

TECHNIFIX SIS

SCELLEMENT CHIMIQUE

Milieu sismique



Mise à jour du 10/12/2024

Propriétés

TECHNIFIX SIS est un système de scellement époxy pur à deux composants avec un rapport de 3:1 très performant, qui offre une capacité de charge extrêmement élevée dans le béton fissuré et non fissuré.

Il offre d'excellentes performances dans une plage de température de service à long terme de 50 °C, ce qui en fait le choix idéal pour les climats chauds comme le Moyen-Orient, l'Asie du Sud-Est ou l'Inde.

Supports admissibles :

- Béton fissuré
- Béton non fissuré
- Pierre naturelle dure
- Roche solide

Caractéristiques :

- Installations dans des trous secs, humides et inondés,
- Excellente résistance au feu,
- Couleur mixte : rose,
- Ancrage sans pression d'expansion
- Capacité de charge extrêmement élevée,
- Rapport de volume des composants de 3:1,
- Temps de gel/ouverture prolongé,
- ETA selon TR023 pour les scellements d'armatures rapportées ; EAD 330087-00-0601,
- Approuvé pour une durée de vie de 100 ans,
- Approuvé pour les milieux sismiques Catégories C1 & C2 EN 1992-4.

Domaines d'application

- Scellement de fers à béton et armatures (ATE – 23/0741 pour le scellement d'armatures rapportées),
- Fixation dans le béton fissuré,
- Fixation de barrières de sécurité...,
- Scellement de tiges filetées dans les régions sismiques.

Caractéristiques

Temps de prise et temps de mise en œuvre :

Température de la cartouche	Temps de mise en œuvre (minutes)	Température du support	Temps de prise
Minimum + 10°C	300	+ 5°C	24 h
Minimum + 10°C	150	+ 5°C à + 10°C	24 h
+ 10°C à + 15°C	40	+ 10°C à + 15°C	18 h
+ 15°C à + 20°C	25	+ 15°C à + 20°C	12 h
+ 20°C à + 25°C	18	+ 20°C à + 25°C	8 h
+ 25°C à + 30°C	12	+ 25°C à + 30°C	6 h
+ 30°C à + 35°C	8	+ 30°C à + 35°C	4 h
+ 35°C à + 40°C	6	+ 35°C à + 40°C	2 h

Le temps de mise en œuvre est le temps moyen de mise en œuvre à la température du support la plus élevée.

Le temps de prise est le temps de durcissement minimum requis jusqu'à ce que la charge puisse être appliquée à la température du support la plus basse

Propriétés physiques

Propriétés		Valeur	Unité	Norme d'essai
Densité		1,5	g/cm ³	ASTM D 1875 à +20°C
Résistance à la compression	24 h	90	N/mm ²	ASTM D 695 à +20°C
	7 jours	100		
Résistance à la traction	24h	25	N/mm ²	ASTM D 638 à +20°C
	7 jours	27		
Allongement à la rupture	24 h	6,6	%	ASTM D 638 à +20°C
	7 jours	5,7		
Module de traction	24 h	6,7	GN/m ²	ASTM D 638 à +20°C
	7 jours	8,0		
Résistance à la flexion	24 h	45	N/mm ²	ASTM D 790 à +20°C
Température de fléchissement sous charge	7 jours	49	°C	ASTM D 648 à +20°C
COV		0	g/l	ASTM D 2369

Résistance chimique

Environnement chimique	Concentration	Résultat
Solution aqueuse Acide acétique	10%	C
Acétone	100%	✗
Solution aqueuse Chlorure d'aluminium	Saturé	✓
Solution aqueuse Nitrate d'aluminium	10%	✓
Solution d'ammoniaque	5%	✓
Carburant pour avion	100%	C
Benzène	100%	C
Acide benzoïque	Saturé	✓
Alcool benzylique	100%	✗
Solution d'hypochlorite de sodium	5 - 15%	✓
Alcool butylique	100%	C
Solution aqueuse de sulfate de calcium	Saturé	✓
Monoxyde de carbone	Gaz	✓
Tétrachlorure de carbone	100%	C
Eau chlorée	Saturé	✗
Chloro-benzène	100%	✗
Acide citrique en solution aqueuse	Saturé	✓
Cyclohexanol	100%	✓
Carburant diesel	100%	C
Diéthylène glycol	100%	✓
Éthanol	95%	✗
Solution aqueuse d'éthanol	20%	C
Heptane	100%	C
Hexane	100%	C
Acide chlorhydrique	10%	✓
	15%	✓
	25%	C
Sulfure d'hydrogène Gaz	100%	✓
Alcool isopropylique	100%	✗
Huile de lin	100%	✓
Huile de lubrification	100%	✓
Huile minérale	100%	✓
Paraffine / Kérosène (domestique)	100%	C
Solution aqueuse de phénol	1%	C
Acide phosphorique	50%	✓
Hydroxyde de potassium	10% / pH13	✓
Eau de mer	100%	C
Styrène	100%	C
Solution de dioxyde de soufre	10%	✓
Dioxyde de soufre (40°C)	5%	✓
Acide sulfurique	10%	✓
	50%	✓
Térébenthine	100%	C
Esprit blanc	100%	✓
Xylène	100%	C

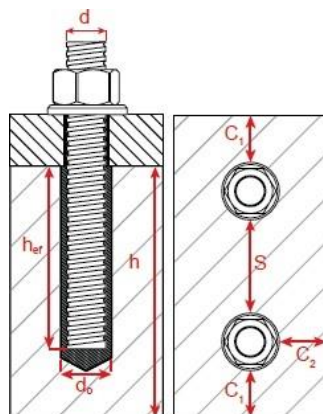
✓ = Résistant à 75°C avec au moins 80% des propriétés physiques conservées.

C = Contact uniquement jusqu'à un maximum de 25°C. ✗ = Non résistant.

