

kiener + wittlin

Programme



mkt.ch

MKT[®]

... un lien fort

Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications au produit qui, de notre point de vue, servent à améliorer la qualité, même sans préavis, ou d'une notification à tout moment. Les illustrations peuvent être des exemples dont l'apparence peut différer de celle de la marchandise livrée. Nous nous réservons le droit de faire des erreurs et déclinons toute responsabilité en cas de faute d'impression. Nos recommandations techniques d'application correspondent à l'état actuel de nos connaissances scientifiques et pratiques. Elles ne dispensent pas l'acheteur de vérifier lui-même, sous sa propre responsabilité, l'adéquation de nos produits à l'usage prévu. Nos conditions générales de vente s'appliquent.

Depuis sa création en 1990, MKT Metall-Kunststoff-Technik GmbH & Co. KG n'a cessé de développer et de poser des jalons qui ont fait de l'entreprise un fournisseur leader dans le domaine de la technologie de fixation. Grâce à l'innovation, un engagement et une orientation claire vers la qualité, MKT n'a cessé de se développer et a remporté de nombreux succès. Cette success story se caractérise par des événements et des réalisations marquantes qui reflètent la croissance et le développement de l'entreprise.

Nous attirons votre attention sur le fait que MKT fournit également des produits hors programme standard. Ces dimensions ou versions différentes constituent des solutions spéciales destinées par exemple à la construction des tunnels. Nous proposons en outre des ancrages réalisés dans les aciers spéciaux 1.4529, 1.4571 et 1.4462. MKT se tient à votre disposition pour toute question relevant des techniques d'utilisation. Que vous soyez client ou simplement intéressé par notre programme, n'hésitez pas à nous consulter !

NOUVEAUTÉS:

→ Goujon à bague BZ3

Le goujon d'ancrage BZ3 en acier galvanisé et en acier inoxydable A4 avec le diamètre M20 a été ajouté au programme. Maintenant disponible dans les tailles M8 à M16. Dorénavant, le goujon d'ancrage BZ3 HCR M8 à M16 est également disponible pour les applications dans des conditions environnementales particulièrement agressives.

→ Vis à béton BSZ-SU

La vis à béton BSZ-SU maintenant à nouveau disponible avec le revêtement à paillettes de zinc. La vis à béton MKT BSZ-SU ZL - la vis à béton avec le revêtement à paillettes de zinc avec une tête hexagonale pour une installation rapide et une fixation permanente. Le revêtement en paillettes de zinc assure un haut niveau de protection cathodique contre la corrosion, en particulier dans un environnement avec une humidité élevée. Elle a aussi une haute résistance à l'abrasion mécanique et chimique.

→ Fixation conforme WHG avec MKT VMH et VME plus

Système d'injection VMH :

- Spécialement pour les surfaces en béton étanches aux liquides (béton FD/FDE)
- Avec homologation générale

Système d'injection VME plus :

- Spécialement pour les surfaces en béton enduit
- Avec homologation générale pour quatre matériaux de revêtement

→ Cheville chimique VZ

La cheville composite VZ a été étendue pour inclure des douilles taraudées M16 et M24.

→ Clou de plafond DN

Le clou de plafond DN est la suite du développement du clou de plafond TDN éprouvé et brille par sa facilité de mise en œuvre et sa haute qualité. Ainsi que sa capacité à reprendre des charges élevées même sous l'influence du feu.

→ La nouvelle génération de pistolet à presser MKT avec batterie VM-P

Notre nouvelle génération de pistolet à presser MKT avec batterie VM-P - le pistolet sans fil professionnel d'une conception robuste, offre le maximum de confort et de performance pour les cartouches 345, 380, 585 et 825.



Choisir le bon ancrage

		Ancrages mécaniques pour charges lourdes															
		Goujon à bague BZ3	Goujon à bague BZ3 A4 / HCR	Goujon à bague BZ3 dyn	Goujon à bague BZ3 dyn A4	Goujon à bague BZ plus / sh	Goujon à bague BZ plus A4	Goujon à bague BZ-IG	Goujon à bague BZ-IG A4/HCR	Goujon à bague B	Goujon à bague B feuerverz.	Goujon à bague	Goujon à bague B-IG / B-IG A4	Cheville d'ancrage N, N-K	Cheville d'ancrage N-M	Cheville à frapper E, ES	Cheville à frapper E A4 / E HCR
	Béton fissuré	•	•	•	•	•	•	•	•								
	Béton non fissuré	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
	Cheilles pour usage multiple dans le béton ¹⁾											•		•	•	•	•
	Connecteur béton-béton																
	Dalles de plafond en béton alvéolé précontraint															•	
	Maçonnerie creuse																
	Maçonnerie pleine																
	Béton cellulaire sans tamis d'injection																
	Plaques de plâtre-carton																
	Asphalte																
	Évaluation ETA	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•
	Agrément DIBT																
	Tenue au feu certifiée	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•
	Protection incendie testée tunnel		•			•								•			
	Notation UKTA	•	•			•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•
	Agrément ICC																
	Agrément en fatigue (dynamique)			•	•												
	Agrément parasismique	•	•	•	•	•	•										
	Agrément VdS	•				•	•	•	•						•	•	•
	Fixation WHG																
	Agrément FM					•	•			•		• ³⁾				•	•
	Certification de résistance au choc	•				•	•	•	•								
	Acier galvanisé	•		•		•		•		•			•	•	•	•	•
	Acier galvanisé à chaud					• ²⁾					•						
	Achier inox A4		•		•		•	•	•			•	•	•			•
	Achier inox HCR, 1.4529		•		• ⁴⁾			•	•			•	•	•			•
	Couronne de perçage à extraction	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Logiciel de dimensionnement	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•

¹⁾Dans le béton fissuré et non fissuré

²⁾Acier, galvanisé à chaud par diffusion

³⁾Achier inox A4

⁴⁾Sur demande

⁵⁾Acier, revêtement en zinc lamellaire

Agréments, homologations et certifications



Évaluation Technique Européenne (ETA) avec marquage CE.



Agrément de résistance au choc de l'Office fédéral de la protection de la population OFPP, Berne, Suisse.



Nationale Zulassung des Deutschen Institutes für Bautechnik, Berlin



Approbation générale de conception pour les systèmes WHG



Ancrages homologués pour les contraintes en fatigue (dynamiques).



Factory Mutual (FM), agrément U.S. relatif à l'installation de systèmes automatiques d'extinction d'incendie.



Désigne les chevilles aptes à l'utilisation dans des conditions sismiques.



Agrément relatif à l'installation de systèmes automatiques d'extinction d'incendie dans le béton selon les stipulations de la compagnie d'assurances VdS Schadenverhütung GmbH.



L'évaluation technique européenne des produits labellisés La durée de vie de la cheville d'ancrage a été améliorée à 100 ans pour l'ancrage dans le béton. De cette façon ces systèmes de fixation ne sont pas destinés qu'à une seule période d'utilisation de 50 ans, mais aussi à 100 ans.



Agrément de la compagnie d'assurances VdS Schadenverhütung GmbH relatif à l'installation de systèmes automatiques d'extinction d'incendie dans les dalles de plafond en béton alvéolé précontraint.



Tenue au feu certifiée selon DIN 4102-2, catégories de résistance au feu F30/R30, F60/R60, F90/R90 et F120/R120. Voir également page 192-195.



Certification NSFF des Etats-Unis d'Amérique pour utilisation dans des systèmes d'eau potable.



Protection incendie testée selon la courbe de températures tunnel ZTV. Voir également page 196/197.



Indique la classe d'émission selon le décret français sur les émissions d'air à l'intérieur des produits de construction (n° 2011-231 du 23/03/2011). L'échelle va de A+ (très faibles émissions) à C (émissions importantes).



Protection incendie testée selon la courbe de températures tunnel RWS.



Acier inox (A4 ou HCR 1.4529).



Agrément technique de l'Institut allemand pour les techniques du bâtiment DIBt, Berlin.



Si la MKT Couronne de perçage à extraction SB a été utilisée pour la création du trou foré, le nettoyage ultérieur peut être supprimé.



Evaluation UKTA



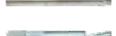
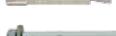
Ancrages couverts par le logiciel de dimensionnement MKT. Certified to NSF/ANSI 61



Agrément ICC des Etats-Unis d'Amérique

Sommaire

Ancrages mécaniques pour charges lourdes

Goujon à bague BZ3 / BZ3-U		8-11
Goujon à bague BZ3 A4 / BZ3-U A4		12-15
Goujon à bague BZ3 HCR		16-18
Goujon à bague BZ3 dynamic		20-21
Goujon à bague BZ3 dynamic A4		22-23
Goujon à bague BZ plus / BZ plus sh / BZ-U plus / BZ-UH plus		24-27
Goujon à bague BZ plus A4 / BZ-U plus A4		28-31
Goujon à bague BZ-IG		32-34
Goujon à bague BZ-IG A4		35-37
Goujon à bague B / B-U		38-41
Goujon à bague B feuerverzinkt		42-44
Goujon à bague B A4 / B HCR		45-48
Goujon à bague B-W		49
Goujon à bague B-IG / B-IG A4		50-51
Cheville d'ancrage N / N-K / N-M / N A4 / N-K A4 / N HCR / N-K HCR		52-55
Cheville à frapper E / ES		56-60
Cheville à frapper ED		61
Cheville à frapper ED-DW15		62
Cheville à frapper E A4 / ES A4 / E HCR		63-65
Ancrage Easy pour plafond alvéolé précontraint		66-67
Ancrage Easy A4 pour plafond alvéolé précontraint		68-69
Cheville d'ancrage fixation lourde SZ		70-72
Cheville d'ancrage fixation lourde SZ A4		73-75
Cheville d'ancrage fixation lourde SLZ		76-77
Cheville d'ancrage fixation lourde SL / SL A4		78-79
Vis à béton BSZ		80-87
Vis à béton BSZ2 A4		88-91
Vis à béton BSZ-B A4		92-93
Vis pour asphalte AS		94-95
Rondelle de remplissage VS / VS A4		96

Ancrages chimiques

Système à injection VMZ / VMZ-A / VMZ-A A4 / VMZ-A HCR		100-108
Système à injection VMZ-IG / VMZ-IG A4		109-112
Système à injection VMZ dynamic		113-117
Système à injection VMH		118-125
Système à injection VMU plus / VMU plus Polar		126-140
Système à injection VME plus		141-147
Système à injection VM-EA		148-156
Cheville chimique VZ / V-A / V-A A4 / V-A HCR		157-160
Cheville chimique VZ-IG / VZ-IG 8.8 / VZ-IG A4		162-164
Cheville chimique V-IG		165-166
Tige d'ancrage, tamis et tirant pour système d'injection MKT		167-171
Couronne de perçage à extraction SB/Cloche d'aspiration ASG		172
Accessoires systèmes à injection		173-179
Rondelle de remplissage VS / VS A4		178
Bague WHG Nouveautés		179

Ancrages pour fixations légères

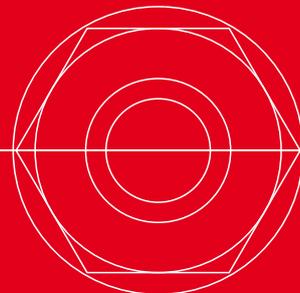
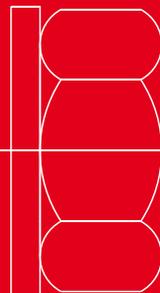
Cheville de plafond DN Nouveautés		182
Cheville à frapper ND		183
Cheville universelle UD		184
Cheville standard nylon NSD		185
Cheville pour plaques de plâtre-carton GKD		186

Service

Logiciel de dimensionnement		190-191
Tableaux protection incendie		192-197

Ancrages mécaniques pour charges lourdes





Goujon à bague BZ3

Acier galvanisé



Goujon à bague BZ3

Plage de charge: 3,4 kN–47,9 kN
Type de béton: C20/25–C50/60

Descriptif

Le goujon d'ancrage BZ3 avec l'évaluation technique européenne combine les charges de traction et transversales admissibles les plus élevées avec des charges variables en fonction de la profondeur d'ancrage. Ce faisant, elle établit des échelles de valeur en termes de performances et de flexibilité des chevilles à expansion mécanique.

Grâce à ses propriétés, le boulon d'ancrage BZ3 permet dans de nombreux cas des charges plus élevées avec la même profondeur de pose que les autres modèles; Ces charges peuvent être encore augmentées en les plaçant plus profondément. De cette manière, les points d'attache ou les fixations qui ne sont pas possible avec les ancrages conventionnels peuvent être sauvegardés. En raison des charges admissibles généralement plus élevées, le BZ3 est souvent installé moins profondément que les boulons d'ancrage conventionnels. Des versions extra-courtes sont disponibles à cet effet. De cette manière, les temps de perçage et de pose peuvent être réduits et le risque de toucher les aciers d'armature diminue. La méthode de calcul innovante qui prend en compte la profondeur d'ancrage et l'épaisseur du béton, permet de plus petites distances d'entraxe et de bords pour chaque application. Cette flexibilité permet une parfaite adaptation à la situation de montage et favorise des fixations économiquement plus intéressantes. À travers l'optimisation du matériel, de la géométrie et du procédé de fabrication les performances du goujon d'ancrage ont été augmentées considérablement en relation de l'impact dû au tremblement de terre. Economie du temps de pose pour réaliser le couple de serrage et pour atteindre la marque colorée qui indique la profondeur minimale d'ancrage. Ceci permet des temps de montage plus courts et augmente la sécurité de l'assemblage.

Le goujon d'ancrage BZ3 permet également l'utilisation optionnelle de l'écrou à chapeau HM. L'écrou borgne HM évite les blessures et donne de nouvelles possibilités de conception pour des applications architecturales exigeantes.

Avantages

- Le goujon d'ancrage avec les charges admissibles les plus élevées et avec différentes profondeurs d'ancrage
- Évaluation Technique Européenne ETA-19/0619 pour une utilisation dans le béton fissuré et non fissuré (Option 1), en relation avec l'impact sismique des catégories C1 et C2 et pour une application en cas d'incendie (R30–R120)
- Pour des charges plus élevées sous influence sismique, l'espace annulaire entre le goujon d'ancrage et la fixation sera fermé à l'aide du disque de remplissage VS et le mortier d'injection MKT
- Faibles profondeurs d'ancrage
- Nouvelle méthode de calcul en fonction de la profondeur d'ancrage et de l'épaisseur du substrat
- La grande flexibilité permet une adaptation optimale aux situations de montage et augmente ainsi la rentabilité

¹⁾ À partir de la profondeur d'ancrage standard

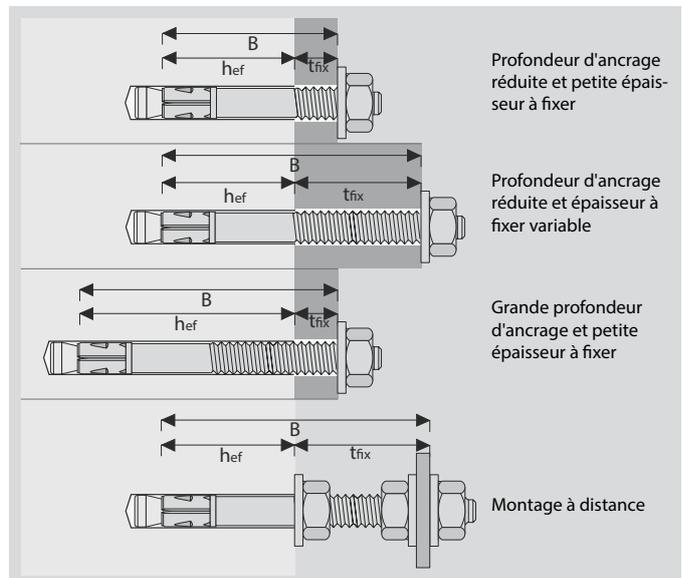


- Également disponible en versions extra-courtes
- Moins de tours de l'écrou jusqu'à ce que le couple de serrage soit atteint
- Marquage couleur de la profondeur d'ancrage minimale
- Approbation choc de l'Office fédéral de la protection civile, Suisse¹⁾
- L'ETA-19/0619 couvre également les tailles M8 et M10 en application dans le béton fibré
- BZ3 M20 ne nécessite pas de nettoyage supplémentaire du forage ; souffler dans le forage trois fois suffit

Applications possibles

Ancrage pour charges moyennes à lourdes dans le béton fissuré et non fissuré: potences, poutres en acier, fixations de balustrades, chemins de câbles, cheminements de canalisations, structures en bois, consoles, fixations en zones sismiques, etc.

Exemples de mise en oeuvre BZ3



Goujon à bague BZ3



- Acier galvanisé
- Homologué pour béton fissuré et non fissuré
- Profondeurs d'ancrage variables

Désignation	N° Réf.	Trou foré-Ø do mm	Profondeur standard d'ancrage		Profondeur réduite d'ancrage		Profondeur d'ancrage variables			Seismic C1 / C2	Longueur de la chev. l mm	Filetage mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg	
			Épaisseur à fixer tfix,std mm	Profondeur d'ancrage hef,std mm	Épaisseur à fixer tfix,max mm	Profondeur d'ancrage hef,min mm	Longueur utilisable B mm	Épaisseur à fixer tfix mm	Profondeur du trou foré h1 mm						Profondeur de pose hnom
BZ3 M8x60/0-5	20105001	8	-	-	5	35	40	B-hef	hef + 10	hef + 8	- / -	60	M8x18	100	2,55
BZ3 M8x65/0-10	20110001	8	-	-	10	35	45	B-hef	hef + 10	hef + 8	✓ / ✓ ¹⁾	65	M8x23	100	2,71
BZ3 M8x75/0-20	20115001	8	10	45	20	35	55	B-hef	hef + 10	hef + 8	✓ / ✓ ¹⁾	75	M8x33	100	3,01
BZ3 M8x80/0-25	20125001	8	15	45	25	35	60	B-hef	hef + 10	hef + 8	✓ / ✓ ¹⁾	80	M8x38	100	3,17
BZ3 M8x95/0-40	20140001	8	30	45	40	35	75	B-hef	hef + 10	hef + 8	✓ / ✓ ¹⁾	95	M8x53	100	3,64
BZ3 M8x115/5-60	20150001	8	50	45	60	35	95	B-hef	hef + 10	hef + 8	✓ / ✓ ¹⁾	115	M8x73	100	4,36
BZ3 M8x165/55-110	20170001	8	100	45	110	35	145	B-hef	hef + 10	hef + 8	✓ / ✓ ¹⁾	165	M8x123	50	2,96
BZ3 M10x70/0-10	20205001	10	-	-	10	40	50	B-hef	hef + 11	hef + 9	✓ / ✓	70	M10x25	50	2,58
BZ3 M10x80/0-20	20210001	10	-	-	20	40	60	B-hef	hef + 11	hef + 9	✓ / ✓	80	M10x35	50	2,80
BZ3 M10x90/0-30	20215001	10	10	60	30	40	70	B-hef	hef + 11	hef + 9	✓ / ✓	90	M10x45	50	3,05
BZ3 M10x95/0-35	20220001	10	15	60	35	40	75	B-hef	hef + 11	hef + 9	✓ / ✓	95	M10x50	50	3,16
BZ3 M10x100/0-40	20225001	10	20	60	40	40	80	B-hef	hef + 11	hef + 9	✓ / ✓	100	M10x55	50	3,31
BZ3 M10x110/0-50	20230001	10	30	60	50	40	90	B-hef	hef + 11	hef + 9	✓ / ✓	110	M10x65	50	3,55
BZ3 M10x130/10-70	20235001	10	50	60	70	40	110	B-hef	hef + 11	hef + 9	✓ / ✓	130	M10x85	50	4,07
BZ3 M10x155/35-95	20250001	10	75	60	95	40	135	B-hef	hef + 11	hef + 9	✓ / ✓	155	M10x110	50	4,73
BZ3 M10x180/60-120	20260001	10	100	60	120	40	160	B-hef	hef + 11	hef + 9	✓ / ✓	180	M10x135	50	5,34
BZ3 M12x85/0-10	20305001	12	-	-	10	50	60	B-hef	hef + 13	hef + 10	✓ / ✓	85	M12x29	25	2,16
BZ3 M12x95/0-20	20310001	12	-	-	20	50	70	B-hef	hef + 13	hef + 10	✓ / ✓	95	M12x39	25	2,34
BZ3 M12x105/0-30	20313001	12	10	70	30	50	80	B-hef	hef + 13	hef + 10	✓ / ✓	105	M12x49	25	2,53
BZ3 M12x110/0-35	20315001	12	15	70	35	50	85	B-hef	hef + 13	hef + 10	✓ / ✓	110	M12x54	25	2,61
BZ3 M12x115/0-40	20320001	12	20	70	40	50	90	B-hef	hef + 13	hef + 10	✓ / ✓	115	M12x59	25	2,69
BZ3 M12x125/0-50	20325001	12	30	70	50	50	100	B-hef	hef + 13	hef + 10	✓ / ✓	125	M12x69	25	2,89
BZ3 M12x145/0-70	20330001	12	50	70	70	50	120	B-hef	hef + 13	hef + 10	✓ / ✓	145	M12x89	25	3,24
BZ3 M12x160/10-85	20335001	12	65	70	85	50	135	B-hef	hef + 13	hef + 10	✓ / ✓	160	M12x104	25	3,50
BZ3 M12x180/30-105	20340001	12	85	70	105	50	155	B-hef	hef + 13	hef + 10	✓ / ✓	180	M12x124	25	3,86
BZ3 M12x200/50-125	20345001	12	105	70	125	50	175	B-hef	hef + 13	hef + 10	✓ / ✓	200	M12x134	25	4,22
BZ3 M16x105/0-5	20505001	16	-	-	5	65	70	B-hef	hef + 17	hef + 14	✓ / ✓	105	M16x29	20	3,62
BZ3 M16x115/0-15	20510001	16	-	-	15	65	80	B-hef	hef + 17	hef + 14	✓ / ✓	115	M16x39	20	3,88
BZ3 M16x125/0-25	20515001	16	5	85	25	65	90	B-hef	hef + 17	hef + 14	✓ / ✓	125	M16x49	20	4,14
BZ3 M16x135/0-35	20520001	16	15	85	35	65	100	B-hef	hef + 17	hef + 14	✓ / ✓	135	M16x59	20	4,41
BZ3 M16x145/0-45	20525001	16	25	85	45	65	110	B-hef	hef + 17	hef + 14	✓ / ✓	145	M16x69	20	4,65
BZ3 M16x170/0-70	20530001	16	50	85	70	65	135	B-hef	hef + 17	hef + 14	✓ / ✓	170	M16x94	20	5,38
BZ3 M16x200/5-100	20535001	16	80	85	100	65	165	B-hef	hef + 17	hef + 14	✓ / ✓	200	M16x124	10	3,08
BZ3 M20x165/0-40	20605001	20	30	100	40	90	130	B-hef	hef + 17	hef + 14	✓ / ✓	165	M20x69	10	4,16
BZ3 M20x195/20-70	20610001	20	60	100	70	90	160	B-hef	hef + 17	hef + 14	✓ / ✓	195	M20x96	10	4,79

¹⁾Seismic C1 et C2 pour la profondeur d'ancrage hef ≥ 40mm

Écrou à chapeau HM



- Acier galvanisé, modèle extra haut
- Pour des exigences optiques élevées
- Protection contre les blessures

Désignation	N° Réf.	Filetage	Hauteur écrou mm	Ouverture de clé SW	Convient pour	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
Écrou à chapeau HM M10	56102101	M10	22	17	BZ3 M10	20	0,48
Écrou à chapeau HM M12	56122101	M12	26,5	19	BZ3 M12	20	0,69

NOU

Ancrages mécaniques pour charges lourdes

Goujon à bague BZ3-U



- Acier galvanisé
- Avec large rondelle d'appui DIN EN ISO 7093-1 (DIN 9021)
- Homologué pour béton fissuré et non fissuré
- Profondeurs d'ancrage variables

Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø do mm	Profondeur standard d'ancrage		Profondeur réduite d'ancrage		Longueur utilisable B mm	Profondeur variables d'ancrage			Seismic C1 / C2	Longueur de la chev. mm	Rondelle d'appui ²⁾ mm	Filetage mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
			Épaisseur à fixer t _{fix,std} mm	Profondeur d'ancrage h _{ef,std} mm	Épaisseur à fixer t _{fix,max} mm	Profondeur d'ancrage h _{ef,min} mm		Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Profondeur du trou foré h ₁ mm	Profondeur de pose h _{nom} mm						
BZ3-U M8x65/0-10	20110301	8	-	-	10	35	45	B-hef	hef+10	hef+8	✓/✓ ¹⁾	65	24x2	M8x23	100	2,71
BZ3-U M8x75/0-20	20115301	8	10	45	20	35	55	B-hef	hef+10	hef+8	✓/✓ ¹⁾	75	24x2	M8x33	100	3,01
BZ3-U M8x80/0-25	20125301	8	15	45	25	35	60	B-hef	hef+10	hef+8	✓/✓ ¹⁾	80	24x2	M8x38	100	3,17
BZ3-U M10x70/0-10	20205301	10	-	-	10	40	50	B-hef	hef+11	hef+9	✓/✓	70	30x2,5	M10x25	50	2,58
BZ3-U M10x80/0-20	20210301	10	-	-	20	40	60	B-hef	hef+11	hef+9	✓/✓	80	30x2,5	M10x35	50	2,80
BZ3-U M10x90/0-30	20215301	10	10	60	30	40	70	B-hef	hef+11	hef+9	✓/✓	90	30x2,5	M10x45	50	3,05
BZ3-U M10x95/0-35	20220301	10	15	60	35	40	75	B-hef	hef+11	hef+9	✓/✓	95	30x2,5	M10x50	50	3,10
BZ3-U M10x100/0-40	20225301	10	20	60	40	40	80	B-hef	hef+11	hef+9	✓/✓	100	30x2,5	M10x55	50	3,31
BZ3-U M10x110/0-50	20230301	10	30	60	50	40	90	B-hef	hef+11	hef+9	✓/✓	110	30x2,5	M10x65	50	3,55
BZ3-U M10x130/10-70	20235301	10	50	60	70	40	110	B-hef	hef+11	hef+9	✓/✓	130	30x2,5	M10x85	50	4,07
BZ3-U M12x85/0-10	20305301	12	-	-	10	50	60	B-hef	hef+13	hef+10	✓/✓	85	37x3	M12x29	25	2,16
BZ3-U M12x95/0-20	20310301	12	-	-	20	50	70	B-hef	hef+13	hef+10	✓/✓	95	37x3	M12x39	25	2,34
BZ3-U M12x105/0-30	20313301	12	10	70	30	50	80	B-hef	hef+13	hef+10	✓/✓	105	37x3	M12x49	25	2,53
BZ3-U M12x115/0-40	20320301	12	20	70	40	50	90	B-hef	hef+13	hef+10	✓/✓	115	37x3	M12x59	25	2,69
BZ3-U M12x125/0-50	20325301	12	30	70	50	50	100	B-hef	hef+13	hef+10	✓/✓	125	37x3	M12x69	25	2,89
BZ3-U M16x145/0-45	20525301	16	25	85	45	65	110	B-hef	hef+17	hef+14	✓/✓	145	50x3	M16x69	20	4,65
BZ3-U M16x170/0-70	20530301	16	50	85	70	65	135	B-hef	hef+17	hef+14	✓/✓	170	50x3	M16x94	20	5,38

¹⁾Seismic C1 et C2 pour la profondeur d'ancrage h_{ef} ≥ 40mm

²⁾Diamètre extérieur x épaisseur

Outil de pose des goujons à bague BSW



- Outil de pose des goujons à bague M6 – M16
- Avec logement SDS plus

Désignation	N° Réf.	Convient pour goujon à bague	Longueur mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
BSW M6-M16	43990101	BZ3/BZ plus/B M6 – M16	140	1	0,13



Extrait des conditions d'application de l'Évaluation Technique Européenne ETA-19/0619 à utiliser dans le béton fissuré et non fissuré (Option 1)

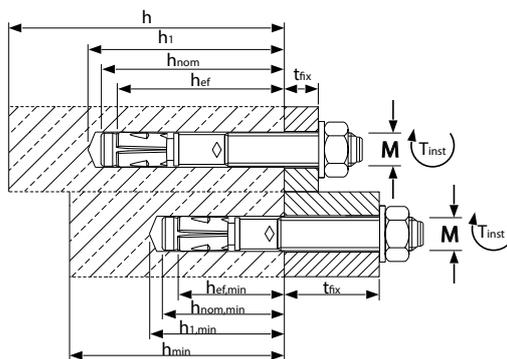
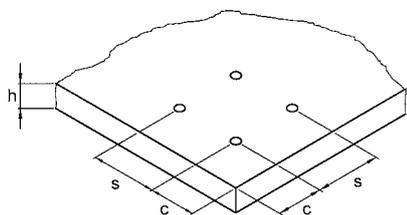
Charge admissible selon EN 1992-4 sans influence des distances au bord et à l'intérieur. Le facteur de sécurité global (γ_M et γ_F) a été pris en compte. Charges pour une exposition au feu, voir page 192.

