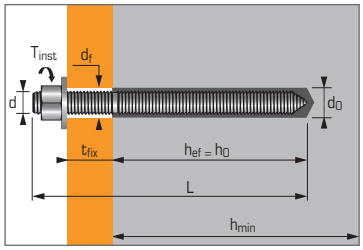
Résine chimique vinylester pour béton non fissuré

ETE Option 7- 13/0435



APPLICATION

- Fixation de charpentes métalliques
- Fixation de machines (résiste aux vibrations)
- Fixation de silos de stockage, supports de tuyauteries
- Fixation de panneaux indicateurs
- Fixation de barrières de sécurité

MATIÈRE

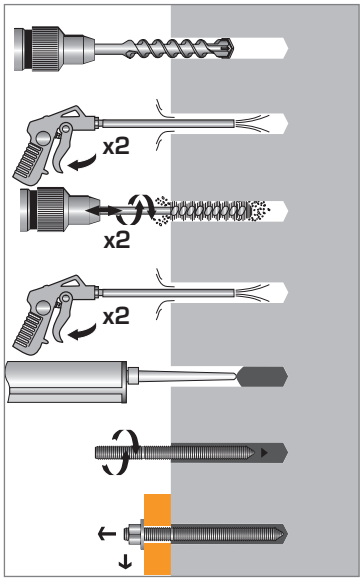
- **Tige filetée zinguée M8-M24 :**

Acier classe 5.8, 8.8 et 10.9 façonné à froid NF A35-053

- **Tige filetée inox A4 M8-M24 :**

Inox A4

METHODE DE POSE*



***Nettoyage Premium :**

- 2 aller-retour de soufflage à l'air comprimé
- 2 aller-retour de brossage avec écouvillon sur mandrin
- 2 aller-retour de soufflage à l'air comprimé

Caractéristiques techniques

Dimensions	Prof. ancrage min. (mm) h_{ef}	Epaisseur min. support (mm) h_{min}	Ø filetage (mm) d	Profondeur perçage (mm) h_0	Ø perçage (mm) d_0	Ø passage (mm) d_f	Couple de serrage (Nm) T_{inst}
M8	80	110	8	80	10	9	10
M10	90	120	10	90	12	12	20
M12	110	140	12	110	14	14	30
M16	125	160	16	125	18	18	60
M20	170	220	20	170	25	22	120
M24	210	265	24	210	28	26	200

MULTI-MAX Résine vinylester cartouche deux composantes 410 ml	Code :	060047
MULTI-MAX Résine vinylester cartouche deux composantes 280 ml	Code :	060040

Propriétés mécaniques des chevilles

Dimensions		M8	M10	M12	M16	M20	M24
f_{uk} (N/mm²)	Résistance à la traction min.	520	520	520	520	520	520
f_{yk} (N/mm²)	Limite d'élasticité	420	420	420	420	420	420
$M^0_{rk,s}$ (Nm)	Moment de flexion caractéristique	19,5	38,8	68,1	173,1	337,5	583,7
M (Nm)	Moment de flexion admissible	9,75	19,4	34,0	86,5	168,7	291,8
As (mm²)	Section résistante	36,6	58	84,3	157	227	326,9
W_{el} (mm³)	Module d'inertie en flexion	31,2	62,3	109,2	277,5	482,4	833,7

Temps de prise avant application d'une charge

Température ambiante	Temps max. de manipulation	Temps de polymérisation
30°C > T ≥ 40°C	2 min	35 min
20°C > T ≥ 30°C	4 min	45 min
10°C > T ≥ 20°C	6 min	60 min
5°C > T ≥ 10°C	12 min	90 min
0°C > T ≥ 5°C	18 min	180 min
-5°C > T ≥ 0°C	-	360 min

MULTI-MAX

2/4 Tiges filetées zinguées & inoxydables

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).