Mise en œuvre

Paramètres d'installation – Tiges filetées

Propriété			Diamètre de l'ancrage							
			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Diamètre nominal du trou de forage	d0	mm	10	12	14	18	22	26	30	35
Diamètre de la brosse de nettoyage	db	mm	S11HF	S14HF	S14/15HF	S22HF	S24HF	S31HF	S31HF	S38HF
Couple Moment	Tinst	Nm	10	20	40	80	120	160	180	200
Profondeur minimale d'enfouissement										
Profondeur d'encastrement effective	hef	mm	60	60	70	80	90	96	108	120
Distance minimale entre les bords	cmin	mm	40	40	40	40	50	50	50	50
Espacement minimal des ancrages	smin	mm	40	40	40	40	50	50	50	50
Épaisseur minimale de l'élément	hmin	mm	hef + 30 mm ≥ 100 mm			hef + 2d0				
Profondeur maximale d'enfouissement										
Profondeur d'encastrement effective	hef	mm	160	200	240	320	400	480	540	600
Distance minimale entre les bords	cmin	mm	80	100	120	160	200	240	270	300
Espacement minimal des ancrages	smin	mm	80	100	120	160	200	240	270	300
Épaisseur minimale de l'élément	hmin	mm	hef + 30 mm ≥ 100 mm			hef + 2d0				



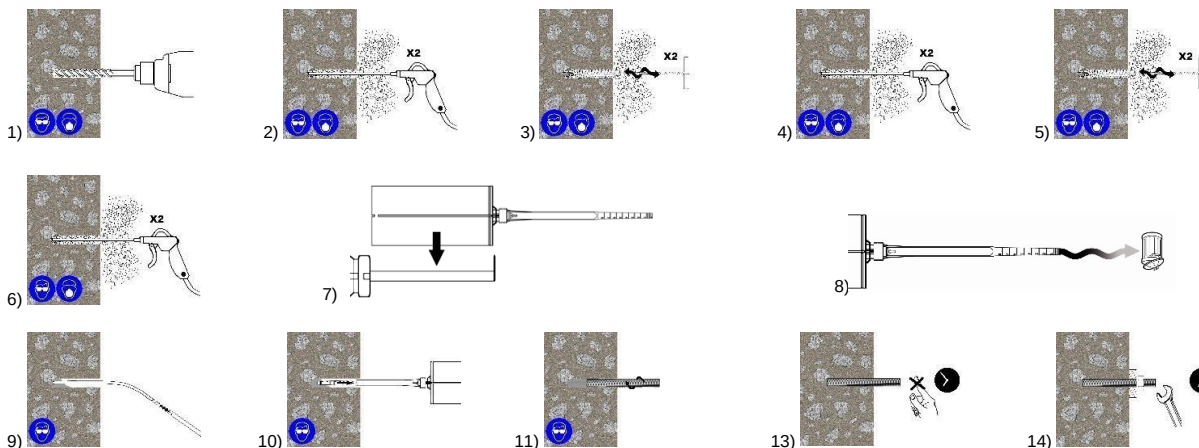
Paramètres d'installation – Barres d'armature

Propriété			Diamètre de l'ancre						
			8 mm	10 mm	12 mm	16 mm	20 mm	25 mm	32 mm
Diamètre nominal du trou de forage	d0	mm	12	14	16	20	25	32	40
Diamètre de la brosse de nettoyage	db	mm	S12/13HF	S14/15HF	S18HF	S22HF	S27HF	S35HF	S43HF
Couple Moment	Tinst	Nm	10	20	40	80	120	180	200
Profondeur minimale d'enfouissement									
Profondeur d'encastrement effective	hef	mm	60	60	70	80	90	100	128
Distance minimale entre les bords	cmin	mm	40	40	40	40	50	50	50
Espacement minimal des ancrages	smin	mm	40	40	40	40	50	50	50
Épaisseur minimale de l'élément	hmin	mm	hef + 30 mm ≥ 100 mm				hef + 2d0		
Profondeur maximale d'enfouissement									
Profondeur d'encastrement effective	hef	mm	160	200	240	320	400	500	640
Distance minimale entre les bords	cmin	mm	80	100	120	160	200	250	320
Espacement minimal des ancrages	smin	mm	80	100	120	160	200	250	320
Épaisseur minimale de l'élément	hmin	mm	hef + 30 mm ≥ 100 mm				hef + 2d0		

Instructions pour l'installation horizontale

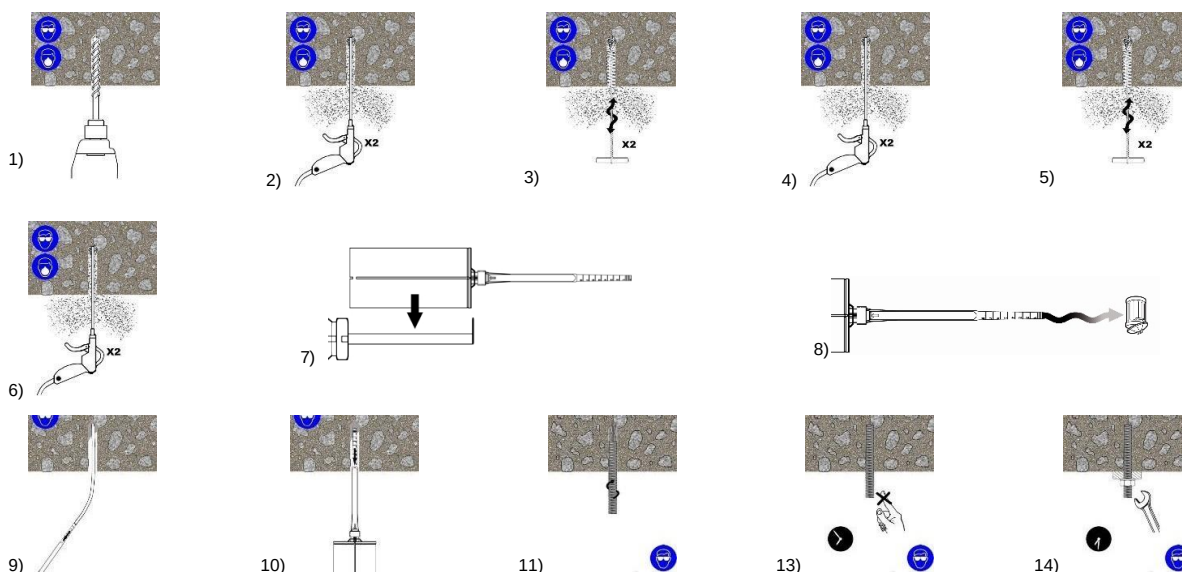
Avant de commencer l'installation, assurez-vous que l'opérateur est équipé d'un équipement de protection individuelle approprié, d'un marteau perforateur SDS, d'air, d'une brosse de nettoyage des trous, d'un outil de distribution de bonne qualité - manuel ou électrique -, d'une cartouche de produit chimique avec une buse de mélange et d'un tube d'extension, si nécessaire.

