



Ancrage mortier vinylester, pour usage sur béton non fissuré

MO-V

Homologation ETA Option 7 (béton non fissuré).



INFORMATIONS SUR LE PRODUIT

DESCRIPTION

Ancrage chimique, vinylester.

DOCUMENTATION OFFICIELLE

- ETA 13/0753 option 7, de M8 à M24 pour béton non fissuré.
- Déclaration prestations DoP MO-V.
- Certification EVCP 1020-CPR-090-041424 pour usage sur béton.

VALIDITÉ POUR



Goujon

DIMENSIONS

Goujon M8 - M24

PLAGE DE CHARGES DE CALCUL

De 13,4 à 66,0 kN [non fissuré].

MATÉRIAU DE BASE

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



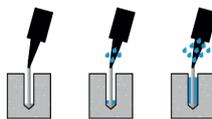
Béton

HOMOLOGATIONS

- ETA 13/0753 Option 7 : béton non fissuré.



CONDITION DU PERÇAGE



Sec Humide Inondé

CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES

- Installation facile.
- Usage sur béton non fissuré,
- Emploi sur charges élevées.
- Plage de températures de -40 °C à +80 °C [température maximale à long terme +50 °C].
- Variété de longueurs et diamètre : goujons homologués M8-M24, flexibilité lors du montage.
- Pour charges statiques ou quasi-statiques.
- Version en acier zingué, acier inoxydable A2 et A4.
- Disponible en INDEXcal.



MATÉRIAUX

Goujon standard :

Acier au carbone 5.8, 8.8.



Goujon standard inoxydable :

Acier inoxydable A2-70 et A4-70.



APPLICATIONS

- Pour usage intérieur et extérieur.
- Applications structurales.
- Barrières de sécurité.
- Fixation de panneaux routiers.
- Fixation de panneaux, machines-outils, chaudières, signalétique, panneaux publicitaires, etc.





PARAMÈTRES D'INSTALLATION DANS LE BÉTON

MÉTRIQUE			M8	M10	M12	M16	M20	M24
d_0	diamètre nominal	[mm]	10	12	14	18	22	26
d_f	diamètre sur plaque ancrage \leq	[mm]	9	12	14	18	22	26
T_{inst}	couple de serrage \leq	[Nm]	10	20	40	80	150	200
Brosse de nettoyage circulaire			Ø14		Ø20		Ø29	

$h_{ef,min} = 8d$

h_1	profondeur du perçage	[mm]	64	80	96	128	160	192
$s_{cr,N}$	distance critique entre ancrages	[mm]	192	240	288	384	480	576
$c_{cr,N}$	distance critique au bord	[mm]	96	120	144	192	240	288
c_{min}	distance minimale au bord	[mm]	35	40	50	65	80	96
s_{min}	distance minimale entre ancrages	[mm]	35	40	50	65	80	96
h_{min}	épaisseur minimale de béton	[mm]	100	110	126	158	204	244

Goujon standard

h_1	profondeur du perçage	[mm]	80	90	110	128	170	210
$s_{cr,N}$	distance critique entre ancrages	[mm]	240	270	330	384	510	630
$c_{cr,N}$	distance critique au bord	[mm]	120	135	165	192	255	315
c_{min}	distance minimale au bord	[mm]	43	45	56	65	85	105
s_{min}	distance minimale entre ancrages	[mm]	43	45	56	65	85	105
h_{min}	épaisseur minimale de béton	[mm]	110	120	140	158	214	262

$h_{ef,max} = 12d$

h_1	profondeur du perçage	[mm]	96	120	144	192	240	288
$s_{cr,N}$	distance critique entre ancrages	[mm]	288	360	432	576	720	864
$c_{cr,N}$	distance critique au bord	[mm]	144	180	216	288	360	432
c_{min}	distance minimale au bord	[mm]	50	60	70	95	120	145
s_{min}	distance minimale entre ancrages	[mm]	50	60	70	95	120	145
h_{min}	épaisseur minimale de béton	[mm]	126	150	174	222	284	340

