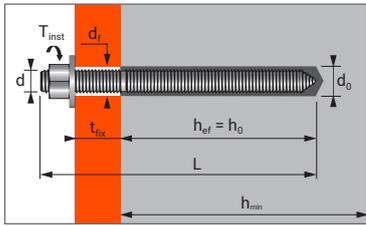


# MULTI-MAX XTREM



Résine chimique vinylester, pour béton fissuré & non fissuré et performance sismique de catégorie C1 & C2



## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

GAMME	Profondeur mini. d'ancrage	Épaisseur maxi. pièce à fixer	Épaisseur mini. du support	Diamètre de filetage	Profondeur de perçage	Diamètre de perçage	Diamètre de passage	Longueur totale de la tige	Couple de serrage	Code* tiges SPIT	
	(mm) h <sub>ef</sub>	(mm) t <sub>fix</sub>	(mm) h <sub>min</sub>	(mm) d	(mm) h <sub>o</sub>	(mm) d <sub>o</sub>	(mm) d <sub>f</sub>	(mm) L	(Nm) T <sub>inst</sub>	Version zinguée	Version inox A4
M8X110	80	15	110	8	80	10	9	110	10	060215	060222
M10X130	90	20	120	10	90	12	12	130	20	060216	060223
M12X160	110	25	140	12	110	14	14	160	30	060217	060224
M16X190	125	35	160	16	125	18	18	190	60	060218	060225
M20X260	170	65	220	20	170	25	22	260	120	060219	060226
M24X300	210	63	265	24	210	28	26	300	200	060220	060227
M30X380	280	70	350	30	280	35	33	380	400	060221	-
MULTI-MAX XTREM cartridge 300 ml										060238	

## CARACTÉRISTIQUES



\* Codes des tiges filetées SPIT acier zingué et inox A4, pour les versions standards consulter notre catalogue.

## 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

## DOMAINE D'EMPLOI

Température d'utilisation :

-10°C / +30°C

Plage de température en service :

-40°C / +80°C

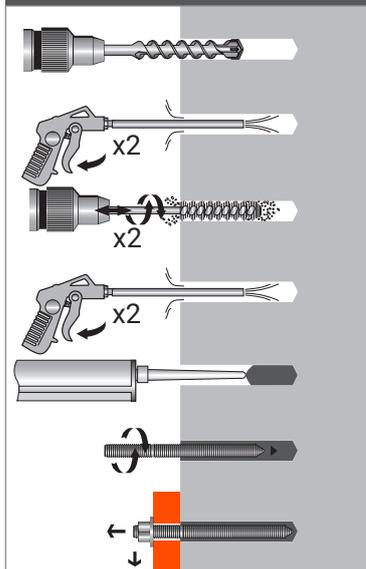
Conditions d'utilisation :

- Catégorie 1 : Béton sec ou humide
- Catégorie 2 : Trous immergés

## PROPRIÉTÉS MÉCANIQUES DES CHEVILLES

DIMENSIONS		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
<b>Tiges SPIT</b>								
f <sub>uk</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	Résistance à la traction min.	520	520	520	520	520	520	520
f <sub>yk</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	Limite d'élasticité	420	420	420	420	420	420	420
M <sup>0</sup> <sub>Rk,s</sub> [Nm]	Moment de flexion caractéristique	19	37	66	166	325	561	1125
<b>Tiges classe 8.8</b>								
f <sub>uk</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	Résistance à la traction min.	800	800	800	800	800	800	800
f <sub>yk</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	Limite d'élasticité	640	640	640	640	640	640	640
M <sup>0</sup> <sub>Rk,s</sub> [Nm]	Moment de flexion caractéristique	30	60	105	266	519	898	1799
<b>Tiges classe A4-70</b>								
f <sub>uk</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	Résistance à la traction min.	700	700	700	700	700	700	-
f <sub>yk</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	Limite d'élasticité	350	350	350	350	350	350	-
M <sup>0</sup> <sub>Rk,s</sub> [Nm]	Moment de flexion caractéristique	26	52	92	233	454	786	-

## MÉTHODE DE POSE



## TEMPS DE MANIPULATION ET DE POLYMÉRISATION

TEMPÉRATURE	TEMPS MAXI. DE MANIPULATION	TEMPS D'ATTENTE AVANT POLYMÉRISATION
-10°C ▶ -5°C	30 min.	24 h
-4°C ▶ 0°C	20 min.	300 min.
1°C ▶ 5°C	15 min.	210 min.
6°C ▶ 10°C	10 min.	145 min.
11°C ▶ 20°C	6 min.	85 min.
21°C ▶ 30°C	4 min.	50 min.

