

FASSA ANCHOR V

FICHE TECHNIQUE

Fixation chimique à base de résine vinyl-ester sans styrène pour charges structurales



Intérieurs /extérieurs



Extrusion

Composition

FASSA ANCHOR V est un produit bicomposant à base de résine vinyl-ester sans styrène.

Conditionnement

- Cartouche de 400 ml avec mélangeur statique (12 unités par boîte)

Domaine d'utilisation

FASSA ANCHOR V est utilisé pour l'ancrage chimique de barres métalliques dans des trous réalisés sur les matériaux de construction comme le béton, la pierre, la brique pleine/semi-pleine/creuse et le bois.

Le produit est homologué pour les ancrages :

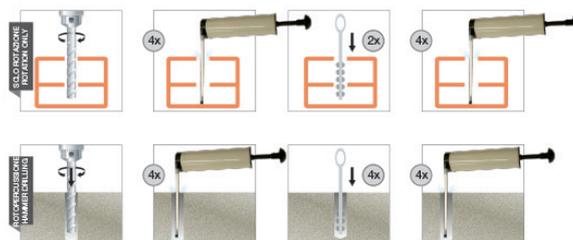
- selon EAD330499-01-0601 (ETA-16/0649): Option 1 pour installation sur béton fissuré de tiges de M10 à M20, Option 7 pour installation sur béton non fissuré de tiges de M8 à M30 et de tiges à adhérence élevée de Ø8 à Ø32, catégorie sismique C1 pour diamètres M12-M16-M20 et catégorie sismique C2 pour diamètres M12-M16.
- selon EAD330087-01-0601 (ETA-16/0651): pour usage après installation de tiges à adhérence améliorée de Ø8 à Ø32 sur béton armé.

Le produit est homologué pour les fixations à axe horizontal ou vertical avec une profondeur d'ancrage variable et peut être utilisé sur le béton sec, humide ou dans un trou noyé (trou noyé uniquement pour barres filetées).

Adapté pour les fixations isolées électriquement, FASSA ANCHOR V permet des ancrages à pouvoir diélectrique élevé en annulant l'effet des courant vagabonds.

FASSA ANCHOR V peut également être utilisé pour ancrer dans la maçonnerie les connecteurs structuraux en fibre FASSAWRAP GLASS et FASSAWRAP CARBON, opportunément préparés selon les procédures décrites dans les fiches techniques correspondantes.

Préparation du support



Perçer le trou avec des outils à rotation ou à percussion en fonction de la nature du support (sur les supports creux, il est conseillé d'employer la rotation uniquement) et en contrôlant la perpendicularité. Souffler le trou avec une pompe appropriée (ou de l'air comprimé), nettoyer la surface latérale du trou avec un écouvillon métallique approprié, puis souffler à nouveau le trou jusqu'à ce qu'il ne sorte plus de poussière et/ou d'autre matériau résiduel. Il est recommandé d'effectuer un nettoyage attentif de la superficie latérale du trou avec un écouvillon métallique.



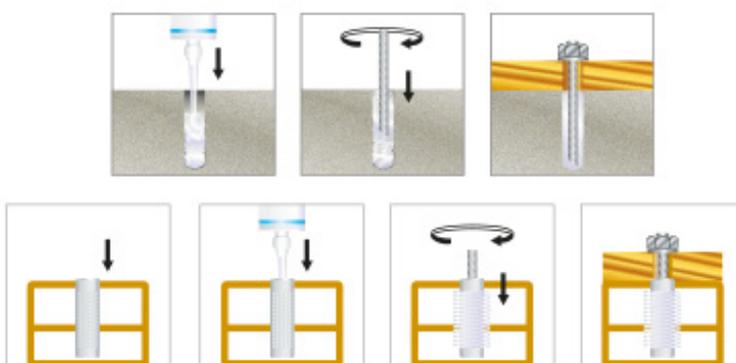
Dévisser le bouchon, visser le mélangeur et insérer la cartouche dans la pompe en utilisant des protections pour les mains et le visage.



Extruder une première partie du produit en s'assurant que :

- à travers le mélangeur (transparent) le flux de produit est composé de la partie A (couleur blanche) et de la partie B (couleur noire)
- les deux composants sont complètement mélangés.

Le mélange complet est atteint lorsque le produit, obtenu par l'union des deux composants, sort du mélangeur avec une couleur uniforme : à partir de ce moment, la cartouche est prête pour l'utilisation.



Extruder la résine dans le trou jusqu'à le remplir au 2/3 du volume. En cas de matériau creux, insérer la cage en plastique, puis extruder dans la cage.

Utiliser une barre filetée coupée à 45° dans l'extrémité vers le trou. Avant d'insérer la barre, vérifier que sa surface est sèche, exempte d'huile et/ou d'autres agents contaminants. Insérer la barre avec un mouvement rotatoire afin d'éliminer les bulles d'air potentielles.

Pour l'installation de la barre et la mise en charge suivante, respecter les délais de pose correspondants spécifiés sur la fiche technique et sur l'étiquette du produit.

