



Système de fixation par expansion pour charges moyennes.



[ATE-11/0080](#)  
[FR-DoP-e11/0080](#)

## CARACTÉRISTIQUES



### Matière

- Acier électrozingué.

### Avantages

- Distance au bord et entraxes faibles.
- Pose simple et rapide : écrou et rondelle prémontés.
- Profondeur d'ancrage réduit :  $\varnothing$  du filetage =  $\varnothing$  du perçage.
- Filetage protégé lors de la pose : point de frappe renforcé.

## APPLICATIONS



### Support

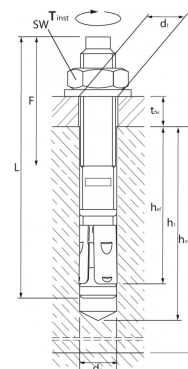
- Béton non fissuré,
- Pierre naturelle dense.

### Domaines d'utilisation

- **Fixation de structure en bois** : sabots de charpentes ...
- **Fixation de profils métalliques** : Garde-corps, consoles et chemins de câbles.
- **Fixation de charges statiques ou quasi-statiques** : Portails et machines.

DONNÉES TECHNIQUES

Dimensions



Références	Code article	M filetage	Long. totale [L] (mm)	Ep. max pce à fixer [tfix] (mm)	Long. filetage [F] (mm)	Ø max. pce à fixer [df] (mm)	Prof. d'ancrage [hef] (mm)	Ø perçage x prof. mini perçage [d0 x h1] (mm)	Cdt (pce)
WA M6-60/5	WA06060	6	60	5	30	7	40	6x55	100
WA M6-65/10	WA06065		65	10	30	7	40	6x55	100
WA M6-75/20	WA06075		75	20	35	7	40	6x55	100
WA M6-85/30	WA06085		85	30	40	7	40	6x55	100
WA M6-100/45	WA06100		100	45	50	7	40	6x55	100
WA M8-68/5	WA08068	8	68	5	40	9	45	8x65	50
WA M8-73/10	WA08073		73	10	45	9	45	8x65	50
WA M8-83/20	WA08083		83	20	45	9	45	8x65	50
WA M8-93/30	WA08093		93	30	50	9	45	8x65	50
WA M8-103/40	WA08103		103	40	50	9	45	8x65	50
WA M8-113/50	WA08113		113	50	60	9	45	8x65	50
WA M8-133/70	WA08133		133	70	85	9	45	8x65	50
WA M8-163/100	WA08163	163	100	100	9	45	8x65	50	
WA M10-78/5	WA10078	10	78	5	40	12	50	10x70	50
WA M10-83/10	WA10083		83	10	40	12	50	10x70	50
WA M10-93/20	WA10093		93	20	50	12	50	10x70	50
WA M10-103/30	WA10103		103	30	50	12	50	10x70	50
WA M10-113/40	WA10113		113	40	60	12	50	10x70	50
WA M10-123/50	WA10123		123	50	60	12	50	10x70	50
WA M10-143/70	WA10143		143	70	70	12	50	10x70	50
WA M10-173/100	WA10173		173	100	80	12	50	10x70	50
WA M10-213/140	WA10213		213	140	100	12	50	10x70	50
WA M10-233/160	WA10233		233	160	125	12	50	10x70	50
WA M12-104/5	WA12104	12	104	5	60	14	65	12x90	25
WA M12-109/10	WA12109		109	10	60	14	65	12x90	25
WA M12-119/20	WA12119		119	20	70	14	65	12x90	25
WA M12-129/30	WA12129		129	30	70	14	65	12x90	25
WA M12-139/40	WA12139		139	40	80	14	65	12x90	25
WA M12-149/50	WA12149		149	50	100	14	65	12x90	25
WA M12-179/80	WA12179		179	80	110	14	65	12x90	25
WA M12-199/100	WA12199		199	100	110	14	65	12x90	25
WA M12-219/120	WA12219		219	120	125	14	65	12x90	25
WA M12-239/140	WA12239		239	140	125	14	65	12x90	25
WA M12-259/160	WA12259		259	160	125	14	65	12x90	20