Nombre de scellements par cartouche

Dimensions	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Ø perçage (mm)	10	12	14	18	25	28
Profondeur perçage (mm)	80	90	110	125	170	210
Nbre de scellements pour une cartouche						
MULTI-MAX 410 ml	109	67	40	21	8	5
MULTI-MAX 280 ml	74	46	28	15	6	4

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

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

TRACTION

Dimensions	M8	M10	M12	M16	M20	M24
h_{ef}	**80**	**90**	**110**	**125**	**170**	**210**
$N_{Ru,m}$	21,1	29,6	41,1	58,5	99,5	138,3
N_{Rk}	18,1	25,4	35,2	50,3	85,5	118,8

CISAILLEMENT

Dimensions	M8	M10	M12	M16	M20	M24
$V_{Ru,m}$	15,92	22,75	32,8	56,2	73,6	115,0
V_{Rk}	10,98	18,9	25,3	46,8	59,02	95,8

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

$$N_{Rd} = \frac{N_{Rk}\ ^*}{\gamma_{Mc}}$$

*Valeurs issues d'essais (tiges classe 10.9)

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

TRACTION

Dimensions	M8	M10	M12	M16	M20	M24
h_{ef}	**80**	**90**	**110**	**125**	**170**	**210**
N_{Rd}	12,1	14,1	19,6	27,9	47,5	66,0

γ_{Mc} = 1,5 pour M8 et γ_{Mc} = 1,8 pour M10 à M24

CISAILLEMENT

Dimensions	M8	M10	M12	M16	M20	M24
V_{Rd}	7,7	13,2	17,7	32,7	39,3	63,9

γ_{Ms} = 1,43 pour M8 à M16 et γ_{Ms} = 1,5 pour M20 à M24

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

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

*Valeurs issues d'essais (tiges classe 10.9)

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

TRACTION

Dimensions	M8	M10	M12	M16	M20	M24
h_{ef}	**80**	**90**	**110**	**125**	**170**	**210**
N_{rec}	8,6	10,1	14,0	19,9	33,9	47,1

γ_F = 1,4 ; γ_{Mc} = 1,5 pour M8 et γ_{Mc} = 1,8 pour M10 à M24

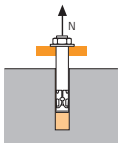
CISAILLEMENT

Dimensions	M8	M10	M12	M16	M20	M24
V_{rec}	5,5	9,4	12,6	23,4	28,1	45,6

γ_F = 1,4 ; γ_{Ms} = 1,43 pour M8 à M16 et γ_{Ms} = 1,5 pour M20 à M24

SPIT Méthode CC (valeurs issues de l'ETE)

TRACTION en kN



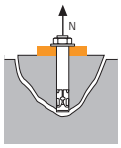
¬ Résistance à la rupture extraction-glissement pour béton sec, humide (1)

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

$N^{0}_{Rd,p}$ — **Résistance à l'ELU - rupture extraction-glissement**

Dimensions	M8	M10	M12	M16	M20	M24
h_{ef}	**80**	**90**	**110**	**125**	**170**	**210**
-40°C à +40°C	12,1	14,1	19,6	27,9	47,5	66,0

γ_{Mc} = 1,5 pour M8 et γ_{Mc} = 1,8 pour M10 à M24



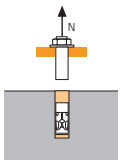
¬ Résistance à la rupture cône béton pour béton sec, humide (1)

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

$N^{0}_{Rd,p}$ — **Résistance à l'ELU - rupture cône béton**

Dimensions	M8	M10	M12	M16	M20	M24
h_{ef}	**80**	**90**	**110**	**125**	**170**	**210**
-40°C à +120°C	24,0	23,9	32,3	39,1	62,1	85,2

γ_{Mc} = 1,5 pour M8 et γ_{Mc} = 1,8 pour M10 à M24



¬ Résistance à la rupture acier

$N_{Rd,s}$ — **Résistance à l'ELU - rupture acier**

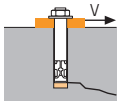
Dimensions	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Tige classe 5.8*	12,0	19,3	28,0	52,0	81,3	118,0
Tige classe 8.8*	19,3	30,7	44,7	84,0	130,7	188,0
Tige classe 10.9*	26,4	41,4	60,0	112,1	175,0	252,1
Tige inox A4	13,7	21,7	31,6	58,8	91,7	132,1