Avant la mise en charge, vérifier le durcissement du produit.

La cartouche peut être réutilisée ensuite en remplaçant l'ancien mélangeur par un neuf. Se rappeler de toujours extruder une partie du produit.



Recommandations

- Produit pour usage professionnel.
- Toujours consulter la fiche de sécurité avant l'utilisation.
- Ne pas utiliser sur les supports friables.
- Ne pas utiliser sur les surfaces salies par l'huile, les graisses et les produits de décoffrage afin de ne pas compromettre l'adhérence du produit.
- Convient à la fixation dans les milieux marins.
- Pour les fixations dans les milieux industriels sujets aux agents chimiques agressifs, il est conseillé de contacter l'assistance technique.

FASSA ANCHOR V doit être utilisé tel quel sans ajout d'autres produits.

Conservation

16 mois dans des locaux appropriés et secs, à une température comprise entre +5 °C et +30 °C. Une fois le produit périmé, il doit être éliminé conformément à la réglementation en vigueur.

Qualité

FASSA ANCHOR V est soumis à un contrôle minutieux et constant dans nos laboratoires. Les matières premières utilisées sont rigoureusement sélectionnées et contrôlées.

Caractéristiques techniques

Produit pour utilisation structurale conformément au DM 14/01/2008.

FASSA ANCHOR V est homologué selon :

- EAD330499-01-0601 (ETA-16/0649)
- EAD330087-01-0601 (ETA-16/0651)
- EOTA TR049 (SEISMIC)

Le produit est doté de qualification COV conformément au décret français n° 2011-321 et conformément à la norme ISO 16000.

L'absence de styrène, et donc de la forte odeur caractéristique, permet d'utiliser FASSA ANCHOR V même dans les pièces fermées.

Le produit n'a pas besoin de prémélange : la résine et le durcisseur se mélangent uniquement durant l'extrusion grâce au passage du produit dans le mélangeur approprié.

En raison de sa valeur d'adhérence élevée et de la facilité de pénétration dans les porosités et dans les zones creuses, la résine permet une fixation sûre sans expansion et donc sans tensions dans le matériau de base durant l'installation.

Les températures de mise en service certifiées sont dans les intervalles :

- -40 °C/+40 °C (température maximale de longue période de 24 °C)
- -40 °C/+80 °C (température maximale de longue période de 50 °C)

Données techniques

Consommation	voir tableau 1 et 2
Temps de pose	voir tableau 3
Données d'installation	voir tableau 4÷10
Données de charge	voir tableau 11÷26
Densité	1,6 – 1,8 g/cm ³
Température de transition vitreuse	>65°C
Température d'application	de +5 °C à +30 °C



LÉGENDE	
Applications avec profondeur variable d'ancrage	
Présence d'eau : béton humide et trou noyé	
Conception selon Eurocode 2 (EC2)	
Réduction de profondeur minimale barre de renfort	
Présence d'eau : béton humide	
Avec trou noyé, réduction de la charge conseillée de 20 %	
MATÉRIAUX	
Béton	
Pierre	
Brique pleine	
Brique semi-pleine	
Brique creuse	
Bois	

Tableau 1

CONSOMMATION pour fixations de barres filetées dans les matériaux pleins			
MATÉRIAU	Diamètre barre [mm]	Trou [mm]	Nombre de fixations
Béton Pierre Brique pleine Bois lamellé 	M8	10x65	± 97
	M10	12x75	± 64
	M12	14x85	± 45
	M16	18x105	± 25
	M20	24x125	± 10
	M24	28x150	± 7
CONSOMMATION pour fixations de barres filetées dans les matériaux percés			
MATÉRIAU	Diamètre barre [mm]	Cage [mm]	Nombre de fixations
Brique semi-pleine Brique creuse 	M8	15x85	± 21
	M10	15x85	± 21
	M12	15x85	± 21
	M16	20x85	± 12

Tableau 2

CONSOMMATION pour fixations de barres à adhérence améliorée			
MATÉRIAU	Diamètre barre [mm]	Trou [mm]	Nombre de fixations
Béton 	Ø 8	12x115	± 37
	Ø 10	14x145	± 25
	Ø 12	16x170	± 18
	Ø 14	18x200	± 13
	Ø 16	20x230	± 10
	Ø 20	25x285	± 6
	Ø 25	30x355	± 3 ½
	Ø 28	35x400	± 2
	Ø 32	40x455	± 1 ½

REMARQUES: Le nombre de fixations spécifié a été déterminé en comptant exclusivement le volume théorique de produit nécessaire au remplissage du trou ou de la cage, en excluant le volume de la barre insérée. Une perte standard est incluse dans le calcul théorique, mais la quantité réelle de produit pourra différer de ce dernier en fonction du mode effectif de mise en œuvre adopté.