Charges et valeurs		Goujon à bague BZ3			M8			M10			M12			M16			M20		
Profondeur réduite d'ancrage ¹⁾	$h_{ef,min}$	[mm]	35			40			50			65			90				
Profondeur standard d'ancrage	$h_{ef,std}$	[mm]	45			60			70			85			100				
Profondeur variables d'ancrage	$h_{ef,max}$	[mm]		90		100			125			160			140				
Béton fissuré																			
Charge admissible en traction	C20/25	adm. N	[kN]	3,4	4,5	4,5	4,1	7,1	7,1	5,8	9,6	10,5	8,6	12,9	14,3	14,0	16,4	21,4	
	C25/30	adm. N	[kN]	3,8	5,0	5,0	4,6	7,6	7,6	6,5	10,7	11,7	9,6	14,4	15,4	15,7	18,3	23,1	
	C30/37	adm. N	[kN]	4,2	5,4	5,4	5,1	8,0	8,0	7,1	11,8	12,8	10,5	15,7	16,4	17,1	20,1	24,6	
	C40/50	adm. N	[kN]	4,8	6,1	6,1	5,9	8,6	8,6	8,2	13,6	14,8	12,2	18,1	18,1	19,8	23,2	27,1	
	C50/60	adm. N	[kN]	5,4	6,8	6,8	6,6	9,1	9,1	9,2	15,2	16,6	13,6	19,5	19,5	22,1	25,9	29,2	
Béton non fissuré																			
Charge admissible en traction ¹⁾	C20/25	adm. N	[kN]	4,9	6,7	6,7	5,9	10,9	11,4	8,3	13,7	14,3	12,3	18,4	23,8	20,0	23,4	26,2	
	C25/30	adm. N	[kN]	5,4	7,4	7,4	6,6	12,2	12,6	9,3	15,3	16,0	13,7	20,5	24,9	22,4	26,2	29,3	
	C30/37	adm. N	[kN]	5,9	8,1	8,1	7,3	13,3	13,7	10,1	16,8	17,5	15,0	22,5	25,9	24,5	28,7	32,1	
	C40/50	adm. N	[kN]	6,9	9,4	9,4	8,4	14,5	14,5	11,7	19,4	20,2	17,4	26,0	27,4	28,3	33,1	37,0	
	C50/60	adm. N	[kN]	7,7	9,4	9,4	9,4	14,5	14,5	13,1	21,4	21,4	19,4	28,7	28,7	31,6	37,0	41,4	
Béton fissuré																			
Charge admissible en cisaillement	C20/25	adm. V	[kN]	9,0	9,0	9,0	12,9	15,3	15,3	17,4	21,9	21,9	30,9	34,3	34,3	46,2	47,9	47,9	
	≥ C25/30	adm. V	[kN]	9,0	9,0	9,0	14,4	15,3	15,3	19,4	21,9	21,9	34,3	34,3	34,3	47,9	47,9	47,9	
Béton non fissuré																			
Charge admissible en cisaillement	C20/25	adm. V	[kN]	9,0	9,0	9,0	15,3	15,3	15,3	21,9	21,9	21,9	34,3	34,3	34,3	47,9	47,9	47,9	
	≥ C25/30	adm. V	[kN]	9,0	9,0	9,0	15,3	15,3	15,3	21,9	21,9	21,9	34,3	34,3	34,3	47,9	47,9	47,9	
Moment de flexion admissible	adm. M	[Nm]	17,1	17,1	17,1	34,3	34,3	34,3	60,0	60,0	60,0	137,1	137,1	137,1	235,4	235,4	235,4		
Distances au bord et entraxes²⁾																			
Profondeur d'ancrage	h_{ef}	[mm]	35	45	90	40	60	100	50	70	125	65	85	160	90	100	140		
Épaisseur minimale de la pièce à fixer	h_{min}	[mm]	80	80	135	80	90	150	100	105	187,5	120	127,5	240	150	150	210		
Entraxe minimal	s_{min}	[mm]	35	35	35	40	40	40	50	50	50	65	65	65	95	95	95		
Distance au bord minimale	c_{min}	[mm]	40	40	40	45	45	45	55	55	55	65	65	65	90	90	90		
Données de mise en oeuvre																			
Diamètre du trou foré	d_o	[mm]	8	8	8	10	10	10	12	12	12	16	16	16	20	20	20		
Trou de passage dans l'élément à fixer	$d_{r \leq}$	[mm]	9	9	9	12	12	12	14	14	14	18	18	18	22	22	22		
Profondeur du trou foré	h_1	[mm]	45	55	100	51	71	111	63	83	138	82	102	177	107	117	157		
Couple de serrage	T_{inst}	[Nm]	15	15	15	40	40	40	60	60	60	110	110	110	160	160	160		
Ouverture de clé	SW	[mm]	13	13	13	17	17	17	19	19	19	24	24	24	30	30	30		
Hauteur de l'écrou six pans		[mm]	6,5	6,5	6,5	8	8	8	10	10	10	13	13	13	16	16	16		
Hauteur de l'écrou à chapeau		[mm]	-	-	-	22	22	22	26,5	26,5	26,5	-	-	-	-	-	-		
Diamètre extérieur X hauteur de la rondelle BZ3			16x1,6	16x1,6	16x1,6	20x2	20x2	20x2	24x2,5	24x2,5	24x2,5	30x3	30x3	30x3	37x3	37x3	37x3		
Diamètre extérieur X hauteur de la rondelle BZ3-U			24x2	24x2	24x2	30x2,5	30x2,5	30x2,5	37x3	37x3	37x3	50x3	50x3	50x3	-	-	-		

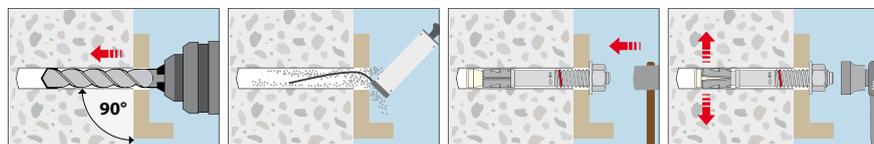
¹⁾ Les fixations avec des profondeurs d'ancrage $h_{ef} < 40\text{mm}$ sont limitées à l'utilisation de composants statiquement indéterminés dans des conditions intérieures

²⁾ Pour les groupes de goujons d'ancrages et d'ancrages proches du bord, les valeurs minimales pour l'épaisseur du substrat, l'entraxe et la distance du bord ne peuvent pas être mis en oeuvre en même temps, mais doivent être déterminés selon l'ETA-19/0619 Tableau B2.

Ancrages mécaniques pour charges lourdes



Mise en oeuvre



Goujon à bague BZ3 A4

Acier inox A4



Goujon à bague
BZ3 A4

Plage de charge: 3,4 kN–62,0 kN
Type de béton: C20/25–C50/60

Descriptif

Le goujon d'ancrage BZ3 A4 avec l'évaluation technique européenne combine les charges de traction et transversales admissibles les plus élevées avec des profondeurs d'ancrage variables. Ce faisant, il établit des valeurs de référence sur les performances et la flexibilité de la mécanique chevilles à expansion.

Grâce à ces propriétés, le goujon d'ancrage permet dans de nombreux cas avec la même profondeur de d'ancrage que les autres modèles des charges plus élevées ; Ces charges peuvent être encore augmentées en augmentant la profondeur d'ancrage. Ce goujon d'ancrage permet une diminution des points d'ancrage et permet d'effectuer des tâches qui n'étaient auparavant pas possibles avec un goujon d'ancrage traditionnel. En raison des charges admissibles généralement plus élevées, le BZ3 A4 est souvent posé moins profondément que les goujons d'ancrage conventionnels. De ce fait, des versions extra-courtes sont disponibles. Ce produit permet de diminuer la profondeur de perçage et de pose et réduit le risque de toucher les fers à béton. La méthode de calcul innovante qui prend en compte la profondeur d'ancrage et l'épaisseur du béton, permet de diminuer les distances d'entraxe et du bord pour chaque application. Cette flexibilité permet une parfaite adaptation à la situation de montage et optimise les coûts financiers. Grâce à ce procédé d'optimisation du matériau, de la géométrie et de la fabrication nous avons réussi à augmenter la performance du goujon en contrainte sismique. Le couple de serrage et le nombre de révolutions de l'écrou pour atteindre le marquage coloré est plus vite atteint. La profondeur d'ancrage minimale diminue le temps de montage et augmente la sécurité de l'assemblage.

Avantages

- Le goujon d'ancrage avec les charges admissibles les plus élevées avec une profondeur d'ancrage variable.
- Évaluation Technique Européenne selon ETA-19/0619 pour une utilisation dans le béton fissuré et non fissuré (Option 1), sous contrainte sismique des catégories C1 et C2 et sous l'influence en cas d'incendie (R30–R120)
- Pour augmenter les charges sous influence sismique, l'espace entre le goujon d'ancrage BZ3 A4 et la pièce à fixer peut être rempli par du mortier d'injection. Pour ce faire, il faut utiliser la bague de remplissage prévue à cet effet.
- Faibles profondeurs d'ancrage
- Nouvelle méthode de calcul en fonction de la profondeur d'ancrage et de l'épaisseur de l'élément en béton
- La grande flexibilité permet une adaptation optimale aux situations de montage et augmente ainsi la rentabilité
- Également disponible en versions extra-courtes

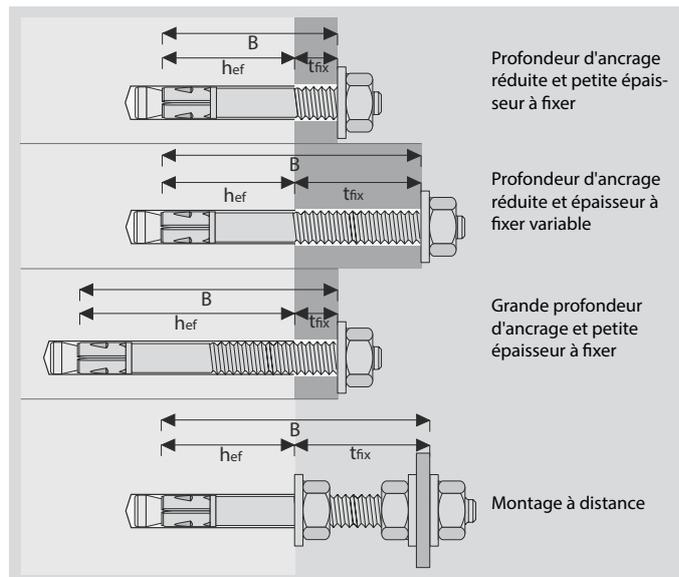


- Moins de tours de l'écrou jusqu'à ce que le couple de serrage soit atteint
- Marquage couleur de la profondeur d'ancrage minimale
- Approbation choc de l'Office fédéral de la protection civile, Suisse¹⁾
- BZ3 M20 A4 ne nécessite pas de nettoyage supplémentaire du forage ; souffler dans le forage trois fois suffit

Applications possibles

Ancrage pour charges moyennes à lourdes dans le béton fissuré et non fissuré : potences, poutres en acier, fixations de balustrades, chemins de câbles, cheminements de canalisations, structures en bois, consoles, fixations en zones sismiques, etc.

Exemples de mise en oeuvre BZ3 A4



¹⁾À partir de la profondeur d'ancrage standard

Goujon à bague BZ3 A4



- Acier inox A4
- Homologué pour béton fissuré et non fissuré
- Profondeurs d'ancrage variables

Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø do mm	Profondeur standard d'ancrage		Profondeur réduite d'ancrage		Profondeur d'ancrage variables			Seismic C1 / C2	Longueur de la chev. l mm	Filetage mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg	
			Épaisseur à fixer t _{fix,std} mm	Profondeur d'ancrage hef _{std} mm	Épaisseur à fixer t _{fix,max} mm	Profondeur d'ancrage hef _{min} mm	Longueur utilisable B mm	Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Profon- deur du trou foré h _i mm						Profon- deur de pose h _{nom} mm
BZ3 M8x60/0-5 A4	19105001	8	-	-	5	35	40	B-hef	hef+10	hef+8	- / -	60	M8x18	100	2,57
BZ3 M8x65/0-10 A4	19110001	8	-	-	10	35	45	B-hef	hef+10	hef+8	✓ / ✓ ¹⁾	65	M8x23	100	2,73
BZ3 M8x75/0-20 A4	19115001	8	10	45	20	35	55	B-hef	hef+10	hef+8	✓ / ✓ ¹⁾	75	M8x33	100	3,05
BZ3 M8x80/0-25 A4	19125001	8	15	45	25	35	60	B-hef	hef+10	hef+8	✓ / ✓ ¹⁾	80	M8x38	100	3,22
BZ3 M8x95/0-40 A4	19140001	8	30	45	40	35	75	B-hef	hef+10	hef+8	✓ / ✓ ¹⁾	95	M8x53	100	3,68
BZ3 M8x115/5-60 A4	19150001	8	50	45	60	35	95	B-hef	hef+10	hef+8	✓ / ✓ ¹⁾	115	M8x73	100	4,41
BZ3 M8x165/55-110 A4	19170001	8	100	45	110	35	145	B-hef	hef+10	hef+8	✓ / ✓ ¹⁾	165	M8x123	50	3,00
BZ3 M10x70/0-10 A4	19205001	10	-	-	10	40	50	B-hef	hef+11	hef+9	✓ / ✓	70	M10x25	50	2,64
BZ3 M10x80/0-20 A4	19210001	10	-	-	20	40	60	B-hef	hef+11	hef+9	✓ / ✓	80	M10x35	50	2,82
BZ3 M10x90/0-30 A4	19215001	10	10	60	30	40	70	B-hef	hef+11	hef+9	✓ / ✓	90	M10x45	50	3,13
BZ3 M10x95/0-35 A4	19220001	10	15	60	35	40	75	B-hef	hef+11	hef+9	✓ / ✓	95	M10x50	50	3,19
BZ3 M10x100/0-40 A4	19225001	10	20	60	40	40	80	B-hef	hef+11	hef+9	✓ / ✓	100	M10x55	50	3,13
BZ3 M10x110/0-50 A4	19230001	10	30	60	50	40	90	B-hef	hef+11	hef+9	✓ / ✓	110	M10x65	50	3,60
BZ3 M10x130/10-70 A4	19235001	10	50	60	70	40	110	B-hef	hef+11	hef+9	✓ / ✓	130	M10x85	50	4,09
BZ3 M10x155/35-95 A4	19250001	10	75	60	95	40	135	B-hef	hef+11	hef+9	✓ / ✓	155	M10x110	50	4,82
BZ3 M10x180/60-120 A4	19260001	10	100	60	120	40	160	B-hef	hef+11	hef+9	✓ / ✓	180	M10x135	50	5,41
BZ3 M12x85/0-10 A4	19305001	12	-	-	10	50	60	B-hef	hef+13	hef+10	✓ / ✓	85	M12x29	25	2,17
BZ3 M12x95/0-20 A4	19310001	12	-	-	20	50	70	B-hef	hef+13	hef+10	✓ / ✓	95	M12x39	25	2,36
BZ3 M12x105/0-30 A4	19313001	12	10	70	30	50	80	B-hef	hef+13	hef+10	✓ / ✓	105	M12x49	25	2,55
BZ3 M12x110/0-35 A4	19315001	12	15	70	35	50	85	B-hef	hef+13	hef+10	✓ / ✓	110	M12x54	25	2,65
BZ3 M12x115/0-40 A4	19320001	12	20	70	40	50	90	B-hef	hef+13	hef+10	✓ / ✓	115	M12x59	25	2,71
BZ3 M12x125/0-50 A4	19325001	12	30	70	50	50	100	B-hef	hef+13	hef+10	✓ / ✓	125	M12x69	25	2,91
BZ3 M12x145/0-70 A4	19330001	12	50	70	70	50	120	B-hef	hef+13	hef+10	✓ / ✓	145	M12x89	25	3,28
BZ3 M12x160/10-85 A4	19335001	12	65	70	85	50	135	B-hef	hef+13	hef+10	✓ / ✓	160	M12x104	25	3,55
BZ3 M12x180/30-105 A4	19340001	12	85	70	105	50	155	B-hef	hef+13	hef+10	✓ / ✓	180	M12x124	25	3,91
BZ3 M12x200/50-125 A4	19345001	12	105	70	125	50	175	B-hef	hef+13	hef+10	✓ / ✓	200	M12x134	25	4,27
BZ3 M16x115/0-15 A4	19510001	16	-	-	15	65	80	B-hef	hef+17	hef+14	✓ / ✓	115	M16x39	20	3,91
BZ3 M16x125/0-25 A4	19515001	16	5	85	25	65	90	B-hef	hef+17	hef+14	✓ / ✓	125	M16x49	20	4,18
BZ3 M16x135/0-35 A4	19520001	16	15	85	35	65	100	B-hef	hef+17	hef+14	✓ / ✓	135	M16x59	20	4,44
BZ3 M16x145/0-45 A4	19525001	16	25	85	45	65	110	B-hef	hef+17	hef+14	✓ / ✓	145	M16x69	20	4,71
BZ3 M16x170/0-70 A4	19530001	16	50	85	70	65	135	B-hef	hef+17	hef+14	✓ / ✓	170	M16x94	20	5,43
BZ3 M16x200/5-100 A4	19535001	16	80	85	100	65	165	B-hef	hef+17	hef+14	✓ / ✓	200	M16x124	10	3,11
BZ3 M20x165/0-40 A4	19605001	20	30	100	40	90	130	B-hef	hef+17	hef+14	✓ / ✓	165	M20x69	10	4,23
BZ3 M20x195/20-70 A4	19610001	20	60	100	70	90	160	B-hef	hef+17	hef+14	✓ / ✓	198	M20x96	10	4,87

¹⁾Seismic C1 et C2 pour la profondeur d'ancrage hef ≥ 40mm

Écrou à chapeau
HM A4

- Modèle extra haut, Acier inox A4
- Pour des exigences optiques élevées
- Protection contre les blessures

Désignation	N° Réf.	Filetage	Hauteur écrou mm	Ouverture de clé SW	Convient pour	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
Écrou à chapeau HM M10 A4	56102501	M10	22,5	17	BZ3 M10 A4	20	0,52
Écrou à chapeau HM M12 A4	56122501	M12	26,5	19	BZ3 M12 A4	20	0,73

NOUVEAU

Goujon à bague BZ3-U A4



- Acier inox A4
- Avec large rondelle d'appui DIN EN ISO 7093-1 (DIN 9021)
- Homologué pour béton fissuré et non fissuré
- Profondeurs d'ancrage variables

Nouveautés

Désignation	N° Réf.	Trou foré - Ø do mm	Profondeur standard d'ancrage		Profondeur réduite d'ancrage		Profondeur variables d'ancrage				Seismic C1 / C2	Longueur de la chev. l mm	Rondelle d'appui ²⁾	Filetage	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
			Épaisseur à fixer t _{fix,std} mm	Profondeur d'ancrage h _{ef,std} mm	Épaisseur à fixer t _{fix,max} mm	Profondeur d'ancrage h _{ef,min} mm	Longueur utilisable B mm	Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Profondeur du trou foré h ₁ mm	Profondeur de pose h _{nom}						
BZ3-U M8x75/0-20 A4	19115301	8	10	45	20	35	55	B-hef	hef+10	hef+8	✓ / ✓ ¹⁾	75	24x2	M8x33	100	3,49
BZ3-U M8x80/0-25 A4	19125301	8	15	45	25	35	60	B-hef	hef+10	hef+8	✓ / ✓ ¹⁾	80	24x2	M8x38	100	3,66
BZ3-U M8x95/0-40 A4	19140301	8	30	45	40	35	75	B-hef	hef+10	hef+8	✓ / ✓ ¹⁾	95	24x2	M8x53	100	4,12
BZ3-U M10x90/0-30 A4	19215301	10	10	60	30	40	70	B-hef	hef+11	hef+9	✓ / ✓	90	30x2,5	M10x45	50	3,56
BZ3-U M10x95/0-35 A4	19220301	10	15	60	35	40	75	B-hef	hef+11	hef+9	✓ / ✓	95	30x2,5	M10x50	50	3,62
BZ3-U M10x110/0-50 A4	19230301	10	30	60	50	40	90	B-hef	hef+11	hef+9	✓ / ✓	110	30x2,5	M10x65	50	4,03
BZ3-U M10x130/10-70 A4	19235301	10	50	60	70	40	110	B-hef	hef+11	hef+9	✓ / ✓	130	30x2,5	M10x85	50	4,52
BZ3-U M12x110/0-35 A4	19315301	12	15	70	35	50	85	B-hef	hef+13	hef+10	✓ / ✓	110	37x3	M12x54	25	3,05
BZ3-U M12x125/0-50 A4	19325301	12	30	70	50	50	100	B-hef	hef+13	hef+10	✓ / ✓	125	37x3	M12x69	25	3,31
BZ3-U M16x145/0-45 A4	19525301	16	25	85	45	65	110	B-hef	hef+17	hef+14	✓ / ✓	145	50x3	M16x69	20	5,23

¹⁾ Seismic C1 et C2 pour la profondeur d'ancrage h_{ef} ≥ 40mm

²⁾ Diamètre extérieur x épaisseur

BZ3-U HCR sur demande

Outil de pose des goujons à bague BSW



- Outil de pose des goujons à bague M6 – M16
- Avec logement SDS plus

Désignation	N° Réf.	Convient pour goujon à bague	Longueur mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
BSW M6-M16	43990101	BZ3/BZ plus/B M6 – M16	140	1	0,13



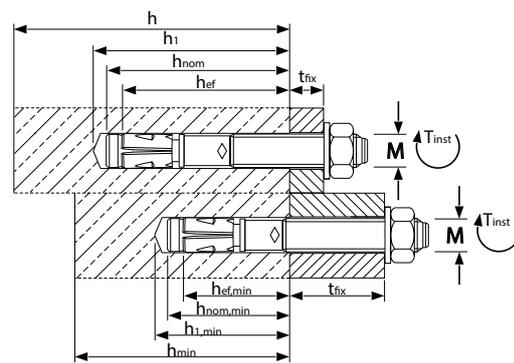
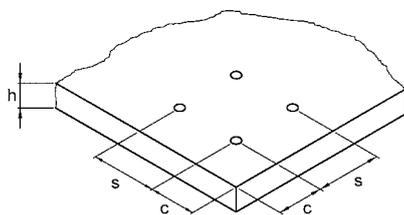
Extrait des conditions d'application de l'Évaluation Technique Européenne ETA-19/0619 à utiliser dans le béton fissuré et non fissuré (Option 1)

Charge admissible selon EN 1992-4 sans influence des distances du bord et d'entraxe. Le facteur de sécurité global (γ_M et γ_F) a été pris en compte. Charges pour une exposition au feu, voir page 192.