Tige standard classe 5.8 et 8.8 : γ_{Ms} = 1,5
Tige standard classe 10.9 : γ_{Ms} = 1,4
Tige standard inox A4 : γ_{Ms} = 1,87

(1) Le béton se trouvant dans la zone de l'ancrage est saturé en eau. Le scellement peut être effectué sans avoir à éliminer l'eau, dans ce cas les valeurs ci-dessus ne peuvent être prises en compte, il faut utiliser les valeurs de l'ETE dédiées pour l'utilisation, selon la catégorie 2.

$$N_{Rd} = \min(N_{Rd,p} ; N_{Rd,c} ; N_{Rd,s})$$
$$\beta_N = N_{Sd} / N_{Rd} \leq 1$$

CISAILLEMENT en kN



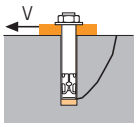
¬ Résistance à la rupture béton en bord de dalle

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

$V^{0}_{Rd,c}$ — **Résistance à l'ELU - rupture béton bord de dalle à la distance aux bords minimale (C_{min})**

Dimensions	M8	M10	M12	M16	M20	M24
h_{ef}	**80**	**80**	**90**	**110**	**125**	**170**
C_{min}	40	50	60	80	100	120
S_{min}	40	50	60	80	100	120
$V^{0}_{Rd,c}$	2,5	3,8	5,5	9,4	15,4	21,9

γ_{Mc} = 1,5



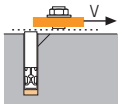
¬ Résistance à la rupture par effet de levier

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

$V^{0}_{Rd,cp}$ — **Résistance à l'ELU - rupture par effet levier**

Dimensions	M8	M10	M12	M16	M20	M24
h_{ef}	**80**	**90**	**110**	**125**	**170**	**210**
-40°C à +40°C	24,1	33,9	47,0	67,0	113,9	158,3

γ_{Mcp} = 1,5



¬ Résistance à la rupture acier

$V_{Rd,s}$ — **Résistance à l'ELU - rupture acier**

Dimensions	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Tige classe 5.8*	7,36	11,6	16,9	31,2	48,8	70,4
Tige classe 8.8*	11,68	18,6	27,0	50,4	78,4	112,8
Tige classe 10.9*	12,2	19,3	28,1	52,0	81,3	117,3
Tige inox A4	7,3	11,9	17,3	32,7	51,3	73,1

Tige standard classe 5.8 et 8.8 : γ_{Ms} = 1,25
Tige standard classe 10.9 : γ_{Ms} = 1,5
Tige standard inox A4 : γ_{Ms} = 1,56

$$V_{Rd} = \min(V_{Rd,c} ; V_{Rd,cp} ; V_{Rd,s})$$
$$\beta_V = V_{Sd} / V_{Rd} \leq 1$$

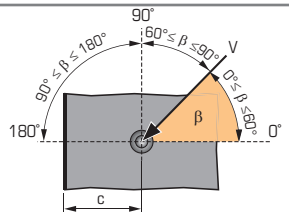
$$\beta_N + \beta_V \leq 1,2$$

f_b INFLUENCE DE LA RESISTANCE DU BETON

Classe de béton	f_b
C25/30	1,02
C30/37	1,04
C40/50	1,07
C50/60	1,09

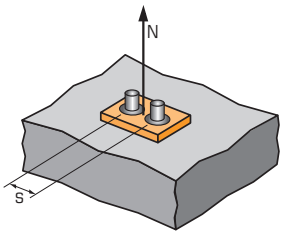
$f_{\beta,V}$ INFLUENCE DE LA DIRECTION DE LA CHARGE DE CISAILLEMENT

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 (valeurs issues de l'ETE)

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



$$\Psi_s = 0{,}5 + \frac{s}{4.h_{ef}}$$

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

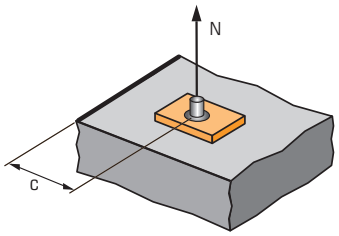
$s_{cr,N} = 2.h_{ef}$

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

ENTRAXE S	Coefficient de réduction Ψ_s Béton non fissuré			
Dimensions	M8	M10	M12	M16
40	0,58			
50	0,60	0,59		
60	0,63	0,61	0,59	0,58
80	0,67	0,65	0,62	0,61
100	0,71	0,69	0,65	0,63
150	0,81	0,78	0,73	0,70
200	0,92	0,87	0,80	0,77
250	1,00	0,96	0,88	0,83
300		1,00	0,95	0,90
330			1,00	0,94
375				1,00