# MULTI-MAX XTREM

## ÉPAISSEUR MINIMUM DU SUPPORT, DISTANCES CARACTÉRISTIQUES & DISTANCES MINIMUM

DIMENSIONS		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Profondeur d'ancrage	$h_{ef}$ [mm]	80	90	110	125	170	210	280
Épaisseur minimum du support	$h_{min}$ [mm]	110	120	140	160	220	265	350
Distances caractéristiques d'entre axes et de bords garantissant la capacité maximum de la fixation	$C_{cr} \geq$ [mm]	120	135	165	187,5	255	315	420
	$S_{cr} \geq$ [mm]	240	270	330	375	510	630	840
Distances minimum dans béton non fissuré	$C_{min}$ [mm]	35	40	50	65	80	96	120
	$S \geq$ [mm]	35	40	50	65	80	96	120
	$S_{min}$ [mm]	35	40	50	65	80	96	120
	$C \geq$ [mm]	35	40	50	65	80	96	120

## RÉSISTANCES CARACTÉRISTIQUES [kN]

Les résistances caractéristiques sont indiquées à titre indicatif et doivent être utilisées en appliquant les coefficients de sécurité. Pour les charges de traction, le tableau ci-dessous indique la résistance à l'adhérence en N/mm<sup>2</sup>. Toutes les dimensions peuvent être installées avec une longueur d'ancrage de 7d à 20d. La charge de traction caractéristique est déterminée par la formule :  $N_{Rk,p}^0 = \pi \cdot d \cdot h_{ef} \cdot \tau_{Rk}$

### TRACTION

#### BÉTON NON FISSURÉ - C20/25

DIMENSIONS	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
$h_{ef \ min}$ [mm]	64	80	96	128	160	192	275
$h_{ef \ max}$ [mm]	160	200	240	320	400	480	600
$\tau_{Rk,uncr}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	11	10	9,5	9	8,5	8	5,5

#### BÉTON FISSURÉ - C20/25

DIMENSIONS	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
$h_{ef \ min}$ [mm]	64	80	96	128	160	192	275
$h_{ef \ max}$ [mm]	160	200	240	320	400	480	600
$\tau_{Rk,cr}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	-	5,5	5,5	5,5	5	5	-

### CISAILLEMENT

#### BÉTON FISSURÉ ET NON FISSURÉ - C20/25 à C50/60

DIMENSIONS	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
$h_{ef \ min}$ [mm]	64	80	96	128	160	192	275
$h_{ef \ max}$ [mm]	160	200	240	320	400	480	600

#### Tiges SPIT

$V_{Rks}$ [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>	<u>140,0</u>
----------------	------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	--------------

#### Tiges classe 8.8

$V_{Rks}$ [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>	<u>224,0</u>
----------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	--------------	--------------

#### Tiges classe A4-70

$V_{Rks}$ [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>	<u>224,0</u>
----------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	--------------	--------------

## CHARGES RECOMMANDÉES POUR UNE CHEVILLE EN PLEINE MASSE [kN]

Les charges recommandées sont déterminées à partir des performances de l'ETE, pour une distance d'entre axe  $\geq S_{cr}$  et aux bords libres  $\geq C_{cr}$ .