Tableau 3

TEMPS DE POSE		
Température du support	Durée d'utilisation	Temps d'attente pour la mise en charge
40°C	1'	20'
30°C	3'	30'
25°C	5'	35'
20°C	7' 30"	40'
10°C	16'	1h
5°C	25'	1h 30'
0°C	45'	7h
-5°C	1h 05'	14h
-10°C	1h 45'	24h

REMARQUES: La température minimum du produit pour l'application est de +5 °C. Pour applications sur support humide ou en trou noyé, doubler le temps d'attente pour la mise en charge.

Pour faciliter la conception, les tableaux suivants indiquent les données d'installation et de charge pour différents types d'ancrage basées sur les expérimentation internes et les normes de référence. Dans tous les cas, la dimension du trou, la profondeur de l'ancrage, le diamètre de l'élément d'ancrage et les charges maximales admissibles doivent être dimensionnés et calculés par des concepteurs habilités.

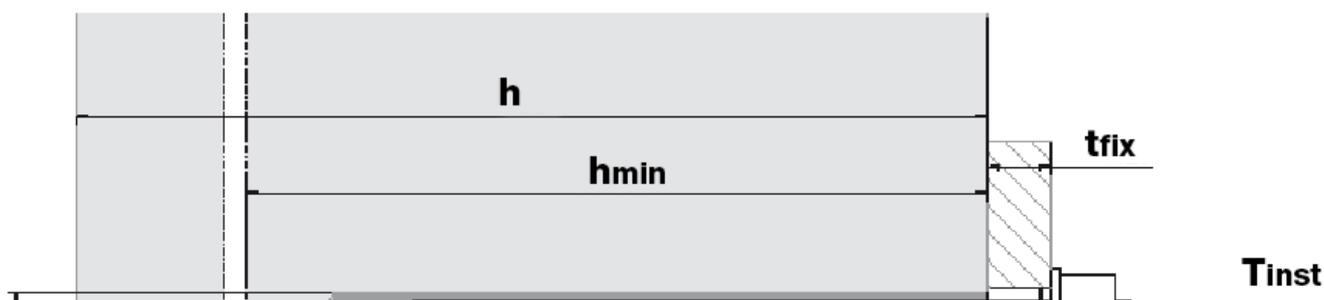


Tableau 4



DONNÉES D'INSTALLATION DE BARRES FILETÉES (*)																				
MATÉRIAU	Diamètre barre d [mm]	Épaisseur minimale du support h _{min} [mm]			Diamètre trou d ₀ [mm]	Profondeur du trou h _t [mm]			Profondeur d'insertion h _{nom} [mm]			Profondeur effective d'ancrage h _{ef} [mm]			Entraxe caractéristique S _{cr,N} [mm]			Distance caractéristique avec le bord C _{cr,N} [mm]		
		min	moy	max		min	moy	max	min	moy	max	min	moy	max	min	moy	max	min	moy	max
M8-M30 Béton non fissuré	M8	100	110	190	10	65	85	165	60	80	160	60	80	160	180	230	230	90	115	115
	M10	100	120	230	12	75	95	205	70	90	200	70	90	200	210	248	248	105	124	124
M10-M20 Béton fissuré	M12	110	140	270	14	85	115	245	80	110	240	80	110	240	240	297	297	120	149	149
	M16	136	161	356	18	105	130	325	100	125	320	100	125	320	300	375	396	150	188	198
	M20	168	218	448	24	125	175	405	120	170	400	120	170	400	360	450	450	180	225	225
	M24	201	266	536	28	150	215	485	145	210	480	145	210	480	435	540	540	218	270	270
	M27	205	300	600	30	150	245	545	145	240	540	145	240	540	435	624	624	218	312	312
M30	215	340	670	35	150	275	605	145	270	600	145	270	600	435	693	693	218	346	346	

(*) ≥ 5.8 - A4-70



Tableau 5



DONNÉES D'INSTALLATION DE BARRES FILETÉES (*)							
MATÉRIAU	Diamètre barre	Entraxe minimum	Distance minimum avec le bord	Épaisseur pour fixation	Diamètre trou épaisseur de fixation	Clé	Couple de serrage
	d [mm]	S _{min} [mm]	C _{min} [mm]	t _{fix} [mm]	d _t [mm]	S _w [mm]	T _{inst} [Nm]
M8-M30 Béton non fissuré M10-M20 Béton fissuré 				min+max			
	M8	40	40	0-1.500	9	13	10
	M10	50	50	0-1.500	12	17	20
	M12	60	60	0-1.500	14	19	40
	M16	75	75	0-1.500	18	24	80
	M20	100	100	0-1.500	22	30	130
	M24	115	115	0-1.500	26	36	200
	M27	120	120	0-1.500	29	41	250
M30	140	140	0-1.500	33	46	280	