1. En utilisant le marteau perforateur SDS en mode marteau rotatif pour le perçage, avec un foret au carbure de taille appropriée, percez le trou au diamètre et à la profondeur spécifiés.
2. Insérez la lance à air au fond du trou et appuyez sur la gâchette pendant 2 secondes. L'air comprimé doit être propre - exempt d'eau et d'huile - et à une pression minimale de 6 bars. Effectuez l'opération de soufflage deux fois.
3. Sélectionnez la brosse de nettoyage des trous de la bonne taille. Assurez-vous que la brosse est en bon état et qu'elle a le bon diamètre. Insérez la brosse au fond du trou, en utilisant si nécessaire une rallonge de brosse pour atteindre le fond du trou, et retirez-la d'un mouvement de rotation. Il doit y avoir une interaction positive entre les poils en acier de la brosse et les parois du trou foré. Effectuez l'opération de brossage deux fois.
4. Répétition 2 (a) ou (b)
5. Répétition 3
6. Répétition 2 (a) ou (b)
7. Sélectionner la buse de mélange statique appropriée, en vérifiant que les éléments de mélange sont présents et corrects (ne pas modifier le mélangeur). Fixez la buse du mélangeur à la cartouche. Vérifiez que l'outil d'application est en bon état de fonctionnement. Placer la cartouche dans l'outil d'application.
8. Extruder un peu de résine jusqu'à l'obtention d'un mélange de couleur uniforme. La cartouche est maintenant prête à l'emploi.
9. Fixer un tube d'extension avec bouchon de résine (si nécessaire) à l'extrémité de la buse de mélange par emboîtement (les tubes d'extension peuvent être poussés dans les bouchons de résine et sont maintenus en place par un filetage interne grossier).
10. Insérer la buse de mélange jusqu'au fond du trou. Extruder la résine et retirer lentement la buse du trou. Veiller à ce qu'aucun vide d'air ne soit créé lors du retrait de la buse. Injecter la résine jusqu'à ce que le trou soit rempli aux $\frac{3}{4}$ environ et retirer la buse du trou.
11. Sélectionner l'élément d'ancrage en acier en veillant à ce qu'il soit exempt d'huile ou d'autres contaminants, et marquer la profondeur d'enfoncement requise. Insérer l'élément en acier dans le trou en effectuant un mouvement de rotation d'avant en arrière pour assurer un recouvrement complet, jusqu'à ce qu'il atteigne le fond du trou. L'excès de résine sera expulsé du trou de manière uniforme autour de l'élément en acier et il ne doit pas y avoir d'espace entre l'élément d'ancrage et la paroi du trou foré.
12. Nettoyez l'excès de résine autour de l'embouchure du trou.
13. Ne pas déranger l'ancrage jusqu'à ce que le temps de durcissement minimum soit écoulé. Se référer au calendrier des travaux et des charges pour déterminer le temps de durcissement approprié.
14. Positionnez l'appareil et serrez la cheville au couple d'installation approprié. Ne pas trop serrer la cheville car cela pourrait nuire à ses performances.



Instructions d'installation en hauteur

1. En utilisant le marteau perforateur SDS en mode marteau rotatif pour le perçage, avec un foret au carbure de taille appropriée, percez le trou au diamètre et à la profondeur spécifiés.
2. Insérez la lance à air au fond du trou et appuyez sur la gâchette pendant 2 secondes. L'air comprimé doit être propre - exempt d'eau et d'huile - et à une pression minimale de 6 bars. Effectuez l'opération de soufflage deux fois.
3. Sélectionnez la brosse de nettoyage des trous de la bonne taille. Assurez-vous que la brosse est en bon état et qu'elle a le bon diamètre. Insérez la brosse au fond du trou, en utilisant si nécessaire une rallonge de brosse pour atteindre le fond du trou, et retirez-la d'un mouvement de rotation. Il doit y avoir une interaction positive entre les poils en acier de la brosse et les parois du trou foré. Effectuez l'opération de brossage deux fois.
4. Répétition 2 (a) ou (b)
5. Répétition 3
6. Répétition 2 (a) ou (b)
7. Sélectionner la buse de mélange statique appropriée, en vérifiant que les éléments de mélange sont présents et corrects (ne pas modifier le mélangeur). Fixez la buse du mélangeur à la cartouche. Vérifiez que l'outil d'application est en bon état de fonctionnement. Placer la cartouche dans l'outil d'application.
8. Extruder un peu de résine jusqu'à l'obtention d'un mélange de couleur uniforme. La cartouche est maintenant prête à l'emploi.
9. Fixer un tube d'extension avec bouchon de résine (si nécessaire) à l'extrémité de la buse de mélange par emboîtement (les tubes d'extension peuvent être poussés dans les bouchons de résine et sont maintenus en place par un filetage interne grossier).
10. Insérer la buse de mélange jusqu'au fond du trou. Extruder la résine et retirer lentement la buse du trou. S'assurer qu'aucun vide d'air n'est créé lors du retrait de la buse. Injecter la résine jusqu'à ce que le trou soit rempli aux $\frac{3}{4}$ environ et retirer la buse du trou.
11. Sélectionner l'élément d'ancrage en acier en veillant à ce qu'il soit exempt d'huile ou d'autres contaminants, et marquer la profondeur d'enfoncement requise. Insérer l'élément en acier dans le trou en effectuant un mouvement de rotation d'avant en arrière pour assurer un recouvrement complet, jusqu'à ce qu'il atteigne le fond du trou. L'excès de résine sera expulsé du trou de manière uniforme autour de l'élément en acier et il ne doit pas y avoir d'espace entre l'élément d'ancrage et la paroi du trou foré.
12. Nettoyez l'excès de résine autour de l'embouchure du trou.
13. Ne pas déranger l'ancrage jusqu'à ce que le temps de durcissement minimum soit écoulé. Se référer au calendrier de travail et de charge pour déterminer le temps de durcissement approprié.
14. Positionnez l'appareil et serrez la cheville au couple d'installation approprié. Ne pas trop serrer la cheville car cela pourrait nuire à ses performances.



