			
83		0,89	0,81	0,73	0,67			
84		0,90	0,82	0,74	0,68			
85		0,91	0,83	0,74	0,68			
90		0,95	0,86	0,77	0,70	0,73		
96		1,00	0,90	0,80	0,73	0,76		
100			0,93	0,82	0,75	0,78		
105			0,96	0,85	0,77	0,81		
110			1,00	0,88	0,80	0,84		
125				0,97	0,87	0,92		0,60
128				0,99	0,89	0,93		0,61
130				1,00	0,90	0,94		0,61
135					0,92	0,97	0,81	0,63
140					0,95	1,00	0,83	0,64
144					0,97		0,85	0,65
150					1,00		0,87	0,66
168							0,95	0,70
175							0,98	0,72
180							1,00	0,73
206								0,80
213								0,82
250								0,92
255								0,93
280								1,00

Valeurs non admises

Valeurs sans réduction = 1

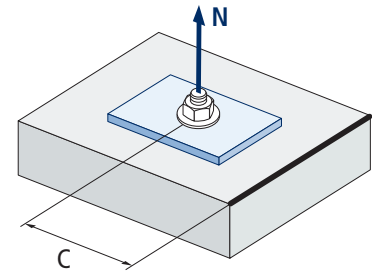


Influence distance au bord du béton (cône de béton) $\Psi_{c,N}$								
c [mm]	MTA							
	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24
35	0,69							
40	0,75	0,67						
50	0,87	0,77	0,71					
53	0,91	0,80	0,73					
60	1,00	0,87	0,79					
63		0,90	0,82					
65		0,92	0,83					
70		0,98	0,88	0,78				
72		1,00	0,90	0,80				
75			0,92	0,82				
80			0,97	0,86	0,78			
83			1,00	0,88	0,80			
85				0,90	0,81			
90				0,94	0,84	0,78		
98				1,00	0,90	0,83		
100					0,91	0,84		
105					0,94	0,87		
110					0,98	0,90		
113					1,00	0,92		
125						0,99		0,75
126						1,00		0,75
128								0,76
135							0,90	0,79
150							0,97	0,84
155							1,00	0,86
188								1,00

Valeurs non admises

Valeurs sans réduction = 1

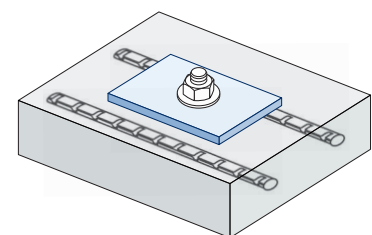
MTA



$$\Psi_{c,N} = 0,35 + \frac{0,5 \cdot c}{c_{cr,N}} + \frac{0,15 \cdot c^2}{c_{cr,N}^2} \leq 1$$

Influence d'armature $\Psi_{re,N}$								
$\Psi_{re,N}$	MTA							
	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24
	0,70	0,74	0,77	0,82	0,87	0,92	1,00	1,00

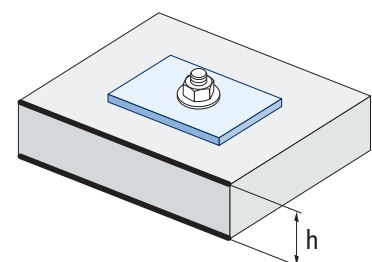
*Ce facteur s'applique seulement pour une densité élevée d'armatures. Si dans la zone d'ancrage les armatures ont un écart ≥ 150 mm (n'importe quel diamètre) ou un diamètre ≤ 10 mm et un écart ≥ 100 mm, on pourra appliquer un facteur $f_{re,N} = 1$



$$\Psi_{re,N} = 0,5 + \frac{h_{ef}}{200} \leq 1$$

Influence de l'épaisseur du matériau de base $\Psi_{h,sp}$											
$\Psi_{h,sp}$	MTA										
	h/hef	2,00	2,20	2,40	2,60	2,80	3,00	3,20	3,40	3,60	$\geq 3,68$
	$\Psi_{h,sp}$	1,00	1,07	1,13	1,19	1,25	1,31	1,37	1,42	1,48	1,50