Références	Code article	M filetage	Long. totale [L] (mm)	Ep. max pce à fixer [tfix] (mm)	Long. filetage [F] (mm)	Ø max. pce à fixer [df] (mm)	Prof. d'ancrage [hef] (mm)	Ø perçage x prof. mini perçage [d0 x h1] (mm)	Cdt (pce)
WA M16-110/5	WA16110	16	110	5	50	18	70	16x110	20
WA M16-151/30	WA16151		151	30	80	18	80	16x110	20
WA M16-171/50	WA16171		171	50	80	18	80	16x110	20
WA M16-201/80	WA16201		201	80	100	18	80	16x110	10
WA M16-221/100	WA16221		221	100	100	18	80	16x110	10
WA M16-261/140	WA16261		261	140	110	18	80	16x110	10
WA M16-281/160	WA16281		281	160	125	18	80	16x110	10
WA M16-321/200	WA16321		321	200	150	18	80	16x110	10
WA M20-173/30*	WA20173	20	173	30	100	22	100	20x130	10
WA M20-193/60*	WA20193		193	60	100	22	100	20x130	10
WA M20-223/80*	WA20223		223	80	125	22	100	20x130	10
WA M20-263/120*	WA20263		263	120	150	22	100	20x130	10

\*Ne fait pas partie de l'ETA-11/0080-option 7

## Charges de service

Références	Béton non fissuré								Moment de flexion (1-6) (Nm)
	Traction (1-2) (kN)				Cisaillement (1-3) (kN)				
	C20/25	C30/37	C40/50	C50/60	C20/25	C30/37	C40/50	C50/60	
WA M6-60/5	4.3	4.6	5	5.3	3.4	3.4	3.4	3.4	6.9
WA M6-65/10	4.3	4.6	5	5.3	3.4	3.4	3.4	3.4	6.9
WA M6-75/20	4.3	4.6	5	5.3	3.4	3.4	3.4	3.4	6.9
WA M6-85/30	4.3	4.6	5	5.3	3.4	3.4	3.4	3.4	6.9
WA M6-100/45	4.3	4.6	5	5.3	3.4	3.4	3.4	3.4	6.9
WA M8-68/5	5.7	7	8.1	8.9	5.4	5.4	5.4	5.4	16.6
WA M8-73/10	5.7	7	8.1	8.9	5.4	5.4	5.4	5.4	16.6
WA M8-83/20	5.7	7	8.1	8.9	5.4	5.4	5.4	5.4	16.6
WA M8-93/30	5.7	7	8.1	8.9	5.4	5.4	5.4	5.4	16.6
WA M8-103/40	5.7	7	8.1	8.9	5.4	5.4	5.4	5.4	16.6
WA M8-113/50	5.7	7	8.1	8.9	5.4	5.4	5.4	5.4	16.6
WA M8-133/70	5.7	7	8.1	8.9	5.4	5.4	5.4	5.4	16.6
WA M8-163/100	5.7	7	8.1	8.9	5.4	5.4	5.4	5.4	16.6
WA M10-78/5	7.6	9.3	10.7	11.8	8.8	9.7	9.7	9.7	32.6
WA M10-83/10	7.6	9.3	10.7	11.8	8.8	9.7	9.7	9.7	32.6
WA M10-93/20	7.6	9.3	10.7	11.8	8.8	9.7	9.7	9.7	32.6
WA M10-103/30	7.6	9.3	10.7	11.8	8.8	9.7	9.7	9.7	32.6
WA M10-113/40	7.6	9.3	10.7	11.8	8.8	9.7	9.7	9.7	32.6
WA M10-123/50	7.6	9.3	10.7	11.8	8.8	9.7	9.7	9.7	32.6
WA M10-143/70	7.6	9.3	10.7	11.8	8.8	9.7	9.7	9.7	32.6
WA M10-173/100	7.6	9.3	10.7	11.8	8.8	9.7	9.7	9.7	32.6
WA M10-213/140	7.6	9.3	10.7	11.8	8.8	9.7	9.7	9.7	32.6
WA M10-233/160	7.6	9.3	10.7	11.8	8.8	9.7	9.7	9.7	32.6
WA M12-104/5	12.6	15.4	17.8	19.5	14.3	14.3	14.3	14.3	56.6
WA M12-109/10	12.6	15.4	17.8	19.5	14.3	14.3	14.3	14.3	56.6
WA M12-119/20	12.6	15.4	17.8	19.5	14.3	14.3	14.3	14.3	56.6
WA M12-129/30	12.6	15.4	17.8	19.5	14.3	14.3	14.3	14.3	56.6
WA M12-139/40	12.6	15.4	17.8	19.5	14.3	14.3	14.3	14.3	56.6
WA M12-149/50	12.6	15.4	17.8	19.5	14.3	14.3	14.3	14.3	56.6
WA M12-179/80	12.6	15.4	17.8	19.5	14.3	14.3	14.3	14.3	56.6
WA M12-199/100	12.6	15.4	17.8	19.5	14.3	14.3	14.3	14.3	56.6
WA M12-219/120	12.6	15.4	17.8	19.5	14.3	14.3	14.3	14.3	56.6
WA M12-239/140	12.6	15.4	17.8	19.5	14.3	14.3	14.3	14.3	56.6
WA M12-259/160	12.6	15.4	17.8	19.5	14.3	14.3	14.3	14.3	56.6
WA M16-110/5	17.2	21	24.3	26.7	26.9	26.9	26.9	26.9	133.1