Rupture de l'acier en traction - Tiges filetées

Valeurs caractéristiques de résistance sous charge de traction

Qualité de l'acier			Diamètre de l'ancre							
			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Acier de qualité 4.6	NRk,s	(kN)	15	23	34	63	98	141	184	224
Facteur de sécurité partiel	γMs	(-)	2,00							
Qualité d'acier 5.8	NRk,s	(kN)	18	29	42	79	123	177	230	281
Facteur de sécurité partiel	γMs	(-)	1,50							
Qualité d'acier 8.8	NRk,s	(kN)	29	46	67	126	196	282	367	449
Facteur de sécurité partiel	γMs	(-)	1,50							
Acier de qualité 10.9*	NRk,s	(kN)	37	58	84	157	245	353	459	561
Facteur de sécurité partiel	γMs	(-)	1,33							
Acier inoxydable A2-70, A4-70	NRk,s	(kN)	26	41	59	110	172	247	321	393
Facteur de sécurité partiel	γMs	(-)	1,87							
Acier inoxydable A4-80	NRk,s	(kN)	29	46	67	126	196	282	367	449
Facteur de sécurité partiel	γMs	(-)	1,60							
Acier inoxydable 1.4529	NRk,s	(kN)	26	41	59	110	172	247	321	393
Facteur de sécurité partiel	γMs	(-)	1,50							
Acier inoxydable 1.4565	NRk,s	(kN)	26	41	59	110	172	247	321	393
Facteur de sécurité partiel	γMs	(-)	1,87							

*Les barres galvanisées à haute résistance sont sensibles à la fragilisation par l'hydrogène.

Rupture de l'acier en traction - Barres d'armature

Valeurs caractéristiques de résistance sous charge de traction

Qualité de l'acier			Diamètre de l'ancre						
			8 mm	10 mm	12 mm	16 mm	20 mm	25 mm	32mm
Barre d'armature BSt 500	NRk,s	(kN)	28	43	62	111	173	270	442
Facteur de sécurité partiel	γMs	(-)	1,40						

Résistance caractéristique - rupture combinée de l'arrachement et du cône de béton à l'aide de tiges filetées

Durée de vie de 50 et 100 ans

Plage de température : -40°C à +70°C

Propriété				Diamètre de l'ancre							
				M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Résistance caractéristique de l'adhérence dans le béton non fissuré		frk	N/mm²	14,0	13,0	13,0	12,0	12,0	11,0	10,0	9,0
Facteur de résistance du béton non fissuré	C25/30	ψc	-	1,02							
	C30/37			1,04							
	C35/45			1,06							
	C40/50			1,07							
	C45/55			1,08							
	C50/60			1,09							
Facteur de sécurité partiel		γMp	-	1,5							
Résistance caractéristique de l'adhérence dans le béton fissuré		frk	N/mm²	8,0	8,0	7,5	7,5	7,0	7,0	5,0	5,0
Facteur de résistance du béton fissuré	C25/30	ψc	-	1,02							
	C30/37			1,04							
	C35/45			1,06							
	C40/50			1,07							
	C45/55			1,08							
	C50/60			1,09							
Facteur de sécurité partiel		γMp	-	1,5							
Facteur d'influence de la charge soutenue		ψsus	-	0.72							

Échec du fractionnement

Propriété			Diamètre de l'ancre						
			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27
Distance caractéristique des bords	ccr,sp	mm	2hef						
Espacement caractéristique des ancrages	scr,sp	mm	2ccr,sp						
Facteur de sécurité partiel	γMsp	-	1,8						

Valeurs de résistance des tiges filetées dans le béton non fissuré

Plage de température : -40°C à +70°C

Propriété			Diamètre de l'ancrage							
			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Profondeur d'encastrement effective = MIN	Hef	mm	60	60	70	80	90	96	108	120
Résistance caractéristique	NRk	kN	12,06	15,08	19,79	25,76	30,74	33,86	40,41	47,32
Résistance à la conception	NRd	kN	8,04	10,05	13,19	17,17	20,49	22,57	26,94	31,55
Contrôler la résistance			Pullout	Pullout	Pullout	Cône en béton	Cône en béton	Cône en béton	Cône en béton	Cône en béton
Profondeur d'encastrement effective = 8d	Hef	mm	64	80	96	128	160	192	216	240
Résistance caractéristique	NRk	kN	12,87	20,11	27,14	48,25	70,37	95,78	91,61	113,10
Résistance de la conception	NRd	kN	8,58	13,40	18,10	32,17	46,91	63,85	61,07	75,40
Contrôler la résistance			Pullout	Pullout	Pullout	Pullout	Pullout	Cône en béton	Pullout	Pullout
Profondeur d'encastrement effective = STD	Hef	mm	80	90	110	128	170	240	270	300
Résistance caractéristique	NRk	kN	16,08	22,62	31,10	48,25	74,77	126,67	114,51	141,37
Résistance à la conception	NRd	kN	10,72	15,08	20,73	32,17	49,85	84,45	76,34	94,25
Contrôler la résistance			Pullout	Pullout	Pullout	Pullout	Pullout	Pullout	Pullout	Pullout
Profondeur d'encastrement effective = 12d	Hef	mm	96	120	144	192	240	288	324	360
Résistance caractéristique	NRk	kN	19,30	30,16	40,72	72,38	105,56	152,00	137,41	169,65
Résistance de la conception	NRd	kN	12,87	20,11	27,14	48,25	70,37	101,34	91,61	113,10
Contrôler la résistance			Pullout	Pullout	Pullout	Pullout	Pullout	Pullout	Pullout	Pullout
Profondeur d'enfouissement effective = 20d	hef	mm	160	200	240	320	400	480	540	600
Résistance caractéristique	NRk	kN	32,17	50,27	67,86	120,64	175,93	253,34	229,02	282,74
Résistance à la conception	NRd	kN	21,45	33,51	45,24	80,42	117,29	168,89	152,68	188,50
Contrôler la résistance			Pullout	Pullout	Pullout	Pullout	Pullout	Pullout	Pullout	Pullout

1. Les valeurs de résistance sont basées sur la combinaison de l'arrachement et de la rupture du cône de béton, ainsi que sur la rupture du cône de béton conformément à la norme EOTA TR029. La résistance à la rupture de l'acier doit également être prise en compte - c'est la valeur la plus faible qui prévaut.
2. Les valeurs de résistance sont données pour des ancrages simples sans bords rapprochés ni considérations de charge excentrique.
3. Les valeurs indiquées dans le tableau correspondent uniquement à la plage de température et aux conditions d'installation mentionnées ci-dessus.
4. Les températures à long terme sont celles qui restent à peu près constantes sur de longues périodes. Les températures à court terme se produisent sur de brefs intervalles, par exemple le cycle diurne.