$$\Psi_{h,sp} = \left(\frac{h}{2 \cdot h_{ef}} \right)^{2/3} \leq 1,5$$



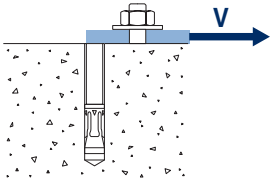


MTA

CHARGES DE CISAILLEMENT

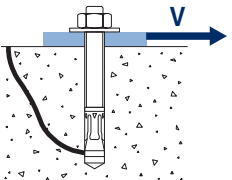
- Résistance de calcul de l'acier sans bras de levier: $V_{Rd,s}$
- Résistance de calcul par écaillage: $V_{Rd,cp} = k \cdot N_{Rd,c}^o$
- Résistance de calcul par rupture du bord de béton: $V_{Rd,c} = V_{Rd,c}^o \cdot \psi_b \cdot \psi_{se,V} \cdot \psi_{c,V} \cdot \psi_{re,V} \cdot \psi_{\alpha,V} \cdot \psi_{h,V}$

Résistance de calcul de l'acier sans bras de levier									
$V_{Rd,s}$									
Métrique		M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24
$V_{Rd,s}$	[kN]	4,1	7,4	11,8	16,5	22,5	30,7	45,0	65,0

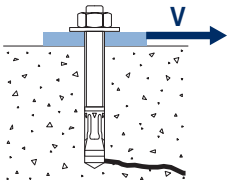


Résistance de calcul par écaillage *									
$V_{Rd,cp} = k \cdot N_{Rd,c}^o$									
Métrique		M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24
k		1	1	1	2	2	2	2	2

* $N_{Rd,c}^o$ Résistance de calcul de traction par cône de béton



Résistance de calcul par rupture du bord du béton										
$V_{Rd,c} = V_{Rd,c}^o \cdot \psi_b \cdot \psi_{se,V} \cdot \psi_{c,V} \cdot \psi_{re,V} \cdot \psi_{\alpha,V} \cdot \psi_{h,V}$										
Métrique		M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24	
$V_{Rd,c}^o$	Béton non fissuré	[kN]	4,6	6,2	7,7	10,2	12,9	15,6	21,8	29,2



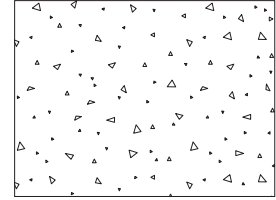


MTA

Coefficients d'influence

Influence de la résistance du béton à la rupture du bord du béton Ψ_b

		M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24
Ψ_b	C 20/25	1,00							
	C 30/37	1,22							
	C 40/50	1,41							
	C 50/60	1,55							



$$\Psi_b = \sqrt{\frac{f_{ck,cube}}{25}} \geq 1$$

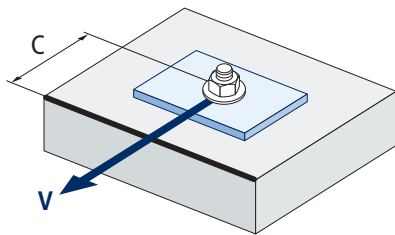
Influence distance au bord et distance entre chevilles $\Psi_{se,V}$

POUR UNE CHEVILLE

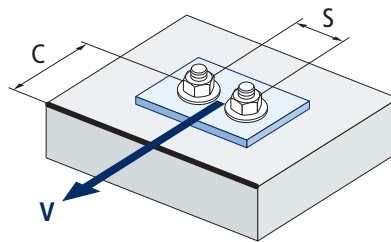
c/h_{ef}	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,50	5,00
Isolé	0,35	0,65	1,00	1,40	1,84	2,32	2,83	3,38	3,95	4,56	5,20	5,86	6,55	7,26	8,00	9,55	11,18

POUR DEUX CHEVILLES

s/c	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,50	5,00
1,0	0,24	0,43	0,67	0,93	1,22	1,54	1,89	2,25	2,64	3,04	3,46	3,91	4,37	4,84	5,33	6,36	7,45
1,5	0,27	0,49	0,75	1,05	1,38	1,74	2,12	2,53	2,96	3,42	3,90	4,39	4,91	5,45	6,00	7,16	8,39
2,0	0,29	0,54	0,83	1,16	1,53	1,93	2,36	2,81	3,29	3,80	4,33	4,88	5,46	6,05	6,67	7,95	9,32
2,5	0,32	0,60	0,92	1,28	1,68	2,12	2,59	3,09	3,62	4,18	4,76	5,37	6,00	6,66	7,33	8,75	10,25
$\geq 3,0$	0,35	0,65	1,00	1,40	1,84	2,32	2,83	3,38	3,95	4,56	5,20	5,86	6,55	7,26	8,00	9,55	11,18