(*) ≥ 5.8 - A4-70

Tableau 6



DONNÉES D'INSTALLATION DE BARRES À ADHÉRENCE AMÉLIORÉE (*)										
MATÉRIAU	Diamètre barre	Diamètre trou	Longueur d'ancrage (**)			Entraxe minimum	Distance minimum avec le bord			
			l _v [mm]				S _{min} [mm]	C _{min} [mm]		
			MIN lb	MIN lo	MAX lb			MIN lb	MIN lo	MAX lb
Béton C20/25 	Ø 8	10***-12	115	200	400	40	37	42	54	
	Ø 10	12***-14	145	200	500	40	39	42	60	
	Ø 12	14***-16	170	200	600	48	40	42	66	
	Ø 14	18	200	210	700	56	42	43	72	
	Ø 16	20	230	240	800	64	44	45	78	
	Ø 20	25	285	300	1.000	80	47	48	90	
	Ø 25	30	355	375	1.000	100	61	63	100	
	Ø 28	35	400	420	1.000	112	64	65	100	
	Ø 32	40	455	480	1.000	128	67	69	100	

(*) Rebar = FeB44k; B 450C; BST 500

(**) Longueur d'ancrage selon EC2 et TR023 ; lb = longueur d'ancrage ; lo = longueur de superposition

(***) Forage avec diamètre réduit conseillé jusqu'à une longueur de 250 mm

Tableau 7

DONNÉES D'INSTALLATION DE BARRES À ADHÉRENCE AMÉLIORÉE (*)															
MATÉRIAU	Diamètre barre	Épaisseur minimale du support	Diamètre trou	Profondeur du trou	Profondeur d'insertion	Profondeur effective d'ancrage	Entraxe caractéristique	Distance caractéristique avec le bord	Entraxe minimum	Distance minimum avec le bord	Épaisseur pour fixation	Diamètre trou épaisseur de fixation	Clé	Couple de serrage	
															d [mm]
Béton non fissuré 	Ø 8	110	10**-12	85	80	80	240	120	50	50	Paramètres d'installation valides pour les applications conformément à la théorie de l'ancrage				
	Ø 10	120	12**-14	95	90	90	270	135	60	60					
	Ø 12	142	14**-16	115	110	110	330	165	65	65					
	Ø 14	161	18	130	125	125	375	188	75	75					
	Ø 16	180	20	145	140	140	420	210	80	80					
	Ø 20	220	25	175	170	170	510	255	100	100					
	Ø 25	270	30	215	210	210	630	315	120	120					
	Ø 28	340	35	275	270	270	810	405	140	140					
Ø 32	380	40	305	300	300	900	450	160	160						

(*) Rebar = FeB44k; B 450C; BST 500

(**) Forage avec diamètre réduit conseillé jusqu'à une longueur de 250 mm



Tableau 8

DONNÉES D'INSTALLATION DE BARRES FILETÉES (*)														
MATÉRIAU	Diamètre barre	Épaisseur minimale du support	Diamètre trou	Profondeur du trou	Profondeur d'insertion	Profondeur effective d'ancrage	Entraxe caractéristique	Distance caractéristique avec le bord	Entraxe minimum	Distance minimum avec le bord	Épaisseur pour fixation	Diamètre trou épaisseur de fixation	Clé	Couple de serrage
 Brique pleine	d [mm]	h_{min} [mm]	d_0 [mm]	h_t [mm]	h_{nom} [mm]	h_{ef} [mm]	S_{cr} [mm]	C_{cr} [mm]	S_{min} [mm]	C_{min} [mm]	t_{fix} [mm]	d_f [mm]	S_w [mm]	T_{inst} [Nm]
	M8	200	10	85	80	80	160	200	100	100	10	9	13	7
	M10	250	12	90	85	85	200	200	100	100	20	12	17	15
	M12	300	14	100	95	95	240	200	100	100	30	14	19	25
M16	350	18	130	125	125	320	200	100	100	35	18	24	30	

(*) ≥ 4.6 - A2-70 A4-70

Tableau 9

DONNÉES D'INSTALLATION DE BARRES FILETÉES (*)															
MATÉRIAU	Diamètre barre	Cage	Épaisseur minimale du support	Diamètre trou	Profondeur du trou	Profondeur d'insertion	Profondeur effective d'ancrage	Entraxe caractéristique	Distance caractéristique avec le bord	Entraxe minimum	Distance minimum avec le bord	Épaisseur pour fixation	Diamètre trou épaisseur de fixation	Clé	Couple de serrage
 Brique creuse	d [mm]	(*)	h_{min} [mm]	d_0 [mm]	h_t [mm]	h_{nom} [mm]	h_{ef} [mm]	S_{cr} [mm]	C_{cr} [mm]	S_{min} [mm]	C_{min} [mm]	t_{fix} [mm]	d_f [mm]	S_w [mm]	T_{inst} [Nm]
	M8	GC 15x85	100	12	85	80	80	$l_{unit,max}$	$0,5 \times l_{unit,max}$	100	100	10	9	13	3
	M10	GC 15x85	100	16	90	85	85	$l_{unit,max}$	$0,5 \times l_{unit,max}$	100	100	20	12	17	4
	M12	GC 15x85	100	20	90	85	85	$l_{unit,max}$	$0,5 \times l_{unit,max}$	120	120	30	14	19	6