5. La résistance à la compression du béton ($f_{ck,cube}$) est supposée être de 25 N/mm²
6. Les valeurs de résistance indiquées dans les tableaux supposent que la géométrie de la (des) cheville(s) et de l'élément en béton est suffisante pour éviter une rupture par fendage

Résistance caractéristique pour la catégorie de charge sismique C1 - Rupture combinée de l'arrachement et du cône de béton à l'aide de tiges filetées

Durée de vie de 50 et 100 ans

Plage de température : -40°C à +70°C

Catégorie de charge sismique C1		Diamètre de l'ancre							
		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Force d'adhérence caractéristique	τ_{Rk} (N/mm ²)	8,0	8,0	7,5	7,5	7,0	7,0	5,0	4,5
Facteur de sécurité partiel	γ_{Mp}	1,5							

Valeurs de résistance aux charges de traction pour les tiges filetées dans le béton fissuré

Catégorie de charge sismique C1

Plage de température : -40°C à +70°C

Propriété			Diamètre de l'ancre							
			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Profondeur d'encastrement effective = MIN	hef	mm	60	60	70	80	90	96	108	120
Résistance caractéristique	NRk	kN	12,06	15,08	19,79	25,76	30,74	33,86	40,41	47,32
Résistance de la conception	NRd	kN	8,04	10,05	13,19	17,17	20,49	22,57	26,94	31,55
Contrôler la résistance			Pullout	Pullout	Pullout	Cône en béton	Cône en béton	Cône en béton	Cône en béton	Cône en béton
Profondeur d'encastrement effective = 8d	hef	mm	64	80	96	128	160	192	216	240
Résistance caractéristique	NRk	kN	12,87	20,11	27,14	48,25	70,37	95,78	91,61	101,79
Résistance à la conception	NRd	kN	8,58	13,40	18,10	32,17	46,91	63,85	61,07	67,86
Contrôler la résistance			Pullout	Pullout	Pullout	Pullout	Pullout	Cône en béton	Pullout	Pullout
Profondeur d'encastrement effective = STD	hef	mm	80	90	110	128	170	240	270	300
Résistance caractéristique	NRk	kN	16,08	22,62	31,10	48,25	74,77	126,67	114,51	127,23
Résistance de la conception	NRd	kN	10,72	15,08	20,73	32,17	49,85	84,45	76,34	84,82
Contrôler la résistance			Pullout	Pullout	Pullout	Pullout	Pullout	Pullout	Pullout	Pullout
Profondeur d'encastrement effective = 12d	hef	mm	96	120	144	192	240	288	324	360
Résistance caractéristique	NRk	kN	19,30	30,16	40,72	72,38	105,56	152,00	137,41	152,68
Résistance de la conception	NRd	kN	12,87	20,11	27,14	48,25	70,37	101,34	91,61	101,79
Contrôler la résistance			Pullout	Pullout	Pullout	Pullout	Pullout	Pullout	Pullout	Pullout
Profondeur d'enfouissement effective = 20d	hef	mm	160	200	240	320	400	480	540	600

Résistance caractéristique	NRk	kN	32,17	50,27	67,86	120,64	175,93	152,00	229,02	254,47
Résistance de la conception	NRd	kN	21,45	33,51	45,24	80,42	117,29	101,34	152,68	169,65
Contrôler la résistance			Pullout	Pullout	Pullout	Pullout	Pullout	Pullout	Pullout	Pullout

1. Les valeurs de résistance sont basées sur la combinaison de l'arrachement et de la rupture du cône de béton, ainsi que sur la rupture du cône de béton conformément à la norme EOTA TR029. La résistance à la rupture de l'acier doit également être prise en compte - c'est la valeur la plus faible qui prévaut.
2. Les valeurs de résistance sont données pour des ancrages simples sans bords rapprochés ni considérations de charge excentrique.
3. Les valeurs indiquées dans le tableau correspondent uniquement à la plage de température et aux conditions d'installation mentionnées ci-dessus.
4. Les températures à long terme sont celles qui restent à peu près constantes sur de longues périodes. Les températures à court terme se produisent sur de brefs intervalles, par exemple le cycle diurne.
5. La résistance à la compression du béton ($f_{ck,cube}$) est supposée être de 25 N/mm².
6. Les valeurs de résistance indiquées dans les tableaux supposent que la géométrie de la (des) cheville(s) et de l'élément en béton est suffisante pour éviter une rupture par fendage.

Résistance caractéristique Catégorie de charge sismique C2 - Rupture combinée de l'arrachement et du cône de béton à l'aide de tiges filetées

Durée de vie de 50 et 100 ans

Plage de température : -40°C à +70°C

Catégorie de charge sismique C2			Diamètre de l'ancrage		
			M12	M16	M20
Résistance caractéristique de l'adhérence du béton fissuré sous action sismique (catégorie de performance C2)	f_{Rk}	N/mm ²	3,2	3,7	4,2
Facteur de sécurité partiel	γ_{Mp}	-	1,5		

Valeurs de résistance aux charges de traction pour les tiges filetées dans le béton fissuré

Catégorie de charge sismique C2

Plage de température : -40°C à +70°C

Propriété			Diamètre de l'ancrage		
			M12	M16	M20
Profondeur d'encastrement effective = MIN	h_{ef}	mm	70	80	90
Résistance caractéristique	NRk	kN	8,44	14,88	23,75
Résistance de la conception	NRd	kN	5,63	9,92	15,83
Contrôler la résistance			Pullout	Pullout	Pullout
Profondeur d'encastrement effective = 8d	h_{ef}	mm	96	128	160
Résistance caractéristique	NRk	kN	11,58	23,81	42,22
Résistance de la conception	NRd	kN	7,72	15,87	28,15
Contrôler la résistance			Pullout	Pullout	Pullout
Profondeur d'encastrement effective = STD	h_{ef}	mm	110	128	170
Résistance caractéristique	NRk	kN	13,27	23,81	44,86
Résistance de la conception	NRd	kN	8,85	15,87	29,91