### TRACTION

#### BÉTON NON FISSURÉ - C20/25

DIMENSIONS	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
$h_{ef}$ [mm]	80	90	110	125	170	210	280

#### Tiges SPIT

$N_{Rec}$ [kN]	8,7	11,2	15,6	22,4	36,0	50,3	49,4
----------------	-----	------	------	------	------	------	------

#### Tiges classe 8.8

$N_{Rec}$ [kN]	8,8	11,2	15,6	22,4	36,0	50,3	49,4
----------------	-----	------	------	------	------	------	------

#### Tiges classe A4-70

$N_{Rec}$ [kN]	8,8	11,2	15,6	22,4	36,0	50,3	49,4
----------------	-----	------	------	------	------	------	------

#### BÉTON FISSURÉ - C20/25

DIMENSIONS	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
$h_{ef}$ [mm]	80	90	110	125	170	210	280

#### Tiges SPIT

$N_{Rec}$ [kN]	-	6,2	9,1	13,7	21,2	31,4	-
----------------	---	-----	-----	------	------	------	---

#### Tiges classe 8.8

$N_{Rec}$ [kN]	-	6,2	9,1	13,7	21,2	31,4	-
----------------	---	-----	-----	------	------	------	---

#### Tiges classe A4-70

$N_{Rec}$ [kN]	-	6,2	9,1	13,7	21,2	31,4	-
----------------	---	-----	-----	------	------	------	---

$$N_{Rec} = \min [N_{Rd,p}; N_{Rd,c}; N_{Rd,s}] / \gamma_F; \gamma_F = 1,4$$

### CISAILLEMENT

#### BÉTON FISSURÉ ET NON FISSURÉ - C20/25 à C50/60

DIMENSIONS	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
$h_{ef}$ [mm]	80	90	110	125	170	210	280

#### Tiges SPIT

$V_{Rec}$ [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>	<u>80,0</u>
----------------	------------	------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

#### Tiges classe 8.8

$V_{Rec}$ [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>	<u>128,0</u>
----------------	------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	--------------

#### Tiges classe A4-70

$V_{Rec}$ [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>	<u>89,7</u>
----------------	------------	------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

$$V_{Rec} = V_{Rd,s} / \gamma_F; \gamma_F = 1,4$$

Nota: Les valeurs indiquées en italique et soulignées correspondent à la rupture acier

Les résistances à l'état limite ultime (ÉLU) pour charges statiques et sismiques sont déterminées à partir des performances de l'ETE, pour une distance d'entre axe  $\geq S_{cr}$  et aux bords libres  $\geq C_{cr}$ . Pour les applications avec des distances d'entre axes et de bords réduites, nous recommandons d'utiliser le logiciel SPIT i-Expert pour le dimensionnement selon la norme EN 1992-4.

## RÉSISTANCE À L'ÉLU POUR CHARGES STATIQUES DANS LE BÉTON NON FISSURÉ [kN]

TRACTION							
DIMENSIONS	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
$h_{ef}$ [mm]	80	90	110	125	170	210	280
<b>Tiges SPIT</b>	C20/25	<u>12,2</u>	15,7	21,9	31,4	50,4	70,4
$N_{Rd,uncr}$ [kN]	C40/50	<u>12,2</u>	19,3	26,9	38,6	62,0	86,6
<b>Tiges classe 8.8</b>	C20/25	12,3	15,7	21,9	31,4	50,4	70,4
$N_{Rd,uncr}$ [kN]	C40/50	15,1	19,3	26,9	38,6	62,0	86,6
<b>Tiges classe A4-70</b>	C20/25	12,3	15,7	21,9	31,4	50,4	70,4
$N_{Rd,uncr}$ [kN]	C40/50	<u>13,9</u>	19,3	26,9	38,6	62,0	86,6

Les distances  $S_{cr}$  et  $C_{cr}$  doivent être respectées

$$N_{Rd,uncr} = \min[N_{Rk,p,uncr} / \gamma_{Mc}; N_{Rk,s} / \gamma_{Ms,N}]$$

$$\gamma_{Mc} = 1,8 \text{ (M8-M24)}; \gamma_{Mc} = 2,1 \text{ (M30)}$$

$$\text{Tiges SPIT \& Tiges classe 8.8: } \gamma_{Ms,N} = 1,5; \text{ Tiges classe A4-70: } \gamma_{Ms,N} = 1,87$$