ENTRAXE S	Coefficient de réduction Ψ_s Béton non fissuré	
Dimensions	M20	M24
100	0,60	
120	0,62	0,60
150	0,65	0,62
180	0,68	0,64
200	0,70	0,66
250	0,75	0,70
350	0,84	0,78
450	0,94	0,86
510	1,00	0,90
630		1,00
750		1,00

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



$$\Psi_{c,N} = 0{,}27 + 0{,}725 \cdot \frac{c}{h_{ef}}$$

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

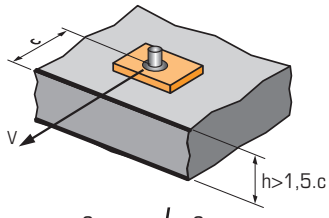
$c_{cr,N} = h_{ef}$

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

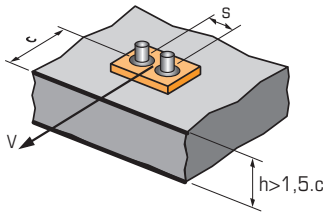
DISTANCES AUX BORDS C	Coefficient de réduction $\Psi_{c,N}$ Béton non fissuré			
Dimensions	M8	M10	M12	M16
40	0,50			
50	0,56	0,53		
60	0,63	0,58	0,52	
80	0,75	0,69	0,61	0,57
120	1,00	0,92	0,80	0,73
135		1,00	0,86	0,79
165			1,00	0,91
190				1,00

DISTANCES AUX BORDS C	Coefficient de réduction $\Psi_{c,N}$ Béton non fissuré	
Dimensions	M20	M24
100	0,54	
120	0,60	0,54
150	0,69	0,61
180	0,78	0,68
200	0,84	0,73
255	1,00	0,86
315		1,00

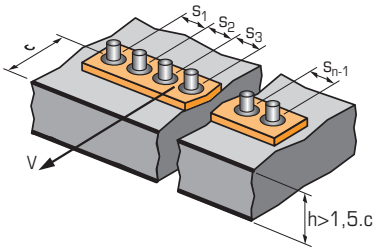
$\Psi_{s-c,V}$ INFLUENCE DE LA DISTANCE AUX BORDS SUR LA CHARGE DE CISAILLEMENT POUR LA RUPTURE BORD DE DALLE



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



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



Cas d'une cheville unitaire

	Coefficient de réduction $\Psi_{s-c,V}$ Béton non fissuré											
$\frac{C}{C_{min}}$	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

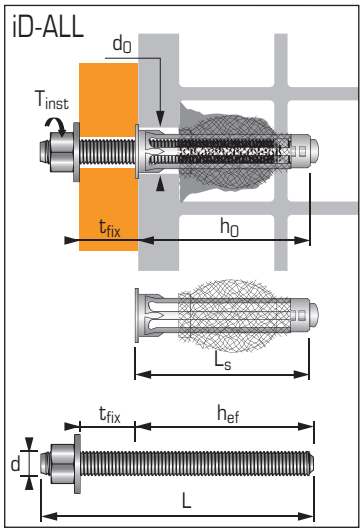
	Coefficient de réduction $\Psi_{s-c,V}$ Béton non fissuré											
$\frac{S}{C_{min}}$ \ $\frac{C}{C_{min}}$	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2
1,0	0,67	0,84	1,03	1,22	1,43	1,65	1,88	2,12	2,36	2,62	2,89	3,16
1,5	0,75	0,93	1,12	1,33	1,54	1,77	2,00	2,25	2,50	2,76	3,03	3,31
2,0	0,83	1,02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

