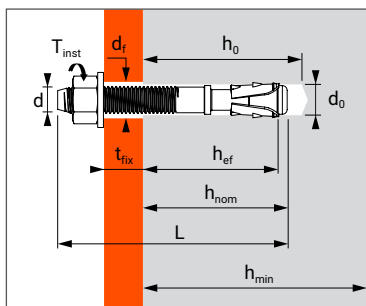




Cheville à expansion par vissage pour béton fissuré et non fissuré, et performance sismique de catégories C1 et C2



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

GAMME	Repérage lettres	Profondeur d'ancrage maximum					Profondeur d'ancrage minimum					Ø de filetage	Ø de perçage	Ø de passage	Long. totale cheville	Couple de serrage	Code
		Prof. d'ancrage maxi.	Prof. d'enfoncement	Épais. maxi. pièce à fixer	Prof. de perçage	Épais. mini. du support	Prof. d'ancrage mini.	Prof. d'enfoncement	Épais. maxi. pièce à fixer	Prof. de perçage	Épais. mini. du support						
		(mm) h _{ef}	(mm) h _{nom}	(mm) t _{fix}	(mm) h ₀	(mm) h _{min}	(mm) h _{ef}	(mm) h _{nom}	(mm) t _{fix}	(mm) h ₀	(mm) h _{min}	(mm) d	(mm) d ₀	(mm) d _f	(mm) L	(Nm) T _{inst}	
8X65/5	B			5											65		057763
8X75/15	D			15											75		057764
8X90/30	E	46	55	30	65	100	-	-	-	-	-	8	8	9	90	20	057765
8X120/60	G			60											120		057766
10X85/25-5	D			5							25				85		057768
10X90/30-10	E			10							30				90		057769
10X100/40-20	F			20							40				100		057770
10X120/60-40	G	60	68	40	75	120	40	48	60	55	100	10	10	12	120	45	057771
10X140/80-60	I			60							80				140		057772
10X160/100-80	-			80							100				160		057773
12X105/30-10	F			10							30				105		057775
12X115/40-20	G			20							40				115		057776
12X135/60-40	I	70	80	40	90	140	50	60	60	70	100	12	12	14	135	60	057777
12X155/80-60	J			60							80				155		057796
12X180/105-85	L			85							105				180		057779
16X145/45-25	I			25							45				145		057781
16X170/70-50	K	85	98	50	110	170	65	78	70	90	130	16	16	18	170	110	057782
16X180/80-60	L			60							80				180		057783
20X170/30	K			30											170		057785
20X200/60	M	100	113	60	130	200	-	-	-	-	-	20	20	22	200	160	057786
20X220/80	O			80											220		057787
Rondelle large (LW)																	
8X65/5	B	46	55	5	65	100	-	-	-	-	-	8	8	9	65	20	057666
8X130/70	I			70											130		057667
10X160/100-80	J	60	68	80	75	120	40	48	100	55	100	10	10	12	160	45	057668
12X135/60-40	I			40					60						135		057669
12X155/80-60	J			60			50	60	80	70	100				155		057670
12X180/105-85	L	70	80	85	90	140			105			12	12	14	180	60	057671
12X220/123*	O			123			-	-	-	-	-				220		057672
12X255/158*	R			158			-	-	-	-	-				255		057673
16X180/80-60	L			60			65	78	80	105	170				180	110	057675
16X220/100*	O	85	98	100	105	170	-	-	-	-	-	16	16	18	220	100	057676
16X250/130*	Q			130			-	-	-	-	-				250	100	057677

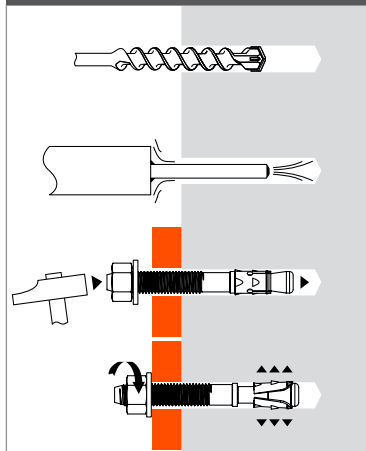
CARACTÉRISTIQUES



APPLICATION

- Charpentes et poutres en bois et en acier
- Rails de guidage d'élévateurs
- Portes et portails industriels
- Cornières de soutien de maçonnerie
- Systèmes de stockage
- Platinas, consoles
- Garde-corps
- Escaliers, supportage
- Chemins de câble

MÉTHODE DE POSE



Rondelle	Standard (NF E 25513)					Large (DIN 440 / ISO 7094)				
	M8	M10	M12	M16	M20	M8	M10	M12	M16	
DIMENSIONS										
Ø extérieur [mm]	16	20	24	30	36	28	34	44	56	
Épaisseur [mm]	1,6	2	2,5	3	3	3	3	4	5	