(*) ≥ 4.6 - A2-70 A4-70

$l_{unit,max}$ = Dimensions maximales du bloc de maçonnerie

Tableau 10

DONNÉES D'INSTALLATION DE BARRES FILETÉES (*)														
MATÉRIAU	Diamètre barre	Épaisseur minimale du support	Diamètre trou	Profondeur du trou	Profondeur d'insertion	Profondeur effective d'ancrage	Entraxe caractéristique	Distance caractéristique avec le bord	Entraxe minimum	Distance minimum avec le bord	Épaisseur pour fixation	Diamètre trou épaisseur de fixation	Clé	Couple de serrage
 Bois lamellé	d [mm]	h_{min} [mm]	d_0 [mm]	h_t [mm]	h_{nom} [mm]	h_{ef} [mm]	S_{cr} [mm]	C_{cr} [mm]	S_{min} [mm]	C_{min} [mm]	t_{fix} [mm]	d_f [mm]	S_w [mm]	T_{inst} [Nm]
	M8	160	10	85	80	80	100	80	50	50	10	9	13	7
	M10	200	12	105	100	100	125	100	50	50	20	12	17	15
	M12	240	14	125	120	120	150	120	60	60	30	14	19	25
	M16	320	18	165	160	160	200	160	80	80	35	18	24	30

(*) ≥ 4.6 - A2-70 A4-70



Tableau 11

OPTION 1 - profondeur effective d'ancrage MINIMALE

DONNÉES DE CHARGE BARRES FILETÉES (*) - température de -40 °C à +40 °C (T max longue période +24 °C) profondeur effective d'ancrage minimale								
MATÉRIAU	Diamètre barre	Profondeur effective d'ancrage	Charge ultime moyenne en traction	Charge ultime moyenne en cisaillement	Charge caractéristique en traction	Charge caractéristique en cisaillement	Charge admissible en traction	Charge admissible en cisaillement
Béton C20/25 fissuré (OPTION 1) 	d [mm]	$h_{ef\ MIN}$ [mm]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
	M10	70	27,8	18,1	19,1	15,1	9,1	8,6
	M12	80	33,9	26,3	25,8	21,9	12,2	12,5
	M16	100	47,5	48,9	36,0	40,8	17,1	23,3
	M20	120	62,4	76,2	47,3	63,5	22,5	34,3

(*) ≥ 5.8



Tableau 12

OPTION 1 - profondeur effective d'ancrage MOYENNE

DONNÉES DE CHARGE BARRES FILETÉES (*) - température de -40 °C à +40 °C (T max longue période +24 °C) profondeur effective d'ancrage MOYENNE								
MATÉRIAU	Diamètre barre	Profondeur effective d'ancrage	Charge ultime moyenne en traction	Charge ultime moyenne en cisaillement	Charge caractéristique en traction	Charge caractéristique en cisaillement	Charge admissible en traction	Charge admissible en cisaillement
Béton C20/25 fissuré (OPTION 1) 	d [mm]	$h_{ef\ MED}$ [mm]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
	M10	90	30,2	18,1	24,6	15,1	11,7	8,6
	M12	110	43,8	26,3	37,5	21,9	17,8	12,5
	M16	125	66,3	48,9	50,3	40,8	23,9	23,3
	M20	170	104,4	76,2	71,0	63,5	33,8	36,2

(*) ≥ 5.8



Tableau 13

OPTION 1 - profondeur effective d'ancrage MAXIMALE

DONNÉES DE CHARGE BARRES FILETÉES (*) - température de -40 °C à +40 °C (T max longue période +24 °C) profondeur effective d'ancrage maximale								
MATÉRIAU	Diamètre barre	Profondeur effective d'ancrage	Charge ultime moyenne en traction	Charge ultime moyenne en cisaillement	Charge caractéristique en traction	Charge caractéristique en cisaillement	Charge admissible en traction	Charge admissible en cisaillement
Béton C20/25 fissuré (OPTION 1) 	d [mm]	$h_{ef\ MAX}$ [mm]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
	M10	200	46,4	27,8	46,4	23,2	22,1	13,2
	M12	240	67,4	40,4	67,4	33,7	32,1	19,2
	M16	320	125,0	75,0	125,0	62,5	59,5	35,7
	M20	400	203,0	121,8	167,0	101,5	79,5	58,0

(*) 8.8



Tableau 14

OPTION 7 - profondeur effective d'ancrage MINIMALE

DONNÉES DE CHARGE BARRES FILETÉES (*) - température de -40 °C à +40 °C (T max longue période +24 °C) profondeur effective d'ancrage minimale								
MATÉRIAU	Diamètre barre	Profondeur effective d'ancrage	Charge ultime moyenne en traction	Charge ultime moyenne en cisaillement	Charge caractéristique en traction	Charge caractéristique en cisaillement	Charge admissible en traction	Charge admissible en cisaillement
Béton C20/25 non fissuré (OPTION 7) 	d [mm]	$h_{ef,MIN}$ [mm]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
	M8	60	19,0	11,4	19,0	9,5	9,0	5,4
	M10	70	30,2	18,1	25,2	15,1	12,0	8,6
	M12	80	43,8	26,3	35,7	21,9	17,0	12,5
	M16	100	67,5	48,9	50,5	40,8	24,0	23,3
	M20	120	88,7	76,2	66,3	63,5	31,6	36,3
	M24	145	117,8	110,4	88,1	92,0	41,9	52,5
	M27	145	117,8	143,4	88,1	119,5	42,0	68,2
M30	145	117,8	175,2	88,1	146,0	42,0	83,4	