Code goujon zingué 5.8 / 8.8

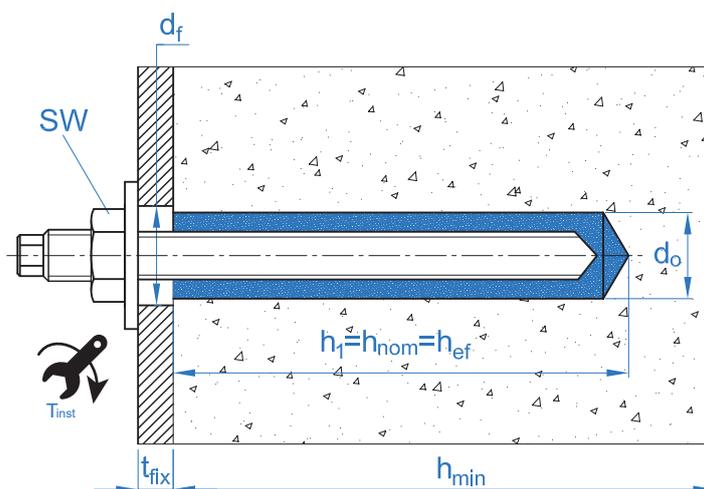


EQAC08110	EQAC10130	EQAC12160	EQAC16190	EQAC20260	EQAC24300
EQ8808110	EQ8810130	EQ8812160	EQ8816190	EQ8820260	EQ8824300

Code goujon inoxydable A2 / A4



EQA208110	EQA210130	EQA212160	EQA216190	EQA220260	EQA224300
EQA408110	EQA410130	EQA412160	EQA416190	EQA420260	EQA424300





ACCESSOIRES D'INSTALLATION			PROCÉDURES D'INSTALLATION
CODE	PRODUIT	MATÉRIAU	BÉTON
MOPISSI	PISTOLETS APPLICATION	Pistolet pour cartouches de 300 ml	
MOPISTO		Pistolet pour cartouches coaxiales de 410 ml, usage professionnel	
MOPISNEU		Pistolet pneumatique pour cartouches coaxiales de 410 ml, usage professionnel	
EQ-AC EQ-8.8 EQ-A2 EQ-A4	GOUJON	Goujon acier fileté, classe 5.8 ISO 898-1 Goujon acier fileté, classe 8.8 ISO 898-1 Goujons acier inoxydable A2-70 Goujons acier inoxydable A4-70	
MORCEPKIT		BROSSES DE NETTOYAGE	
MOBOMBA	POMPE DE NETTOYAGE	Pompe pour le nettoyage des résidus de poussière et fragments sur le perçage	
MORCANU	CANULE DE MÉLANGE	Plastique. Mélange statique par labyrinthe	

TEMPS MINIMAL DE DURCISSEMENT			
TYPE	TEMPÉRATURE MATÉRIAU DE BASE [°C]	TEMPS DE MANIPULATION [min]	TEMPS DE DURCISSEMENT [min]
MO-V	min +5	18	120
	+5 a +10	12	120
	+10 a +20	6	80
	+20 a +25	4	40
	+25 a +30	3	30
	+30 a +35	2	20
	+35 a +40	1.5	15
	40	1.5	10



Résistance sur béton C20/25 pour un ancrage isolé, sans effets sur la distance au bord ni la distance entre ancrages, avec un goujon standard EQ-AC, EQ-8.8, EQ-A2 ou EQ-A4.