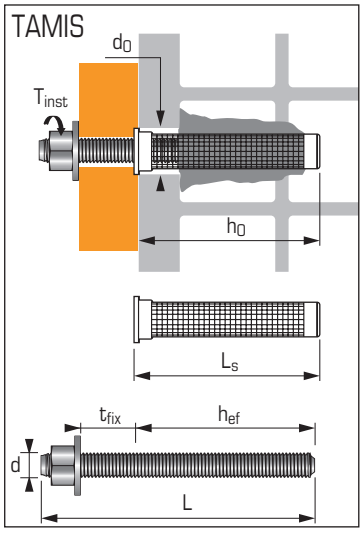
Cas d'un groupe de 3 chevilles et plus

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

Résine chimique vinylester pour fixation dans les maçonneries creuses

ETE CE
Evaluation Technique Européenne
ETAG 029- 13/0437





APPLICATION

- Enseignes
- Echafaudages
- Tableaux électriques
- Radiateurs
- Sabots de charpente
- Gaines de ventilation climatiques
- Retours de garde-corps
- Stores bannes
- Prises d'escalades amovibles
- Echelles métalliques
- Mains courantes
- Haubanages de poteaux et conduites
- Cloisons amovibles

Caractéristiques techniques

Dimensions	Prof. ancrage min. (mm) h_{ef}	Ø perçage (mm) d_0	Profondeur perçage (mm) h_0	Ø filetage (mm) d	Longueur min. tige filetée (mm) L	Ø extérieur iD-ALL/Tamis (mm) d_{nom}	Longueur totale iD-ALL/Tamis (mm) L_s	Couple de serrage (Nm) T_{inst}
iD-ALL + tige M8	65	16	70	8	76 + t_{fix}	16	70	3 [1]
iD-ALL + tige M10	65	16	70	10	78 + t_{fix}	16	70	3 [1]
Tamis Ø20 + tige M12	85	20	90	12	98 + t_{fix}	20	85	3 [1]
Tamis Ø15 + tige M8	130	15	135	8	138 + t_{fix}	15	130	3 [1]
Tamis Ø15 + tige M10	130	15	135	10	140 + t_{fix}	15	130	3 [1]
MULTI-MAX Résine vinylester cartouche deux composantes 410 ml							CODE :	060047
MULTI-MAX Résine vinylester cartouche deux composantes 280 ml							CODE :	060040
Codes des tamis et tiges dans notre catalogue.								

[1] 2 Nm dans les briques creuses OPTIBRIC PV 3+ et dans les blocs de béton creux.

Temps de prise avant application d'une charge

Température ambiante	Temps max. de manipulation	Temps de polymérisation
30°C > T ≥ 40°C	2 min	35 min
20°C > T ≥ 30°C	4 min	45 min
10°C > T ≥ 20°C	6 min	60 min
5°C > T ≥ 10°C	12 min	90 min
0°C > T ≥ 5°C	18 min	180 min
-5°C > T ≥ 0°C	-	360 min

Charges recommandées (N_{rec}, V_{rec}) en kN

$$N_{rec} = \frac{N_{Rk}\,^*}{\gamma_M \,.\, \gamma_F} \qquad V_{rec} = \frac{V_{Rk}\,^*}{\gamma_M \,.\, \gamma_F}$$

TRACTION

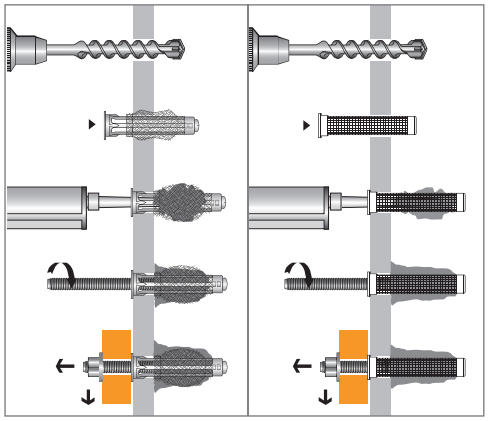
Dimensions	iD-ALL		Tamis	
			Ø20X85	Ø15X130
	M8	M10	M12	M8 / M10
Blocs en béton creux B 40 ($f_b \geq 6.0$ N/mm²)				
N_{rec}	0,57		0,43	0,43
Briques creuses OPTIBRIC PV 3+ ($f_b \geq 9.0$ N/mm²)				
N_{rec}	0,43		0,71	0,43
Maçonneries creuses POROTHE RM GF R20 Th+ ($f_b \geq 9.0$ N/mm²)				
N_{rec}	0,25		0,71	0,34
Maçonneries creuses POROTHE RM GF R37 Th+ ($f_b \geq 9.0$ N/mm²)				
N_{rec}	0,34		0,25	0,57
Maçonneries silico calcaire KSL-R (P) 240 ($f_b \geq 9.0$ N/mm²)				
N_{rec}	0,43		1,0	0,86