(*) ≥ 5.8



Tableau 15

OPTION 7 - profondeur effective d'ancrage MOYENNE

DONNÉES DE CHARGE BARRES FILETÉES (*) - température de -40 °C à +40 °C (T max longue période +24 °C) profondeur effective d'ancrage moyenne								
MATÉRIAU	Diamètre barre	Profondeur effective d'ancrage	Charge ultime moyenne en traction	Charge ultime moyenne en cisaillement	Charge caractéristique en traction	Charge caractéristique en cisaillement	Charge admissible en traction	Charge admissible en cisaillement
Béton C20/25 non fissuré (OPTION 7) 	d [mm]	$h_{ef,MED}$ [mm]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
	M8	80	19,0	11,4	19,0	9,5	9,0	5,4
	M10	90	30,2	18,1	30,2	15,1	14,3	8,6
	M12	110	43,8	26,3	43,8	21,9	20,8	12,5
	M16	125	81,6	48,9	70,5	40,8	33,6	23,3
	M20	170	127,0	76,2	104,7	63,5	49,8	36,3
	M24	210	184,0	110,4	153,2	92,0	72,9	52,5
	M27	240	221,3	143,4	168,6	119,5	80,3	68,2
M30	270	271,8	175,2	208,4	146,0	90,2	83,4	

(*) ≥ 5.8



Tableau 16

OPTION 7 - profondeur effective d'ancrage MAXIMALE

DONNÉES DE CHARGE BARRES FILETÉES (*) - température de -40 °C à +40 °C (T max longue période +24 °C) profondeur effective d'ancrage maximale								
MATÉRIAU	Diamètre barre	Profondeur effective d'ancrage	Charge ultime moyenne en traction	Charge ultime moyenne en cisaillement	Charge caractéristique en traction	Charge caractéristique en cisaillement	Charge admissible en traction	Charge admissible en cisaillement
Béton C20/25 non fissuré (OPTION 7) 	d [mm]	h_{efMAX} [mm]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
	M8	160	29,2	17,5	29,2	14,6	13,9	8,3
	M10	200	46,4	27,8	46,4	23,2	22,1	13,2
	M12	240	67,4	40,4	67,4	33,7	32,1	19,2
	M16	320	125,0	75,0	125,0	62,5	59,5	35,7
	M20	400	203,0	121,8	203,0	101,5	96,6	58,0
	M24	480	293,0	175,8	293,0	146,5	139,5	83,7
	M30	600	466,0	279,6	463,1	233,0	220,5	133,1

(*) 8.8



Tableau 17

OPTION 1 - profondeur effective d'ancrage MINIMALE

DONNÉES DE CHARGE BARRES FILETÉES (*) - température de -40 °C à +80 °C (T max longue période +50 °C) profondeur effective d'ancrage minimale								
MATÉRIAU	Diamètre barre	Profondeur effective d'ancrage	Charge ultime moyenne en traction	Charge ultime moyenne en cisaillement	Charge caractéristique en traction	Charge caractéristique en cisaillement	Charge admissible en traction	Charge admissible en cisaillement
Béton C20/25 fissuré (OPTION 1) 	d [mm]	h_{efMIN} [mm]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
	M10	70	27,8	18,1	13,8	15,1	6,5	8,6
	M12	80	33,9	26,3	19,6	21,9	9,3	12,5
	M20	120	62,4	76,2	36,0	63,5	17,1	34,3

(*) ≥ 5.8



Tableau 18

OPTION 1 - profondeur effective d'ancrage MOYENNE

DONNÉES DE CHARGE BARRES FILETÉES (*) - température de -40 °C à +80 °C (T max longue période +50 °C) profondeur effective d'ancrage moyenne								
MATÉRIAU	Diamètre barre	Profondeur effective d'ancrage	Charge ultime moyenne en traction	Charge ultime moyenne en cisaillement	Charge caractéristique en traction	Charge caractéristique en cisaillement	Charge admissible en traction	Charge admissible en cisaillement
Béton C20/25 fissuré (OPTION 1) 	d [mm]	h_{efMED} [mm]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
	M10	90	30,2	18,1	17,7	15,1	8,4	8,6
	M12	110	43,8	26,3	27,0	21,9	12,8	12,5
	M20	170	104,4	76,2	51,1	63,5	24,3	36,2