Résistance caractéristique à la traction N_{Rk}								
Métrique			M8	M10	M12	M16	M20	M24
N_{Rk}	Goujon zingué 5.8	[kN]	<u>18,0</u>	28,2	49,7	64,3	90,7	118,7
	Goujon zingué 8.8	[kN]	24,1	28,2	49,7	64,3	90,7	118,7
	Goujon inoxydable (A2/A4)	[kN]	24,1	28,2	49,7	64,3	90,7	118,7
Résistance de calcul à la traction N_{Rd}								
Métrique			M8	M10	M12	M16	M20	M24
N_{Rd}	Goujon zingué 5.8	[kN]	<u>12,0</u>	15,7	27,6	35,7	50,4	65,9
	Goujon zingué 8.8	[kN]	13,4	15,7	27,6	35,7	50,4	65,9
	Goujon inoxydable (A2/A4)	[kN]	13,4	15,7	27,6	35,7	50,4	65,9
Charge maximale recommandée à la traction N_{rec}								
Métrique			M8	M10	M12	M16	M20	M24
N_{rec}	Goujon zingué 5.8	[kN]	<u>8,5</u>	11,2	19,7	25,5	36,0	47,1
	Goujon zingué 8.8	[kN]	9,5	11,2	19,7	25,5	36,0	47,1
	Goujon inoxydable (A2/A4)	[kN]	9,5	11,2	19,7	25,5	36,0	47,1
Résistance caractéristique au cisaillement V_{Rk}								
Métrique			M8	M10	M12	M16	M20	M24
V_{Rk}	Goujon zingué 5.8	[kN]	<u>9,0</u>	<u>15,0</u>	<u>21,0</u>	<u>39,0</u>	<u>61,0</u>	<u>88,0</u>
	Goujon zingué 8.8	[kN]	<u>15,0</u>	<u>23,0</u>	<u>34,0</u>	<u>63,0</u>	<u>98,0</u>	<u>141,0</u>
	Goujon inoxydable (A2/A4)	[kN]	<u>13,0</u>	<u>20,0</u>	<u>30,0</u>	<u>55,0</u>	<u>86,0</u>	<u>124,0</u>
Résistance de calcul au cisaillement V_{Rd}								
Métrique			M8	M10	M12	M16	M20	M24
V_{Rd}	Goujon zingué 5.8	[kN]	<u>7,2</u>	<u>12,0</u>	<u>16,8</u>	<u>31,2</u>	<u>48,8</u>	<u>70,4</u>
	Goujon zingué 8.8	[kN]	<u>12,0</u>	<u>18,4</u>	<u>27,2</u>	<u>50,4</u>	<u>78,4</u>	<u>112,8</u>
	Goujon inoxydable (A2/A4)	[kN]	<u>8,3</u>	<u>12,8</u>	<u>19,2</u>	<u>35,3</u>	<u>55,1</u>	<u>79,5</u>
Charge maximale recommandée au cisaillement V_{rec}								
Métrique			M8	M10	M12	M16	M20	M24
V_{rec}	Goujon zingué 5.8	[kN]	<u>5,1</u>	<u>8,6</u>	<u>12,0</u>	<u>22,3</u>	<u>34,9</u>	<u>50,3</u>
	Goujon zingué 8.8	[kN]	<u>8,6</u>	<u>13,1</u>	<u>19,4</u>	<u>36,0</u>	<u>56,0</u>	<u>80,6</u>
	Goujon inoxydable (A2/A4)	[kN]	<u>6,0</u>	<u>9,2</u>	<u>13,7</u>	<u>25,2</u>	<u>39,4</u>	<u>56,8</u>
Profondeur effective des goujons EQ-AC / EQ-A2 / EQ-A4								
Métrique			M8	M10	M12	M16	M20	M24
Profondeur effective		[mm]	80	90	110	128	170	210

Les valeurs soulignées et en italique indiquent une rupture de l'acier

Méthode de calcul simplifié. Évaluation Technique Européenne ETA 13/0753

Version simplifiée de la méthode de calcul selon Eurocode 2 EN 1992-4. La résistance se calcule selon les données reflétées dans l'homologation ETA 13/0753.

- Influence de la résistance de béton.
- Influence de la distance au bord du béton.
- Influence de la distance entre ancrages.
- Influence des armatures.
- Influence de l'épaisseur du matériau de base.
- Influence de l'angle d'application de la charge.
- Influence de la profondeur effective.
- Valable pour un groupe de deux ancrages.
- Valable pour perçages secs ou humides.

La méthode de calcul est fondée sur la simplification suivante :
Aucune charge différente n'agit sur des ancrages individuels, sans excentricité.