$\gamma_F = 1,4$; $\gamma_M = 2,5$

CISAILLEMENT

	iD-ALL		Tamis		
			Ø20X85	Ø15X130	
	M8	M10	M12	M8	M10
V_{rec}	0,71		0,57	0,86	
V_{rec}	0.43		1,00	0,34	
V_{rec}	1,14		0,86	1,00	
V_{rec}	0,25		1,14	0,43	
V_{rec}	2,57	3,14	2,85	2,57	3,43

Méthode de pose



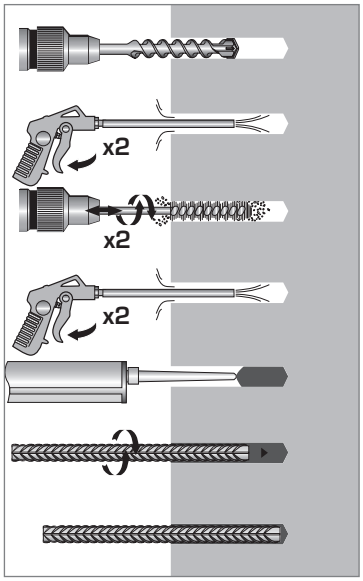
Scellement d'armatures en acier pour béton

ETE TR 023- 13/0436

MULTI-MAX

- Résine methacrylate
- Temps de séchage rapide
- Durée de stockage 18 mois
- Pose en milieu humide
- Sans styrène
- Sans composés organiques volatiles (C.O.V.)
- Cartouche compatible avec pistolet standard du marché

METHODE DE POSE*



***Nettoyage Premium :**
- 2 aller-retour de soufflage à l'air comprimé
- 2 aller-retour de brossage avec écouvillon sur mandrin
- 2 aller-retour de soufflage à l'air comprimé

Caractéristiques mécaniques des fers à béton

Diamètre nominal barre en acier		Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20
Sections (cm^2)		0,503	0,785	1,13	1,54	2,01	3,14
Résistances min. à la rupture (kN)	Fe E400	21,13	32,97	47,46	64,68	84,42	131,88
	Fe E500	25,90	40,43	58,20	79,31	103,52	161,71
Charge limite ultime N_{Rd} (kN)	Fe E500	21,85	34,15	49,17	66,93	87,42	136,59

Les caractéristiques mécaniques des fers à béton à haute adhérence sont définies dans les normes NFA 35-016 et NFA 35-017

Temps de prise avant application d'une charge

Température ambiante	Temps max. de manipulation	Temps de polymérisation
30°C > T ≥ 40°C	2 min.	35 min.
20°C > T ≥ 30°C	4 min.	45 min.
10°C > T ≥ 20°C	6 min.	1 heure
5°C > T ≥ 10°C	12 min.	2 heures 30 min.
0°C > T ≥ 5°C	18 min.	3 heures
-5°C > T ≥ 0°C	-	6 heures

Règles de dimensionnement pour fixations de scellement d'armatures pour béton, conformément aux règles EUROCODE 2

La longueur d'ancrage de référence $L_{b,rqd}$ (mm) pour transférer l'effort à l'état ultime du fer à béton F_{Rd} (N) est donnée par l'équation suivante :

$$L_{b,rqd} = \frac{F_{Rd}}{\Pi \cdot Ø \cdot \eta_1 \cdot \eta_2 \cdot f_{bd}}$$

La longueur d'ancrage de calcul L_{bd} (mm) est déterminée par :