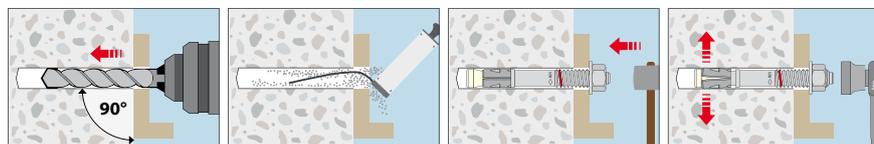
Charges et valeurs	Goujon à bague BZ3 A4	M8	M10	M12	M16	M20										
Profondeur réduite d'ancrage ¹⁾	$h_{ef,min}$ [mm]	35	40	50	65	90										
Profondeur standard d'ancrage	$h_{ef,std}$ [mm]	45	60	70	85	100										
Profondeur variables d'ancrage	$h_{ef,max}$ [mm]	90	100	125	160	140										
Béton fissuré																
Charge admissible en traction	C20/25 adm. N [kN]	3,4	4,5	4,5	4,1	7,6	8,1	5,8	9,6	10,5	8,6	12,9	16,7	14,0	16,4	21,4
	C25/30 adm. N [kN]	3,8	5,0	5,0	4,6	8,5	9,1	6,5	10,7	11,5	9,6	14,4	18,0	15,7	18,3	23,1
	C30/37 adm. N [kN]	4,2	5,5	5,5	5,1	9,3	9,9	7,1	11,8	12,5	10,5	15,7	19,2	17,1	20,1	24,6
	C40/50 adm. N [kN]	4,8	6,3	6,3	5,9	10,8	11,4	8,2	13,6	14,2	12,2	18,2	21,2	19,8	23,2	27,1
	C50/60 adm. N [kN]	5,4	7,1	7,1	6,6	12,0	12,8	9,2	15,2	15,6	13,6	20,3	23,0	22,1	25,9	29,2
Béton non fissuré																
Charge admissible en traction ¹⁾	C20/25 adm. N [kN]	4,9	7,1	9,4	5,9	10,9	11,9	8,3	13,7	20,0	12,3	18,4	23,8	20,0	23,4	26,2
	C25/30 adm. N [kN]	5,4	7,9	9,4	6,6	12,2	12,9	9,3	15,3	21,0	13,7	20,5	24,9	22,4	26,2	29,3
	C30/37 adm. N [kN]	5,9	8,7	9,4	7,3	13,3	13,8	10,1	16,8	21,4	15,0	22,5	25,8	24,5	28,7	32,1
	C40/50 adm. N [kN]	6,9	9,4	9,4	8,4	14,5	14,5	11,7	19,4	21,4	17,4	26,0	27,3	28,3	33,1	37,0
	C50/60 adm. N [kN]	7,7	9,4	9,4	9,4	14,5	14,5	13,1	21,4	21,4	19,4	28,5	28,5	31,6	37,0	41,4
Béton fissuré																
Charge admissible en cisaillement	C20/25 adm. V [kN]	9,2	9,6	9,6	11,6	15,9	15,9	19,1	22,7	22,7	29,2	39,7	39,7	46,2	54,1	62,0
	≥ C25/30 adm. V [kN]	9,6	9,6	9,6	13,0	15,9	15,9	21,4	22,7	22,7	32,7	39,7	39,7	51,7	60,5	62,0
Béton non fissuré																
Charge admissible en cisaillement	C20/25 adm. V [kN]	9,6	9,6	9,6	15,9	15,9	15,9	22,7	22,7	22,7	39,7	39,7	39,7	62,0	62,0	62,0
	≥ C25/30 adm. V [kN]	9,6	9,6	9,6	15,9	15,9	15,9	22,7	22,7	22,7	39,7	39,7	39,7	62,0	62,0	62,0
Moment de flexion admissible	adm. M [Nm]	15,4	15,4	15,4	31,4	31,4	31,4	56,6	56,6	56,6	127,4	127,4	127,4	222,9	222,9	222,9
Distances au bord et entraxes²⁾																
Profondeur d'ancrage	h_{ef} [mm]	35	45	90	40	60	100	50	70	125	65	85	160	90	100	140
Épaisseur minimale de la pièce à fixer	h_{min} [mm]	80	80	135	80	90	150	100	105	187,5	120	127,5	240	150	150	210
Entraxe minimal	s_{min} [mm]	35	35	35	40	40	40	50	50	50	65	65	65	95	95	95
Distance au bord minimale	c_{min} [mm]	40	40	40	45	45	45	55	55	55	65	65	65	90	90	90
Données de mise en oeuvre																
Diamètre du trou foré	d_o [mm]	8	8	8	10	10	10	12	12	12	16	16	16	20	20	20
Trou de passage dans l'élément à fixer	$d_{r \leq}$ [mm]	9	9	9	12	12	12	14	14	14	18	18	18	22	22	22
Profondeur du trou foré	h_1 [mm]	45	55	100	51	71	111	63	83	138	82	102	177	107	117	157
Couple de serrage	T_{inst} [Nm]	15	15	15	40	40	40	55	55	55	100	100	100	200	200	200
Ouverture de clé	SW [mm]	13	13	13	17	17	17	19	19	19	24	24	24	30	30	30
Hauteur de l'écrou six pans	[mm]	6,5	6,5	6,5	8	8	8	10	10	10	13	13	13	16	16	16
Hauteur de l'écrou à chapeau	[mm]	-	-	-	22	22	22	26,5	26,5	26,5	-	-	-	-	-	-
Diamètre extérieur X hauteur de la rondelle BZ3 A4		16x1,6	16x1,6	16x1,6	20x2	20x2	20x2	24x2,5	24x2,5	24x2,5	30x3	30x3	30x3	37x3	37x3	37x3
Diamètre extérieur X hauteur de la rondelle BZ3-U		24x2	24x2	24x2	30x2,5	30x2,5	30x2,5	37x3	37x3	37x3	50x3	50x3	50x3	-	-	-

¹⁾ Les fixations avec des profondeurs d'ancrage $h_{ef} < 40\text{mm}$ sont limitées à l'utilisation de composants statiquement indéterminés en conditions intérieures

²⁾ Pour les groupes de chevilles et les ancrages proches du bord, les valeurs minimales pour l'épaisseur du substrat, l'entraxe et du bord ne peuvent pas être appliqués en même temps, mais sont conformes à l'ETA-19/0619. Tableau B2 à déterminer.



Mise en oeuvre



Ancrages mécaniques pour charges lourdes

Goujon à bague BZ3 HCR

Acier inox à haute résistance à la corrosion 1.4529 (HCR)

Nouveautés



Goujon à bague
BZ3 HCR

Plage de charge: 3,4 kN–39,7 kN
Type de béton: C20/25–C50/60

Descriptif

Le nouveau goujon d'ancrage BZ3 HCR avec l'évaluation technique européenne combine les charges de traction et transversales admissibles les plus élevées avec des profondeurs d'ancrage variables. Pour les applications dans des conditions environnementales particulièrement agressives, comme celles rencontrées dans les piscines couvertes, dans les tunnels routiers ou en contact avec l'eau de mer. Ce faisant, il établit des valeurs de référence sur les performances et la flexibilité de la mécanique chevilles à expansion.

Grâce à ces propriétés, le goujon d'ancrage permet dans de nombreux cas avec la même profondeur de d'ancrage que les autres modèles des charges plus élevées ; Ces charges peuvent être encore augmentées en augmentant la profondeur d'ancrage. Ce goujon d'ancrage permet une diminution des points d'ancrage et permet d'effectuer des tâches qui n'étaient auparavant pas possibles avec un goujon d'ancrage traditionnel. En raison des charges admissibles généralement plus élevées, le BZ3 HCR est souvent posé moins profondément que les goujons d'ancrage conventionnels. De ce fait, des versions extra-courtes sont disponibles. Ce produit permet de diminuer la profondeur de perçage et de pose et réduit le risque de toucher les fers à béton. La méthode de calcul innovante qui prend en compte la profondeur d'ancrage et l'épaisseur du béton, permet de diminuer les distances d'entraxe et du bord pour chaque application. Cette flexibilité permet une parfaite adaptation à la situation de montage et optimise les coûts financiers. Grâce à ce procédé d'optimisation du matériau, de la géométrie et de la fabrication nous avons réussi à augmenter la performance du goujon en contrainte sismique. Le couple de serrage et le nombre de révolutions de l'écrou pour atteindre le marquage coloré est plus vite atteint. La profondeur d'ancrage minimale diminue le temps de montage et augmente la sécurité de l'assemblage.

Avantages

- Le goujon d'ancrage avec les charges admissibles les plus élevées avec une profondeur d'ancrage variable.
- Évaluation Technique Européenne selon ETA-19/0619 pour une utilisation dans le béton fissuré et non fissuré (Option 1), sous contrainte sismique des catégories C1 et C2 et sous l'influence en cas d'incendie (R30–R120)
- Pour augmenter les charges sous influence sismique, l'espace entre le goujon d'ancrage BZ3 A4 et la pièce à fixer peut être rempli par du mortier d'injection. Pour ce faire, il faut utiliser la bague de remplissage prévue à cet effet.
- Faibles profondeurs d'ancrage
- Nouvelle méthode de calcul en fonction de la profondeur d'ancrage et de l'épaisseur de l'élément en béton

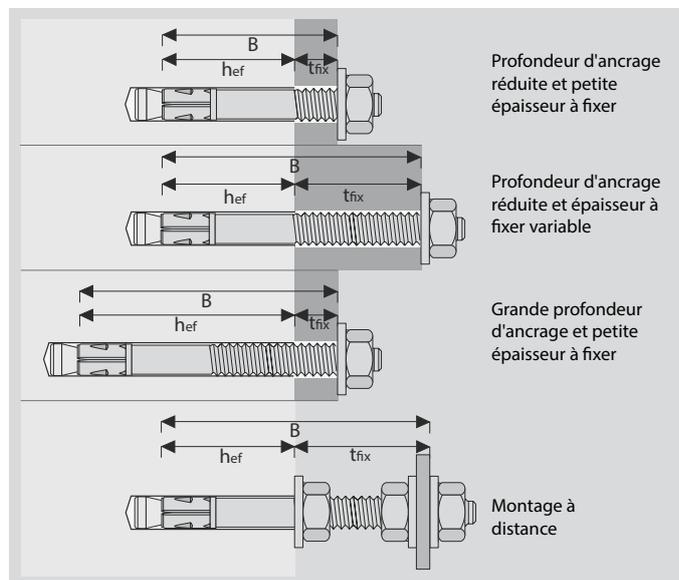


- La grande flexibilité permet une adaptation optimale aux situations de montage et augmente ainsi la rentabilité
- Également disponible en versions extra-courtes
- Moins de tours de l'écrou jusqu'à ce que le couple de serrage soit atteint
- Marquage couleur de la profondeur d'ancrage minimale
- Approbation choc de l'Office fédéral de la protection civile, Suisse¹⁾

Applications possibles

Ancrage pour charges moyennes à lourdes dans le béton fissuré et non fissuré qui sont exposés à des influences hautement corrosives telles que dioxyde de soufre, chlorures, etc. Environnement humide : suspension de conduits d'aération, plafonniers, fixation de chemins de câbles, conduites dans les tunnels, fixations en zones sismiques, fixations pour des systèmes industriels, etc.

Exemples de mise en oeuvre BZ3 HCR



¹⁾ Ab Standardverankerungstiefe

Goujon à bague BZ3 HCR

→ Acier inox à haute résistance à la corrosion 1.4529 (HCR)

→ Profondeurs d'ancrages variables

→ Homologué pour béton fissuré et non fissuré

Nouveautés

Désignation	N° Réf.	Trou foré -Ø do mm	Profondeur standard d'ancrage		Profondeur réduite d'ancrage		Profondeur d'ancrage variables			Seismic C1 / C2	Longueur de la chev. l mm	Filetage mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg	
			Épaisseur à fixer t _{fix, std} mm	Profondeur d'ancrage h _{ef, std} mm	Épaisseur à fixer t _{fix, max} mm	Profondeur d'ancrage h _{ef, min} mm	Longueur utilisable B mm	Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Profondeur du trou foré h ₁ mm						Profondeur de pose h _{nom}
BZ3 M8x65/0-10 HCR	67110001	8	-	-	10	35	45	B -hef	hef + 10	hef + 8	✓ / ✓ ¹⁾	65	M8x23	100	2,73
BZ3 M8x75/0-20 HCR	67115001	8	10	45	20	35	55	B -hef	hef + 10	hef + 8	✓ / ✓ ¹⁾	75	M8x33	100	3,05
BZ3 M8x80/0-25 HCR	67125001	8	15	45	25	35	60	B -hef	hef + 10	hef + 8	✓ / ✓ ¹⁾	80	M8x38	100	3,22
BZ3 M8x95/0-40 HCR	67140001	8	30	45	40	35	75	B -hef	hef + 10	hef + 8	✓ / ✓ ¹⁾	95	M8x53	100	3,68
BZ3 M8x115/5-60 HCR	67150001	8	50	45	60	35	95	B -hef	hef + 10	hef + 8	✓ / ✓ ¹⁾	115	M8x73	100	4,41
BZ3 M10x70/0-10 HCR	67205001	10	-	-	10	40	50	B -hef	hef + 11	hef + 9	✓ / ✓	70	M10x25	50	2,64
BZ3 M10x90/0-30 HCR	67215001	10	10	60	30	40	70	B -hef	hef + 11	hef + 9	✓ / ✓	90	M10x45	50	3,13
BZ3 M10x95/0-35 HCR	67220001	10	15	60	35	40	75	B -hef	hef + 11	hef + 9	✓ / ✓	95	M10x50	50	3,19
BZ3 M10x130/10-70 HCR	67235001	10	50	60	70	40	110	B -hef	hef + 11	hef + 9	✓ / ✓	130	M10x85	50	4,09
BZ3 M12x85/0-10 HCR	67305001	12	-	-	10	50	60	B -hef	hef + 13	hef + 10	✓ / ✓	85	M12x29	25	2,17
BZ3 M12x110/0-35 HCR	67315001	12	15	70	35	50	85	B -hef	hef + 13	hef + 10	✓ / ✓	110	M12x54	25	2,65
BZ3 M12x115/0-40 HCR	67320001	12	20	70	40	50	90	B -hef	hef + 13	hef + 10	✓ / ✓	115	M12x59	25	2,71
BZ3 M12x125/0-50 HCR	67325001	12	30	70	50	50	100	B -hef	hef + 13	hef + 10	✓ / ✓	125	M12x69	25	2,91
BZ3 M12x145/0-70 HCR	67330001	12	50	70	70	50	120	B -hef	hef + 13	hef + 10	✓ / ✓	145	M12x89	25	3,28
BZ3 M16x145/0-45 HCR	67525001	16	25	85	45	65	110	B -hef	hef + 17	hef + 14	✓ / ✓	145	M16x69	20	4,71

¹⁾ Seismic C1 et C2 pour la profondeur d'ancrage h_{ef} ≥ 40mm

Autres grandeurs sur demande

Outil de pose des goujons à bague BSW

→ Outil de pose des goujons à bague M6 – M16

→ Avec logement SDS plus

Désignation	N° Réf.	Convient pour goujon à bague	Longueur mm	Pièces par carton	Poids de la pièce kg
BSW M6–M16	43990101	BZ3/BZ plus/B M6 – M16	140	1	0,13

Ancrages mécaniques pour charges lourdes



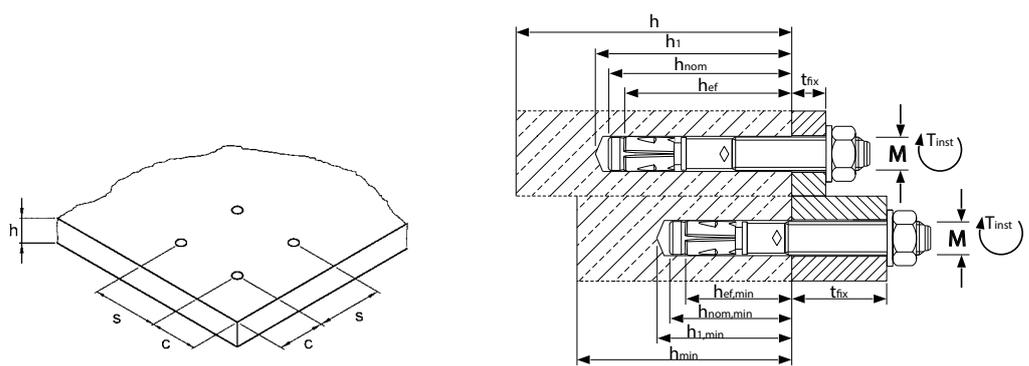
Extrait des conditions d'application de l'Évaluation Technique Européenne ETA-19/0619 à utiliser dans le béton fissuré et non fissuré (Option 1)

Charge admissible selon EN 1992-4 sans influence des distances du bord et d'entraxe. Le facteur de sécurité global (γ_M et γ_F) a été pris en compte. Charges pour une exposition au feu, voir page 192.

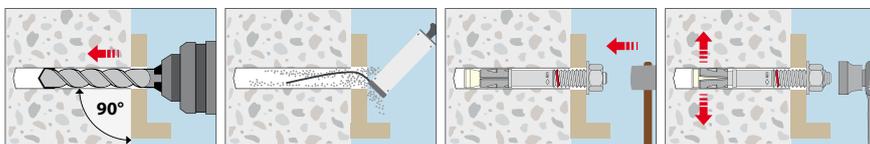
Charges et valeurs			Goujon à bague BZ3 HCR			M8			M10			M12			M16		
Profondeur réduite d'ancrage ¹⁾	$h_{ef,min}$	[mm]	35			40			50			65					
Profondeur standard d'ancrage	$h_{ef,std}$	[mm]	45			60			70			85					
Profondeur variables d'ancrage	$h_{ef,max}$	[mm]	90			100			125			160					
gerissener Beton																	
Charge admissible en traction	C20/25	zul. N	[kN]	3,4	4,5	4,5	4,1	7,6	8,1	5,8	9,6	10,5	8,6	12,9	16,7		
	C25/30	zul. N	[kN]	3,8	5,0	5,0	4,6	8,5	9,1	6,5	10,7	11,5	9,6	14,4	18,0		
	C30/37	zul. N	[kN]	4,2	5,5	5,5	5,1	9,3	9,9	7,1	11,8	12,5	10,5	15,7	19,2		
	C40/50	zul. N	[kN]	4,8	6,3	6,3	5,9	10,8	11,4	8,2	13,6	14,2	12,2	18,2	21,2		
	C50/60	zul. N	[kN]	5,4	7,1	7,1	6,6	12,0	12,8	9,2	15,2	15,6	13,6	20,3	23,0		
ungerissener Beton																	
Charge admissible en traction ¹⁾	C20/25	zul. N	[kN]	4,9	7,1	9,4	5,9	10,9	11,9	8,3	13,7	20,0	12,3	18,4	23,8		
	C25/30	zul. N	[kN]	5,4	7,9	9,4	6,6	12,2	12,9	9,3	15,3	21,0	13,7	20,5	24,9		
	C30/37	zul. N	[kN]	5,9	8,7	9,4	7,3	13,3	13,8	10,1	16,8	21,4	15,0	22,5	25,8		
	C40/50	zul. N	[kN]	6,9	9,4	9,4	8,4	14,5	14,5	11,7	19,4	21,4	17,4	26,0	27,3		
	C50/60	zul. N	[kN]	7,7	9,4	9,4	9,4	14,5	14,5	13,1	21,4	21,4	19,4	28,5	28,5		
gerissener Beton																	
Charge admissible en cisaillemen	C20/25	zul. V	[kN]	9,2	9,6	9,6	11,6	15,9	15,9	19,1	22,7	22,7	29,2	39,7	39,7		
	$\geq C25/30$	zul. V	[kN]	9,6	9,6	9,6	13,0	15,9	15,9	21,4	22,7	22,7	32,7	39,7	39,7		
ungerissener Beton																	
Charge admissible en cisaillemen	C20/25	zul. V	[kN]	9,6	9,6	9,6	15,9	15,9	15,9	22,7	22,7	22,7	39,7	39,7	39,7		
	$\geq C25/30$	zul. V	[kN]	9,6	9,6	9,6	15,9	15,9	15,9	22,7	22,7	22,7	39,7	39,7	39,7		
Moment de flexion admissible	zul. M	[Nm]	15,4	15,4	15,4	31,4	31,4	31,4	56,6	56,6	56,6	127,4	127,4	127,4			
Distances au bord et entraxes²⁾																	
Profondeur d'ancrage	h_{ef}	[mm]	35	45	90	40	60	100	50	70	125	65	85	160			
Épaisseur minimale de la pièce à fixer	h_{min}	[mm]	80	80	135	80	90	150	100	105	187,5	120	127,5	240			
Entraxe minimal	s_{min}	[mm]	35	35	35	40	40	40	50	50	50	65	65	65			
Distance au bord minimale	c_{min}	[mm]	40	40	40	45	45	45	55	55	55	65	65	65			
Données de mise en oeuvre																	
Diamètre du trou foré	d_o	[mm]	8	8	8	10	10	10	12	12	12	16	16	16			
Trou de passage dans l'élément à fixer	$d_{r \leq}$	[mm]	9	9	9	12	12	12	14	14	14	18	18	18			
Profondeur du trou foré	h_1	[mm]	45	55	100	51	71	111	63	83	138	82	102	177			
Couple de serrage	T_{inst}	[Nm]	15	15	15	40	40	40	55	55	55	100	100	100			
Ouverture de clé	SW	[mm]	13	13	13	17	17	17	19	19	19	24	24	24			
Hauteur de l'écrou six pans	[mm]	6,5	6,5	6,5	8	8	8	10	10	10	10	13	13	13			
Diamètre extérieur X hauteur de la rondelle BZ3 HCR	[mm]	16x1,6	16x1,6	16x1,6	20x2	20x2	20x2	24x2,5	24x2,5	24x2,5	30x3	30x3	30x3	30x3			

¹⁾ Les fixations avec des profondeurs d'ancrage $h_{ef} < 40\text{mm}$ sont limitées à l'utilisation de composants statiquement indéterminés en conditions intérieures

²⁾ Pour les groupes de chevilles et les ancrages proches du bord, les valeurs minimales pour l'épaisseur du substrat, l'entraxe et du bord ne peuvent pas être appliqués en même temps, mais sont conformes à l'ETA-19/0619. Tableau B2 à déterminer.



Mise en oeuvre



Goujon à bague BZ3 dynamic

Acier galvanisé



Goujon à bague BZ3 dynamic

Plage de charge: 0,9 kN– 7,2 kN
Type de béton: C20/25–C50/60

Descriptif

Le nouvel ancrage mécanique dynamique BZ3 est le premier ancrage à expansion mécanique avec l'homologation ETA pour la contrainte à la fatigue. Il peut à la fois être utilisé dans une utilisation en montage traversant et affleuré. La marque de couleur rouge permet un contrôle simple de la profondeur d'ancrage nécessaire. Pour combler le vide annulaire entre la pièce à fixer et le goujon d'ancrage dynamique BZ3, le mortier d'injection est pressé à travers le trou du disque de remplissage avec un mélangeur au diamètre réduit.

La pose facile et rapide du goujon d'ancrage dynamique BZ3 améliore considérablement l'aspect économique et en fait le système idéal pour l'ancrage de charges légères à moyennement lourdes sous contrainte de fatigue.

Avantages

- Évaluation technique européenne pour le béton fissuré et non fissuré sous contrainte de fatigue
- Approuvé pour une utilisation dans des conditions sismiques des catégories C1 et C2 et dans des conditions d'incendie (R30-R120)
- Montage simple et rapide, il peut immédiatement être mis sous contrainte statique
- Profondeur d'ancrage marquée en couleur



- Flexibilité lors de la pose, pour une installation traversante et affleuré
- Lors de l'utilisation d'une perceuse avec un système d'aspiration, il n'est pas nécessaire de nettoyer le trou par soufflage et la formation de poussière de forage est évitée
- Très faibles profondeurs d'ancrage et épaisseurs minimales du substrat
- Faibles distances d'entre-axe et du bord
- Alternative économique aux systèmes d'injection et de contre-dépouille

Applications possibles

Ancrage de charges légères à moyennement lourdes sous contrainte de fatigue dans du béton fissuré et non fissuré : installation de grue, robots industriels, systèmes de guidage d'ascenseurs, systèmes de convoyeurs, etc.

Goujon à bague BZ3 dynamic



- Acier galvanisé
- Homologué pour les charges soumises à des contraintes de fatigue
- Chaque emballage de BZ3 dyn M10 et BZ3 dyn M12 contient 5 réductions de mixeur, et pour le BZ3 dyn M16 2 réductions de mixeur.