Contrôler la résistance			Pullout	Pullout	Pullout
Profondeur d'encastrement effective = 12d	hef	mm	144	192	240
Résistance caractéristique	NRk	kN	17,37	35,71	63,33
Résistance à la conception	NRd	kN	11,58	23,81	42,22
Contrôler la résistance			Pullout	Pullout	Pullout
Profondeur d'enfouissement effective = 20d	hef	mm	240	320	400
Résistance caractéristique	NRk	kN	28,95	59,51	105,56
Résistance de la conception	NRd	kN	19,30	39,68	70,37
Contrôler la résistance			Pullout	Pullout	Pullout

1. Les valeurs de résistance sont basées sur la combinaison de l'arrachement et de la rupture du cône de béton, ainsi que sur la rupture du cône de béton conformément à la norme EOTA TR029. La résistance à la rupture de l'acier doit également être prise en compte - c'est la valeur la plus faible qui prévaut.
2. Les valeurs de résistance sont données pour des ancrages simples sans bords rapprochés ni considérations de charge excentrique.
3. Les valeurs indiquées dans le tableau correspondent uniquement à la plage de température et aux conditions d'installation mentionnées ci-dessus.
4. Les températures à long terme sont celles qui restent à peu près constantes sur de longues périodes. Les températures à court terme se produisent sur de brefs intervalles, par exemple le cycle diurne.
5. La résistance à la compression du béton ($f_{ck,cube}$) est supposée être de 25 N/mm².
6. Les valeurs de résistance indiquées dans les tableaux supposent que la géométrie de la (des) cheville(s) et de l'élément en béton est suffisante pour éviter une rupture par fendage.

Résistance caractéristique - rupture combinée de l'arrachement et du cône de béton à l'aide de barres d'armature

Durée de vie de 50 et 100 ans

Plage de température : -40°C à +70°C

Propriété				Diamètre de l'ancrage							
				8 mm	10 mm	12 mm	16 mm	20 mm	25 mm	32 mm	
Résistance caractéristique de l'adhérence dans le béton non fissuré		f_{Rk}	N/mm ²	12,0	12,0	12,0	11,0	11,0	11,0	7,0	
Facteur de résistance du béton non fissuré	C25/30	ψ_c	-	1,02							
	C30/37			1,04							
	C35/45			1,06							
	C40/50			1,07							
	C45/55			1,08							
	C50/60			1,09							
Facteur de sécurité partiel (sec et humide)		γ_{Mp}	-	1,5							
Facteur de sécurité partiel (inondé)		γ_{Mp}	-	1,8							
Résistance caractéristique de l'adhérence dans le béton fissuré		f_{Rk}	N/mm ²	7,0	10,0	9,0	9,0	8,0	8,0	5,0	
Facteur de résistance du béton fissuré	C25/30	ψ_c	-	1,02							
	C30/37			1,04							
	C35/45			1,06							
	C40/50			1,07							
	C45/55			1,08							
	C50/60			1,09							
Facteur de sécurité partiel (sec et humide)		γ_{Mp}	-	1,5							
Facteur de sécurité partiel (inondé)		γ_{Mp}	-	1,8							
Facteur d'influence de la charge soutenue		ψ_{sus}	-	0,72							

Échec du fractionnement

Propriété			Diamètre de l'ancrage						
			8 mm	10 mm	12 mm	16 mm	20 mm	25 mm	32 mm
Distance caractéristique des bords	ccr,sp	mm	2hef						
Espacement caractéristique des ancrages	scr,sp	mm	2ccr,sp						
Facteur de sécurité partiel	γMsp	-	1,8						

Valeurs de résistance des barres d'armature dans le béton non fissuré

Plage de température : -40°C à +70°C

Propriété			Diamètre de l'ancrage						
			8 mm	10 mm	12 mm	16 mm	20 mm	25 mm	32 mm
Profondeur d'encastrement effective = MIN	hef	mm	60	60	70	80	90	100	128
Résistance caractéristique	NRk	kN	18,10	22,62	29,58	36,13	43,12	50,50	73,13
Résistance de la conception	NRd	kN	12,06	15,08	19,72	24,09	28,75	33,67	48,75
Contrôler la résistance			Pullout	Pullout	Cône en béton	Cône en béton	Cône en béton	Cône en béton	Cône en béton
Profondeur d'encastrement effective = 8d	hef	mm	64	80	96	128	160	200	256
Résistance caractéristique	NRk	kN	19,30	30,16	43,43	70,77	102,20	142,84	152,00
Résistance de la conception	NRd	kN	12,87	20,11	28,95	47,18	68,14	95,22	101,34
Contrôler la résistance			Pullout	Pullout	Pullout	Pullout	Cône en béton	Cône en béton	Pullout
Profondeur d'encastrement effective = STD	hef	mm	80	90	110	128	170	250	300
Résistance caractéristique	NRk	kN	24,13	33,93	49,76	70,77	111,93	199,62	178,13
Résistance de la conception	NRd	kN	16,08	22,62	33,18	47,18	74,62	133,08	118,75
Contrôler la résistance			Pullout	Pullout	Pullout	Pullout	Cône en béton	Cône en béton	Pullout
Profondeur d'encastrement effective = 12d	hef	mm	96	120	144	192	240	300	384
Résistance caractéristique	NRk	kN	28,95	45,24	65,14	106,16	165,88	259,18	270,22
Résistance de la conception	NRd	kN	19,30	30,16	43,43	70,77	110,58	172,79	180,15
Contrôler la résistance			Pullout	Pullout	Pullout	Pullout	Pullout	Pullout	Pullout
Profondeur d'enfouissement effective = 20d	hef	mm	160	200	240	320	400	500	640
Résistance caractéristique	NRk	kN	48,25	75,40	108,57	176,93	276,46	431,96	450,38
Résistance de la conception	NRd	kN	32,17	50,27	72,38	117,96	184,31	287,98	300,25

Contrôler la résistance	Pullout	Pullout	Pullout	Pullout	Pullout	Pullout	Pullout
-------------------------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

1. Les valeurs de résistance sont basées sur la combinaison de l'arrachement et de la rupture du cône de béton, ainsi que sur la rupture du cône de béton conformément à la norme EOTA TR029. La résistance à la rupture de l'acier doit également être prise en compte - c'est la valeur la plus faible qui prévaut.
2. Les valeurs de résistance sont données pour des ancrages simples sans bords rapprochés ni considérations de charge excentrique.
3. Les valeurs indiquées dans le tableau correspondent uniquement à la plage de température et aux conditions d'installation mentionnées ci-dessus.
4. Les températures à long terme sont celles qui restent à peu près constantes sur de longues périodes. Les températures à court terme se produisent sur de brefs intervalles, par exemple le cycle diurne.
5. La résistance à la compression du béton ($f_{ck,cube}$) est supposée être de 25 N/mm².
6. Les valeurs de résistance indiquées dans les tableaux supposent que la géométrie de la (des) cheville(s) et de l'élément en béton est suffisante pour éviter une rupture par fendage.