CISAILLEMENT							
DIMENSIONS	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
$h_{ef}$ [mm]	80	90	110	125	170	210	280
<b>Tiges SPIT</b>	$\geq C20/25$	<u>7,2</u>	<u>12,0</u>	<u>16,8</u>	<u>31,2</u>	<u>48,8</u>	<u>70,4</u>
$V_{Rd,s}$ [kN]	$\geq C20/25$	<u>12,0</u>	<u>18,4</u>	<u>27,2</u>	<u>50,4</u>	<u>78,4</u>	<u>112,8</u>
<b>Tiges classe 8.8</b>	$\geq C20/25$	12,0	18,4	27,2	50,4	78,4	112,8
$V_{Rd,s}$ [kN]	$\geq C20/25$	<u>12,0</u>	<u>18,4</u>	<u>27,2</u>	<u>50,4</u>	<u>78,4</u>	<u>112,8</u>
<b>Tiges classe A4-70</b>	$\geq C20/25$	8,3	12,8	19,2	35,3	55,1	79,5
$V_{Rd,s}$ [kN]	$\geq C20/25$	<u>8,3</u>	<u>12,8</u>	<u>19,2</u>	<u>35,3</u>	<u>55,1</u>	<u>79,5</u>

$$V_{Rd,s} = V_{Rk,s} / \gamma_{Ms,V}$$

$$\text{Tiges SPIT \& Tiges classe 8.8: } \gamma_{Ms,V} = 1,25; \text{ Tiges classe A4-70: } \gamma_{Ms,V} = 1,56$$

## RÉSISTANCE À L'ÉLU POUR CHARGES STATIQUES DANS LE BÉTON FISSURÉ [kN]

TRACTION							
DIMENSIONS	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
$h_{ef}$ [mm]	80	90	110	125	170	210	280
<b>Tiges SPIT / Studs grade <math>\geq 5.8</math> / Tiges classe A4-70</b>	$\geq C20/25$	-	8,6	12,7	19,2	29,7	44,0
$N_{Rd,uncr}$ [kN]	$\geq C20/25$	-	8,6	12,7	19,2	29,7	44,0

Les distances  $S_{cr}$  et  $C_{cr}$  doivent être respectées

$$N_{Rd,uncr} = \min[N_{Rk,p,uncr} / \gamma_{Mc}; N_{Rk,s} / \gamma_{Ms,N}]$$

$$\gamma_{Mc} = 1,8 \text{ (M8-M24)}; \gamma_{Mc} = 2,1 \text{ (M30)}$$

$$\text{Tiges SPIT \& Tiges classe 8.8: } \gamma_{Ms,N} = 1,5; \text{ Tiges classe A4-70: } \gamma_{Ms,N} = 1,87$$

CISAILLEMENT							
DIMENSIONS	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
$h_{ef}$ [mm]	80	90	110	125	170	210	280
<b>Tiges SPIT</b>	$\geq C20/25$	-	12,0	16,8	31,2	48,8	70,4
$V_{Rd,s}$ [kN]	$\geq C20/25$	-	12,0	16,8	31,2	48,8	70,4
<b>Tiges classe 8.8</b>	$\geq C20/25$	-	18,4	27,2	50,4	78,4	112,8
$V_{Rd,s}$ [kN]	$\geq C20/25$	-	18,4	27,2	50,4	78,4	112,8
<b>Tiges classe A4-70</b>	$\geq C20/25$	-	12,8	19,2	35,3	55,1	79,5
$V_{Rd,s}$ [kN]	$\geq C20/25$	-	12,8	19,2	35,3	55,1	79,5

$$V_{Rd,s} = V_{Rk,s} / \gamma_{Ms,V}$$

$$\text{Tiges SPIT \& Tiges classe 8.8: } \gamma_{Ms,V} = 1,25; \text{ Tiges classe A4-70: } \gamma_{Ms,V} = 1,56$$

## RÉSISTANCE À L'ÉLU POUR CHARGES SISMIQUES SELON CATÉGORIE C1 [kN]

TRACTION							
DIMENSIONS	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
$h_{ef}$ [mm]	80	90	110	125	170	210	280
<b>Tiges SPIT / Studs grade <math>\geq 5.8</math> / Tiges classe A4-70</b>	$\geq C20/25$	-	8,6	12,7	19,2	24,9	44,0
$N_{Rd,C1}$ [kN]	$\geq C20/25$	-	8,6	12,7	19,2	24,9	44,0