Références	Béton non fissuré								Moment de flexion (1-6) (Nm)
	Traction (1-2) (kN)				Cisaillement (1-3) (kN)				
	C20/25	C30/37	C40/50	C50/60	C20/25	C30/37	C40/50	C50/60	
WA M16-151/30	17.2	21	24.3	26.7	26.9	26.9	26.9	26.9	133.1
WA M16-171/50	17.2	21	24.3	26.7	26.9	26.9	26.9	26.9	133.1
WA M16-201/80	17.2	21	24.3	26.7	26.9	26.9	26.9	26.9	133.1
WA M16-221/100	17.2	21	24.3	26.7	26.9	26.9	26.9	26.9	133.1
WA M16-261/140	17.2	21	24.3	26.7	26.9	26.9	26.9	26.9	133.1
WA M16-281/160	17.2	21	24.3	26.7	26.9	26.9	26.9	26.9	133.1
WA M16-321/200	17.2	21	24.3	26.7	26.9	26.9	26.9	26.9	133.1
WA M20-173/30*	19.9	19.9	19.9	19.9	26.7	26.7	26.7	26.7	141.4
WA M20-193/60*	19.9	19.9	19.9	19.9	26.7	26.7	26.7	26.7	141.4
WA M20-223/80*	19.9	19.9	19.9	19.9	26.7	26.7	26.7	26.7	141.4
WA M20-263/120*	19.9	19.9	19.9	19.9	26.7	26.7	26.7	26.7	141.4

1) Charges de service : les charges publiées sont calculées à partir des valeurs caractéristiques données dans les ETA sur lesquelles des coefficients partiels de sécurité issus de l'ETAG001 ainsi qu'un coefficient partiel d'actions  $\gamma_f = 1,4$  sont appliqués.

2) Charges de service en traction : les charges de services en traction sont calculées pour du béton non armé et du béton armé standard dont les fers sont espacés de S#15 cm ou de S#10 cm si leurs diamètre est inférieur ou égal à 10 mm.

3) Charges de service en cisaillement : les charges de services au cisaillement sont indiquées pour un ancrage seul sans tenir compte de la distance au bord de dalle. Pour les charges de cisaillement appliquées près du bord (C#10hef ou 60d). La rupture en bord de dalle doit être vérifiée conformément à l'ETAG 001, annexe C, méthode A.

4) Béton non fissuré : le béton est considéré comme non fissuré lorsque la tension à l'intérieur du béton est égale à  $\#L + \#R \# 0$ . En l'absence de vérification détaillée, on prendra  $\#R = 3N/mm^2$  ( $\#L$  correspond à la tension à l'intérieur du béton qui résulte de charges extérieures, y compris les charges des ancrages).