Valeurs de résistance des barres d'armature dans le béton fissuré

Plage de température : -40°C à +70°C

Propriété			Diamètre de l'ancre						
			8mm	10 mm	12 mm	16 mm	20 mm	25 mm	32 mm
Profondeur d'encastrement effective = MIN	hef	mm	60	60	70	80	90	100	128
Résistance caractéristique	NRk	kN	10,56	16,73	21,08	25,76	30,74	36,00	52,13
Résistance à la conception	NRd	kN	7,04	11,15	14,06	17,17	20,49	24,00	34,76
Contrôler la résistance			Pullout	Cône en béton	Cône en béton	Cône en béton	Cône en béton	Cône en béton	Cône en béton
Profondeur d'encastrement effective = 8d	hef	mm	64	80	96	128	160	200	256
Résistance caractéristique	NRk	kN	11,26	25,13	32,57	52,13	72,86	101,82	108,57
Résistance de la conception	NRd	kN	7,51	16,76	21,71	34,76	48,57	67,88	72,38
Contrôler la résistance			Pullout	Pullout	Pullout	Cône en béton	Cône en béton	Cône en béton	Pullout
Profondeur d'encastrement effective = STD	hef	mm	80	90	110	128	170	250	300
Résistance caractéristique	NRk	kN	14,07	28,27	37,32	52,13	79,80	142,30	127,23
Résistance à la conception	NRd	kN	9,38	18,85	24,88	34,76	53,20	94,87	84,82
Contrôler la résistance			Pullout	Pullout	Pullout	Cône en béton	Cône en béton	Cône en béton	Pullout
Profondeur d'encastrement effective = 12d	hef	mm	96	120	144	192	240	300	384
Résistance caractéristique	NRk	kN	16,89	37,70	48,86	86,86	120,64	188,50	193,02
Résistance à la conception	NRd	kN	11,26	25,13	32,57	57,91	80,42	125,66	128,68
Contrôler la résistance			Pullout	Pullout	Pullout	Pullout	Pullout	Pullout	Pullout
Profondeur d'enfouissement effective = 20d	hef	mm	160	200	240	320	400	500	640
Résistance caractéristique	NRk	kN	28,15	62,83	81,43	144,76	201,06	314,16	321,70
Résistance de la conception	NRd	kN	18,77	41,89	54,29	96,51	134,04	209,44	214,47
Contrôler la résistance			Pullout	Pullout	Pullout	Pullout	Pullout	Pullout	Pullout

1. Les valeurs de résistance sont basées sur la combinaison de l'arrachement et de la rupture du cône de béton, ainsi que sur la rupture du cône de béton conformément à la norme EOTA TR029. La résistance à la rupture de l'acier doit également être prise en compte - c'est la valeur la plus faible qui prévaut.

2. Les valeurs de résistance sont données pour des ancrages simples sans bords rapprochés ni considérations de charge excentrique.
3. Les valeurs indiquées dans le tableau correspondent uniquement à la plage de température et aux conditions d'installation mentionnées ci-dessus.
4. Les températures à long terme sont celles qui restent à peu près constantes sur de longues périodes. Les températures à court terme se produisent sur de brefs intervalles, par exemple le cycle diurne.
5. La résistance à la compression du béton ($f_{ck,cube}$) est supposée être de 25 N/mm².
6. Les valeurs de résistance indiquées dans les tableaux supposent que la géométrie de la (des) cheville(s) et de l'élément en béton est suffisante pour éviter une rupture par fendage.

Résistance caractéristique pour la catégorie de charge sismique C1 - Rupture combinée de l'arrachement et du cône de béton à l'aide d'armatures

Durée de vie de 50 et 100 ans

Catégorie de charge sismique C1		Diamètre de l'ancrage					
		10 mm	12 mm	16 mm	20 mm	25 mm	32 mm
Résistance caractéristique de l'adhérence du béton fissuré sous action sismique (catégorie de performance C1)	τ_{Rk} (N/mm ²)	8,9	9,0	9,0	8,0	7,5	4,8
Facteur de sécurité partiel (sec et humide)	γ_{Mp}	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

Valeurs de résistance aux charges de traction pour les barres d'armature dans le béton fissuré Catégorie de charge sismique C1

Plage de température : -40°C à +70°C

Propriété			Diamètre de l'ancrage					
			10 mm	12 mm	16 mm	20 mm	25 mm	32 mm
Profondeur d'encastrement effective = MIN	hef	mm	60	70	80	90	100	128
Résistance caractéristique	NRk	kN	16,73	21,08	25,76	30,74	36,00	52,13
Résistance de la conception	NRd	kN	11,15	14,06	17,17	20,49	24,00	34,76
Contrôler la résistance			Cône en béton	Cône en béton	Cône en béton	Cône en béton	Cône en béton	Cône en béton
Profondeur d'encastrement effective = 8d	hef	mm	80	96	128	160	200	256
Résistance caractéristique	NRk	kN	22,37	32,57	52,13	72,86	101,82	123,53
Résistance à la conception	NRd	kN	14,91	21,71	34,76	48,57	67,88	82,35
Contrôler la résistance			Pullout	Pullout	Cône en béton	Cône en béton	Cône en béton	Pullout
Profondeur d'encastrement effective = STD	hef	mm	90	110	128	170	250	300
Résistance caractéristique	NRk	kN	25,16	37,32	52,13	79,80	142,30	144,76
Résistance à la conception	NRd	kN	16,78	24,88	34,76	53,20	94,87	96,51
Contrôler la résistance			Pullout	Pullout	Cône en béton	Cône en béton	Cône en béton	Pullout
Profondeur d'encastrement effective = 12d	hef	mm	120	144	192	240	300	384
Résistance caractéristique	NRk	kN	33,55	48,86	86,86	120,64	176,71	185,30
Résistance à la conception	NRd	kN	22,37	32,57	57,91	80,42	117,81	123,53
Contrôler la résistance			Pullout	Pullout	Pullout	Pullout	Pullout	Pullout