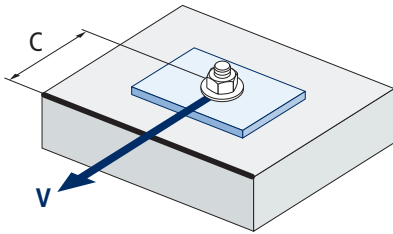
$$\Psi_{se,V} = \left(\frac{c}{h_{ef}}\right)^{1,5}$$



$$\Psi_{se,V} = \left(\frac{c}{h_{ef}}\right)^{1,5} \cdot \left(1 + \frac{s}{3 \cdot c}\right) \cdot 0,5 \leq \left(\frac{c}{h_{ef}}\right)^{1,5}$$



MTA



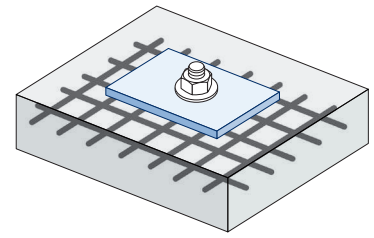
$$\psi_{c,v} = \left(\frac{d}{c}\right)^{0,20}$$

Influence distance au bord du béton $\psi_{c,v}$								
c [mm]	MTA							
	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24
35	0,70							
40	0,68	0,72						
45	0,67	0,71						
50	0,65	0,69	0,72					
55	0,64	0,68	0,71					
60	0,63	0,67	0,70					
70	0,61	0,65	0,68	0,70				
80	0,60	0,63	0,66	0,68	0,71			
85	0,59	0,62	0,65	0,68	0,70			
90	0,58	0,62	0,64	0,67	0,69	0,71		
100	0,57	0,60	0,63	0,65	0,67	0,69		
105	0,56	0,60	0,62	0,65	0,67	0,69		
110	0,56	0,59	0,62	0,64	0,66	0,68		
120	0,55	0,58	0,61	0,63	0,65	0,67		
125	0,54	0,58	0,60	0,63	0,65	0,66		0,72
128	0,54	0,57	0,60	0,62	0,64	0,66		0,72
130	0,54	0,57	0,60	0,62	0,64	0,66		0,71
135	0,54	0,57	0,59	0,62	0,64	0,65	0,68	0,71
140	0,53	0,56	0,59	0,61	0,63	0,65	0,68	0,70
150	0,53	0,56	0,58	0,60	0,62	0,64	0,67	0,69
160	0,52	0,55	0,57	0,60	0,61	0,63	0,66	0,68
170	0,51	0,54	0,57	0,59	0,61	0,62	0,65	0,68
175	0,51	0,54	0,56	0,59	0,60	0,62	0,65	0,67
180	0,51	0,54	0,56	0,58	0,60	0,62	0,64	0,67
190	0,50	0,53	0,55	0,58	0,59	0,61	0,64	0,66
200	0,50	0,53	0,55	0,57	0,59	0,60	0,63	0,65
210	0,49	0,52	0,54	0,56	0,58	0,60	0,62	0,65
220	0,49	0,52	0,54	0,56	0,58	0,59	0,62	0,64
230	0,48	0,51	0,53	0,55	0,57	0,59	0,61	0,64
240	0,48	0,51	0,53	0,55	0,57	0,58	0,61	0,63
250	0,47	0,50	0,53	0,54	0,56	0,58	0,60	0,63
260	0,47	0,50	0,52	0,54	0,56	0,57	0,60	0,62
270	0,47	0,49	0,52	0,54	0,55	0,57	0,59	0,62
280	0,46	0,49	0,51	0,53	0,55	0,56	0,59	0,61
290	0,46	0,49	0,51	0,53	0,55	0,56	0,59	0,61
300	0,46	0,48	0,51	0,53	0,54	0,56	0,58	0,60

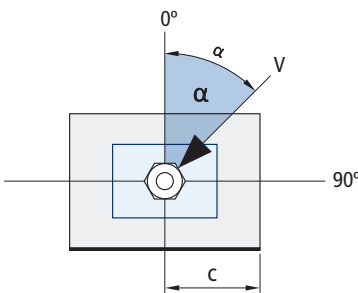
Valeurs non admises

Influence des armatures $\Psi_{re,v}$

	Sans armature en périmètre	Armature en périmètre $\geq \text{Ø}12 \text{ mm}$	Armature en périmètre avec étrier à $\leq 100 \text{ mm}$
Béton non fissuré	1	1	1