Désignation	N° Réf.	Épaisseur à fixer		Profondeur d'ancrage	Trou foré Ø	Profondeur de perçage	Profondeur d'ancrage avec la pièce à fixer	Longueur du goujon d'ancrage	Filetage	Pièces par carton	Poids de la boîte	Quantité de mortier par ancrage ¹⁾
		t _{fix,min} mm	t _{fix,max} mm									
BZ3 dyn M10x100/5-10	18210001	5	10	60	10	71	81	100	M10x26	25	2,07	2,7
BZ3 dyn M10x120/10-30	18220001	10	30	60	10	71	101	120	M10x31	25	2,33	3,8
BZ3 dyn M10x140/30-50	18230001	30	50	60	10	71	121	140	M10x51	25	2,64	4,9
BZ3 dyn M12x115/6-10	18310001	6	10	70	12	83	93	115	M12x31	25	3,17	2,9
BZ3 dyn M12x135/10-30	18320001	10	30	70	12	83	113	135	M12x35	25	3,73	4,3
BZ3 dyn M12x155/30-50	18330001	30	50	70	12	83	133	155	M12x55	25	4,01	5,7
BZ3 dyn M16x155/8-25	18520001	8	25	85	16	102	127	155	M16x37	10	2,77	4,7
BZ3 dyn M16x180/25-50	18530001	25	50	85	16	102	152	180	M16x54	10	3,17	7,2

¹⁾Mortier d'injection VMH pour combler les espaces annulaires à partir de la page 118

Outil de pose des goujons à bague BSW



- Outil de pose des goujons à bague M6 – M16
- Avec logement SDS plus

Désignation	N° Réf.	Convient pour goujon à bague	Longueur mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
BSW M6–M16	43990101	BZ3/BZ plus/B M6 – M16	140	1	0,13

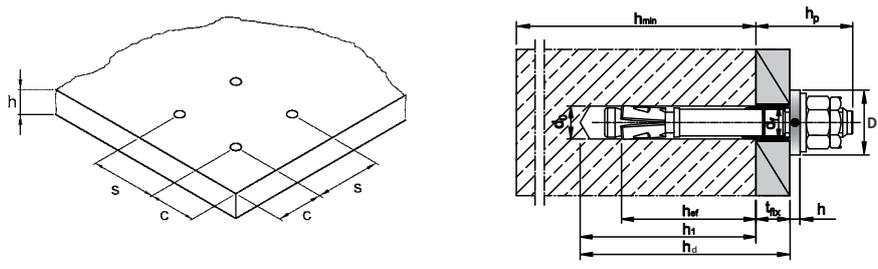


Extrait des conditions d'application de l'Évaluation Technique Européenne ETA-20/0117 à utiliser dans le béton fissuré et non fissuré

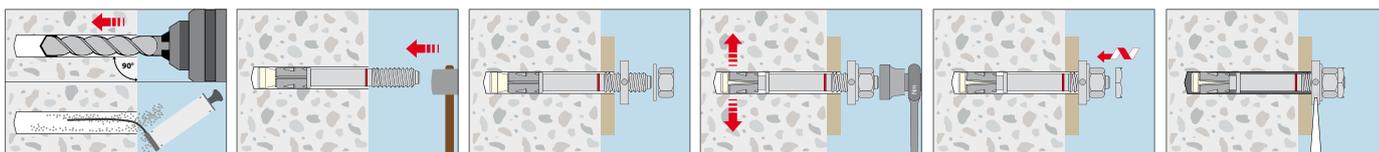
Charge admissible selon EN 1992-4 sans influence des distances du bord et d'entraxe. Le facteur de sécurité global (γ_M et γ_F) a été pris en compte. Charges pour une exposition au feu, voir page 192.

Charges et valeurs	Goujon à bague BZ3 dynamic	M10	M12	M16
Fixation simple				
Béton fissuré et non fissuré				
Charge admissible en traction	\geq C20/25 adm. N [kN]	3,4	4,6	7,2
Charge admissible en cisaillement	\geq C20/25 adm. V [kN]	1,9	3,0	5,6
Fixation par groupe				
Béton fissuré et non fissuré				
Charge admissible en traction je Dübel	\geq C20/25 adm. N [kN]	1,7	2,3	3,6
Charge admissible en cisaillement je Dübel	\geq C20/25 adm. V [kN]	0,9	1,5	2,8
Distances au bord et entraxes				
Profondeur d'ancrage	h_{ef} [mm]	60	70	85
Épaisseur minimale du substrat	h_{min} [mm]	90	105	127,5
Entraxe minimal	s_{min} [mm]	40	50	65
Distance au bord minimale	c_{min} [mm]	45	55	65
Données de mise en oeuvre				
Diamètre du trou foré	d_o [mm]	10	12	16
Trou de passage dans l'élément à fixer	$d_f \leq$ [mm]	12	14	18
Profondeur du trou foré	$h_1 \geq$ [mm]	71	83	102
Couple de serrage	T_{inst} [Nm]	40	60	110
Ouverture de clé	SW [mm]	17	19	24
Diamètre extérieur x hauteur du disque de remplissage	D x h [mm]	26x5	28x5	34x5
Au-dessus	h_p [mm]	21,5 + t_{fix}	25,5 + t_{fix}	29,5 + t_{fix}

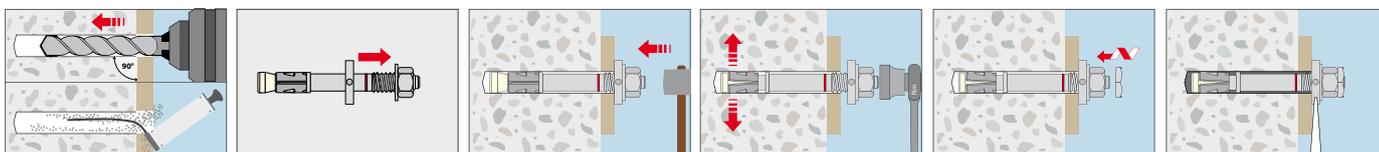
Ancrages mécaniques pour charges lourdes



Montage affleuré



Montage traversant



Goujon à bague BZ3 dynamic A4

Acier inox A4



Goujon à bague BZ3 dynamic A4

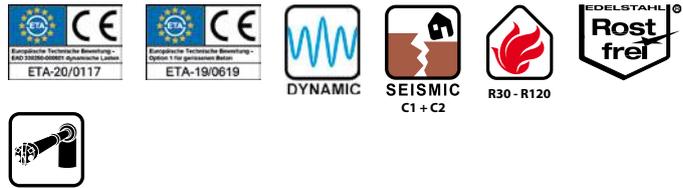
Plage de charge: 0,55 kN– 6,8 kN
Type de béton: C20/25–C50/60

Descriptif

Le nouvel ancrage mécanique dynamique BZ3 A4 est le premier ancrage à expansion mécanique en inox A4 avec l'homologation ETA pour la contrainte à la fatigue. Il peut à la fois être utilisé dans une utilisation en montage traversant et affleuré. La marque de couleur rouge permet un contrôle simple de la profondeur d'ancrage nécessaire. Pour combler le vide annulaire entre la pièce à fixer et le goujon d'ancrage dynamique BZ3, le mortier d'injection est pressé à travers le trou du disque de remplissage avec un mélangeur au diamètre réduit. La pose facile et rapide du goujon d'ancrage dynamique BZ3 A4 améliore considérablement l'aspect économique et en fait le système idéal pour l'ancrage de charges légères à moyennement lourdes sous contrainte de fatigue.

Avantages

- Évaluation technique européenne pour le béton fissuré et non fissuré sous contrainte de fatigue
- Approuvé pour une utilisation dans des conditions sismiques des catégories C1 et C2 et dans des conditions d'incendie (R30-R120)
- Montage simple et rapide, il peut immédiatement être mis sous contrainte statique
- Profondeur d'ancrage marquée en couleur
- Flexibilité lors de la pose, pour une installation traversante et affleurée



- Lors de l'utilisation d'une perceuse avec un système d'aspiration, il n'est pas nécessaire de nettoyer le trou par soufflage et la formation de poussière de forage est évitée
- Très faibles profondeurs d'ancrage et épaisseurs minimales du substrat
- Faibles distances d'entre-axe et du bord
- Alternative économique aux systèmes d'injection et de contre-dépouille

Applications possibles

Ancrage de charges légères à moyennement lourdes sous contrainte de fatigue dans du béton fissuré et non fissuré : installation de grue, robots industriels, Mât d'antenne, systèmes de guidage d'ascenseurs, systèmes de convoyeurs ainsi que des fixations dans les tunnels de balustrades, de panneaux, luminaires, etc...

Goujon à bague BZ3 dynamic A4



- Acier inox A4
- Homologué pour les charges soumises à des contraintes de fatigue
- Chaque emballage de BZ3 dyn M10 et BZ3 dyn M12 contient 5 réductions de mixeur, et pour le BZ3 dyn M16 2 réductions de mixeur.

Désignation	N° Réf.	Épaisseur à fixer		Profondeur d'ancrage	Trou foré -Ø	Profondeur de perçage	Profondeur d'ancrage avec la pièce à fixer	Longueur du goujon d'ancrage	Filetage	Pièces par carton	Poids de la boîte	Quantité de mortier par ancrage ¹⁾
		t _{fix,min} mm	t _{fix,max} mm									
BZ3 dyn M10x100/5-10 A4	18210501	5	10	60	10	71	81	100	M10x26	25	2,07	2,7
BZ3 dyn M10x120/10-30 A4	18220501	10	30	60	10	71	101	120	M10x31	25	2,33	3,8
BZ3 dyn M10x140/30-50 A4	18230501	30	50	60	10	71	121	140	M10x51	25	2,64	4,9
BZ3 dyn M12x115/6-10 A4	18310501	6	10	70	12	83	93	115	M12x31	25	3,17	2,9
BZ3 dyn M12x135/10-30 A4	18320501	10	30	70	12	83	113	135	M12x35	25	3,73	4,3
BZ3 dyn M12x155/30-50 A4	18330501	30	50	70	12	83	133	155	M12x55	25	4,01	5,7
BZ3 dyn M16x155/8-25 A4	18520501	8	25	85	16	102	127	155	M16x37	10	2,77	4,7
BZ3 dyn M16x180/25-50 A4	18530501	25	50	85	16	102	152	180	M16x54	10	3,17	7,2

¹⁾Mortier d'injection VMH pour combler les espaces annulaires à partir de la page 118

BZ3 dynamic HCR sur demande

Outil de pose des goujons à bague BSW



- Outil de pose des goujons à bague M6 – M16
- Avec logement SDS plus

Désignation	N° Réf.	Convient pour goujon à bague	Longueur mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
BSW M6–M16	43990101	BZ3/BZ plus/B M6 – M16	140	1	0,13

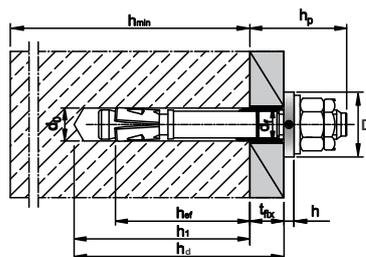
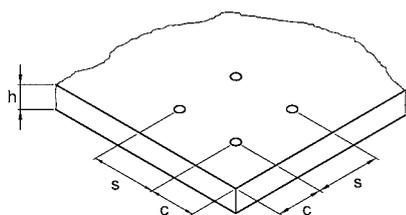


Extrait des conditions d'application de l'Évaluation Technique Européenne ETA-20/0117 sous contrainte de fatigue à utiliser dans le béton fissuré et non fissuré

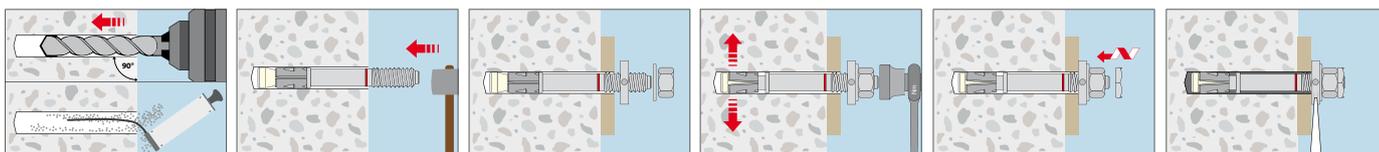
Charge admissible selon EN 1992-4 sans influence des distances du bord et d'entraxe. Le facteur de sécurité global (γ_M et γ_F) a été pris en compte. Charges pour une exposition au feu, voir page 192.

Charges et valeurs	Goujon à bague BZ3 dynamic A4			M10	M12	M16
Fixation simple						
				Béton fissuré et non fissuré		
Charge admissible en traction	$\geq C20/25$	adm. N	[kN]	2,4	3,9	6,8
Charge admissible en cisaillement	$\geq C20/25$	adm. V	[kN]	1,1	2,1	4,4
Fixation par groupe						
				Béton fissuré et non fissuré		
Charge de traction admissible par cheville	$\geq C20/25$	adm. N	[kN]	1,2	1,96	3,4
Charge admissible en cisaillement par cheville	$\geq C20/25$	adm. V	[kN]	0,55	1,04	2,2
Distances au bord et entraxes						
Profondeur d'ancrage		h_{ef}	[mm]	60	70	85
Épaisseur minimale du substrat		h_{min}	[mm]	90	105	127,5
Entraxe minimal		s_{min}	[mm]	40	50	65
Distance au bord minimale		c_{min}	[mm]	45	55	65
Données de mise en oeuvre						
Diamètre du trou foré		d_o	[mm]	10	12	16
Trou de passage dans l'élément à fixer		$d_r \leq$	[mm]	12	14	18
Profondeur du trou foré		$h_1 \geq$	[mm]	71	83	102
Couple de serrage		T_{inst}	[Nm]	40	55	100
Ouverture de clé		SW	[mm]	17	19	24
Diamètre extérieur x hauteur du disque de remplissage		D x h	[mm]	26x5	28x5	34x5
Au-dessus		h_p	[mm]	21,5 + t_{fix}	25,5 + t_{fix}	29,5 + t_{fix}

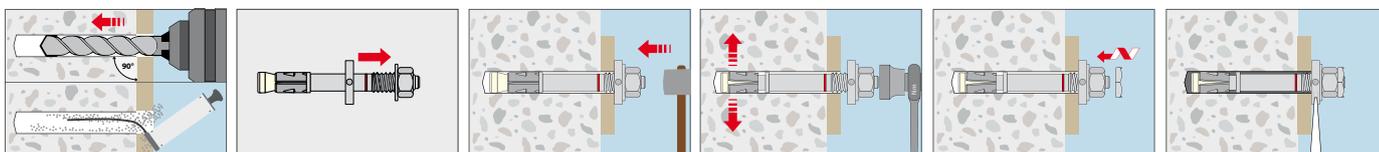
Ancrages mécaniques pour charges lourdes



Montage affleuré



Montage traversant



Goujon à bague BZ plus

Acier galvanisé



Goujon à bague BZ plus s



Goujon à bague BZ plus



Goujon à bague BZ-U plus / Goujon à bague BZ-UH plus



Goujon à bague BZ plus M24/M27

Plage de charge: 2,4 kN–96,8 kN
Type de béton: C20/25–C50/60

Descriptif

Grâce à sa performance et à un Mise en oeuvre simple et rapide, le goujon à bague BZ plus homologué ETA est utilisé dans une multitude d'applications. Les deux profondeurs d'ancrage homologuées du goujon à bague BZ plus permettent une utilisation souple grâce à la longueur du filet, et également du fait que les profondeurs d'ancrage réduites permettent une économie de temps lors du forage et de la pose. Lors de l'utilisation d'un foret d'aspiration, le soufflage du trou foré est également supprimé.

Les goujons à bague BZ plus (M8 à M20, longueur max d'ancrage 210 mm) sont également homologués pour l'utilisation dans des conditions sismiques des catégories C1 et C2. Les charges admissibles peuvent être encore augmentées en cas d'activité sismique, lors de l'utilisation de la rondelle de remplissage VS.

Le goujon à bague BZ plus sh en acier galvanisé, avec une épaisseur de plus de 40 µm offre une protection contre la corrosion plus élevée. Pour les constructions en bois, la version BZ-UH-plus avec la rondelle d'appui DIN EN ISO 7094 (DIN 440) est également disponible.

Avantages

- Agrément pour l'utilisation dans le béton fissuré et non fissuré (option 1)
- Agrément pour l'utilisation dans des conditions sismiques des catégories C1 et C2 (M10 à M20, longueur max. d'ancrage 210 mm)
- Agrément pour l'utilisation dans des conditions de feu (R30-R120)
- Apté à l'utilisation dans la pierre naturelle résistant à la pression (sans agrément)
- Deux profondeurs d'ancrage pour plus de flexibilité (M8 à M16, longueur max. d'ancrage 210 mm)
- Le Mise en oeuvre avec la profondeur d'ancrage réduite permet une économie de travail de forage et de temps lors de l'opération de pose
- Le Mise en oeuvre avec la Profondeur standard d'ancrage permet des charges admissibles très élevées

¹⁾ Seulement pour la Profondeur standard d'ancrage

²⁾ Voir page 96

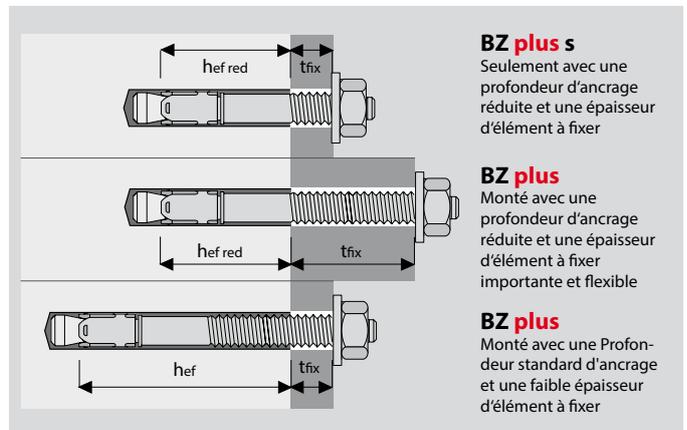


- Particulièrement économique: les versions courtes « s » en dimensions M8 à M16
- Pour le Mise en oeuvre affleuré, le Mise en oeuvre traversant ainsi que le Mise en oeuvre à distance
- Apté à l'installation de systèmes de gicleurs d'incendie selon les exigences du VdS
- Agrément FM pour l'installation de systèmes de gicleurs d'incendie (M10 à M16)
- Agrément résistance aux chocs de l'Office fédéral de la protection de la population, Suisse

Applications possibles

Ancrage de charges semi-lourdes à lourdes dans le béton fissuré et non fissuré: appuis, supports en acier, fixations de balustrade, chemins de câbles, tracés de conduites, constructions en bois, consoles. Fixations dans les régions à risque sismiques et similaires.

Exemples de mise en oeuvre



BZ plus s
Seulement avec une profondeur d'ancrage réduite et une épaisseur d'élément à fixer

BZ plus
Monté avec une profondeur d'ancrage réduite et une épaisseur d'élément à fixer importante et flexible

BZ plus
Monté avec une Profondeur standard d'ancrage et une faible épaisseur d'élément à fixer

Goujon à bague BZ plus



- Acier galvanisé
- Homologué pour béton fissuré et non fissuré

Désignation	N° Réf.	Profondeur standard d'ancrage					Profondeur réduite d'ancrage				Longueur de la chev. l	Filetage	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
		Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Trou foré Ø x Profondeur mm	Profondeur de pose h _{nom} mm	Profondeur d'ancrage h _{ef} mm	Seismic C1 / C2	Épaisseur à fixer t _{fix,red} mm	Trou foré Ø x Profondeur mm	Profondeur de pose h _{nom,red} mm	Profondeur d'ancrage h _{ef,red} mm				
BZ 8-6/60 s	06105001	-	-	-	-	- / -	6	8x49	41	35	60	M8x17	100	2,54
BZ 8-11/65 s	06110001	-	-	-	-	- / -	11	8x49	41	35	65	M8x22	100	2,69
BZ 8-10-21/75	06115001	10	8x60	52	46	✓ / ✓	21	8x49	41	35	75	M8x32	100	2,99
BZ 8-15-26/80	06125001	15	8x60	52	46	✓ / ✓	26	8x49	41	35	80	M8x37	100	3,14
BZ 8-30-41/95	06140001	30	8x60	52	46	✓ / ✓	41	8x49	41	35	95	M8x52	100	3,60
BZ 8-50-61/115	06150001	50	8x60	52	46	✓ / ✓	61	8x49	41	35	115	M8x72	100	4,24
BZ 8-100-111/165	06170001	100	8x60	52	46	✓ / ✓	111	8x49	41	35	165	M8x122	50	2,94
BZ 10-10/70 s	06205001	-	-	-	-	- / -	10	10x55	48	40	70	M10x22	50	2,44
BZ 10-20/80 s	06210001	-	-	-	-	- / -	20	10x55	48	40	80	M10x32	50	2,69
BZ 10-10-30/90	06215001	10	10x75	68	60	✓ / ✓	30	10x55	48	40	90	M10x42	50	2,94
BZ 10-15-35/95	06220001	15	10x75	68	60	✓ / ✓	35	10x55	48	40	95	M10x47	50	3,06
BZ 10-20-40/100	06225001	20	10x75	68	60	✓ / ✓	40	10x55	48	40	100	M10x52	50	3,18
BZ 10-30-50/110	06230001	30	10x75	68	60	✓ / ✓	50	10x55	48	40	110	M10x62	50	3,44
BZ 10-50-70/130	06235001	50	10x75	68	60	✓ / ✓	70	10x55	48	40	130	M10x82	50	3,95
BZ 10-75-95/155	06250001	75	10x75	68	60	✓ / ✓	95	10x55	48	40	155	M10x107	50	4,55
BZ 10-100-120/180	06260001	100	10x75	68	60	✓ / ✓	120	10x55	48	40	180	M10x132	50	5,16
BZ 10-150/230	06270001	150	10x75	68	60	- / -	-	-	-	230	M10x80	25	3,49	
BZ 12-10/85 s	06305001	-	-	-	-	- / -	10	12x70	60	50	85	M12x26	25	2,10
BZ 12-20/95 s	06310001	-	-	-	-	- / -	20	12x70	60	50	95	M12x36	25	2,28
BZ 12-10-30/105	06313001	10	12x90	80	70	✓ / ✓	30	12x70	60	50	105	M12x46	25	2,49
BZ 12-15-35/110	06315001	15	12x90	80	70	✓ / ✓	35	12x70	60	50	110	M12x51	25	2,55
BZ 12-20-40/115	06320001	20	12x90	80	70	✓ / ✓	40	12x70	60	50	115	M12x56	25	2,66
BZ 12-30-50/125	06325001	30	12x90	80	70	✓ / ✓	50	12x70	60	50	125	M12x66	25	2,84
BZ 12-50-70/145	06330001	50	12x90	80	70	✓ / ✓	70	12x70	60	50	145	M12x86	25	3,23
BZ 12-65-85/160	06335001	65	12x90	80	70	✓ / ✓	85	12x70	60	50	160	M12x101	25	3,49
BZ 12-85-105/180	06340001	85	12x90	80	70	✓ / ✓	105	12x70	60	50	180	M12x121	25	3,84
BZ 12-105-125/200	06345001	105	12x90	80	70	✓ / ✓	125	12x70	60	50	200	M12x135	25	4,21
BZ 12-125/220	06350001	125	12x90	80	70	- / -	-	-	-	220	M12x80	25	4,93	
BZ 12-145/240	06355001	145	12x90	80	70	- / -	-	-	-	240	M12x80	20	4,32	
BZ 12-160/255	06360001	160	12x90	80	70	- / -	-	-	-	255	M12x80	20	4,59	
BZ 12-190/285	06370001	190	12x90	80	70	- / -	-	-	-	285	M12x80	20	4,99	
BZ 16-5/105 s	06505001	-	-	-	-	- / -	5	16x90	77	65	105	M16x26	20	3,48
BZ 16-15/115 s	06510001	-	-	-	-	- / -	15	16x90	77	65	115	M16x36	20	3,76
BZ 16-15-35/135	06520001	15	16x110	97	85	✓ / ✓	35	16x90	77	65	135	M16x56	20	4,32
BZ 16-25-45/145	06525001	25	16x110	97	85	✓ / ✓	45	16x90	77	65	145	M16x66	20	4,60
BZ 16-50-70/170	06530001	50	16x110	97	85	✓ / ✓	70	16x90	77	65	170	M16x91	20	5,26
BZ 16-80-100/200	06535001	80	16x110	97	85	✓ / ✓	100	16x90	77	65	200	M16x121	10	3,20
BZ 16-100/220	06540001	100	16x110	97	85	- / -	-	-	-	220	M16x80	10	3,50	
BZ 16-140/260	06550001	140	16x110	97	85	- / -	-	-	-	260	M16x80	10	4,12	
BZ 16-180/300	06560001	180	16x110	97	85	- / -	-	-	-	300	M16x80	10	4,74	
BZ 20-30/165	06615101	30	20x125	114	100	✓ / ✓	-	-	-	165	M20x50	10	4,41	
BZ 20-60/195	06625101	60	20x125	114	100	✓ / ✓	-	-	-	195	M20x70	10	5,05	
BZ 20-100/235	06630101	100	20x125	114	100	- / -	-	-	-	235	M20x80	5	3,04	
BZ 20-130/265	06635101	130	20x125	114	100	- / -	-	-	-	265	M20x80	5	3,43	
BZ 20-150/285	06640101	150	20x125	114	100	- / -	-	-	-	285	M20x80	5	3,66	
BZ 24-30/190	06715101	30	24x145	133	115	- / -	-	-	-	190	M24x55	10	6,85	
BZ 24-60/220	06725101	60	24x145	133	115	- / -	-	-	-	220	M24x85	5	3,93	
BZ 24-75/235	06735101	75	24x145	133	115	- / -	-	-	-	235	M24x100	5	4,15	
BZ 24-100/260	06745101	100	24x145	133	115	- / -	-	-	-	260	M24x125	5	4,52	
BZ 27-30/210	06815101	30	28x160	146	125	- / -	-	-	-	210	M27x62	5	5,10	
BZ 27-60/240	06825101	60	28x160	146	125	- / -	-	-	-	240	M27x92	5	5,60	
BZ 27-100/280	06845101	100	28x160	146	125	- / -	-	-	-	280	M27x132	5	6,40	

Outil de pose des goujons à bague BSW



- Outil de pose des goujons à bague M6 – M16
- Avec logement SDS plus

Désignation	N° Réf.	Convient pour goujon à bague	Longueur mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
BSW M6-M16	43990101	BZ3/BZ plus/B M6 – M16	140	1	0,13

Ancrages mécaniques pour charges lourdes

Goujon à bague BZ plus sh



- Acier galvanisé par diffusion
- Homologué pour béton fissuré et non fissuré

Désignation	N° Réf.	Profondeur standard d'ancrage					Profondeur réduite d'ancrage				Longueur de la chev. l	Filetage	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
		Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Trou foré Ø x Profondeur mm	Profondeur de pose h _{nom} mm	Profondeur d'ancrage h _{ef} mm	Seismic C1 / C2	Épaisseur à fixer t _{fix,red} mm	Trou foré Ø x Profondeur mm	Profondeur de pose h _{nom,red} mm	Profondeur d'ancrage h _{ef,red} mm				
BZ 10-10-30/90 sh	06215601	10	10x75	68	60	✓/✓	30	10x55	48	40	90	M10x42	50	2,94
BZ 10-20-40/100 sh	06225601	20	10x75	68	60	✓/✓	40	10x55	48	40	100	M10x52	50	3,18
BZ 10-30-50/110 sh	06230601	30	10x75	68	60	✓/✓	50	10x55	48	40	110	M10x62	50	3,44
BZ 12-15-35/110 sh	06315601	15	12x90	80	70	✓/✓	35	12x70	60	50	110	M12x51	25	2,55
BZ 12-30-50/125 sh	06325601	30	12x90	80	70	✓/✓	50	12x70	60	50	125	M12x66	25	2,84
BZ 16-25-45/145 sh	06525601	25	16x110	97	85	✓/✓	45	16x90	77	65	145	M16x66	20	4,60

Autres dimensions sur demande.