(*) ≥ 5.8



Tableau 19

OPTION 1 - profondeur effective d'ancrage MAXIMALE

DONNÉES DE CHARGE BARRES FILETÉES (*) - température de -40 °C à +80 °C (T max longue période +50 °C) profondeur effective d'ancrage maximale								
MATÉRIAU	Diamètre barre	Profondeur effective d'ancrage	Charge ultime moyenne en traction	Charge ultime moyenne en cisaillement	Charge caractéristique en traction	Charge caractéristique en cisaillement	Charge admissible en traction	Charge admissible en cisaillement
Béton C20/25 fissuré (OPTION 1) 	d [mm]	$h_{ef,MAX}$ [mm]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
	M10	200	46,4	27,8	39,4	23,2	18,7	13,2
	M12	240	67,4	40,4	58,9	33,7	28,0	19,2
	M16	320	125,0	75,0	94,6	62,5	45,0	35,7
	M20	400	203,0	121,8	120,2	101,5	57,2	58,0

(*) 8.8



Tableau 20

OPTION 7 - profondeur effective d'ancrage MINIMALE

DONNÉES DE CHARGE BARRES FILETÉES (*) - température de -40 °C à +80 °C (T max longue période +50 °C) profondeur effective d'ancrage minimale								
MATÉRIAU	Diamètre barre	Profondeur effective d'ancrage	Charge ultime moyenne en traction	Charge ultime moyenne en cisaillement	Charge caractéristique en traction	Charge caractéristique en cisaillement	Charge admissible en traction	Charge admissible en cisaillement
Béton C20/25 non fissuré (OPTION 7) 	d [mm]	$h_{ef,MIN}$ [mm]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
	M8	60	19,0	11,4	17,2	9,5	8,2	5,4
	M10	70	30,2	18,1	18,1	15,1	8,6	8,6
	M12	80	43,8	26,3	25,7	21,9	12,2	12,5
	M16	100	67,5	48,9	42,6	40,8	20,3	23,3
	M20	120	88,7	76,2	53,2	63,5	25,3	36,3
	M24	145	117,8	110,4	76,1	92,0	36,2	52,5
	M27	145	117,8	143,4	78,9	119,5	37,6	68,2
	M30	145	117,8	175,2	86,2	146,0	41,0	83,4

(*) ≥ 5.8



Tableau 21

OPTION 7 - profondeur effective d'ancrage MOYENNE

DONNÉES DE CHARGE BARRES FILETÉES (*) - température de -40 °C à +80 °C (T max longue période +50 °C) profondeur effective d'ancrage moyenne								
MATÉRIAU	Diamètre barre	Profondeur effective d'ancrage	Charge ultime moyenne en traction	Charge ultime moyenne en cisaillement	Charge caractéristique en traction	Charge caractéristique en cisaillement	Charge admissible en traction	Charge admissible en cisaillement
Béton C20/25 non fissuré (OPTION 7) 	d [mm]	$h_{ef,MED}$ [mm]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
	M8	80	19,0	11,4	19,0	9,5	9,0	5,4
	M10	90	30,2	18,1	23,3	15,1	11,1	8,6
	M12	110	43,8	26,3	35,4	21,9	16,8	12,5
	M16	125	81,6	48,9	53,3	40,8	25,3	23,3
	M20	170	127,0	76,2	75,3	63,5	35,9	36,3
	M24	210	184,0	110,4	110,3	92,0	52,5	52,5
	M27	240	221,3	143,4	130,6	119,5	62,3	68,2
	M30	270	271,8	195,2	160,5	146,0	76,3	83,4

(*) ≥ 5.8



Tableau 22

OPTION 7 - profondeur effective d'ancrage MAXIMALE

DONNÉES DE CHARGE BARRES FILETÉES (*) - température de -40 °C à +80 °C (T max longue période +50 °C) profondeur effective d'ancrage maximale								
MATÉRIAU	Diamètre barre	Profondeur effective d'ancrage	Charge ultime moyenne en traction	Charge ultime moyenne en cisaillement	Charge caractéristique en traction	Charge caractéristique en cisaillement	Charge admissible en traction	Charge admissible en cisaillement
Béton C20/25 non fissuré (OPTION 7) 	d [mm]	$h_{ef,MAX}$ [mm]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
	M8	160	29,2	17,5	29,2	14,6	13,9	8,3
	M10	200	46,4	27,8	46,4	23,2	22,1	13,2
	M12	240	67,4	40,4	67,4	33,7	32,1	19,2
	M16	320	125,0	75,0	125,0	62,5	59,5	35,7
	M20	400	203,0	121,8	177,3	101,5	84,4	58,0
	M24	480	293,0	175,8	252,1	146,5	120,0	83,7
	M27	540	381,3	228,6	293,8	190,5	139,9	108,8
M30	600	466,0	279,6	356,6	233,0	169,8	133,1	