Influence de l'angle d'application de la charge $\Psi_{\alpha,v}$

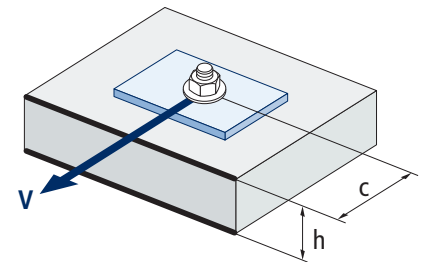
Angle, $\alpha(^{\circ})$	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
$\Psi_{\alpha,v}$	1,00	1,01	1,05	1,13	1,24	1,40	1,64	1,97	2,32	2,50



$$\Psi_{\alpha,v} = \sqrt{\frac{1}{(\cos \alpha_v)^2 + \left(\frac{\sin \alpha_v}{2,5}\right)^2}} \geq 1$$

Influence de l'épaisseur du matériau de base $\Psi_{h,v}$

	MTA									
h/c	0,15	0,30	0,45	0,60	0,75	0,90	1,05	1,20	1,35	$\geq 1,5$
$\Psi_{h,v}$	0,32	0,45	0,55	0,63	0,71	0,77	0,84	0,89	0,95	1,00



$$\Psi_{h,v} = \left(\frac{h}{1,5 \cdot c}\right)^{0,5} \geq 1,0$$



MTA

GAMME

Code	Dimensions	Épaisseur max à fixer			Code	Dimensions	Épaisseur max à fixer		
AM06045	M6 x 45 Ø6	1	200	1.200	AM08115	M8 x 115 Ø8	45	100	400
AM06055	M6 x 55 Ø6	11	200	1.200	AM08120	M8 x 120 Ø8	50	100	400
AM06060	M6 x 60 Ø6	2	200	1.200	AM08130	M8 x 130 Ø8	60	100	400
AM06065	M6 x 65 Ø6	7	200	1.200	AM08155	M8 x 155 Ø8	85	100	200
AM06070	M6 x 70 Ø6	12	200	1.200	AM10065	M10 x 65 Ø10	1	100	400
AM06080	M6 x 80 Ø6	22	200	1.200	AM10070	M10 x 70 Ø10	3	100	400
AM06085	M6 x 85 Ø6	27	200	1.200	AM10080	M10 x 80 Ø10	13	100	400
AM06090	M6 x 90 Ø6	32	200	1.200	AM10090	M10 x 90 Ø10	10	100	400
AM06100	M6 x 100 Ø6	42	200	800	AM10100	M10 x 100 Ø10	20	100	400
AM06110	M6 x 110 Ø6	52	200	800	AM10120	M10 x 120 Ø10	40	50	300
AM06120	M6 x 120 Ø6	62	100	600	AM10140	M10 x 140 Ø10	60	50	200
AM06130	M6 x 130 Ø6	72	100	600	AM10150	M10 x 150 Ø10	70	50	200
AM06140	M6 x 140 Ø6	82	100	600	AM10160	M10 x 160 Ø10	80	50	200
AM06150	M6 x 150 Ø6	92	100	600	AM10170	M10 x 170 Ø10	90	50	200
AM06160	M6 x 160 Ø6	102	100	400	AM10210	M10 x 210 Ø10	130	50	150
AM06170	M6 x 170 Ø6	112	100	400	AM10230	M10 x 230 Ø10	150	50	100
AM06180	M6 x 180 Ø6	122	100	300	AM12075	M12 x 75 Ø12	5	50	300
AM08050	M8 x 50 Ø8	4	100	800	AM12080	M12 x 80 Ø12	3	50	300
AM08060	M8 x 60 Ø8	3	100	800	AM12090	M12 x 90 Ø12	13	50	200
AM08065	M8 x 65 Ø8	8	100	600	AM12100	M12 x 100 Ø12	8	50	200
AM08075	M8 x 75 Ø8	5	100	600	AM12110	M12 x 110 Ø12	18	50	200
AM08090	M8 x 90 Ø8	20	100	600					