Profondeur d'enfouissement effective = 20d	hef	mm	200	240	320	400	500	640
Résistance caractéristique	NRk	kN	55,92	81,43	144,76	201,06	294,52	308,83
Résistance de la conception	NRd	kN	37,28	54,29	96,51	134,04	196,35	205,89
Contrôler la résistance			Pullout	Pullout	Pullout	Pullout	Pullout	Pullout

1. Les valeurs de résistance sont basées sur la combinaison de l'arrachement et de la rupture du cône de béton, ainsi que sur la rupture du cône de béton conformément à la norme EOTA TR029. La résistance à la rupture de l'acier doit également être prise en compte - c'est la valeur la plus faible qui prévaut.
2. Les valeurs de résistance sont données pour des ancrages simples sans bords rapprochés ni considérations de charge excentrique.
3. Les valeurs indiquées dans le tableau correspondent uniquement à la plage de température et aux conditions d'installation mentionnées ci-dessus.
4. Les températures à long terme sont celles qui restent à peu près constantes sur de longues périodes. Les températures à court terme se produisent sur de brefs intervalles, par exemple le cycle diurne.
5. La résistance à la compression du béton ($f_{ck,cube}$) est supposée être de 25 N/mm².
6. Les valeurs de résistance indiquées dans les tableaux supposent que la géométrie de la (des) cheville(s) et de l'élément en béton est suffisante pour éviter une rupture par fendage.

Paramètres d'installation pour les connexions de barres d'armature post-installées

Barre d'armature		Diamètre du trou de forage (mm)	Brosse de nettoyage (mm)	Longueur min. Longueur d'ancrage (mm)	Longueur min. Longueur du recouvrement /de la jonction (mm)	Profondeur max. Profondeur d'encastrement (mm)
Diamètre (mm)	f_{yk} (N/mm ²)					
8	500	12	S12HF S13HF	113	200	400
10	500	14	S14HF S15HF	142	200	500
12	500	16	S18HF	170	200	600
14	500	18	S22HF	198	210	700
16	500	20	S22HF	227	240	800
20	500	25	S27HF	284	300	1000
25	500	32	S35HF	354	375	1000
28	500	35	S38HF	397	420	1000
32	500	40	S43HF	454	480	1000

Valeurs de résistance à l'adhérence - Trous forés au marteau ou à l'air comprimé

Durée de vie de 50 et 100 ans

Valeurs de conception de la résistance ultime à l'adhérence f_{bd} en N/mm² pour le forage au marteau rotatif et le forage à l'air comprimé pour de bonnes conditions d'adhérence.

Barre d'armature Ø (mm)	Classe béton								
	C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
8	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
10	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
12	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
14	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
16	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
20	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
25	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
28	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
32	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	3,7	3,7

Les valeurs tabulées sont valables pour de bonnes conditions d'adhérence conformément à la norme EN 1992-1-1. Pour toutes les autres conditions d'adhérence, multiplier les valeurs de f_{bd} par 0,7.

Valeurs de résistance à l'adhérence - Trous forés par carottage au diamant

Durée de vie de 50 et 100 ans

Valeurs de conception de la résistance ultime à l'adhérence f_{bd} en N/mm² pour le carottage au diamant dans de bonnes conditions d'adhérence

Barre d'armature Ø (mm)	Classe béton								
	C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
8	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
10	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
12	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
14	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
16	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
20	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
25	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
28	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,0
32	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,4	3,4	3,4

Les valeurs tabulées sont valables pour de bonnes conditions d'adhérence conformément à la norme EN 1992-1-1. Pour toutes les autres conditions d'adhérence, multipliez les valeurs de f_{bd} par 0,7.

Remarques importantes

Utilisation dans les substrats poreux

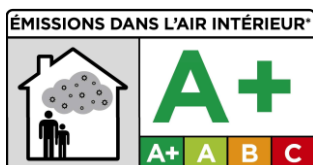
Cet ancrage collé n'est pas destiné à être utilisé comme produit cosmétique ou décoratif. En cas d'ancrage dans une pierre poreuse ou reconstituée, il est recommandé de demander une assistance technique. En raison de la nature du produit, la migration du monomère dans la résine peut provoquer des taches sur certains matériaux. En cas de doute, il est conseillé de tester la résine en l'appliquant sur une petite zone discrète et de la tester avant de l'utiliser sur le projet.

Note importante

Bien que tous les soins raisonnables soient apportés à la compilation des données techniques sur les produits de la Société, toutes les recommandations ou suggestions concernant l'utilisation de ces produits sont faites sans garantie, étant donné que les conditions d'utilisation échappent au contrôle de la Société. Il incombe au client de s'assurer que chaque produit convient à l'usage qu'il entend en faire, que les conditions réelles d'utilisation sont appropriées et que, à la lumière de notre programme continu de recherche et de développement, les informations relatives à chaque produit n'ont pas été remplacées.

Sécurité

Consulter la fiche de données de sécurité.



**Information sur le niveau d'émissions de substances volatiles dans l'air intérieur présentant un risque de toxicité par inhalation, sur une échelle de classe allant de A+ (très faibles émissions) à C (fortes émissions).*

Stockage

A conserver dans leur emballage d'origine, dans le bon sens et dans un endroit frais et sec (+5°C à +25°C) à l'abri de la lumière directe du soleil.

La durée de conservation sera de 24 mois à compter de la date de fabrication.

Conditionnement

Cartouches juxtaposées de 585 ml fermés par un bouchon à vis.

Carton de 12 cartouches munies de leur buse (embout mélangeur).

Accessoires associés :

- Sachets de 10 buses supplémentaires
- Pistolet (sur demande)

Les renseignements contenus dans ce document sont donnés à titre indicatif et correspondent à nos connaissances actuelles. Ils ne peuvent en aucun cas engager notre responsabilité en cas d'utilisation non conforme ou inadaptée de nos produits.

Etant donné les multiples possibilités d'emploi, nos recommandations ne dispensent pas les utilisateurs d'effectuer leurs propres essais. Notre laboratoire et le service technique vous fourniront les renseignements que vous désirez et se tiennent à votre entière disposition.

TAM Groupe Z.I. Avenue Albert Einstein.
CS 90043 - 77555 Moissy Cramayel Cedex - France
S.A.S. au capital de 883 332 € RCS Melun B
SIRET 313 659 674 00029 - FR 76 313 659 674

Tél. : + 33 1 64 13 30 00 – tamgroupe@tamgroupe.fr – www.tamgroupe.fr