Goujon à bague BZ-U plus



- Acier galvanisé
- Avec large rondelle d'appui DIN EN ISO 7093-1 (DIN 9021)
- Homologué pour béton fissuré et non fissuré

Désignation	N° Réf.	Profondeur standard d'ancrage					Profondeur réduite d'ancrage				Longueur de la chev. l	Filetage	Rondelle d'appui ¹⁾	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
		Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Trou foré Ø x Profondeur mm	Profondeur de pose h _{nom} mm	Profondeur d'ancrage h _{ef} mm	Seismic C1 / C2	Épaisseur à fixer t _{fix,red} mm	Trou foré Ø x Profondeur mm	Profondeur de pose h _{nom,red} mm	Profondeur d'ancrage h _{ef,red} mm					
BZ-U 8-10-21/75	06115301	10	8x60	52	46	✓/✓	21	8x49	41	35	75	M8x32	24x2	100	3,46
BZ-U 8-15-26/80	06125301	15	8x60	52	46	✓/✓	26	8x49	41	35	80	M8x37	24x2	100	3,52
BZ-U 8-30-41/95	06140301	30	8x60	52	46	✓/✓	41	8x49	41	35	95	M8x52	24x2	100	4,01
BZ-U 10-10-30/90	06215301	10	10x75	68	60	✓/✓	30	10x55	48	40	90	M10x42	30x2,5	50	3,30
BZ-U 10-15-35/95	06220301	15	10x75	68	60	✓/✓	35	10x55	48	40	95	M10x47	30x2,5	50	3,45
BZ-U 10-30-50/110	06230301	30	10x75	68	60	✓/✓	50	10x55	48	40	110	M10x62	30x2,5	50	3,95
BZ-U 10-50-70/130	06235301	50	10x75	68	60	✓/✓	70	10x55	48	40	130	M10x82	30x2,5	50	4,31
BZ-U 10-100-120/180	06260301	100	10x75	68	60	✓/✓	120	10x55	48	40	180	M10x132	30x2,5	50	6,02
BZ-U 10-150/230	06270301	150	10x75	68	60	-/-	-	-	-	-	230	M10x80	30x2,5	25	3,73
BZ-U 12-15-35/110	06315301	15	12x90	80	70	✓/✓	35	12x70	60	50	110	M12x51	37x3	25	2,86
BZ-U 12-30-50/125	06325301	30	12x90	80	70	✓/✓	50	12x70	60	50	125	M12x66	37x3	25	3,26
BZ-U 12-50-70/145	06330301	50	12x90	80	70	✓/✓	70	12x70	60	50	145	M12x86	37x3	25	3,68
BZ-U 12-105-125/200	06345301	105	12x90	80	70	✓/✓	125	12x70	60	50	200	M12x135	37x3	25	4,21
BZ-U 12-125/220	06350301	125	12x90	80	70	-/-	-	-	-	-	220	M12x80	37x3	25	5,47
BZ-U 12-145/240	06355301	145	12x90	80	70	-/-	-	-	-	-	240	M12x80	37x3	20	4,50
BZ-U 12-160/255	06360301	160	12x90	80	70	-/-	-	-	-	-	255	M12x80	37x3	20	4,91
BZ-U 12-190/285	06370301	190	12x90	80	70	-/-	-	-	-	-	285	M12x80	37x3	20	5,50
BZ-U 12-230/325	06380301	230	12x90	80	70	-/-	-	-	-	-	325	M12x80	37x3	20	6,12
BZ-U 16-25-45/145	06525301	25	16x110	97	85	✓/✓	45	16x90	77	65	145	M16x66	50x3	20	5,15
BZ-U 16-50-70/170	06530301	50	16x110	97	85	✓/✓	70	16x90	77	65	170	M16x91	50x3	20	5,76

¹⁾Diamètre extérieur x épaisseur Autres dimensions sur demande.

Goujon à bague BZ-UH plus



- Acier galvanisé
- Avec large rondelle d'appui DIN EN ISO 7094 (DIN 440)
- Homologué pour béton fissuré et non fissuré

Désignation	N° Réf.	Profondeur standard d'ancrage					Profondeur réduite d'ancrage				Longueur de la chev. l	Filetage	Rondelle d'appui ¹⁾	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
		Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Trou foré Ø x Profondeur mm	Profondeur de pose h _{nom} mm	Profondeur d'ancrage h _{ef} mm	Seismic C1 / C2	Épaisseur à fixer t _{fix,red} mm	Trou foré Ø x Profondeur mm	Profondeur de pose h _{nom,red} mm	Profondeur d'ancrage h _{ef,red} mm					
BZ-UH 12-85-105/180	06340401	85	12x90	80	70	✓/✓	105	12x70	60	50	180	M12x121	44x4	25	4,60
BZ-UH 12-105-125/200	06345401	105	12x90	80	70	✓/✓	125	12x70	60	50	200	M12x141	44x4	25	4,95
BZ-UH 12-125/220	06350401	125	12x90	80	70	-/-	-	-	-	-	220	M12x80	44x4	25	5,77
BZ-UH 12-145/240	06355401	145	12x90	80	70	-/-	-	-	-	-	240	M12x80	44x4	20	4,97
BZ-UH 12-160/255	06360401	160	12x90	80	70	-/-	-	-	-	-	255	M12x80	44x4	20	5,23
BZ-UH 12-190/285	06370401	190	12x90	80	70	-/-	-	-	-	-	285	M12x80	44x4	20	5,64
BZ-UH 12-230/325	06380401	230	12x90	80	70	-/-	-	-	-	-	325	M12x80	44x4	20	6,19
BZ-UH 12-260/355	06385401	260	12x90	80	70	-/-	-	-	-	-	355	M12x80	44x4	20	6,60
BZ-UH 16-100/220	06540401	100	16x110	97	85	-/-	-	-	-	-	220	M16x80	56x5	10	4,18
BZ-UH 16-140/260	06550401	140	16x110	97	85	-/-	-	-	-	-	260	M16x80	56x5	10	4,79
BZ-UH 16-180/300	06560401	180	16x110	97	85	-/-	-	-	-	-	300	M16x80	56x5	10	5,39

¹⁾Diamètre extérieur x épaisseur Autres dimensions sur demande.

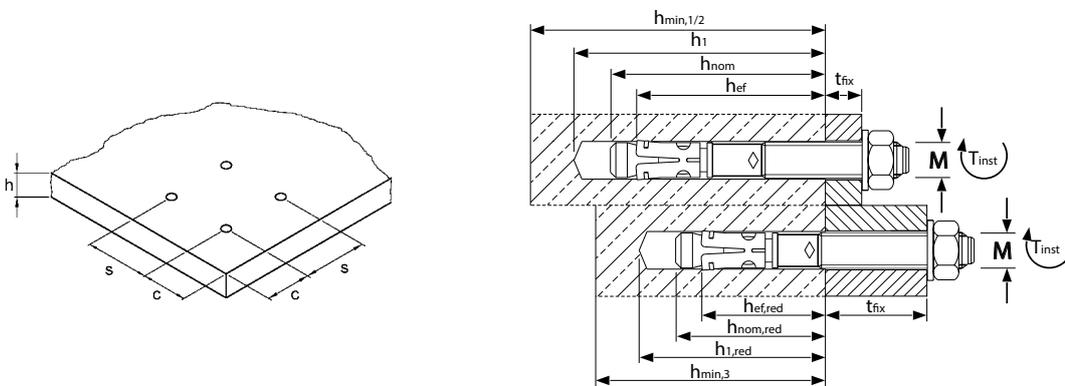


Extrait des conditions d'application de l'Évaluation Technique Européenne ETA-99/0010 à utiliser dans le béton fissuré et non fissuré (option 1)

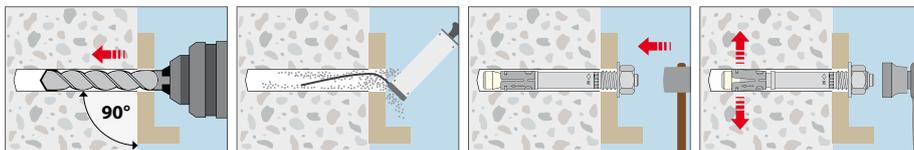
Charge admissible selon EN 1992-4 sans influence des distances du bord et d'entraxe. Le facteur de sécurité global (γ_M et γ_F) a été pris en compte. Charges pour une exposition au feu, voir page 192.

Charges et valeurs			Goujon à bague BZ plus	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27				
Profondeur standard d'ancrage	h_{ef}	[mm]	46	-	60	-	70	-	85	-	100	115	125	
Profondeur réduite d'ancrage	$h_{ef, red}$	[mm]	-	35	-	40	-	50	-	65	-	-	-	
Béton fissuré														
Charge admissible en traction	C20/25	adm. N	[kN]	2,4	2,4	4,3	3,6	7,6	5,8	11,9	8,6	16,4	20,2	22,9
	C25/30	adm. N	[kN]	2,7	2,7	4,8	4,0	8,5	6,5	13,3	9,6	18,3	22,6	25,6
	C30/37	adm. N	[kN]	2,9	2,9	5,2	4,4	9,3	7,1	14,6	10,5	20,1	24,8	28,1
	C40/50	adm. N	[kN]	3,4	3,4	6,1	5,1	10,8	8,2	16,8	12,2	23,2	28,6	32,4
	C50/60	adm. N	[kN]	3,8	3,8	6,8	5,6	12,0	9,2	18,8	13,6	25,9	32,0	36,2
Béton non fissuré														
Charge admissible en traction	C20/25	adm. N	[kN]	5,7	3,6	7,6	4,3	11,9	8,3	16,7	12,3	23,4	28,9	32,7
	C25/30	adm. N	[kN]	6,4	4,0	8,5	4,8	13,3	9,3	18,6	13,7	26,2	32,3	36,6
	C30/37	adm. N	[kN]	7,0	4,4	9,3	5,2	14,6	10,1	20,4	15,0	28,7	35,4	40,1
	C40/50	adm. N	[kN]	7,5	5,1	10,8	6,1	16,8	11,7	23,6	17,4	33,1	40,9	46,3
	C50/60	adm. N	[kN]	7,5	5,6	12,0	6,8	18,8	13,1	26,4	19,4	37,0	45,7	51,8
Béton fissuré / non fissuré														
Charge admissible en cisaillement	C20/25	adm. V	[kN]	7,0	7,0	11,5	10,0/11,5	17,1	13,9/17,1	30,8/31,4	20,6/29,5	37,1	56,6/65,1	64,2/91,7
	\geq C25/30	adm. V	[kN]	7,0	7,0	11,5	11,1/11,5	17,1	15,6/17,1	31,4	23,1/31,4	37,1	63,3/65,1	71,7/96,8
Moment de flexion admissible		adm. M	[Nm]	13,1	13,1	26,9	26,9	46,9	46,9	123,4	123,4	195	513,1	760,9
Distances au bord et entraxes														
Profondeur d'ancrage	h_{ef}	[mm]	46	35	60	40	70	50	85	65	100	115	125	
Entraxe caractéristique	$s_{cr, N}$	[mm]	138	105	180	120	210	150	255	195	300	345	375	
Distance au bord caractéristique	$c_{cr, N}$	[mm]	69	52,5	90	60	105	75	127,5	97,5	150	172,5	187,5	
Distances du bord et entraxes minimales pour épaisseur standard de l'élément de support														
Béton fissuré														
Épaisseur standard de l'élément de support	$h_{min,1}$	[mm]	100	-	120	-	140	-	170	-	200	230	250	
Entraxe minimal / pour distance au bord c	s_{min} / c	[mm]	40/70	-	45/70	-	60/100	-	60/100	-	95/150	100/180	125/300	
Distance au bord minimale / pour entraxe s	c_{min} / s	[mm]	40/80	-	45/90	-	60/140	-	60/180	-	95/200	100/220	180/540	
Béton non fissuré														
Entraxe minimal / pour distance au bord c	s_{min} / c	[mm]	40/80	-	45/70	-	60/120	-	65/120	-	90/180	100/180	125/300	
Distance au bord minimale / pour entraxe s	c_{min} / s	[mm]	50/100	-	50/100	-	75/150	-	80/150	-	130/240	100/220	180/540	
Distances du bord et entraxes minimales pour épaisseur minimale de l'élément de support														
Béton fissuré														
Épaisseur minimale de l'élément de support	$h_{min,2} / h_{min,3}$	[mm]	80	80	100	80	120	100	140	140	-	-	-	
Entraxe minimal / pour distance au bord c	s_{min} / c	[mm]	40/70	50/60	45/90	50/100	60/100	50/160	70/160	65/170	-	-	-	
Distance au bord minimale / pour entraxe s	c_{min} / s	[mm]	40/80	40/185	50/115	65/180	60/140	65/250	80/180	100/250	-	-	-	
Béton non fissuré														
Entraxe minimal / pour distance au bord c	s_{min} / c	[mm]	40/80	50/60	60/140	50/100	60/120	50/160	80/180	65/170	-	-	-	
Distance au bord minimale / pour entraxe s	c_{min} / s	[mm]	50/100	40/185	90/140	65/180	75/150	100/185	90/200	170/65	-	-	-	
Données de mise en oeuvre														
Diamètre du trou foré	d_o	[mm]	8	8	10	10	12	12	16	16	20	24	28	
Trou de passage dans l'élément à fixer	d_f	[mm]	9	9	12	12	14	14	18	18	22	26	30	
Profondeur du trou foré	h_1	[mm]	60	49	75	55	90	70	110	90	125	145	160	
Couple de serrage, Acier galvanisé	T_{inst}	[Nm]	20	20	25	25	45	45	90	90	160	200	300	
Couple de serrage, Acier sherardisé	T_{inst}	[Nm]	16	16	22	22	40	40	90	90	160	260	300	
Ouverture de clé	SW	[mm]	13	13	17	17	19	19	24	24	30	36	41	

Sur demande: le programme de dimensionnement qui couvre les applications pratiques. Disponible sur cédérom ou à l'adresse www.mkt.de.



Mise en oeuvre



Ancrages mécaniques pour charges lourdes

Goujon à bague BZ plus A4

Acier inox A4



Goujon à bague BZ plus s A4



Goujon à bague BZ plus A4



Goujon à bague BZ-U plus A4



Goujon à bague BZ plus A4 M24

Plage de charge: 2,4 kN–70,6 kN

Type de béton: C20/25–C50/60

Descriptif

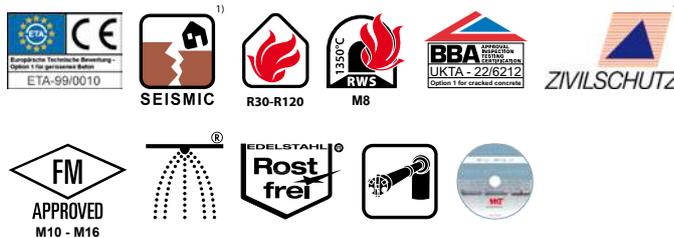
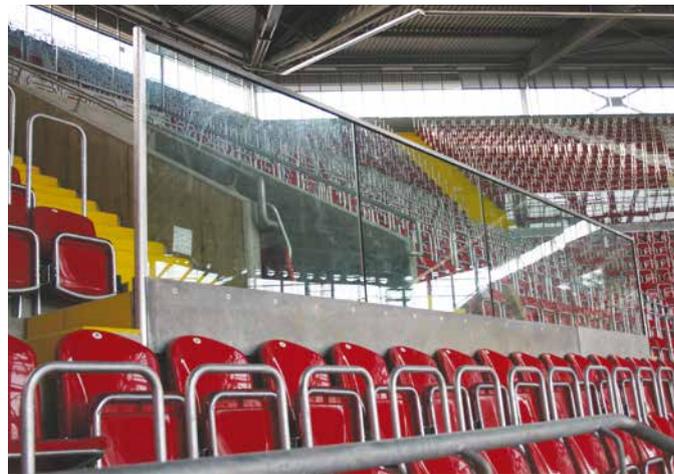
Grâce à sa performance et à un montage simple et rapide, le goujon à bague BZ plus A4 homologué ETA est utilisé dans une multitude d'applications, que ce soit en intérieur ou en extérieur.

Les deux profondeurs d'ancrage homologuées du goujon à bague BZ plus A4 permettent une utilisation souple grâce à la longueur du filet, et également du fait que les profondeurs d'ancrage réduites permettent une économie de temps lors du forage et de la pose. Lors de l'utilisation d'un foret d'aspiration, le soufflage du trou foré est également supprimé.

Les goujons à bague BZ plus (M8 à M20, longueur max d'ancrage 210 mm) sont également homologués pour l'utilisation dans des conditions sismiques des catégories C1 et C2¹⁾. Les charges admissibles peuvent être encore augmentées en cas d'activité sismique, lors de l'utilisation de la rondelle de remplissage VS²⁾.

Avantages

- Agrément pour l'utilisation dans le béton fissuré et non fissuré (option 1)
- Agrément pour l'utilisation dans des conditions sismiques des catégories C1 et C2 (M10 à M20, longueur max. d'ancrage 210mm)
- Agrément pour l'utilisation dans des conditions de feu (R30-R120)
- Apte à l'utilisation dans la pierre naturelle résistant à la pression (sans agrément)
- Deux profondeurs d'ancrage pour plus de flexibilité (M8 à M16, longueur max. d'ancrage 210mm)
- Le montage avec la profondeur d'ancrage réduite permet une économie de travail de forage et de temps lors de l'opération de pose
- Le montage avec la Profondeur standard d'ancrage permet des charges admissibles très élevées
- Particulièrement économique: les versions courtes « s » en dimensions M8 à M16

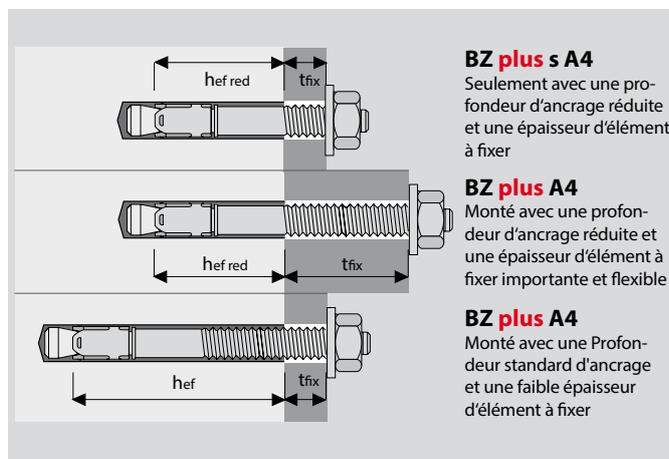


- Pour le montage affleuré, le montage traversant ainsi que le montage à distance
- Apte à l'installation de systèmes de gicleurs d'incendie selon les exigences du VdS
- Agrément FM pour l'installation de systèmes de gicleurs d'incendie (M10 à M16)
- Agrément résistance aux chocs de l'Office fédéral de la protection de la population, Suisse

Applications possibles

Ancrage de charges semi-lourdes à lourdes à l'intérieur et à l'extérieur tant dans le béton fissuré que dans le béton non fissuré: Appuis, supports en acier, sous-constructions de façade, fixations de balustrade, portes, tracés de conduites, constructions en bois, consoles, sièges de stade, fixations dans des régions à risques sismiques et similaires.

Exemples de mise en oeuvre



BZ plus s A4
Seulement avec une profondeur d'ancrage réduite et une épaisseur d'élément à fixer

BZ plus A4
Monté avec une profondeur d'ancrage réduite et une épaisseur d'élément à fixer importante et flexible

BZ plus A4
Monté avec une Profondeur standard d'ancrage et une faible épaisseur d'élément à fixer

¹⁾ Seulement pour la Profondeur standard d'ancrage

²⁾ voir page 96

Goujon à bague BZ plus A4



→ Acier inox A4

→ Homologué pour béton fissuré et non fissuré

Désignation	N° Réf.	Profondeur standard d'ancrage					Profondeur réduite d'ancrage				Longueur de la chev. l	Filetage mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
		Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Trou foré Ø x Profondeur mm	Profondeur de pose h _{nom} mm	Profondeur d'ancrage h _{ef} mm	Seismic C1 / C2	Épaisseur à fixer t _{fix,red} mm	Trou foré Ø x Profondeur mm	Profondeur de pose h _{nom,red} mm	Profondeur d'ancrage h _{ef,red} mm				
BZ 8-6/60 s A4	02105001	-	-	-	-	- / -	6	8x49	41	35	60	M8x17	100	2,54
BZ 8-11/65 s A4	02110001	-	-	-	-	- / -	11	8x49	41	35	65	M8x22	100	2,69
BZ 8-10-21/75 A4	02115001	10	8x60	52	46	✓ / ✓	21	8x49	41	35	75	M8x32	100	2,99
BZ 8-15-26/80 A4	02125001	15	8x60	52	46	✓ / ✓	26	8x49	41	35	80	M8x37	100	3,14
BZ 8-30-41/95 A4	02140001	30	8x60	52	46	✓ / ✓	41	8x49	41	35	95	M8x52	100	3,60
BZ 8-50-61/115 A4	02150001	50	8x60	52	46	✓ / ✓	61	8x49	41	35	115	M8x72	100	4,24
BZ 8-100-111/165 A4	02170001	100	8x60	52	46	✓ / ✓	111	8x49	41	35	165	M8x122	50	2,94
BZ 10-10/70 s A4	02205001	-	-	-	-	- / -	10	10x55	48	40	70	M10x22	50	2,44
BZ 10-20/80 s A4	02210001	-	-	-	-	- / -	20	10x55	48	40	80	M10x32	50	2,69
BZ 10-10-30/90 A4	02215001	10	10x75	68	60	✓ / ✓	30	10x55	48	40	90	M10x42	50	2,94
BZ 10-15-35/95 A4	02220001	15	10x75	68	60	✓ / ✓	35	10x55	48	40	95	M10x47	50	3,06
BZ 10-20-40/100 A4	02225001	20	10x75	68	60	✓ / ✓	40	10x55	48	40	100	M10x52	50	3,18
BZ 10-30-50/110 A4	02230001	30	10x75	68	60	✓ / ✓	50	10x55	48	40	110	M10x62	50	3,44
BZ 10-50-70/130 A4	02235001	50	10x75	68	60	✓ / ✓	70	10x55	48	40	130	M10x82	50	3,95
BZ 10-75-95/155 A4	02250001	75	10x75	68	60	✓ / ✓	95	10x55	48	40	155	M10x107	50	4,55
BZ 10-100-120/180 A4	02260001	100	10x75	68	60	✓ / ✓	120	10x55	48	40	180	M10x132	50	5,16
BZ 10-150/230 A4	02270001	150	10x75	68	60	- / -	-	-	-	-	230	M10x80	25	3,49
BZ 12-10/85 s A4	02305001	-	-	-	-	- / -	10	12x70	60	50	85	M12x26	25	2,10
BZ 12-20/95 s A4	02310001	-	-	-	-	- / -	20	12x70	60	50	95	M12x36	25	2,28
BZ 12-10-30/105 A4	02313001	10	12x90	80	70	✓ / ✓	30	12x70	60	50	105	M12x46	25	3,48
BZ 12-15-35/110 A4	02315001	15	12x90	80	70	✓ / ✓	35	12x70	60	50	110	M12x51	25	2,55
BZ 12-20-40/115 A4	02320001	20	12x90	80	70	✓ / ✓	40	12x70	60	50	115	M12x56	25	2,66
BZ 12-30-50/125 A4	02325001	30	12x90	80	70	✓ / ✓	50	12x70	60	50	125	M12x66	25	2,84
BZ 12-50-70/145 A4	02330001	50	12x90	80	70	✓ / ✓	70	12x70	60	50	145	M12x86	25	3,23
BZ 12-65-85/160 A4	02335001	65	12x90	80	70	✓ / ✓	85	12x70	60	50	160	M12x101	25	3,48
BZ 12-85-105/180 A4	02340001	85	12x90	80	70	✓ / ✓	105	12x70	60	50	180	M12x121	25	3,84
BZ 12-105-125/200 A4	02345001	105	12x90	80	70	✓ / ✓	125	12x70	60	50	200	M12x135	25	4,21
BZ 12-125/220 A4	02350001	125	12x90	80	70	- / -	-	-	-	-	220	M12x80	25	4,93
BZ 12-160/255 A4	02360001	160	12x90	80	70	- / -	-	-	-	-	255	M12x80	20	4,59
BZ 12-190/285 A4	02370001	190	12x90	80	70	- / -	-	-	-	-	285	M12x80	20	4,99
BZ 12-230/325 A4	02380001	230	12x90	80	70	- / -	-	-	-	-	325	M12x80	20	5,84
BZ 16-15/115 s A4	02510001	-	-	-	-	- / -	15	16x90	77	65	115	M16x36	20	3,76
BZ 16-5-25/125 A4	02515001	5	16x110	97	85	✓ / ✓	25	16x90	77	65	125	M16x46	20	4,15
BZ 16-15-35/135 A4	02520001	15	16x110	97	85	✓ / ✓	35	16x90	77	65	135	M16x56	20	4,32
BZ 16-25-45/145 A4	02525001	25	16x110	97	85	✓ / ✓	45	16x90	77	65	145	M16x66	20	4,68
BZ 16-50-70/170 A4	02530001	50	16x110	97	85	✓ / ✓	70	16x90	77	65	170	M16x91	20	5,36
BZ 16-80-100/200 A4	02535001	80	16x110	97	85	✓ / ✓	100	16x90	77	65	200	M16x121	10	3,20
BZ 16-100/220 A4	02540001	100	16x110	97	85	- / -	-	-	-	-	220	M16x80	10	3,59
BZ 16-160/280 A4	02553001	160	16x110	97	85	- / -	-	-	-	-	280	M16x80	10	4,50
BZ 20-30/165 A4	02615501	30	20x125	114	100	✓ / ✓	-	-	-	-	165	M20x50	10	4,51
BZ 20-60/195 A4	02625501	60	20x125	114	100	✓ / ✓	-	-	-	-	195	M20x70	10	5,14
BZ 20-100/235 A4	02630501	100	20x125	114	100	- / -	-	-	-	-	235	M20x80	5	3,09
BZ 20-130/265 A4	02635501	130	20x125	114	100	- / -	-	-	-	-	265	M20x80	5	3,48
BZ 20-150/285 A4	02640501	150	20x125	114	100	- / -	-	-	-	-	285	M20x80	5	3,73
BZ 24-30/200 A4	02717501	30	24x155	140	125	- / -	-	-	-	-	200	M24x58	10	7,25
BZ 24-60/230 A4	02727501	60	24x155	140	125	- / -	-	-	-	-	230	M24x88	5	4,12
BZ 24-75/245 A4	02737501	75	24x155	140	125	- / -	-	-	-	-	245	M24x103	5	4,34

Autres dimensions sur demande.