(*) 8.8



Tableau 23

DONNÉES DE CHARGE BARRES ADHÉRENCE AMÉLIORÉE (*) (**) - température de -40 °C à +80 °C (T max longue période 50 °C) Conception conformément à EC2 et TR023										
MATÉRIAU	Diamètre barre	Tension d'adhérence f_{bd} [N/mm²]								
		C 12/15	C 16/20	C 20/25	C 25/30	C 30/37	C 35/45	C 40/50	C 45/55	C 50/60
Béton 	d [mm]									
	Ø 8	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
	Ø 10	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
	Ø 12	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
	Ø 14	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
	Ø 16	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,0
	Ø 20	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,0
	Ø 22	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	3,7	3,7
	Ø 24	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	3,7	3,7
	Ø 25	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	3,7	3,7
	Ø 28	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,4	3,4	3,4
	Ø 30	1,6	2,0	2,3	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
Ø 32	1,6	2,0	2,3	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	

(*) Rebar = FeB44k; B 450C; BST 500

(**) Données de tension d'adhérence valides pour toutes les longueurs d'ancrage



Tableau 24

DONNÉES CHARGE TIGES À ADHÉRENCE AMÉLIORÉE (*) (**) - température de -40 °C à +80 °C (T max. longue période +50 °C) Conception conformément à EC2 et TR023						
MATÉRIAU	Diamètre barre	Tension d'adhérence f_{bd} [N/mm ²]				
		d [mm]	h_{efMED} [mm]	N_{Rum} [kN]	V_{Rum} [kN]	N_{rec} [kN]
Béton C20/25 non fissuré 	Ø 8	80	27,1	16,2	9,7	7,8
	Ø 10	90	42,4	25,4	12,5	12,1
	Ø 12	110	56,4	36,6	17,9	17,4
	Ø 14	125	72,1	49,8	20,3	23,8
	Ø 16	140	89,8	65,1	25,3	31,0
	Ø 20	170	126,7	101,0	35,7	48,5
	Ø 25	210	197,3	159,0	57,8	75,7
	Ø 28	270	250,3	199,5	70,9	95,0
	Ø 32	300	278,1	260,5	78,3	124,1

(*) Rebar = FeB44k; B 450C; BST 500



Tableau 25

DONNÉES DE CHARGE BARRES ADHÉRENCE AMÉLIORÉE (*) (**) - température de -40 °C à +80 °C (T max longue période 50 °C) Conception conformément à EOTA TR049										
MATÉRIAU	Diamètre barre	-								
		d [mm]	C 16/20	C 20/25	C 25/30	C 30/37	C 35/45	C 40/50	C 45/55	C 50/60
Béton 	Ø 12	2,0	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	Ø 14	2,0	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	Ø 16	2,0	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	Ø 20	2,0	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	Ø 22	2,0	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	Ø 24	2,0	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	Ø 25	2,0	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	Ø 28	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
	Ø 30	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
	Ø 32	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0

(*) Rebar = FeB44k; B 450C; BST 500

(**) Données de tension d'adhérence valides pour toutes les longueurs d'ancrage



Tableau 26

DONNÉES DE CHARGE BARRES FILETÉES (*) - température de -40 °C à +80 °C (T max longue période +50 °C)				
MATÉRIAU	Diamètre barre	Charge admissible en traction	Charge admissible en cisaillement	Données de charge recommandées pour les applications sur des matériaux de base aux caractéristiques mécaniques moyennes. Étant donnée la variété des substrats en maçonnerie et/ou en bois pour les applications sur des supports différents de ceux qui sont envisagés, les valeurs de charge devront être obtenues à l'aide d'essai in situ appropriés.
	d [mm]	N _{rec} [kN]	V _{rec} [kN]	
Brique pleine 	M8	2,0	3,0	
	M10	2,6	3,4	
	M12	2,8	3,9	
	M16	4,0	4,2	
Brique creuse 	M8	0,9	2,0	
	M10	0,9	2,0	
	M12	0,9	2,5	
Bois lamellé 	M8	3,2	Pour les valeurs en cisaillement, consulter les instructions CNR-DT 206/2007 (7.10.2.3)	
	M10	4,2		
	M12	6,1		
	M16	10,7		

(*) ≥ 4.6 - A2-70 A4-70

Les données fournies correspondent à des valeurs d'essais en laboratoire ; ces valeurs peuvent être sensiblement modifiées par les conditions de mise en œuvre sur le chantier. L'utilisateur doit dans tous les cas vérifier si le produit est bien adapté à l'emploi prévu dans le cadre des règles techniques en vigueur, en assumant toutes les responsabilités découlant de son utilisation. L'entreprise Fassa se réserve le droit d'apporter des modifications techniques sans aucun préavis.

Les spécifications techniques concernant l'utilisation des produits Fassa Bortolo dans le domaine structurel ou de la lutte contre l'incendie n'ont un caractère officiel que si elles sont fournies par les services « Assistance technique » et « Recherche, Développement et Système Qualité » de Fassa Bortolo. En cas de besoin, veuillez contacter le service d'assistance technique de référence pour votre pays : (IT: area.technica@fassabortolo.com, ES: asistencia.technica@fassabortolo.com, PT: assistencia.technica@fassabortolo.com, FR: bureau.technique@fassabortolo.fr, UK: technical.assistance@fassabortolo.com).

Il convient de rappeler que pour les produits susmentionnés, une évaluation par le professionnel en charge est nécessaire, conformément à la réglementation en vigueur.