PROPRIÉTÉS MÉCANIQUES DES CHEVILLES

DIMENSIONS		M8	M10	M12	M12 L>220	M16	M16 L>220	M20
Section au-dessus du cône								
f _{uk} [N/mm ²]	Résistance à la traction min.	900	830	830	830	720	720	600
f _{yk} [N/mm ²]	Limite d'élasticité	800	670	670	670	580	580	580
A _s [mm ²]	Section résistante	22,9	35,3	45,4	45,4	88,2	88,2	165,1
Partie filetée								
f _{uk} [N/mm ²]	Résistance à la traction min.	750	730	730	730	600	600	500
f _{yk} [N/mm ²]	Limite d'élasticité	680	580	580	580	480	480	410
A _s [mm ²]	Section résistante	36,6	58,0	84,3	84,3	156,0	156,0	245,0
W _{el} [mm ³]	Module d'inertie en flexion	31,2	62,3	109,2	109,2	277,5	277,5	540,9
M ⁰ _{Rk,s} [Nm]	Moment de flexion caractéristique	28,0	52,8	91,3	78,6	194,0	199,8	315,7
M [Nm]	Moment de flexion admissible	8,7	14,7	25,8	22,4	54,4	57,0	90,5
SW [mm]	Dimension douille d'entraînement	13	17	19	19	24	24	30



FIX Z XTREM

ÉPAISSEUR MINIMUM DU SUPPORT, DISTANCES CARACTÉRISTIQUES & DISTANCES MINIMUM

DIMENSIONS			M8	M10	M10	M12	M12	M16	M16	M20
Profondeur d'ancrage	h_{ef}	[mm]	46	40	60	50	70	65	85	100
Épaisseur minimum du support	h_{min}	[mm]	100	100	120	100	140	130	170	200
Distances caractéristiques d'entraxes et de bords garantissant la capacité maximum de la fixation	$C_{cr} \geq$	[mm]	69	60	90	75	105	97,5	127,5	150
	$S_{cr} \geq$	[mm]	138	120	180	150	210	195	255	300
Distances minimum dans béton non fissuré	C_{min}	[mm]	50	60	60	60	60	90	90	100
	$S \geq$	[mm]	75	120	120	145	145	140	140	160
	S_{min}	[mm]	50	55	55	60	60	90	90	130
	$C \geq$	[mm]	90	70	70	100	100	105	105	120
Distances minimum dans béton fissuré	C_{min}	[mm]	50	55	55	60	60	80	80	100
	$S \geq$	[mm]	75	90	90	145	145	110	110	130
	S_{min}	[mm]	50	55	55	60	60	90	90	100
	$C \geq$	[mm]	65	70	70	100	100	100	100	120

RÉSISTANCES CARACTÉRISTIQUES [kN]

Les résistances caractéristiques sont indiquées à titre indicatif et doivent être utilisées en appliquant les coefficients de sécurité.

TRACTION

BÉTON NON FISSURÉ - C20/25

DIMENSIONS	M8	M10	M12	M12 L>220	M16	M16 L>220	M20
$h_{ef,1}$ [mm]	46	60	70	70	85	85	100
$N_{Rk,p}$ [kN]	9,0	20,0	30,0	20,0	40,0	35,0	49,2
$h_{ef,2}$ [mm]	-	40	50	-	65	-	-
$N_{Rk,p}$ [kN]	-	12,4	17,4	-	25,8	-	-

BÉTON FISSURÉ - C20/25

DIMENSIONS	M8	M10	M12	M12 L>220	M16	M16 L>220	M20
$h_{ef,1}$ [mm]	46	60	70	70	85	85	100
$N_{Rk,p}$ [kN]	5,0	9,0	16,0	12,0	20,0	25,0	30,0
$h_{ef,2}$ [mm]	-	40	50	-	65	-	-
$N_{Rk,p}$ [kN]	-	8,7	12,2	-	18,0	-	-

CISAILLEMENT

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

DIMENSIONS	M8	M10	M12	M12 L>220	M16	M16 L>220	M20
$h_{ef,1}$ [mm]	46	60	70	70	85	85	100
$h_{ef,2}$ [mm]	-	40	50	-	65	-	-
$V_{Rk,s}$ [kN]	<u>13,7</u>	<u>16,0</u>	<u>23,0</u>	<u>25,3</u>	<u>45,0</u>	<u>47,1</u>	<u>61,0</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'entraxe $\geq S_{cr}$ et aux bords libres $\geq C_{cr}$.