Outil de pose des goujons à bague BSW



→ Outil de pose des goujons à bague M6 – M16

→ Avec logement SDS plus

Désignation	N° Réf.	Convient pour goujon à bague	Longueur mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
BSW M6-M16	43990101	BZ3/BZ plus/B M6 – M16	140	1	0,13

Ancrages mécaniques pour charges lourdes

**Goujon à bague
BZ-U plus A4**



- Acier inox A4
- Avec large rondelle d'appui DIN EN ISO 7093-1 (DIN 9021)
- Homologué pour béton fissuré et non fissuré

Désignation	N° Réf.	Profondeur standard d'ancrage					Profondeur réduite d'ancrage				Longueur de la chev. l mm	Filetage mm	Rondelle d'appui ¹⁾ mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
		Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Trou foré Ø x Profondeur mm	Profondeur de pose h _{nom} mm	Profondeur d'ancrage h _{ef} mm	Seismic C1 / C2	Épaisseur à fixer t _{fix,red} mm	Trou foré Ø x Profondeur mm	Profondeur de pose h _{nom,red} mm	Profondeur d'ancrage h _{ef,red} mm					
BZ-U 8-10-21/75 A4	02115301	10	8x60	52	46	✓/✓	21	8x49	41	35	75	M8x32	24x2	100	3,46
BZ-U 8-15-26/80 A4	02125301	15	8x60	52	46	✓/✓	26	8x49	41	35	80	M8x37	24x2	100	3,52
BZ-U 8-30-41/95 A4	02140301	30	8x60	52	46	✓/✓	41	8x49	41	35	95	M8x52	24x2	100	4,01
BZ-U 8-50-61/115 A4	02150301	50	8x60	52	46	✓/✓	61	8x49	41	35	115	M8x72	24x2	100	4,63
BZ-U 10-10-30/90 A4	02215301	10	10x75	68	60	✓/✓	30	10x55	48	40	90	M10x42	30x2,5	50	3,30
BZ-U 10-15-35/95 A4	02220301	15	10x75	68	60	✓/✓	35	10x55	48	40	95	M10x47	30x2,5	50	3,45
BZ-U 10-30-50/110 A4	02230301	30	10x75	68	60	✓/✓	50	10x55	48	40	110	M10x62	30x2,5	50	3,95
BZ-U 10-50-70/130 A4	02235301	50	10x75	68	60	✓/✓	70	10x55	48	40	130	M10x82	30x2,5	50	4,31
BZ-U 12-15-35/110 A4	02315301	15	12x90	80	70	✓/✓	35	12x70	60	50	110	M12x51	37x3	25	2,86
BZ-U 12-20-40/115 A4	02320301	20	12x90	80	70	✓/✓	40	12x70	60	50	115	M12x56	37x3	25	3,06
BZ-U 12-30-50/125 A4	02325301	30	12x90	80	70	✓/✓	50	12x70	60	50	125	M12x66	37x3	25	3,26
BZ-U 12-50-70/145 A4	02330301	50	12x90	80	70	✓/✓	70	12x70	60	50	145	M12x86	37x3	25	3,68
BZ-U 16-25-45/145 A4	02525301	25	16x110	97	85	✓/✓	45	16x90	77	65	145	M16x66	50x3	20	5,15

¹⁾Diamètre extérieur x épaisseur
Autres dimensions sur demande.

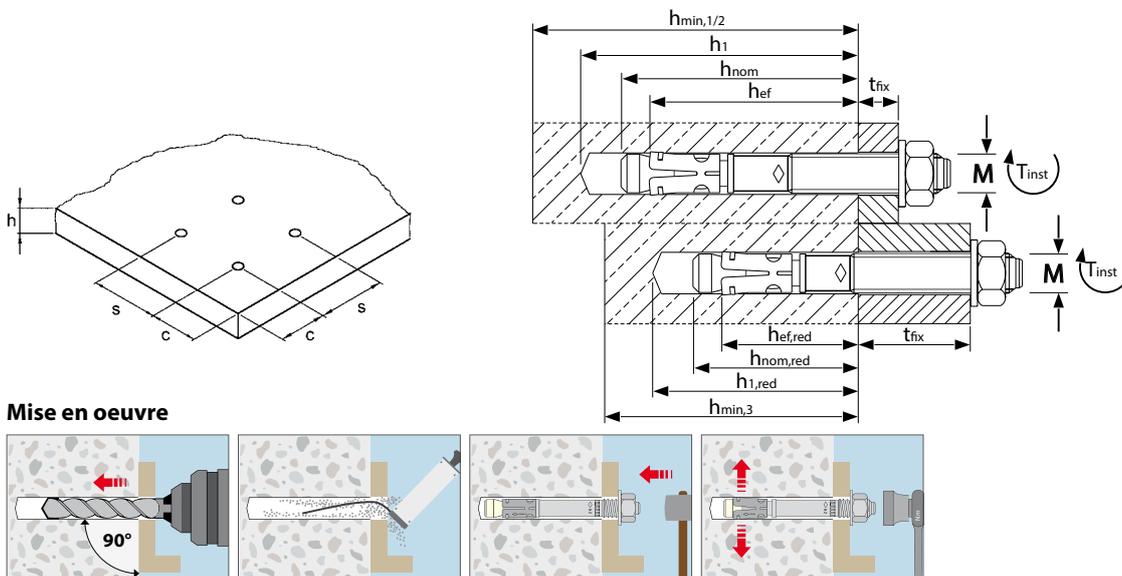


Extrait des conditions d'application de l'Évaluation Technique Européenne ETA-99/0010 à utiliser dans le béton fissuré et non fissuré (option 1)

Charge admissible selon EN 1992-4 sans influence des distances du bord et d'entraxe. Le facteur de sécurité global (γ_M et γ_F) a été pris en compte. Charges pour une exposition au feu, voir page 192.

Charges et valeurs				Goujon à bague BZ plus A4		M8	M10	M12	M16	M20	M24		
Profondeur standard d'ancrage	h_{ef}	[mm]	46	-	60	-	70	-	85	-	100	125	
Profondeur réduite d'ancrage	$h_{ef, red}$	[mm]	-	35	-	40	-	50	-	65	-	-	
Béton fissuré													
Charge admissible en traction	C20/25	adm. N	[kN]	2,4	2,4	4,3	3,6	7,6	5,8	11,9	8,6	16,4	19,0
	C25/30	adm. N	[kN]	2,7	2,7	4,8	4,0	8,5	6,5	13,3	9,6	18,3	21,3
	C30/37	adm. N	[kN]	2,9	2,9	5,2	4,4	9,3	7,1	14,6	10,5	20,1	23,3
	C40/50	adm. N	[kN]	3,4	3,4	6,1	5,1	10,8	8,2	16,8	12,2	23,2	26,9
	C50/60	adm. N	[kN]	3,8	3,8	6,8	5,6	12,0	9,2	18,8	13,6	25,9	30,1
Béton non fissuré													
Charge admissible en traction	C20/25	adm. N	[kN]	5,7	3,6	7,6	4,3	11,9	8,3	16,7	12,3	23,4	32,7
	C25/30	adm. N	[kN]	6,4	4,0	8,5	4,8	13,3	9,3	18,6	13,7	26,2	36,6
	C30/37	adm. N	[kN]	7,0	4,4	9,3	5,2	14,6	10,1	20,4	15,0	28,7	40,1
	C40/50	adm. N	[kN]	7,6	5,1	10,8	6,1	16,8	11,7	23,6	17,4	33,1	46,3
	C50/60	adm. N	[kN]	7,6	5,6	12,0	6,8	18,8	13,1	26,4	19,4	37,0	51,8
Béton fissuré / non fissuré													
Charge admissible en cisaillement	C20/25	adm. V	[kN]	7,4	7,4	11,4	10,0/11,4	17,1	13,9/17,1	30,8/31,4	20,6/29,5	43,9	64,2/70,6
	\geq C25/30	adm. V	[kN]	7,4	7,4	11,4	11,1/11,4	17,1	15,6/17,1	31,4	23,1/31,4	43,9	70,6
Moment de flexion admissible		adm. M	[Nm]	14,9	14,9	29,7	29,7	52,6	52,6	114,3	114,3	231,6	448,8
Distances au bord et entraxes													
Profondeur d'ancrage	h_{ef}	[mm]	46	35	60	40	70	50	85	65	100	125	
Entraxe caractéristique	$s_{cr, N}$	[mm]	138	105	180	120	210	150	255	195	300	375	
Distance au bord caractéristique	$c_{cr, N}$	[mm]	69	52,5	90	60	105	75	127,5	97,5	150	187,5	
Distances du bord et entraxes minimales pour épaisseur standard de l'élément de support													
Béton fissuré													
Épaisseur standard de l'élément de support	$h_{min, 1}$	[mm]	100	-	120	-	140	-	160	-	200	250	
Entraxe minimal / pour distance au bord c	s_{min} / c	[mm]	40/70	-	50/75	-	60/100	-	60/100	-	95/150	125/125	
Distance au bord minimale / pour entraxe s	c_{min} / s	[mm]	40/80	-	55/90	-	60/140	-	60/180	-	95/200	125/125	
Béton non fissuré													
Entraxe minimal / pour distance au bord c	s_{min} / c	[mm]	40/80	-	50/75	-	60/120	-	65/120	-	90/180	125/125	
Distance au bord minimale / pour entraxe s	c_{min} / s	[mm]	50/100	-	60/120	-	75/150	-	80/150	-	130/240	125/125	
Distances du bord et entraxes minimales pour épaisseur minimale de l'élément de support													
Béton fissuré													
Épaisseur minimale de l'élément de support	$h_{min, 2} / h_{min, 3}$	[mm]	80	80	100	80	120	100	140	140	-	-	
Entraxe minimal / pour distance au bord c	s_{min} / c	[mm]	40/70	50/60	45/90	50/100	60/100	50/160	70/160	65/170	-	-	
Distance au bord minimale / pour entraxe s	c_{min} / s	[mm]	40/80	40/185	50/115	65/180	60/140	65/250	80/180	100/250	-	-	
Béton non fissuré													
Entraxe minimal / pour distance au bord c	s_{min} / c	[mm]	40/80	50/60	60/140	50/100	60/120	50/160	80/180	65/170	-	-	
Distance au bord minimale / pour entraxe s	c_{min} / s	[mm]	50/100	40/185	90/140	65/180	75/150	100/185	90/200	170/65	-	-	
Données de mise en oeuvre													
Diamètre du trou foré	d_o	[mm]	8	8	10	10	12	12	16	16	20	24	
Trou de passage dans l'élément à fixer	d_f	[mm]	9	9	12	12	14	14	18	18	22	26	
Profondeur du trou foré	h_1	[mm]	60	49	75	55	90	70	110	90	125	155	
Couple de serrage	T_{inst}	[Nm]	20	20	35	35	50	50	110	110	200	290	
Ouverture de clé	SW	[mm]	13	13	17	17	19	19	24	24	30	36	

Sur demande: le programme de dimensionnement qui couvre les applications pratiques. Disponible sur cédérom ou à l'adresse www.mkt.de.



Mise en oeuvre

Ancrages mécaniques pour charges lourdes

Goujon à bague BZ-IG

Acier galvanisé



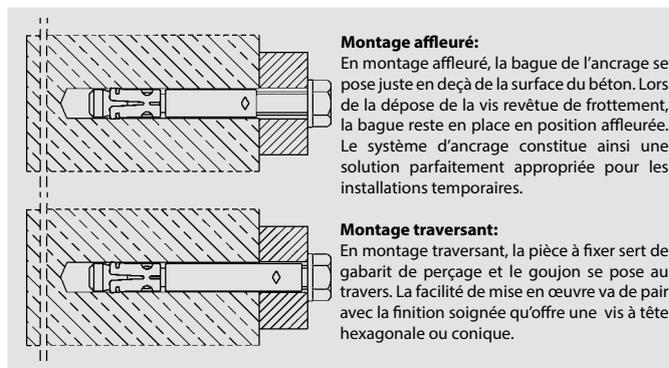
Plage de charge: 2,0 kN–18,8 kN
Type de béton: C20/25–C50/60

Descriptif

Le système d'ancrage BZ-IG est un goujon à bague taraudé homologué par l'Institut allemand pour les techniques du bâtiment DIBt pour montage dans un trou foré normal sans contre-dépouille dans le forage. Dans le cadre de l'Évaluation Technique Européenne ETA-02/0002 pour béton fissuré et non fissuré, on peut outre les vis hexagonales utiliser des vis à tête conique ainsi qu'un système constitué d'un écrou avec rondelle d'appui et tige filetée du commerce. Le Goujon à bague BZ-IG dispose de l'Agrément de résistance au choc de l'Office fédéral de la protection de la population OFPP, Berne.

Applications possibles

Ancrage de charges moyenne à lourde à l'intérieur dans du béton fissuré et non fissuré: garde-corps, faux plafonds, échelles, portails. La flexibilité d'usage de ce système innovant ouvre au concepteur et à l'utilisateur de toutes nouvelles perspectives en matière de design et d'applications.



Montage affleuré:

En montage affleuré, la bague de l'ancrage se pose juste en deçà de la surface du béton. Lors de la dépose de la vis revêtue de frottement, la bague reste en place en position affleurée. Le système d'ancrage constitue ainsi une solution parfaitement appropriée pour les installations temporaires.

Montage traversant:

En montage traversant, la pièce à fixer sert de gabarit de perçage et le goujon se pose au travers. La facilité de mise en œuvre va de pair avec la finition soignée qu'offre une vis à tête hexagonale ou conique.

Montage affleuré

Goujon à bague BZ-IG¹⁾



→ Acier galvanisé; Pour montage affleuré

→ Homologué pour béton fissuré et non fissuré

Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø x Profondeur	Longueur de la chev. l	Filetage Ø x Longueur	Pièces par carton	Poids de la boîte
		mm	mm	mm		kg
BZ-IG M 6-0	03600101	8 x 60	50	M6x20	100	1,42
BZ-IG M 8-0	03610101	10 x 75	62	M8x22	50	1,31
BZ-IG M 10-0	03620101	12 x 90	70	M10x23	25	1,08
BZ-IG M 12-0	03630101	16 x 105	86	M12x27	20	2,03

Beschichtete Vis DIN 933 mit Rondelle d'appui DIN EN ISO 7089 (DIN 125)¹⁾



Désignation	N° Réf.	Épaisseur à fixer t _{fx} mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
S-IG 6x25	54010101	4-12	100	0,80
S-IG 8x25	54110101	2-8	50	0,79
S-IG 10x40	54210101	15-19	25	0,90
S-IG 12x45	54310101	16-21	20	1,13

Écrou revêtu de frottement avec rondelle d'appui DIN EN ISO 7089 (DIN 125)¹⁾



Désignation	N° Réf.	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
MU-IG 6	56005101	100	0,32
MU-IG 8	56105101	50	0,35
MU-IG 10	56205101	25	0,36
MU-IG 12	56305101	20	0,45

¹⁾ Les vis (classe de résistance 8.8) ou les écrous avec rondelle d'appui sont à commander à part. Autres longueurs de vis sur demande. Les tiges filetées doivent avoir au moins la classe de résistance 8.8. Tiges filetées avec certification de la classe de résistance voir également p. 169.

Vis revêtue de frottement à tête conique DIN 7991 avec rondelle cuvette¹⁾



Désignation	N° Réf.	Épaisseur à fixer t_{fx} mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
SK-IG 6x25 ²⁾	55013101	6-14	100	0,78
SK-IG 8x30 ²⁾	55112101	9-15	50	0,59
SK-IG 10x30	55211101	8-11	25	0,48
SK-IG 12x35	55311101	9-14	20	0,64

¹⁾ Les vis (classe de résistance 8.8) ou les écrous avec rondelle d'appui sont à commander à part. Autres longueurs de vis sur demande.

²⁾ Vis similaire à DIN 7991 à empreinte Torx®. Dimension, voir page 34.

Les tiges filetées doivent avoir au moins la classe de résistance 8.8. Tiges filetées avec certification de la classe de résistance voir également p. 169.

Outil de pose BZ-IG pour montage traversant



Désignation	N° Réf.	Poids de la boîte kg
BZ-IGS M 6V	43005150	0,43
BZ-IGS M 8V	43100150	0,44
BZ-IGS M 10V	43200150	0,46
BZ-IGS M 12V	43300150	0,56

Montage traversant

Goujon à bague BZ-IG¹⁾



→ Acier galvanisé; Pour montage traversant

→ Homologué pour béton fissuré et non fissuré

Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø x Profondeur mm	Prof. de forage au travers de l'élément à fixer mm	Épaisseur à fixer t_{fx} mm		Longueur de la chev. l mm	Filetage Ø x Longueur mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
				Type S-IG	Type SK-IG				
BZ-IG M 6-10	03602101	8 x 60	74	10	14	60	M6 x 20	100	1,80
BZ-IG M 6-20	03604101	8 x 60	84	20	24	70	M6 x 20	100	2,20
BZ-IG M 6-30	03606101	8 x 60	94	30	34	80	M6 x 20	100	2,60
BZ-IG M 8-10	03611101	10 x 75	90	10	15	72	M8 x 22	50	1,65
BZ-IG M 8-20	03612101	10 x 75	100	20	25	82	M8 x 22	50	1,95
BZ-IG M 8-30	03613101	10 x 75	110	30	35	92	M8 x 22	50	2,25
BZ-IG M 10-10	03621101	12 x 90	106	10	16	80	M10 x 23	25	1,32
BZ-IG M 10-20	03622101	12 x 90	116	20	26	90	M10 x 23	25	1,48
BZ-IG M 10-30	03623101	12 x 90	126	30	36	100	M10 x 23	25	1,76
BZ-IG M 12-10	03631101	16 x 105	122	10	17	96	M12 x 27	20	2,34
BZ-IG M 12-20	03632101	16 x 105	132	20	27	106	M12 x 27	20	2,66
BZ-IG M 12-30	03633101	16 x 105	142	30	37	116	M12 x 27	20	2,97

Vis revêtue de frottement DIN 933 avec rondelle d'appui DIN EN ISO 7089 (DIN 125)¹⁾



Désignation	N° Réf.	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
S-IG 6x16	54020101	100	0,64
S-IG 8x18	54120101	50	0,68
S-IG 10x20	54220101	25	0,64
S-IG 12x25	54320101	20	0,67

¹⁾ Les vis (classe de résistance 8.8) sont à commander à part.

Vis revêtue de frottement à tête conique DIN 7991 avec rondelle cuvette¹⁾



Désignation	N° Réf.	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
SK-IG 6x16 ²⁾	55010101	100	0,64
SK-IG 8x20 ²⁾	55110101	50	0,60
SK-IG 10x25	55210101	25	0,62
SK-IG 12x30	55310101	20	0,80

²⁾ Vis similaire à DIN 7991 à empreinte Torx®. Dimension, voir page 34.

Outil de pose BZ-IG pour montage traversant



Désignation	N° Réf.	Poids de la boîte kg
BZ-IGS M 6D	43005155	0,32
BZ-IGS M 8D	43100155	0,33
BZ-IGS M 10D	43200155	0,33
BZ-IGS M 12D	43300155	0,35



Extrait des conditions d'application de l'Évaluation Technique Européenne ETA-99/0010 à utiliser dans le béton fissuré et non fissuré (option 1)

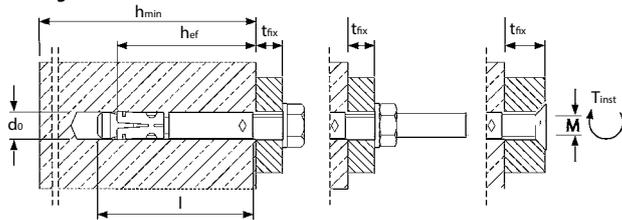
Charge admissible selon EN 1992-4 sans influence des distances du bord et d'entraxe. Le facteur de sécurité global (γ_M et γ_F) a été pris en compte. Charges pour une exposition au feu, voir page 192.

Charges et valeurs	Goujon à bague BZ-IG			M 6	M 8	M 10	M 12
Béton fissuré							
Charge admissible en traction	C20/25	adm. N	[kN]	2,0	3,6	4,8	7,9
	C25/30	adm. N	[kN]	2,2	4,0	5,3	8,9
	C30/37	adm. N	[kN]	2,4	4,4	5,8	9,7
	C40/50	adm. N	[kN]	2,8	5,1	6,7	11,2
	C50/60	adm. N	[kN]	3,1	5,6	7,5	12,5
Béton non fissuré							
Charge admissible en traction	C20/25	adm. N	[kN]	4,8	6,3	7,9	11,9
	C25/30	adm. N	[kN]	5,3	7,1	8,9	13,3
	C30/37	adm. N	[kN]	5,8	7,8	9,7	14,6
	C40/50	adm. N	[kN]	6,7	9,0	11,2	16,8
	C50/60	adm. N	[kN]	7,5	10,0	12,4	18,8
Béton fissuré et non fissuré							
Charge admissible en cisaillement (Montage affleuré)	≥ C20/25	adm. V	[kN]	3,3	3,9	5,9	14,7
Charge admissible en cisaillement (Montage traversant)	≥ C20/25	adm. V	[kN]	2,9	4,3	6,2	13,9
Moment de flexion admissible (Montage affleuré)		adm. M	[Nm]	7,0	17,1	34,2	59,8
Moment de flexion admissible (Montage traversant)		adm. M	[Nm]	20,6	30,4	43,4	118,3
Distances au bord et entraxes							
Profondeur d'ancrage		h_{ef}	[mm]	45	58	65	80
Entraxe caractéristique		$s_{cr, N}$	[mm]	135	174	195	240
Distance au bord caractéristique		$c_{cr, N}$	[mm]	67,5	87	97,5	120
Béton fissuré							
Entraxe minimal / pour distance au bord c		s_{min} / c	[mm]	50 / 60	60 / 80	70 / 100	80 / 120
Distance au bord minimale / pour entraxe s		c_{min} / s	[mm]	50 / 75	60 / 100	70 / 100	80 / 120
Béton non fissuré							
Entraxe minimal / pour distance au bord c		s_{min} / c	[mm]	50 / 80	60 / 100	65 / 120	80 / 160
Distance au bord minimale / pour entraxe s		c_{min} / s	[mm]	50 / 115	60 / 155	70 / 170	100 / 210
Épaisseur minimale de l'élément de support		h_{min}	[mm]	100	120	130	160
Données de mise en oeuvre							
Diamètre du trou foré		d_o	[mm]	8	10	12	16
Trou de passage dans l'élément à fixer - Montage affleuré		d_f	[mm]	7	9	12	14
Trou de passage dans l'élément à fixer - Montage traversant		d_f	[mm]	9	12	14	18
Profondeur du trou foré		h_1	[mm]	60	75	90	105
Couple de serrage	Vis DIN 933	T_{inst}	[Nm]	10	30	30	55
	Vis à tête conique	T_{inst}	[Nm]	10	25	40	50
	Goujon fileté	T_{inst}	[Nm]	8	25	30	45
Ouverture de clé	Vis DIN 933	SW	[mm]	10	13	17	19
	Vis à tête conique	SW	[mm]	-	-	6	8
Empreinte Torx®	Vis à tête conique			T30	T45	-	-
Épaisseur minimale de l'élément à fixer Vis DIN 933 ou goujon fileté		$t_{fix} \geq$	[mm]	1 / 5 ¹⁾	1 / 7 ¹⁾	1 / 8 ¹⁾	1 / 9 ¹⁾
Épaisseur minimale de l'élément à fixer	Vis à tête conique	$t_{fix} \geq$	[mm]	5 / 9 ¹⁾	7 / 12 ¹⁾	8 / 14 ¹⁾	9 / 16 ¹⁾

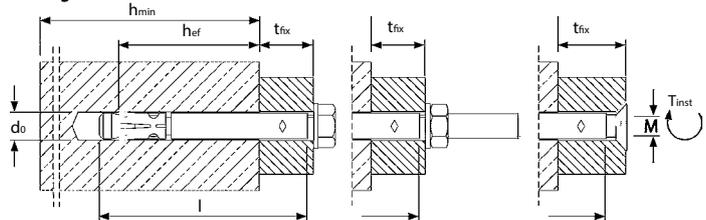
¹⁾ Montage affleuré / Montage traversant

Sur demande: le programme de dimensionnement qui couvre les applications pratiques. Disponible sur cédérom ou à l'adresse www.mkt.de.