INDEXcal

Pour un calcul plus précis qui prenne en compte d'autres dispositions de construction, nous recommandons l'usage de notre programme de calcul INDEXcal. Il est librement téléchargeable à partir de notre site www.indexfix.com

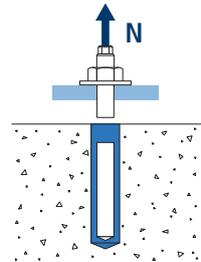


CHARGES DE TRACTION

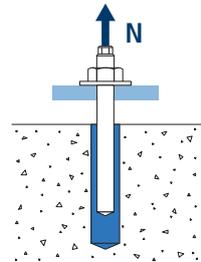
- Résistance de calcul de l'acier : $N_{Rd,s}$
- Résistance de calcul par extraction : $N_{Rd,p} = N_{Rd,p}^o \cdot \psi_c \cdot \psi_{hef,p}$
- Résistance de calcul par cône béton : $N_{Rd,c} = N_{Rd,c}^o \cdot \psi_b \cdot \psi_{s,N} \cdot \psi_{c,N} \cdot \psi_{re,N} \cdot \psi_{hef,N}$
- Résistance de calcul par fissuration du béton : $N_{Rd,sp} = N_{Rd,c}^o \cdot \psi_b \cdot \psi_{s,sp} \cdot \psi_{c,sp} \cdot \psi_{re,N} \cdot \psi_{h,sp} \cdot \psi_{hef,N}$

MO-V

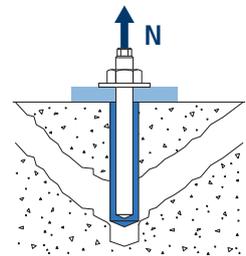
Résistance de calcul de l'acier		$N_{Rd,s}$						
Métrique		M8	M10	M12	M16	M20	M24	
$N_{Rd,s}$	Acier classe 5.8	[kN]	12,0	19,3	28,0	52,7	82,0	118,0
	Acier classe 8.8	[kN]	19,3	30,7	44,7	84,0	130,7	188,0
	Acier classe 10.9	[kN]	27,8	43,6	63,2	118,0	184,2	265,4
	Acier inox. Classe A2-70, A4-70	[kN]	13,9	21,9	31,6	58,8	92,0	132,1



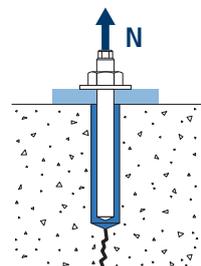
Résistance de calcul par extraction		$N_{Rd,p} = N_{Rd,p}^o \cdot \psi_c \cdot \psi_{hef,p}$						
Métrique		M8	M10	M12	M16	M20	M24	
$N_{Rd,p}$	Béton non fissuré	[kN]	13,4	15,7	27,6	35,7	50,4	66,0



Résistance de calcul par cône béton		$N_{Rd,c} = N_{Rd,c}^o \cdot \psi_b \cdot \psi_{s,N} \cdot \psi_{c,N} \cdot \psi_{re,N} \cdot \psi_{hef,N}$						
Métrique		M8	M10	M12	M16	M20	M24	
$N_{Rd,c}$	Béton non fissuré	[kN]	19,6	23,3	31,5	39,6	60,6	83,2



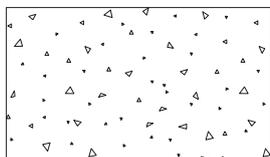
Résistance de calcul par fissuration du béton		$N_{Rd,sp} = N_{Rd,c}^o \cdot \psi_b \cdot \psi_{s,sp} \cdot \psi_{c,sp} \cdot \psi_{re,N} \cdot \psi_{h,sp} \cdot \psi_{hef,N}$						
Métrique		M8	M10	M12	M16	M20	M24	
$N_{Rd,sp}$	Béton non fissuré	[kN]	19,6	23,3	31,5	39,6	60,6	83,2





MO-V

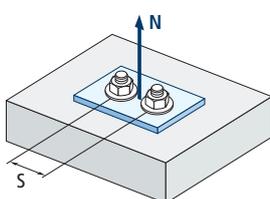
Coefficients d'influence



Influence de la résistance de béton pour extraction Ψ_c					
Type de béton		C20/25	C30/37	C40/50	C50/60
Ψ_c	Béton non fissuré	1,00	1,12	1,19	1,30

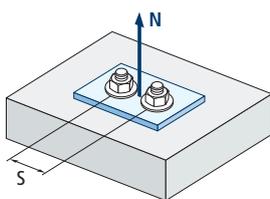
$$\Psi_b = \sqrt{\frac{f_{ck,cube}}{25}} \geq 1$$