5) Si les entraxes et les distances au bord deviennent plus petites que les valeurs caractéristiques (S#Scr,N et /ou C#Ccr,N) alors un calcul selon l'ETAG 001, annexe C, méthode A doit être effectué, pour plus d'informations voir ETA-06/0123.

6) Le moment de flexion admissible indiqué est valable uniquement pour la tige filetée (ex : montage à distance).

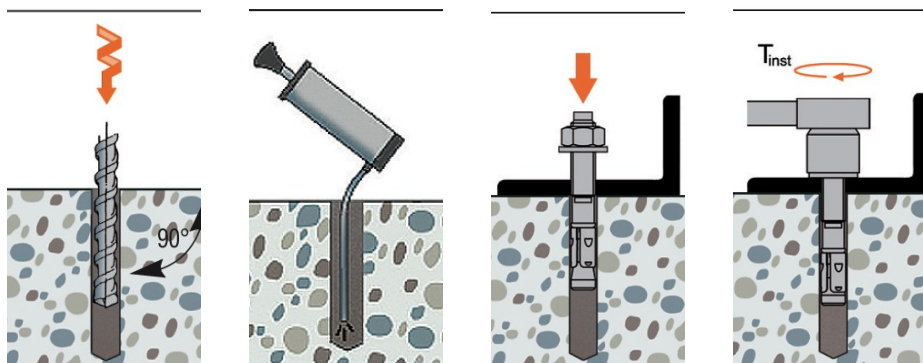
7) L'utilisation d'une clé à choc est recommandée pour l'installation.

MISE EN OEUVRE

Montage

Lors de l'application du couple de serrage, le cône remonte dans la bague d'expansion qui provoque une rupture des segments en s'ouvrant et viennent se plaquer contre la paroi, entraînant ainsi une adhérence par frottement sur le matériau support.

Il en résulte un **ancrage par expansion** par vissage à couple contrôlé sans outil particulier.



Percer le trou

Dépoussiérer le trou

Monter la cheville au travers de la pièce à fixer

Appliquer le couple de serrage

Données de montage

Références	Ø perçage [d0] (mm)	Prof. min. de perçage [h1] (mm)	Ø perçage dans pce à fixer (au travers) [df] (mm)	Ouverture de clé sur plat [Sw]	Couple de serrage [Tinst] (Nm)	Prof. ancrage caractéristique [hef] (mm)	Distance entraxes caractéristique [Scr,N] (mm)	Distance entraxes mini [Smin] (mm)	Distance au bord mini [Ccr,N] (mm)	Ep. mini du support caractéristique [Cmin] (mm)	Distance au bord caractéristique [hmin] (mm)
WA M6-60/5	6	55	7	10	8	40	120	30	60	40	100
WA M6-65/10		55	7	10	8	40	120	30	60	40	100
WA M6-75/20		55	7	10	8	40	120	30	60	40	100
WA M6-85/30		55	7	10	8	40	120	30	60	40	100
WA M6-100/45		55	7	10	8	40	120	30	60	40	100
WA M8-68/5	8	65	9	13	15	45	135	40	68	40	100
WA M8-73/10		65	9	13	15	45	135	40	68	40	100
WA M8-83/20		65	9	13	15	45	135	40	68	40	100
WA M8-93/30		65	9	13	15	45	135	40	68	40	100
WA M8-103/40		65	9	13	15	45	135	40	68	40	100
WA M8-113/50		65	9	13	15	45	135	40	68	40	100
WA M8-133/70		65	9	13	15	45	135	40	68	40	100
WA M8-163/100		65	9	13	15	45	135	40	68	40	100
WA M10-78/5	10	70	12	17	30	50	150	50	75	50	100
WA M10-83/10		70	12	17	30	50	150	50	75	50	100
WA M10-93/20		70	12	17	30	50	150	50	75	50	100
WA M10-103/30		70	12	17	30	50	150	50	75	50	100
WA M10-113/40		70	12	17	30	50	150	50	75	50	100
WA M10-123/50		70	12	17	30	50	150	50	75	50	100
WA M10-143/70		70	12	17	30	50	150	50	75	50	100
WA M10-173/100		70	12	17	30	50	150	50	75	50	100