Les distances  $S_{cr}$  et  $C_{cr}$  doivent être respectées

$$N_{Rd,C1} = \min[N_{Rk,p,eq,C1} / \gamma_{Mc}; N_{Rk,s,eq,C1} / \gamma_{Ms,N}]$$

$$\gamma_{Mc} = 1,8 \text{ (M8-M24)}; \gamma_{Mc} = 2,1 \text{ (M30)}$$

$$\text{Tiges SPIT \& Tiges classe 8.8: } \gamma_{Ms,N} = 1,5; \text{ Tiges classe A4-70: } \gamma_{Ms,N} = 1,87$$

CISAILLEMENT							
DIMENSIONS	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
$h_{ef}$ [mm]	80	90	110	125	170	210	280
<b>Tiges SPIT</b>	$\geq C20/25$	-	7,2	10,4	22,4	30,4	40,8
$V_{Rd,s,C1}$ [kN]	$\geq C20/25$	-	7,2	10,4	22,4	30,4	40,8
<b>Tiges classe 8.8</b>	$\geq C20/25$	-	11,2	16,8	36,0	48,8	64,8
$V_{Rd,s,C1}$ [kN]	$\geq C20/25$	-	11,2	16,8	36,0	48,8	64,8
<b>Tiges classe A4-70</b>	$\geq C20/25$	-	7,7	11,5	25,0	34,0	45,5
$V_{Rd,s,C1}$ [kN]	$\geq C20/25$	-	7,7	11,5	25,0	34,0	45,5

$$V_{Rd,s,C1} = V_{Rk,s,eq,C1} / \gamma_{Ms,V}$$

$$\text{Tiges SPIT \& Tiges classe 8.8: } \gamma_{Ms,V} = 1,25; \text{ Tiges classe A4-70: } \gamma_{Ms,V} = 1,56$$

## RÉSISTANCE À L'ÉLU POUR CHARGES SISMIQUES SELON CATÉGORIE C2 [kN]

TRACTION							
DIMENSIONS	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
$h_{ef}$ [mm]	80	90	110	125	170	210	280
<b>Tiges SPIT / Studs grade <math>\geq 5.8</math> / Tiges classe A4-70</b>	$\geq C20/25$	-	-	2,8	4,9	9,5	-
$N_{Rd,C2}$ [kN]	$\geq C20/25$	-	-	2,8	4,9	9,5	-

Les distances  $S_{cr}$  et  $C_{cr}$  doivent être respectées

$$N_{Rd,C2} = \min[N_{Rk,p,eq,C1} / \gamma_{Mc}; N_{Rk,s,eq,C1} / \gamma_{Ms,N}]$$

$$\gamma_{Mc} = 1,8 \text{ (M8-M24)}; \gamma_{Mc} = 2,1 \text{ (M30)}$$

$$\text{Tiges SPIT \& Tiges classe 8.8: } \gamma_{Ms,N} = 1,5; \text{ Tiges classe A4-70: } \gamma_{Ms,N} = 1,87$$

CISAILLEMENT							
DIMENSIONS	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
$h_{ef}$ [mm]	80	90	110	125	170	210	280
<b>Tiges SPIT</b>	$\geq C20/25$	-	-	12,8	17,6	28,0	-
$V_{Rd,s,C2}$ [kN]	$\geq C20/25$	-	-	12,8	17,6	28,0	-
<b>Tiges classe 8.8</b>	$\geq C20/25$	-	-	20,0	28,8	44,8	-
$V_{Rd,s,C2}$ [kN]	$\geq C20/25$	-	-	20,0	28,8	44,8	-
<b>Tiges classe A4-70</b>	$\geq C20/25$	-	-	14,1	19,9	31,4	-
$V_{Rd,s,C2}$ [kN]	$\geq C20/25$	-	-	14,1	19,9	31,4	-

$$V_{Rd,s,C2} = V_{Rk,s,eq,C1} / \gamma_{Ms,V}$$

$$\text{Tiges SPIT \& Tiges classe 8.8: } \gamma_{Ms,V} = 1,25; \text{ Tiges classe A4-70: } \gamma_{Ms,V} = 1,56$$

Nota: Les valeurs indiquées *en italique et soulignées* correspondent à la rupture acier