Influence de la résistance de béton pour cône béton et fissuration du béton Ψ_b					
Type de béton		C20/25	C30/37	C40/50	C50/60
Ψ_b		1,00	1,22	1,41	1,55



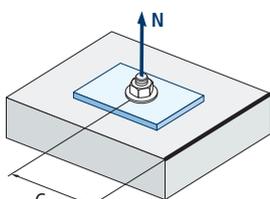
Influence distance entre ancrages (cône béton) $\Psi_{s,N}$										
$s/s_{cr,N}$	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
$\Psi_{s,N}$	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80	0,85	0,90	0,95	1,00

$$\Psi_{s,N} = 0,5 \left(1 + \frac{s}{s_{cr,N}} \right) \leq 1$$



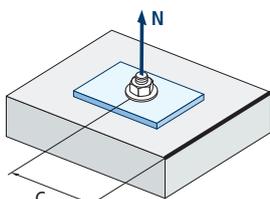
Influence distance entre ancrages (fissuration) $\Psi_{s,sp}$										
$s/s_{cr,sp}$	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
$\Psi_{s,sp}$	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80	0,85	0,90	0,95	1,00

$$\Psi_{s,sp} = 0,5 \left(1 + \frac{s}{s_{cr,sp}} \right) \leq 1$$



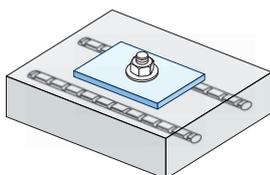
Influence distance au bord béton (cône béton) $\Psi_{c,N}$												
$c/C_{cr,N}$	0,1	0,2	0,3	0,5	0,6	0,8	0,9	1,1	1,2	1,4	1,5	1,6
$\Psi_{c,N}$	0,40	0,46	0,51	0,45	0,49	0,55	0,61	0,67	0,75	0,83	0,91	1,00

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



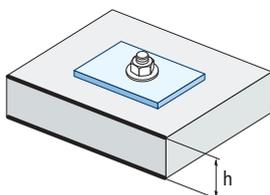
Influence distance au bord béton (fissuration) $\Psi_{c,sp}$												
$c/C_{cr,sp}$	0,1	0,2	0,3	0,5	0,6	0,8	0,9	1,1	1,2	1,4	1,5	1,6
$\Psi_{c,sp}$	0,40	0,46	0,51	0,45	0,49	0,55	0,61	0,67	0,75	0,83	0,91	1,00

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



Influence des armatures $\Psi_{re,N}$					
h_{ef} (mm)	64	70	80	90	100
$\Psi_{re,N}$	0,82	0,85	0,90	0,95	1,00

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



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

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

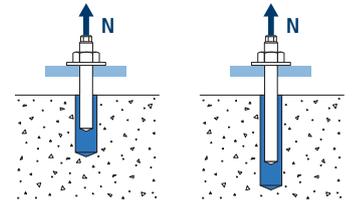


MO-V

Influence de la profondeur effective pour combinaison d'extraction $\Psi_{hef,p}$

Métrique h_{ef}	M8	M10	M12	M16	M20	M24
64	0,80					
80	1,00	0,89				
90	1,13	1,00	0,82			
96	1,20	1,07	0,87			
110		1,22	1,00			
120		1,33	1,09			
128			1,16	1,00		
144			1,31	1,13		
160				1,25	0,94	
170				1,33	1,00	
192				1,50	1,13	0,91
210					1,24	1,00
240					1,41	1,14
288						1,37

Valeur non admise

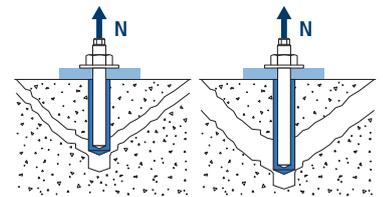


$$\Psi_{hef,p} = \frac{h_{ef}}{h_{stand}}$$

Influence de la profondeur effective pour cône béton $\Psi_{hef,N}$

Métrique h_{ef}	M8	M10	M12	M16	M20	M24
64	0,72					
80	1,00	0,84				
90	1,19	1,00				
96	1,31	1,10	0,82			
110	1,61	1,35	1,00			
120	1,84	1,54	1,14	0,91		
128	2,02	1,70	1,26	1,00	0,65	
144		2,02	1,50	1,19	0,78	
160		2,37	1,75	1,40	0,91	0,67
170		2,60	1,92	1,53	1,00	0,73
192			2,31	1,84	1,20	0,87
210			2,64	2,10	1,37	1,00
240			3,22	2,57	1,68	1,22
288				3,38	2,21	1,61