Références	Ø perçage [d0] (mm)	Prof. min. de perçage [h1] (mm)	Ø perçage dans pce à fixer (au travers) [df] (mm)	Ouverture de clé sur plat [Sw]	Couple de serrage [Tinst] (Nm)	Prof. ancrage caractéristique [hef] (mm)	Distance entraxes caractéristique [Scr,N] (mm)	Distance entraxes mini [Smin] (mm)	Distance au bord mini [Ccr,N] (mm)	Ep. mini du support caractéristique [Cmin] (mm)	Distance au bord caractéristique [hmin] (mm)	
WA M10-213/140		70	12	17	30	50	150	50	75	50	100	
WA M10-233/160		70	12	17	30	50	150	50	75	50	100	
WA M12-104/5	12	90	14	19	50	65	195	70	98	70	130	
WA M12-109/10		90	14	19	50	65	195	70	98	70	130	
WA M12-119/20		90	14	19	50	65	195	70	98	70	130	
WA M12-129/30		90	14	19	50	65	195	70	98	70	130	
WA M12-139/40		90	14	19	50	65	195	70	98	70	130	
WA M12-149/50		90	14	19	50	65	195	70	98	70	130	
WA M12-179/80		90	14	19	50	65	195	70	98	70	130	
WA M12-199/100		90	14	19	50	65	195	70	98	70	130	
WA M12-219/120		90	14	19	50	65	195	70	98	70	130	
WA M12-239/140		90	14	19	50	65	195	70	98	70	130	
WA M12-259/160		90	14	19	50	65	195	70	98	70	130	
WA M16-110/5		16	110	18	24	100	80	240	90	120	90	160
WA M16-151/30			110	18	24	100	80	240	90	120	90	160
WA M16-171/50	110		18	24	100	80	240	90	120	90	160	
WA M16-201/80	110		18	24	100	80	240	90	120	90	160	
WA M16-221/100	110		18	24	100	80	240	90	120	90	160	
WA M16-261/140	110		18	24	100	80	240	90	120	90	160	
WA M16-281/160	110		18	24	100	80	240	90	120	90	160	
WA M16-321/200	110		18	24	100	80	240	90	120	90	160	
WA M20-173/30*	20	130	22	30	200	100	300	120	150	120	200	
WA M20-193/60*		130	22	30	200	100	300	120	150	120	200	
WA M20-223/80*		130	22	30	200	100	300	120	150	120	200	
WA M20-263/120*		130	22	30	200	100	300	120	150	120	200	

1) Charges de service : les charges publiées sont calculées à partir des valeurs caractéristiques données dans les ETA sur lesquelles des coefficients partiels de sécurité issus de l'ETAG001 ainsi qu'un coefficient partiel d'actions  $\gamma_f = 1,4$  sont appliqués.

2) Charges de service en traction : les charges de services en traction sont calculées pour du béton non armé et du béton armé standard dont les fers sont espacés de S#15 cm ou de S#10 cm si leurs diamètre est inférieur ou égal à 10 mm.

3) Charges de service en cisaillement : les charges de services au cisaillement sont indiquées pour un ancrage seul sans tenir compte de la distance au bord de dalle. Pour les charges de cisaillement appliquées près du bord (C#10hef ou 60d). La rupture en bord de dalle doit être vérifiée conformément à l'ETAG 001, annexe C, méthode A.

4) Béton non fissuré : le béton est considéré comme non fissuré lorsque la tension à l'intérieur du béton est égale à  $\#L + \#R \# 0$ . En l'absence de vérification détaillée, on prendra  $\#R = 3N/mm^2$  ( $\#L$  correspond à la tension à l'intérieur du béton qui résulte de charges extérieures, y compris les charges des ancrages).

5) Si les entraxes et les distances au bord deviennent plus petites que les valeurs caractéristiques (S#Scr,N et /ou C#Ccr,N) alors un calcul selon l'ETAG 001, annexe C, méthode A doit être effectué, pour plus d'informations voir ETA-06/0123.

6) Le moment de flexion admissible indiqué est valable uniquement pour la tige filetée (ex : montage à distance).

7) L'utilisation d'une clé à choc est recommandée pour l'installation.