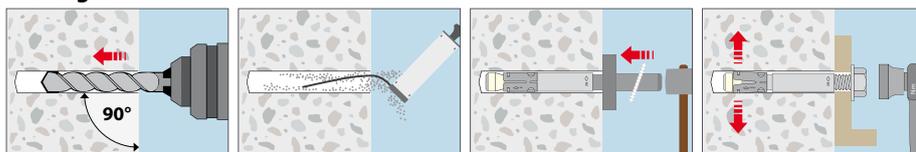
Montage affleuré:



Montage traversant:



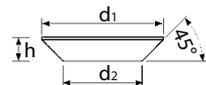
Montage affleuré



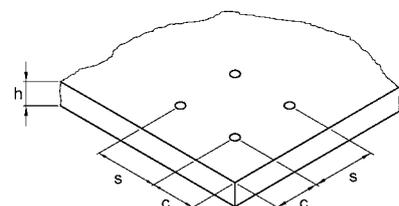
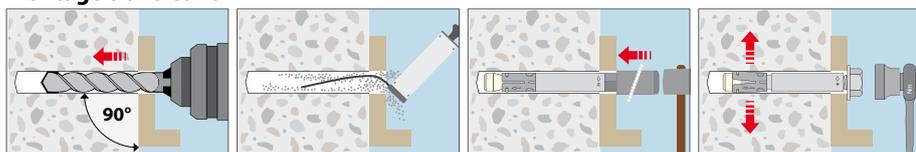
Dimensions de la rondelle [mm]

	d1	d2	h
SK M 6	16,5	9,5	3,9
SK M 8	20,5	11,5	5,0
SK M 10	24,5	14,5	5,7
SK M 12	29,5	17,5	6,7

Géométrie de la tête conique avec la rondelle cuvette



Montage traversant



Goujon à bague BZ-IG A4

Acier inox A4



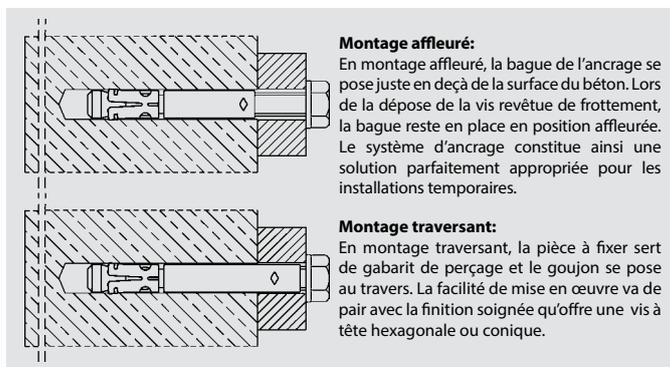
Plage de charge: 2,0 kN–18,8 kN
Type de béton: C20/25–C50/60

Descriptif

Le système d'ancrage BZ-IG A4 est un goujon à bague avec taraudage homologué par l'Institut allemand pour les techniques du bâtiment DIBt pour montage dans un trou foré normal sans contre-dépouille. Dans le cadre de l'Évaluation Technique Européenne ETA-99/0010 pour béton fissuré et non fissuré, on peut outre les vis hexagonales utiliser des vis à tête conique ainsi qu'un système constitué d'un écrou avec rondelle d'appui et une tige filetée standard. Le goujon à bague BZ-IG dispose de l'agrément de résistance au choc de l'Office fédéral de la protection de la population OFPP, Berne.

Applications possibles

Ancrage de charges moyenne à lourde à l'intérieur ou à l'extérieur, dans du béton fissuré et non fissuré: garde-corps, sièges de stade, sous-structures de façades, faux plafonds, échelles, portails. La flexibilité d'usage de ce système innovant ouvre au concepteur et à l'utilisateur de toutes nouvelles perspectives en matière de design et d'applications.



Montage affleuré

Goujon à bague BZ-IG A4¹⁾



→ Acier inox A4; Pour montage affleuré

→ Homologué pour béton fissuré et non fissuré

Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø x Profondeur mm	Longueur de la chev. l mm	Filetage Ø x Longueur mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
BZ-IG M 6-0 A4	03600501	8 x 60	50	M6x20	100	1,42
BZ-IG M 8-0 A4	03610501	10 x 75	62	M8x22	50	1,31
BZ-IG M 10-0 A4	03620501	12 x 90	70	M10x23	25	1,08
BZ-IG M 12-0 A4	03630501	16 x 105	86	M12x27	20	2,03

Vis revêtue de frottement DIN 933 avec rondelle d'appui DIN EN ISO 7089 (DIN 125)¹⁾



Désignation	N° Réf.	Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
S-IG 6x25 A4	54010501	4-12	100	0,80
S-IG 8x25 A4	54110501	2-8	50	0,79
S-IG 10x40 A4	54210501	15-19	25	0,90
S-IG 12x45 A4	54310501	16-21	20	1,13

Écrou revêtu de frottement DIN EN ISO 7089 avec rondelle d'appui (DIN 125)¹⁾



Désignation	N° Réf.	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
MU-IG 6 A4	56005501	100	0,32
MU-IG 8 A4	56105501	50	0,35
MU-IG 10 A4	56205501	25	0,36
MU-IG 12 A4	56305501	20	0,45

¹⁾ Les vis ou les écrous avec rondelle d'appui sont à commander à part. Système d'ancrage dans un matériau à haute résistance à la corrosion sur demande.

Vis revêtue de frottement à tête conique DIN 7991 avec rondelle cuvette¹⁾



Désignation	N° Réf.	Épaisseur à fixer t_{fx} mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
SK-IG 6x25 A4 ²⁾	55013501	6-14	100	0,53
SK-IG 8x30 A4 ²⁾	55112501	9-15	50	0,59
SK-IG 10x30 A4	55211501	8-11	25	0,48
SK-IG 12x35 A4	55311501	9-14	20	0,64

¹⁾Les vis ou les écrous avec rondelle d'appui sont à commander à part. Système d'ancrage dans un matériau à haute résistance à la corrosion sur demande.

²⁾Vis similaire à ISO 10642 à empreinte Torx®. Dimension, voir page 37.

Autres longueurs de vis sur demande.

Outil de pose BZ-IG pour montage traversant



Désignation	N° Réf.	Poids de la boîte kg
BZ-IGS M 6V	43005150	0,43
BZ-IGS M 8V	43100150	0,44
BZ-IGS M 10V	43200150	0,46
BZ-IGS M 12V	43300150	0,56

Montage traversant

Goujon à bague BZ-IG A4¹⁾



→ Acier inox A4; Pour montage traversant

→ Homologué pour béton fissuré et non fissuré

Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø x Profondeur mm	Prof. de forage au travers de l'élément à fixer mm	Épaisseur à fixer t_{fx} mm		Longueur de la chev. l mm	Filetage Ø x Longueur mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
				Type S-IG	Type SK-IG				
BZ-IG M 6-10 A4	03602501	8 x 60	74	10	14	60	M6 x 20	100	1,80
BZ-IG M 6-20 A4	03604501	8 x 60	84	20	24	70	M6 x 20	100	2,20
BZ-IG M 6-30 A4	03606501	8 x 60	94	30	34	80	M6 x 20	100	2,60
BZ-IG M 8-10 A4	03611501	10 x 75	90	10	15	72	M8 x 22	50	1,65
BZ-IG M 8-20 A4	03612501	10 x 75	100	20	25	82	M8 x 22	50	1,95
BZ-IG M 8-30 A4	03613501	10 x 75	110	30	35	92	M8 x 22	50	2,25
BZ-IG M 10-10 A4	03621501	12 x 90	106	10	16	80	M10 x 23	25	1,32
BZ-IG M 10-20 A4	03622501	12 x 90	116	20	26	90	M10 x 23	25	1,48
BZ-IG M 10-30 A4	03623501	12 x 90	126	30	36	100	M10 x 23	25	1,76
BZ-IG M 12-10 A4	03631501	16 x 105	122	10	17	96	M12 x 27	20	2,34
BZ-IG M 12-20 A4	03632501	16 x 105	132	20	27	106	M12 x 27	20	2,66
BZ-IG M 12-30 A4	03633501	16 x 105	142	30	37	116	M12 x 27	20	2,97

¹⁾Les vis ou les écrous avec rondelle d'appui sont à commander à part. Système d'ancrage dans un matériau à haute résistance à la corrosion sur demande.

Vis revêtue de frottement DIN 933 avec rondelle d'appui DIN EN ISO 7089 (DIN 125)¹⁾



Désignation	N° Réf.	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
S-IG 6x16 A4	54020501	100	0,64
S-IG 8x18 A4	54120501	50	0,68
S-IG 10x20 A4	54220501	25	0,64
S-IG 12x25 A4	54320501	20	0,67

¹⁾Les vis sont à commander à part.

Système d'ancrage dans un matériau à haute résistance à la corrosion sur demande.

Vis revêtue de frottement à tête conique DIN 7991 avec rondelle cuvette¹⁾



Désignation	N° Réf.	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
SK-IG 6x16 A4 ²⁾	55010501	100	0,64
SK-IG 8x20 A4 ²⁾	55110501	50	0,60
SK-IG 10x25 A4	55210501	25	0,62
SK-IG 12x30 A4	55310501	20	0,80

¹⁾Les vis ou les écrous avec rondelle d'appui sont à commander à part.

²⁾Vis similaire à DIN 7991 à empreinte Torx®. Dimension, voir page 37.

Système d'ancrage dans un matériau à haute résistance à la corrosion sur demande.

Autres longueurs de vis sur demande.

Outil de pose BZ-IG pour montage traversant



Désignation	N° Réf.	Poids de la boîte kg
BZ-IGS M 6D	43005155	0,32
BZ-IGS M 8D	43100155	0,33
BZ-IGS M 10D	43200155	0,33
BZ-IGS M 12D	43300155	0,35



Extrait des conditions d'application de l'Évaluation Technique Européenne ETA-99/0010 à utiliser dans le béton fissuré et non fissuré (option 1)

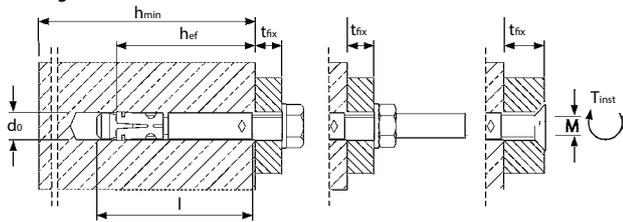
Charge admissible selon EN 1992-4 sans influence des distances du bord et d'entraxe. Le facteur de sécurité global (γ_M et γ_F) a été pris en compte. Charges pour une exposition au feu, voir page 193.

Charges et valeurs	Goujon à bague BZ-IG A4	M 6	M 8	M 10	M 12
Béton fissuré					
Charge admissible en traction	C20/25 adm. N [kN]	2,0	3,6	4,8	7,9
	C25/30 adm. N [kN]	2,2	4,0	5,3	8,9
	C30/37 adm. N [kN]	2,4	4,4	5,8	9,7
	C40/50 adm. N [kN]	2,8	5,1	6,7	11,2
	C50/60 adm. N [kN]	3,1	5,6	7,5	12,5
Béton non fissuré					
Charge admissible en traction	C20/25 adm. N [kN]	4,8	6,3	7,9	11,9
	C25/30 adm. N [kN]	5,3	7,1	8,9	13,3
	C30/37 adm. N [kN]	5,4	7,8	9,7	14,6
	C40/50 adm. N [kN]	5,4	9,0	11,2	16,8
	C50/60 adm. N [kN]	5,4	9,8	12,5	18,8
Béton fissuré et non fissuré					
Charge admissible en cisaillement (Montage affleuré)	≥ C20/25 adm. V [kN]	3,3	5,3	6,1	13,5
Charge admissible en cisaillement (Montage traversant)	≥ C20/25 adm. V [kN]	4,2	4,3	5,5	16,9
Moment de flexion admissible (Montage affleuré)	adm. M [Nm]	4,9	12,0	23,9	41,9
Moment de flexion admissible (Montage traversant)	adm. M [Nm]	16,1	25,3	39,9	109,3
Distances au bord et entraxes					
Profondeur d'ancrage	h_{ef} [mm]	45	58	65	80
Entraxe caractéristique	$s_{cr, N}$ [mm]	135	174	195	240
Distance au bord caractéristique	$c_{cr, N}$ [mm]	67,5	87	97,5	120
Béton fissuré					
Entraxe minimal / pour distance au bord c	s_{min} / c [mm]	50 / 60	60 / 80	70 / 100	80 / 120
Distance au bord minimale / pour entraxe s	c_{min} / s [mm]	50 / 75	60 / 100	70 / 100	80 / 120
Béton non fissuré					
Entraxe minimal / pour distance au bord c	s_{min} / c [mm]	50 / 80	60 / 100	65 / 120	80 / 160
Distance au bord minimale / pour entraxe s	c_{min} / s [mm]	50 / 115	60 / 155	70 / 170	100 / 210
Épaisseur minimale de l'élément de support	h_{min} [mm]	100	120	130	160
Données de mise en oeuvre					
Diamètre du trou foré	d_o [mm]	8	10	12	16
Trou de passage dans l'élément à fixer - Montage affleuré	d_f [mm]	7	9	12	14
Trou de passage dans l'élément à fixer - Montage traversant	d_f [mm]	9	12	14	18
Profondeur du trou foré	h_i [mm]	60	75	90	105
Couple de serrage	Vis DIN 933 T_{inst} [Nm]	15	40	50	100
	Vis à tête conique T_{inst} [Nm]	12	25	45	60
	Goujon fileté T_{inst} [Nm]	8	25	40	80
Ouverture de clé	Vis DIN 933 SW [mm]	10	13	17	19
	Vis à tête conique SW [mm]	-	-	6	8
Empreinte Torx®	Vis à tête conique	T30	T40	-	-
Épaisseur minimale de l'élément à fixer	Vis DIN 933 ou goujon fileté $t_{fix} \geq$ [mm]	1 / 5 ¹⁾	1 / 7 ¹⁾	1 / 8 ¹⁾	1 / 9 ¹⁾
Épaisseur minimale de l'élément à fixer	Vis à tête conique $t_{fix} \geq$ [mm]	5 / 9 ¹⁾	7 / 12 ¹⁾	8 / 14 ¹⁾	9 / 16 ¹⁾

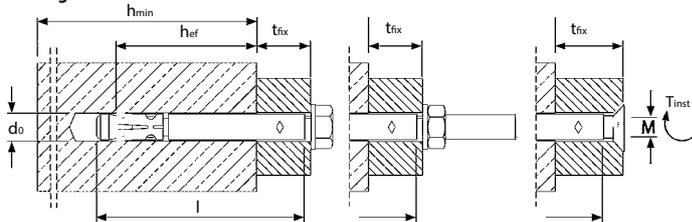
¹⁾ Montage affleuré / Montage traversant

Sur demande: le programme de dimensionnement qui couvre les applications pratiques. Disponible sur cédérom ou à l'adresse www.mkt.de.

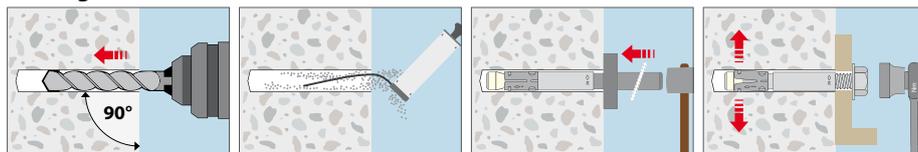
Montage affleuré:



Montage traversant:

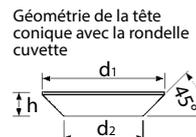


Montage affleuré

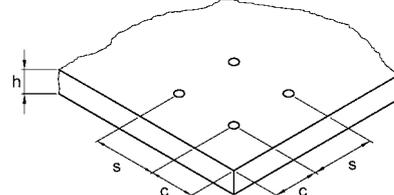
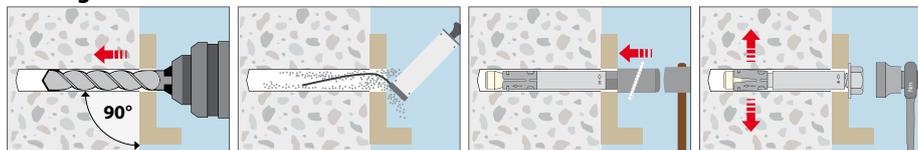


Dimensions de la rondelle [mm]

	d1	d2	h
SK M 6	16,5	9,5	3,9
SK M 8	20,5	11,5	5,0
SK M 10	24,5	14,5	5,7
SK M 12	29,5	17,5	6,7



Montage traversant



Ancrages mécaniques pour charges lourdes

Goujon à bague B

Acier galvanisé



Plage de charge: 2,9 kN–41,4 kN
Type de béton: C20/25–C50/60

Descriptif

Le goujon d'ancrage B éprouvé avec l'évaluation technique européenne, option 7 conçu pour le béton non-fissuré convient très bien pour le montage traversant et affleuré. Grâce à ses trois profondeurs d'ancrage, il s'adapte de manière optimale aux exigences des installations. La mise en oeuvre avec une profondeur d'ancrage minimale réduit les temps de perçage et d'assemblage ainsi que le risque de toucher les aciers d'armatures. Lors de l'utilisation d'une perceuse aspirante, il n'est pas nécessaire de souffler le trou de forage. Le filetage long du goujon d'ancrage B permet des installations à distance. Les disques en U extra-larges des goujons d'ancrage B-U sont idéaux pour une utilisation dans la construction bois.



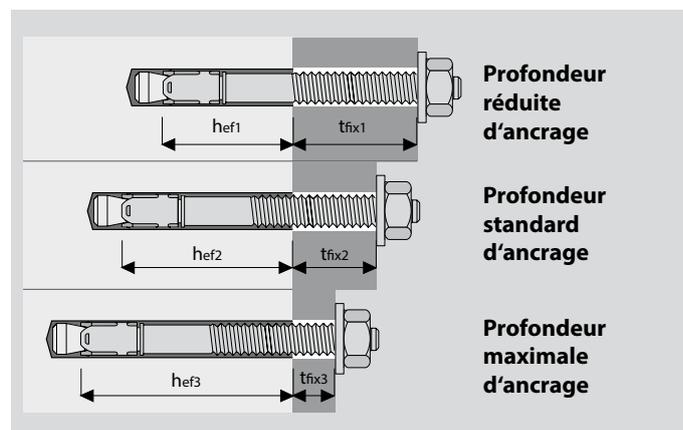
Avantages

- Agrément pour l'usage dans le béton non fissuré (Option 7)
- Charges admissibles très élevées et faibles distances aux bords et entre les axes
- Trois profondeurs d'ancrage pour plus de flexibilité
- Le montage avec la profondeur d'ancrage réduite permet une économie de travail de forage et de temps
- Le montage avec la profondeur d'ancrage maximale pour les charges maximales autorisées
- Prévue pour le montage affleuré, le montage traversant ainsi que le montage à distance
- Particulièrement économique: Les versions courtes avec une seule profondeur d'ancrage (réduite)
- Toutes les dimensions concernées par l'agrément possède un anneau extensible en acier inoxydable
- Protection incendie testée F30-F120
- Agrément FM pour l'installation de systèmes de gicleurs d'incendie (M10 à M16)
- Un arrondi d'impact empêche d'endommager le filet lors de l'introduction dans le trou foré

Applications possibles

Fixations moyennes à lourdes à l'intérieur: Constructions de bois et métalliques, appuis, mains courantes, tracés de câbles, supports de rayonnage, supports, consoles.

Exemples de mise en oeuvre



Goujon à bague B



- Acier galvanisé
- Homologué pour béton non fissuré
- Trois profondeurs d'ancrage

Désignation	N° Réf.	Trou foré- Ø do mm	Profondeur standard d'ancrage		Profondeur réduite d'ancrage		Profondeur maximale d'ancrage		Profondeur de pose h ₁ mm	Longueur de la chev. l mm	Filetage ØxL mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
			Épaisseur à fixer t _{fix2} mm	Profondeur d'ancrage h _{ef2} mm	Épaisseur à fixer t _{fix1} mm	Profondeur d'ancrage h _{ef1} mm	Épaisseur à fixer t _{fix3} mm	Profondeur d'ancrage h _{ef3} mm					
B 6-5/40 ¹⁾	01005101	6	-	-	5	18	-	-	h _{ef} + 9	40	M6x16	100	1,05
B 6-5/52	01006101	6	-	-	5	30	-	-	h _{ef} + 9	52	M6x20	100	1,26
B 6-10-20/67	01010101	6	10	40	20	30	-	-	h _{ef} + 9	67	M6x30	100	1,55
B 6-15-25/72	01013101	6	15	40	25	30	-	-	h _{ef} + 9	72	M6x35	100	1,63
B 6-25-35/82	01015101	6	25	40	35	30	5	60	h _{ef} + 9	82	M6x35	100	1,81
B 6-40-50/97	01025101	6	40	40	50	30	20	60	h _{ef} + 9	97	M6x35	100	2,07
B 8-5/50 ¹⁾	01105101	8	-	-	5	24	-	-	h _{ef} + 11	50	M8x22	100	2,32
B 8-4/60	01110101	8	-	-	4	35	-	-	h _{ef} + 12	60	M8x25	100	2,62
B 8-10-19/75	01115101	8	10	44	19	35	-	-	h _{ef} + 12	75	M8x40	100	3,10
B 8-15-24/80	01120101	8	15	44	24	35	-	-	h _{ef} + 12	80	M8x45	100	3,26
B 8-20-29/85	01125101	8	20	44	29	35	-	-	h _{ef} + 12	85	M8x50	100	3,40
B 8-25-34/90	01130101	8	25	44	34	35	-	-	h _{ef} + 12	90	M8x55	100	3,59
B 8-30-39/95	01135101	8	30	44	39	35	4	70	h _{ef} + 12	95	M8x60	100	3,72
B 8-35-44/100	01140101	8	35	44	44	35	9	70	h _{ef} + 12	100	M8x65	100	3,89
B 8-45-54/110	01145101	8	45	44	54	35	19	70	h _{ef} + 12	110	M8x75	100	4,22
B 8-55-64/120	01150101	8	55	44	64	35	29	70	h _{ef} + 12	120	M8x85	100	4,54
B 8-100-109/165	01158101	8	100	44	109	35	74	70	h _{ef} + 12	165	M8x85	50	2,99
B 10-10/60 ¹⁾	01205101	10	-	-	10	25	-	-	h _{ef} + 15	60	M10x25	50	2,29
B 10-10-16/85	01210101	10	10	48	16	42	-	-	h _{ef} + 14	85	M10x40	50	2,83
B 10-15-21/90	01215101	10	15	48	21	42	-	-	h _{ef} + 14	90	M10x45	50	2,94
B 10-20-26/95	01220101	10	20	48	26	42	-	-	h _{ef} + 14	95	M10x50	50	3,06
B 10-30-36/105	01225101	10	30	48	36	42	-	-	h _{ef} + 14	105	M10x60	50	3,32
B 10-45-51/120	01230101	10	45	48	51	42	13	80	h _{ef} + 14	120	M10x75	50	3,72
B 10-50-56/125	01235101	10	50	48	56	42	18	80	h _{ef} + 14	125	M10x80	50	3,85
B 10-70-76/145	01240101	10	70	48	76	42	38	80	h _{ef} + 14	145	M10x80	50	4,35
B 10-100-106/175	01245101	10	100	48	106	42	68	80	h _{ef} + 14	175	M10x80	50	5,10
B 10-140-146/215	01250101	10	140	48	146	42	108	80	h _{ef} + 14	215	M10x80	25	3,06
B 12-5/75 ¹⁾	01305101	12	-	-	5	38	-	-	h _{ef} + 17	75	M12x30	25	1,98
B 12-13/95	01310101	12	-	-	13	50	-	-	h _{ef} + 17	95	M12x50	25	2,33
B 12-10-25/105	01312101	12	10	65	25	50	-	-	h _{ef} + 17	105	M12x60	25	2,55
B 12-15-30/110	01315101	12	15	65	30	50	-	-	h _{ef} + 17	110	M12x65	25	2,60
B 12-20-35/115	01320101	12	20	65	35	50	-	-	h _{ef} + 17	115	M12x70	25	2,70
B 12-30-45/125	01325101	12	30	65	45	50	-	-	h _{ef} + 17	125	M12x80	25	2,88
B 12-50-65/145	01330101	12	50	65	65	50	15	100	h _{ef} + 17	145	M12x100	25	3,26
B 12-65-80/160	01335101	12	65	65	80	50	30	100	h _{ef} + 17	160	M12x100	25	3,49
B 12-85-100/180	01340101	12	85	65	100	50	50	100	h _{ef} + 17	180	M12x100	25	3,90
B 12-105-120/200	01345101	12	105	65	120	50	70	100	h _{ef} + 17	200	M12x100	25	4,22
B 12-125-140/220	01350101	12	125	65	140	50	90	100	h _{ef} + 17	220	M12x80	25	5,04
B 12-145-160/240	01355101	12	145	65	160	50	110	100	h _{ef} + 17	240	M12x80	20	4,38
B 12-160-175/255	01365101	12	160	65	175	50	125	100	h _{ef} + 17	255	M12x80	20	4,68
B 12-190-205/285	01370101	12	190	65	205	50	155	100	h _{ef} + 17	285	M12x80	20	5,21
B 12-230-245/325	01375101	12	230	65	245	50	195	100	h _{ef} + 17	325	M12x80	20	5,90
B 12-260-275/355	01380101	12	260	65	275	50	225	100	h _{ef} + 17	355	M12x80	20	6,53
B 16-5/90 ¹⁾	01505101	16	-	-	5	47	-	-	h _{ef} + 18	90	M16x35	20	3,32
B 16-13/115	01510101	16	-	-	13	64	-	-	h _{ef} + 20	115	M16x60	20	3,98
B 16-10-28/130	01512101	16	10	82	28	64	-	-	h _{ef} + 20	130	M16x70	20	4,50
B 16-30-48/150	01515101	16	30	82	48	64	-	-	h _{ef} + 20	150	M16x90	20	4,87
B 16-60-78/180	01520101	16	60	82	78	64	22	120	h _{ef} + 20	180	M16x110	20	5,66
B 16-80-98/200	01525101	16	80	82	98	64	42	120	h _{ef} + 20	200	M16x110	10	3,12
B 16-100-118/220	01530101	16	100	82	118	64	62	120	h _{ef} + 20	220	M16x80	10	3,64
B 16-130-148/250	01535101	16	130	82	148	64	92	120	h _{ef} + 20	250	M16x80	10	4,10
B 16-165-183/285	01540101	16	165	82	183	64	127	120	h _{ef} + 20	285	M16x80	10	4,68
B 16-200-218/320	01545101	16	200	82	218	64	162	120	h _{ef} + 20	320	M16x80	10	5,23
B 20-10/120 ¹⁾	01604101	20	-	-	10	67	-	-	h _{ef} + 23	120	M20x50	10	3,17
B 20-5-27/150	01605101	20	5	100	27	78	-	-	h _{ef} + 21	150	M20x70	10	3,78
B 20-20-42/165	01607101	20	20	100	42	78	5	115	h _{ef} + 21	165	M20x70	10	4,12
B 20-35-57/180	01610101	20	35	100	57	78	20	115	h _{ef} + 21	180	M20x70	10	4,44
B 20-60-82/205	01612101	20	60	100	82	78	45	115	h _{ef} + 21	205	M20x70	10	4,94
B 20-95-117/240	01615101	20	95	100	117	78	80	115	h _{ef} + 21	240	M20x70	10	6,10
B 20-120-142/265	01622101	20	120	100	142	78	105	115	h _{ef} + 21	265	M20x70	10	6,65

¹⁾Hors agrément.