Valeur non admise



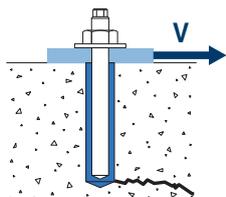
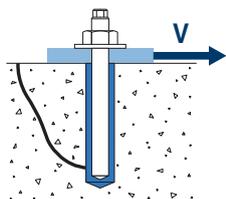
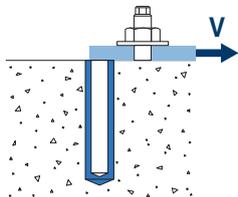
$$\Psi_{hef,N} = \left(\frac{h_{ef}}{h_{stand}} \right)^{1,5}$$



MO-V

CHARGE DE CISAILLEMENT

- Résistance de calcul de l'acier sans effet de levier : $V_{Rd,s}$
- Résistance de calcul par écaillage : $V_{Rd,cp} = k \cdot N_{Rd,c}^o$
- Résistance de calcul par 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 au cisaillement

		$V_{Rd,s}$						
Métrique		M8	M10	M12	M16	M20	M24	
$V_{Rd,s}^o$	Acier classe 5.8	[kN]	7,2	12	16,8	31,2	48,8	70,4
	Acier classe 8.8	[kN]	12	18,4	27,2	50,4	78,4	112,8
	Acier classe 10.9	[kN]	12	19,3	28	52,7	82	118
	Acier inox. Classe A2-70, A4-70	[kN]	8,3	12,8	19,2	35,3	55,1	79,5

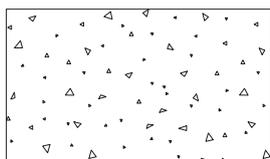
Résistance de calcul par écaillage

		$V_{Rd,cp} = k \cdot N_{Rd,c}^o$					
Métrique		M8	M10	M12	M16	M20	M24
k		2					

Résistance de calcul par bord de béton

		$V_{Rd,c} = V_{Rd,c}^o \cdot \Psi_b \cdot \Psi_{se,V} \cdot \Psi_{c,V} \cdot \Psi_{re,V} \cdot \Psi_{\alpha,V} \cdot \Psi_{h,V}$						
Métrique		M8	M10	M12	M16	M20	M24	
$V_{Rd,c}^o$	Béton non fissuré	[kN]	5,7	8,6	11,8	19,0	28,3	36,4

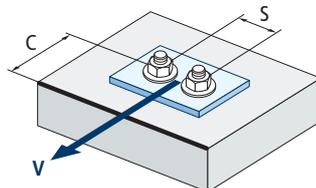
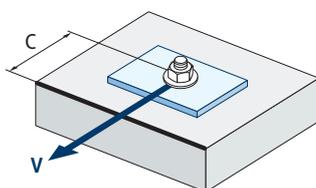
Coefficients d'influence



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

Influence de la résistance de béton pour cône béton et fissuration du béton Ψ_b				
Type de béton	C20/25	C30/37	C40/50	C50/60
Ψ_b	1,00	1,22	1,41	1,55

Influence de la distance au bord et distance entre ancrages $\Psi_{se,V}$																	
Pour un ancrage																	
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 ancrages																	
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



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

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

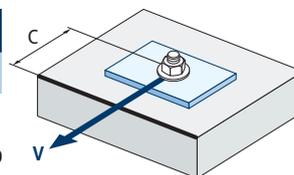


MO-V

Influence distance au bord béton $\Psi_{c,v}$								
c/d	4	5	7	10	15	20	25	30

$\Psi_{c,v}$	0,76	0,72	0,68	0,63	0,58	0,55	0,53	0,51
--------------	------	------	------	------	------	------	------	------