TRACTION

BÉTON NON FISSURÉ - C20/25

DIMENSIONS	M8	M10	M12	M12 L>220	M16	M16 L>220	M20
$h_{ef,1}$ [mm]	46	60	70	70	85	85	100
N_{Rec} [kN]	4,3	9,5	14,3	9,5	19,0	16,6	23,4
$h_{ef,2}$ [mm]	-	40	50	-	65	-	-
N_{Rec} [kN]	-	5,9	8,3	-	12,3	-	-

BÉTON FISSURÉ - C20/25

DIMENSIONS	M8	M10	M12	M12 L>220	M16	M16 L>220	M20
$h_{ef,1}$ [mm]	46	60	70	70	85	85	100
N_{Rec} [kN]	2,4	4,3	7,6	5,7	9,5	12,0	14,3
$h_{ef,2}$ [mm]	-	40	50	-	65	-	-
N_{Rec} [kN]	-	4,1	5,8	-	8,6	-	-

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

CISAILLEMENT

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

DIMENSIONS	M8	M10	M12	M12 L>220	M16	M16 L>220	M20
$h_{ef,1}$ [mm]	46	60	70	70	85	85	100
$h_{ef,2}$ [mm]	-	40	50	-	65	-	-
V_{Rec} [kN]	<u>6,5</u>	<u>9,0</u>	<u>12,9</u>	<u>14,4</u>	<u>25,7</u>	<u>26,9</u>	<u>29,0</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, sismiques et feu sont déterminées à partir des performances de l'ETE, pour une distance d'entraxe $\geq S_{cr}$ et aux bords libres $\geq C_{cr}$. Pour les applications avec des distances d'entraxes 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	M12 L>220	M16	M16 L>220	M20	
$h_{ef,1}$ [mm]	46	60	70	70	85	85	100	
$N_{Rd,uncr}$ [kN]	C20/25	6,0	13,3	20,0	13,3	26,7	23,3	32,8
	C40/50	8,5	15,3	23,0	18,8	34,0	32,9	46,4
$h_{ef,2}$ [mm]	-	40	50	-	65	-	-	
$N_{Rd,uncr}$ [kN]	C20/25	-	8,3	11,6	-	17,2	-	-
	C40/50	-	9,5	13,3	-	21,9	-	-

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

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

$$\gamma_{Mc} = 1,5; M8: \gamma_{Ms,N} = 1,4; M10-M16: \gamma_{Ms,N} = 1,48; M20: \gamma_{Ms,N} = 1,5$$

CISAILLEMENT								
DIMENSIONS	M8	M10	M12	M12 L>220	M16	M16 L>220	M20	
$h_{ef,1}$ [mm]	46	60	70	70	85	85	100	
$h_{ef,2}$ [mm]	-	40	50	-	65	-	-	
$V_{Rd,s}$ [kN] \geq C20/25	<u>9,1</u>	<u>12,6</u>	<u>18,1</u>	<u>20,2</u>	<u>36,0</u>	<u>37,7</u>	<u>40,7</u>	

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

$$M8: \gamma_{Ms,V} = 1,5; M10-M16: \gamma_{Ms,V} = 1,27; M20: \gamma_{Ms,V} = 1,5;$$

$$M12-M16 L>220: \gamma_{Ms,V} = 1,25$$

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

TRACTION								
DIMENSIONS	M8	M10	M12	M12 L>220	M16	M16 L>220	M20	
$h_{ef,1}$ [mm]	46	60	70	70	85	85	100	
$N_{Rd,cr}$ [kN]	C20/25	3,3	6,0	10,7	8,0	13,3	16,7	20,0
	C40/50	4,7	6,9	12,3	11,3	17,0	23,5	28,3
$h_{ef,2}$ [mm]	-	40	50	-	65	-	-	
$N_{Rd,cr}$ [kN]	C20/25	-	5,8	8,1	-	12,0	-	-
	C40/50	-	6,7	9,3	-	15,3	-	-

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

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

$$\gamma_{Mc} = 1,5; M8: \gamma_{Ms,N} = 1,4; M10-M16: \gamma_{Ms,N} = 1,48; M20: \gamma_{Ms,N} = 1,5$$

CISAILLEMENT								
DIMENSIONS	M8	M10	M12	M12 L>220	M16	M16 L>220	M20	
$h_{ef,1}$ [mm]	46	60	70	70	85	85	100	
$h_{ef,2}$ [mm]	-	40	50	-	65	-	-	
$V_{Rd,s}$ [kN] \geq C20/25	<u>9,1</u>	<u>12,6</u>	<u>18,1</u>	<u>20,2</u>	<u>36,0</u>	<u>37,7</u>	<u>40,7</u>	