$L_{bd} = L_{b,rqd} \cdot \alpha_2 \cdot \alpha_5$

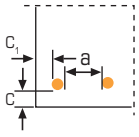
F_{Rd} : Charge limite ultime maximale du fer (N)
f_{bd} : Valeur de calcul de la contrainte ultime d'adhérence en N/mm^2
Ø: Diamètre de fer (mm)
η : Lié aux conditions d'adhérence - η_1 =1 («bonnes» conditions) Voir § 8.4.2 (EN 1992-1-1)
η_2 : lié au diamètre du fer - η_2 = 1 pour Øfer ≤ 32 mm

Contrainte d'adhérence fbd selon EN 1992-1-1									
Ø fer	C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
Ø8	1.6	2.0	2.3	2.7	3.0	3.4	3.4	3.7	3.7
Ø10	1.6	2.0	2.3	2.7	3.0	3.4	3.4	3.4	3.4
Ø12	1.6	2.0	2.3	2.7	3.0	3.0	3.0	3.0	3.4
Ø14	1.6	2.0	2.3	2.7	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Ø16	1.6	2.0	2.3	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	3.0
Ø20	1.6	2.0	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.7

avec α_2 : **Influence de l'enrobage minimum**

$\alpha_2 = 1 - 0,15\ (Cd - Ø_{fer}) / Ø_{fer} \geq 0,7$

$Cd = \min\left(C ; C_1 ; \frac{a}{2}\right)$



avec α_5 : **Influence du confinement par compression transversale**

Le coefficient α_5 tient compte de l'effet de la pression orthogonale au plan de fendage le long de l_{bd}. (longueur d'ancrage de calcul).

$\alpha_5 = 1 - 0,04 \cdot p \geq 0,7$
avec p la pression transversale à l'état limite ultime le long de L_{bd} en MPa.

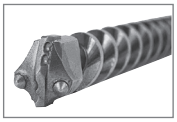
p (Mpa)	α_5
3	0,88
5	0,8
7	0,72

Limite de cette formule

La profondeur d'ancrage maximum sera limitée à 900 mm avec l'outil d'injection pneumatique.

Dimensionnement selon Eurocode 2 pour ancrages de barres d'armatures droites

BÉTON C25/30 - PERÇAGE MARTEAU PERFORATEUR



Ø fer (mm)	Ø forage d_0 (mm)	Longueur (mm) scellement L_{bd}	Charge limite ultime (daN) sans influence d'entraxe et/ou de bord [1] ($\alpha 2 = 0,7$)	Charge limite ultime (daN) avec influence d'entraxe et/ou de bord [2] ($\alpha 2 = 1$)	Nombre de scellements pour une cartouche SPIT MULTI-MAX [3]	
					280 ml	410 ml
8	10	170	1648	1154	48,5	71,1
		190	1842	1289	43,4	63,6
		225	2185	1530	36,6	53,6
		322	-	2185	25,6	37,5
10	12	213	2577	1804	31,7	46,5
		240	2908	2036	28,1	41,2
		282	3415	2391	24,0	35,1
		403	-	3415	16,8	24,6
12	15	255	3711	2597	14,4	21,0
		290	4217	2952	12,6	18,5
		338	4917	3442	10,8	15,9
		483	-	4917	7,6	11,1
14	18	298	5051	3536	7,8	11,4
		340	5768	4038	6,8	10,0
		395	6693	4685	5,9	8,6
		564	-	6693	4,1	6,0
16	20	340	6597	4618	6,1	8,9
		380	7367	5157	5,4	7,9
		451	8742	6119	4,6	6,7
		644	-	8742	3,2	4,7
20	25	425	8781	6147	3,1	4,5
		490	10116	7081	2,7	3,9
		662	13659	9561	2,0	2,9
		900	-	13006	1,5	2,1

[1] Absence de distances au bord, et entraxes supérieurs ou égaux à 7.Ø

[2] Présence de distances au bord, et/ou entraxes inférieurs à 7.Ø

[3] Le nombre de scellements par cartouche est calculé en majorant de 20 % le volume théorique pour tenir compte des pertes éventuelles sur chantier lors de la pose.

$1,2 \times (d_0^2 - Ø_{fer}^2) \times \Pi \times L_{bd}/4$