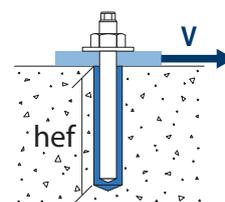
$$\Psi_{c,v} = \left(\frac{d}{c}\right)^{0,20}$$



Influence de la profondeur effective $\Psi_{hef,v}$				
h_{ef}/d	8	9	10	12

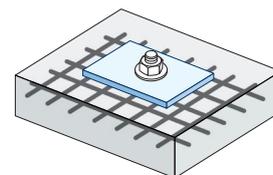
$\Psi_{hef,v}$	1,65	2,04	2,47	3,42
----------------	------	------	------	------

$$\Psi_{hef,v} = 0,04 \cdot \left(\frac{h_{ef}}{d}\right)^{1,79}$$



Influence des armatures $\Psi_{re,v}$				
	Béton non fissuré	Sans armature périphérique	Armature périphérique $\geq \text{Ø}12\text{mm}$	Armature périphérique avec étriers à $\leq 100\text{mm}$

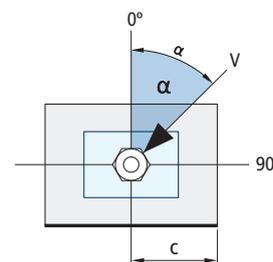
$\Psi_{re,v}$	1	1	1	1
---------------	---	---	---	---



Influence de l'angle d'application de la charge $\Psi_{\alpha,v}$										
Angle, α (°)	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
-------------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

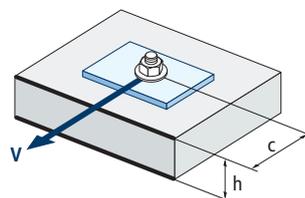
$$\Psi_{\alpha,v} = \sqrt{\frac{1}{(\cos \alpha_v)^2 + \left(\frac{\text{sans } \alpha_v}{2,5}\right)^2}} \geq 1$$



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

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





MO-V

GAMME
VINYLESTER

CODE	DIMENSION	
NORMAL		
MOV300	300 ml	12
MOV410	410 ml	12



Béton



Accessoires pour cartouches d'ancrages chimiques

MO-PIS Pistolets applicateurs



MOPISTO

MOPISSI

MOPISEU

CODE	MODÈLE
MOPISTO	Manuel
MOPISPR	Professionnel 410 ml
MOPISSI	Silicone 300 ml
MOPISEU	Pneumatique

MO-AC Canules de mélange et divers

MORCEPKIT
Kit 3 broches (ø15, ø20, ø30)

MORCANU

MORBOMBA

CODE	MODÈLE
MORBOMBA	Pompe de soufflage
MORCANU	Canule 170 - 300 - 410 ml
MORCEPKIT	Kit 3 broches

EQ-AC Zingué 5.8



CODE	DIMENSION
EQAC08110	M8 x 110
EQAC10130	M10 x 130
EQAC10190	M10 x 190
EQAC12160	M12 x 160
EQAC12220	M12 x 220
EQAC16190	M16 x 190
EQAC16250	M16 x 250
EQAC20260	M20 x 260
EQAC20350	M20 x 350
EQAC24300	M24 x 300
EQAC24380	M24 x 380
EQAC30330	M30 x 330

EQ-A2 Inoxydable A2



CODE	DIMENSION
EQA208110	M8 x 110
EQA210130	M10 x 130
EQA212160	M12 x 160
EQA216190	M16 x 190
EQA220260	M20 x 260
EQA224300	M24 x 300
EQA230330	M30 x 330

EQ-8.8 Zingué 8.8



CODE	DIMENSION
EQ8808110	M8 x 11040
EQ8810130	M10 x 130
EQ8812160	M12 x 160
EQ8816190	M16 x 190
EQ8820260	M20 x 260
EQ8824300	M24 x 300

EQ-A4 Inoxydable A4



CODE	DIMENSION
EQA408110	M8 x 110
EQA410130	M10 x 130
EQA412160	M12 x 160
EQA416190	M16 x 190
EQA420260	M20 x 260
EQA424300	M24 x 300
EQA430330	M30 x 330