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

$$M8: \gamma_{Ms,V} = 1,5; M10-M16: \gamma_{Ms,V} = 1,27; M20: \gamma_{Ms,V} = 1,5;$$

$$M12-M16 L>220: \gamma_{Ms,V} = 1,25$$

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

TRACTION								
DIMENSIONS	M8	M10	M12	M12 L>220	M16	M16 L>220	M20	
$h_{ef,1}$ [mm]	46	60	70	70	85	85	100	
$N_{Rd,C1}$ [kN]	C20/25	3,1	4,9	10,7	5,6	13,3	11,7	20,0
	C40/50	4,4	7,0	15,1	7,9	18,9	16,5	28,3

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

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

$$\gamma_{Mc} = 1,5; M8: \gamma_{Ms,N} = 1,4; M10-M16: \gamma_{Ms,N} = 1,48; M20: \gamma_{Ms,N} = 1,5$$

CISAILLEMENT								
DIMENSIONS	M8	M10	M12	M12 L>220	M16	M16 L>220	M20	
$h_{ef,1}$ [mm]	46	60	70	70	85	85	100	
$V_{Rd,s,C1}$ [kN] \geq C20/25	<u>4,0</u>	<u>12,6</u>	<u>18,1</u>	<u>14,2</u>	<u>36,0</u>	<u>26,4</u>	<u>40,7</u>	

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

$$M8: \gamma_{Ms,V} = 1,5; M10-M16: \gamma_{Ms,V} = 1,27; M20: \gamma_{Ms,V} = 1,5;$$

$$M12-M16 L>220: \gamma_{Ms,V} = 1,25$$

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

TRACTION								
DIMENSIONS	M8	M10	M12	M12 L>220	M16	M16 L>220	M20	
$h_{ef,1}$ [mm]	46	60	70	70	85	85	100	
$N_{Rd,C2}$ [kN]	C20/25	-	1,9	4,0	3,5	12,0	5,9	17,1
	C40/50	-	2,1	4,6	4,9	15,3	8,4	24,1

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

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

$$\gamma_{Mc} = 1,5; M8: \gamma_{Ms,N} = 1,4; M10-M16: \gamma_{Ms,N} = 1,48; M20: \gamma_{Ms,N} = 1,5$$

CISAILLEMENT								
DIMENSIONS	M8	M10	M12	M12 L>220	M16	M16 L>220	M20	
$h_{ef,1}$ [mm]	46	60	70	70	85	85	100	
$V_{Rd,s,C2}$ [kN] \geq C20/25	-	<u>7,6</u>	<u>11,0</u>	<u>14,2</u>	<u>27,1</u>	<u>26,4</u>	<u>29,8</u>	

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

$$M8: \gamma_{Ms,V} = 1,5; M10-M16: \gamma_{Ms,V} = 1,27; M20: \gamma_{Ms,V} = 1,5;$$

$$M12-M16 L>220: \gamma_{Ms,V} = 1,25$$

RÉSISTANCE À L'ÉLU EN CAS D'EXPOSITION AU FEU [kN]

TRACTION								
DIMENSIONS	M8	M10	M12	M12 L>220	M16	M16 L>220	M20	
$h_{ef,1}$ [mm]	46	60	70	70	85	85	100	
$N_{Rd,fi}$ R30 [kN]	0,9	2,8	3,6	1,7	6,6	3,1	10,4	
$N_{Rd,fi}$ R60 [kN]	0,7	2,3	3,1	1,3	5,7	2,4	9,0	
$N_{Rd,fi}$ R90 [kN]	0,5	1,8	2,6	1,1	4,9	2,0	7,6	
$N_{Rd,fi}$ R120 [kN]	0,4	1,6	2,4	0,8	4,4	1,6	6,9	

$$N_{Rd,fi} = N_{Rk,s,fi} / \gamma_{M,fi}$$

$$\gamma_{M,fi} = 1,0$$

CISAILLEMENT								
DIMENSIONS	M8	M10	M12	M12 L>220	M16	M16 L>220	M20	
$h_{ef,1}$ [mm]	46	60	70	70	85	85	100	
$V_{Rd,fi}$ R30 [kN]	0,9	2,8	3,6	1,7	6,6	3,1	10,4	
$V_{Rd,fi}$ R60 [kN]	0,7	2,3	3,1	1,3	5,7	2,4	9,0	
$V_{Rd,fi}$ R90 [kN]	0,5	1,8	2,6	1,1	4,9	2,0	7,6	
$V_{Rd,fi}$ R120 [kN]	0,4	1,6	2,4	0,8	4,4	1,6	6,9	

$$V_{Rd,fi} = V_{Rk,s,fi} / \gamma_{M,fi}$$

$$\gamma_{M,fi} = 1,0$$

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