Goujon à bague B-U



- Acier galvanisé
- Mit großer Rondelle d'appui DIN EN ISO 7094 (DIN 440)
- Homologué pour béton non fissuré
- Trois profondeurs d'ancrage

Désignation	N° Réf.	Trou foré- Ø d ₀ mm	Profondeur standard d'ancrage		Profondeur réduite d'ancrage		Profondeur maximale d'ancrage		Profondeur de pose h ₁ mm	Longueur de la chev. l mm	Filetage ØxL mm	Rondelle d'appui ¹⁾ d2xs mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
			Épaisseur à fixer t _{fix2} mm	Profondeur d'ancrage h _{ef2} mm	Épaisseur à fixer t _{fix1} mm	Profondeur d'ancrage h _{ef1} mm	Épaisseur à fixer t _{fix3} mm	Profondeur d'ancrage h _{ef3} mm						
B-U 12-85-100/180	01340701	12	85	65	100	50	50	100	h _{ef} + 17	180	M12x100	44x4	25	4,74
B-U 12-105-120/200	01345701	12	105	65	120	50	70	100	h _{ef} + 17	200	M12x100	44x4	25	5,05
B-U 12-125-140/220	01350701	12	125	65	140	50	90	100	h _{ef} + 17	220	M12x80	44x4	25	5,90
B-U 12-145-160/240	01355701	12	145	65	160	50	110	100	h _{ef} + 17	240	M12x80	44x4	20	5,09
B-U 12-160-175/255	01365701	12	160	65	175	50	125	100	h _{ef} + 17	255	M12x80	44x4	20	5,36
B-U 12-190-205/285	01370701	12	190	65	205	50	155	100	h _{ef} + 17	285	M12x80	44x4	20	5,88
B-U 12-230-245/325	01375701	12	230	65	245	50	195	100	h _{ef} + 17	325	M12x80	44x4	20	6,56
B-U 12-260-275/355	01380701	12	260	65	275	50	225	100	h _{ef} + 17	355	M12x80	44x4	10	3,48
B-U 12-300-315/395	01385701	12	300	65	315	50	265	100	h _{ef} + 17	395	M12x80	44x4	20	7,80
B-U 12-335-350/430	01390701	12	335	65	350	50	300	100	h _{ef} + 17	430	M12x80	44x4	20	8,00
B-U 16-80-98/200	01525701	16	80	82	98	64	42	120	h _{ef} + 20	200	M16x110	56x5	10	3,75
B-U 16-100-118/220	01530701	16	100	82	118	64	62	120	h _{ef} + 20	220	M16x80	56x5	10	4,25
B-U 16-130-148/250	01535701	16	130	82	148	64	92	120	h _{ef} + 20	250	M16x80	56x5	10	4,72
B-U 16-165-183/285	01540701	16	165	82	183	64	127	120	h _{ef} + 20	285	M16x80	56x5	10	5,32
B-U 16-200-218/320	01545701	16	200	82	218	64	162	120	h _{ef} + 20	320	M16x80	56x5	10	5,95
B-U 16-220-238/340	01550701	16	220	82	238	64	182	120	h _{ef} + 20	340	M16x80	56x5	10	6,16
B-U 16-260-278/380	01557701	16	260	82	278	64	222	120	h _{ef} + 20	380	M16x80	56x5	10	6,75
B-U 16-300-318/420	01560701	16	300	82	318	64	262	120	h _{ef} + 20	420	M16x80	56x5	10	7,35

¹⁾Diamètre extérieur x épaisseur

Outil de pose des goujons à bague BSW



- Outil de pose des goujons à bague M6 – M16
- Avec logement SDS plus

Désignation	N° Réf.	Convient pour goujon à bague	Longueur mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
BSW M6-M16	43990101	BZ3/BZ plus/B M6 – M16	140	1	0,13



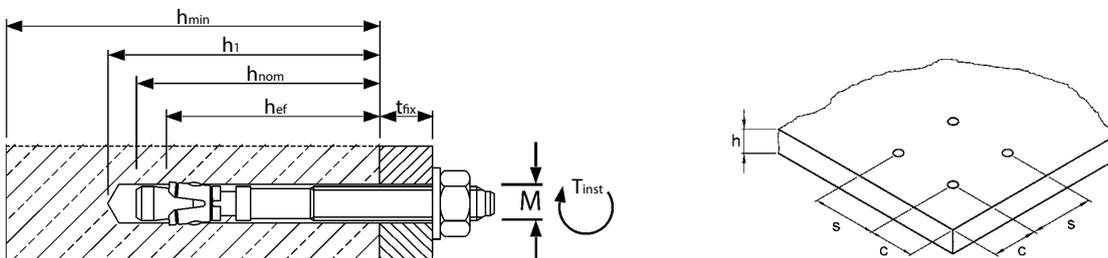
Extrait des conditions d'application de l'Évaluation Technique Européenne ETA-01/0013 à utiliser dans le béton non fissuré (option 7)

Charge admissible selon EN 1992-4 sans influence des distances du bord et d'entraxe. Le facteur de sécurité global (γ_M et γ_F) a été pris en compte. Charges pour une exposition au feu, voir page 193.

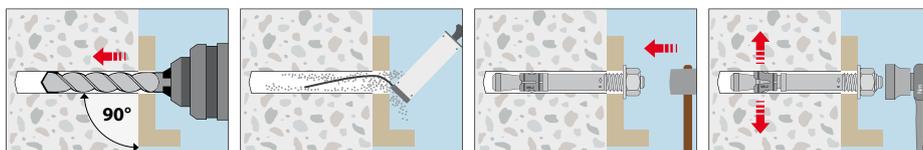
Charges et valeurs	Goujon à bague B		M 6	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20											
Profondeur réduite d'ancrage	h_{ef1} [mm]	30 ¹⁾	35 ¹⁾	42	50	64	78												
Profondeur standard d'ancrage	h_{ef2} [mm]	40	44	48	65	82	100												
Profondeur maximale d'ancrage	h_{ef3} [mm]	60	70	80	100	120	115												
Béton non fissuré																			
Charge admissible en traction	C20/25 adm. N [kN]	3,1	4,1	4,1	4,9	6,2	6,2	6,4	7,8	7,8	8,3	12,3	12,0	17,4	19,0	16,1	23,4	26,2	
	C25/30 adm. N [kN]	3,5	4,1	4,1	5,4	6,9	6,9	7,1	8,7	8,7	9,3	13,7	13,8	12,9	18,7	20,5	18,0	26,2	29,3
	C30/37 adm. N [kN]	3,8	4,1	4,1	5,9	7,3	7,3	7,8	9,5	9,6	10,1	15,0	15,2	13,7	19,9	21,8	19,8	28,7	32,1
	C40/50 adm. N [kN]	4,1	4,1	4,1	6,9	7,3	7,3	9,0	11,0	11,0	11,7	16,7	16,7	15,1	21,8	23,9	22,8	33,1	37,0
	C50/60 adm. N [kN]	4,1	4,1	4,1	7,3	7,3	7,3	10,1	12,3	12,3	13,1	16,7	16,7	16,2	23,5	25,8	25,5	37,0	41,4
Charge admissible en cisaillement	\geq C20/25 adm. V [kN]	2,9	2,9	2,9	6,3	6,3	6,3	9,7	9,7	9,7	14,3	14,3	14,3	23,6	23,6	23,6	37,1	37,1	37,1
Moment de flexion admissible	adm. M [Nm]	5,1	5,1	5,1	13,1	13,1	13,1	25,7	25,7	25,7	44,6	44,6	44,6	99,9	99,9	99,9	195,0	195,0	195,0
Épaisseur minimale de l'élément de support, Distances au bord et entraxes																			
Profondeur d'ancrage	h_{ef} [mm]	30	40	60	35	44	70	42	48	80	50	65	100	64	82	120	78	100	115
Épaisseur minimale de l'élément de support	h_{min} [mm]	80	100	120	80	100	126	100	100	132	100	130	165	130	170	208	160	200	215
Entraxe caractéristique	$s_{cr, N}$ [mm]	90	120	180	105	132	210	126	144	240	150	195	300	192	246	360	234	300	345
Distance au bord caractéristique	$c_{cr, N}$ [mm]	45	60	90	52,5	66	105	63	72	120	75	97,5	150	96	123	180	117	150	172,5
Entraxe minimal	s_{min} [mm]	35	35	35	40	40	40	55	55	55	100	75	75	100	90	90	140	105	105
Distance au bord minimale	c_{min} [mm]	40	40	40	45	45	45	65	65	65	100	90	90	100	105	105	140	125	125
Données de mise en oeuvre																			
Diamètre du trou foré	d_o [mm]	6	6	6	8	8	8	10	10	10	12	12	12	16	16	16	20	20	20
Trou de passage dans l'élément à fixer	$d_{r \leq}$ [mm]	7	7	7	9	9	9	12	12	12	14	14	14	18	18	18	22	22	22
Profondeur du trou foré	$h_1 \geq$ [mm]	45	55	75	55	65	91	65	70	102	75	90	125	95	110	148	110	130	145
Couple de serrage	T_{inst} [Nm]	8	8	8	15	15	15	30	30	30	50	50	50	100	100	100	200	200	200
Ouverture de clé	SW [mm]	10	10	10	13	13	13	17	17	17	19	19	19	24	24	24	30	30	30
Hauteur de l'écrou six pans	m [mm]	5	5	5	6,5	6,5	6,5	8	8	8	10	10	10	13	13	13	16	16	16
Diamètre extérieur X hauteur de la rondelle B	$d2 \times s$ [mm]	12 x 1,6	12 x 1,6	12 x 1,6	16 x 1,6	16 x 1,6	16 x 1,6	20 x 2	20 x 2	20 x 2	24 x 2,5	24 x 2,5	24 x 2,5	30 x 3	30 x 3	30 x 3	37 x 3	37 x 3	37 x 3
Diamètre extérieur X hauteur de la rondelle B-U	$d2 \times s$ [mm]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44 x 4	44 x 4	44 x 4	56 x 5	56 x 5	56 x 5	-	-	-

¹⁾Pour ancrage de systèmes statiques non définis.

Sur demande: le programme de dimensionnement qui couvre les applications pratiques. Disponible sur cédérom ou à l'adresse www.mkt.de.



Mise en oeuvre



Ancrages mécaniques pour charges lourdes

Goujon à bague B

Acier galvanisé à chaud



Plage de charge: 4,9 kN–41,4 kN

Type de béton: C20/25–C50/60

Descriptif

Le goujon à bague B galvanisé à chaud avec Évaluation Technique Européenne, option 7, allie les avantages de la version galvanisée et une protection supplémentaire anticorrosion

Le B fvz peut également être utilisé dans le béton non fissuré, il convient très bien pour le montage traversant et affleuré. Grâce à ses trois profondeurs d'ancrage, il s'adapte de manière flexible aux exigences des installations.

Avantages

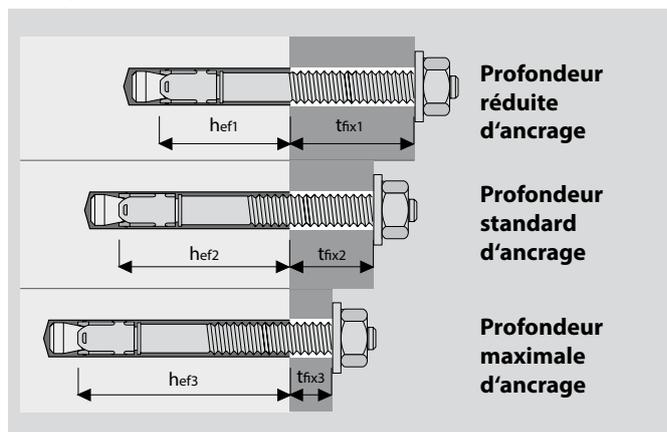
- Agrément pour l'usage dans le béton non fissuré (Option 7)
- Charges admissibles très élevées et faibles distances aux bords et entre les axes
- Le zingage à chaud $\geq 50 \mu\text{m}^{(1)}$ pour une protection accrue contre la corrosion en rapport avec le goujon d'ancrage B
- Trois profondeurs d'ancrage pour plus de flexibilité
- Le montage avec la profondeur d'ancrage réduite permet une économie de travail de forage et de temps
- Montage avec profondeur d'ancrage maximale pour les charges maximales autorisées
- Prévue pour le montage affleuré, le montage traversant ainsi que le montage à distance
- Particulièrement économique: Les versions courtes avec une seule profondeur d'ancrage (réduite)
- Clip en acier inox
- Protection incendie testée F30-F120
- Un arrondi d'impact empêche d'endommager le filet lors de l'introduction dans le trou foré

Applications possible

Pour des charges moyennes à lourdes à l'intérieur: structures en bois et métalliques, supports, mains courantes, chemins de câbles, consoles.



Exemples de mise en oeuvre



¹⁾Valable pour une épaisseur de couche moyenne selon EN ISO 10684

Goujon à bague B fvz



- Acier galvanisé à chaud $\geq 50 \mu\text{m}$ (épaisseur de couche moyenne selon EN ISO 10684)
- Protection améliorée contre la corrosion
- Homologué pour béton non fissuré
- Trois profondeurs d'ancrage

Désignation	N° Réf.	Trou foré- Ø do mm	Profondeur standard d'ancrage		Profondeur réduite d'ancrage		Profondeur maximale d'ancrage		Profondeur de pose h ₁ mm	Longueur de la chev. l mm	Filetage ØxL mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
			Épaisseur à fixer t _{fix2} mm	Profondeur d'ancrage hef2 mm	Épaisseur à fixer t _{fix1} mm	Profondeur d'ancrage hef1 mm	Épaisseur à fixer t _{fix3} mm	Profondeur d'ancrage hef3 mm					
B 6-5/40 fvz ¹⁾²⁾	01005201	6	-	-	5	18	-	-	hef + 9	40	M6x16	100	1,06
B 6-10-20/67 fvz ¹⁾²⁾	01010201	6	10	40	20	30	-	-	hef + 9	67	M6x30	100	1,57
B 6-25-35/82 fvz ¹⁾²⁾	01015201	6	25	40	35	30	5	60	hef + 9	82	M6x35	100	1,90
B 6-40-50/97 fvz ¹⁾²⁾	01025201	6	40	40	50	30	20	60	hef + 9	97	M6x35	100	2,09
B 8-5/50 fvz ¹⁾	01105201	8	-	-	5	35	-	-	hef + 11	50	M8x22	100	2,36
B 8-4/60 fvz	01110201	8	-	-	4	35	-	-	hef + 12	60	M8x25	100	2,76
B 8-10-19/75 fvz	01115201	8	10	44	19	35	-	-	hef + 12	75	M8x40	100	3,17
B 8-15-24/80 fvz	01120201	8	15	44	24	35	-	-	hef + 12	80	M8x45	100	3,36
B 8-20-29/85 fvz	01125201	8	20	44	29	35	-	-	hef + 12	85	M8x50	100	3,50
B 8-30-39/95 fvz	01135201	8	30	44	39	35	4	70	hef + 12	95	M8x60	100	3,83
B 8-45-54/110 fvz	01145201	8	45	44	54	35	19	70	hef + 12	110	M8x75	100	4,29
B 8-55-64/120 fvz	01150201	8	55	44	64	35	29	70	hef + 12	120	M8x85	100	4,59
B 10-10/60 fvz ¹⁾	01205201	10	-	-	10	24	-	-	hef + 15	60	M10x25	50	2,32
B 10-10-16/85 fvz	01210201	10	10	48	16	42	-	-	hef + 14	85	M10x40	50	2,90
B 10-15-21/90 fvz	01215201	10	15	48	21	42	-	-	hef + 14	90	M10x45	50	3,01
B 10-20-26/95 fvz	01220201	10	20	48	26	42	-	-	hef + 14	95	M10x50	50	3,15
B 10-30-36/105 fvz	01225201	10	30	48	36	42	-	-	hef + 14	105	M10x60	50	3,35
B 10-45-51/120 fvz	01230201	10	45	48	51	42	13	80	hef + 14	120	M10x75	50	3,77
B 10-50-56/125 fvz	01235201	10	50	48	56	42	18	80	hef + 14	125	M10x80	50	3,93
B 10-70-76/145 fvz	01240201	10	70	48	76	42	38	80	hef + 14	145	M10x80	50	4,50
B 10-100-106/175 fvz	01245201	10	100	48	106	42	68	80	hef + 14	175	M10x80	50	4,93
B 10-140-146/215 fvz	01250201	10	140	48	146	42	108	80	hef + 14	215	M10x80	25	3,10
B 12-5/75 fvz ¹⁾	01305201	12	-	-	5	25	-	-	hef + 17	75	M12x30	25	1,99
B 12-13/95 fvz	01310201	12	-	-	13	50	-	-	hef + 17	95	M12x50	25	2,38
B 12-15-30/110 fvz	01315201	12	15	65	30	50	-	-	hef + 17	110	M12x65	25	2,66
B 12-20-35/115 fvz	01320201	12	20	65	35	50	-	-	hef + 17	115	M12x70	25	2,71
B 12-30-45/125 fvz	01325201	12	30	65	45	50	-	-	hef + 17	125	M12x80	25	2,92
B 12-50-65/145 fvz	01330201	12	50	65	65	50	15	100	hef + 17	145	M12x100	25	3,25
B 12-65-80/160 fvz	01335201	12	65	65	80	50	30	100	hef + 17	160	M12x100	25	3,54
B 12-85-100/180 fvz	01340201	12	85	65	100	50	50	100	hef + 17	180	M12x100	25	3,85
B 12-105-120/200 fvz	01345201	12	105	65	120	50	70	100	hef + 17	200	M12x100	25	4,28
B 16-13/115 fvz	01510201	16	-	-	13	38	-	-	hef + 20	115	M16x60	20	3,96
B 16-10-28/130 fvz	01512201	16	10	82	28	64	-	-	hef + 20	130	M16x70	20	4,41
B 16-30-48/150 fvz	01515201	16	30	82	48	64	-	-	hef + 20	150	M16x90	20	4,92
B 20-5-27/150 fvz	01605201	20	5	100	27	78	-	-	hef + 21	150	M20x70	10	3,84
B 20-35-57/180 fvz	01610201	20	35	100	57	78	20	115	hef + 21	180	M20x70	10	4,44
B 20-60-82/205 fvz	01612201	20	60	100	82	78	45	115	hef + 21	205	M20x70	10	5,00
B 20-95-117/240 fvz	01615201	20	95	100	117	78	80	115	hef + 21	240	M20x70	10	6,26

¹⁾Hors agrément.

²⁾Épaisseur de la couche 8-10 μm

Outil de pose des goujons à bague BSW



- Outil de pose des goujons à bague M6 – M16
- Avec logement SDS plus

Désignation	N° Réf.	Convient pour goujon à bague	Longueur mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
BSW M6-M16	43990101	BZ3/BZ plus/B M6 – M16	140	1	0,13

Ancrages mécaniques pour charges lourdes



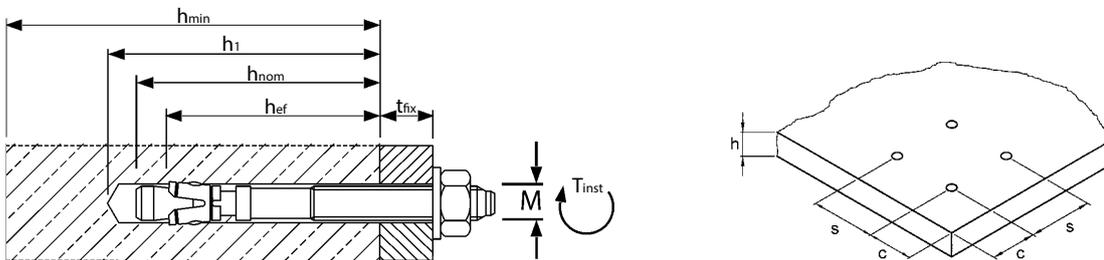
Extrait des conditions d'application de l'Évaluation Technique Européenne ETA-01/0013 à utiliser dans le béton non fissuré (option 7)

Charge admissible selon EN 1992-4 sans influence des distances du bord et d'entraxe. Le facteur de sécurité global (γ_M et γ_F) a été pris en compte. Charges pour une exposition au feu, voir page 193.

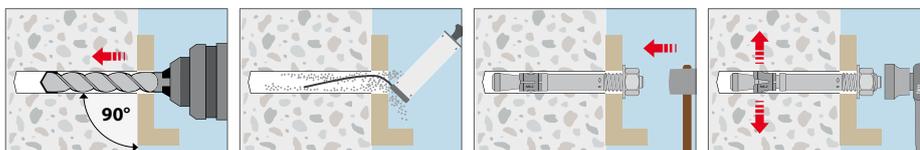
Charges et valeurs			Goujon à bague B fvz		M8		M 10		M 12		M 16		M 20				
Profondeur réduite d'ancrage	h_{ef1}	[mm]	35 ¹⁾		42		50		64		78		100				
Profondeur standard d'ancrage	h_{ef2}	[mm]	44		48		65		82		100		115				
Profondeur maximale d'ancrage	h_{ef3}	[mm]	70		80		100		120		115		115				
Béton non fissuré																	
Charge admissible en traction	C20/25 adm. N	[kN]	4,9	6,2	6,2	6,4	7,8	7,8	8,3	12,3	12,4	12,0	17,4	19,0	16,1	23,4	26,2
	C25/30 adm. N	[kN]	5,4	6,9	6,9	7,1	8,7	8,7	9,3	13,7	13,8	12,9	18,7	20,5	18,0	26,2	29,3
	C30/37 adm. N	[kN]	5,9	7,3	7,3	7,8	9,5	9,6	10,1	15,0	15,2	13,7	19,9	21,8	19,8	28,7	32,1
	C40/50 adm. N	[kN]	6,9	7,3	7,3	9,0	11,0	11,0	11,7	16,7	16,7	15,1	21,8	23,9	22,8	33,1	37,0
	C50/60 adm. N	[kN]	7,3	7,3	7,3	10,1	12,3	12,3	13,1	16,7	16,7	16,2	23,5	25,8	25,5	37,0	41,4
	Charge admissible en cisaillement	\geq C20/25 adm. V	[kN]	6,3	6,3	6,3	9,7	9,7	9,7	14,3	14,3	14,3	23,6	23,6	23,6	37,1	37,1
Moment de flexion admissible	adm. M	[Nm]	13,1	13,1	13,1	25,7	25,7	25,7	44,6	44,6	44,6	99,9	99,9	99,9	195,0	195,0	
Épaisseur minimale de l'élément de support, Distances au bord et entraxes																	
Profondeur d'ancrage	h_{ef}	[mm]	35	44	70	42	48	80	50	65	100	64	82	120	78	100	115
Épaisseur minimale de l'élément de support	h_{min}	[mm]	80	100	126	100	100	132	100	130	165	130	170	208	160	200	215
Entraxe caractéristique	$s_{cr, N}$	[mm]	105	132	210	126	144	240	150	195	300	192	246	360	234	300	345
Distance au bord caractéristique	$c_{cr, N}$	[mm]	52,5	66	105	63	72	120	75	97,5	150	96	123	180	117	150	172,5
Entraxe minimal	s_{min}	[mm]	40	40	40	55	55	55	100	75	75	100	90	90	140	105	105
Distance au bord minimale	c_{min}	[mm]	45	45	45	65	65	65	100	90	90	100	105	105	140	125	125
Données de mise en oeuvre																	
Diamètre du trou foré	d_o	[mm]	8	8	8	10	10	10	12	12	12	16	16	16	20	20	20
Trou de passage dans l'élément à fixer	$d_f \leq$	[mm]	9	9	9	12	12	12	14	14	14	18	18	18	22	22	22
Profondeur du trou foré	$h_1 \geq$	[mm]	55	65	91	65	70	102	75	90	125	95	110	148	110	130	145
Couple de serrage	T_{inst}	[Nm]	15	15	15	30	30	30	40	40	40	90	90	90	120	120	120
Ouverture de clé	SW	[mm]	13	13	13	17	17	17	19	19	19	24	24	24	30	30	30
Hauteur de l'écrou six pans	m	[mm]	6,5	6,5	6,5	8	8	8	10	10	10	13	13	13	16	16	16
Diamètre extérieur X hauteur de la rondelle	$d2 \times s$	[mm]	16 x 1,6	16 x 1,6	16 x 1,6	20 x 2	20 x 2	20 x 2	24 x 2,5	24 x 2,5	24 x 2,5	30 x 3	30 x 3	30 x 3	37 x 3	37 x 3	37 x 3

¹⁾Pour ancrage de systèmes statiques non définis.

Sur demande: le programme de dimensionnement qui couvre les applications pratiques. Disponible sur cédérom ou à l'adresse www.mkt.de.



Mise en oeuvre



Goujon à bague B A4 / B HCR

Acier inox A4 / Acier inox à haute résistance à la corrosion, matière 1.4529



Plage de charge: 1,6 kN–45,2 kN
Type de béton: C20/25–C50/60

Descriptif

Les goujons d'ancrage certifiés B A4 et B HCR avec évaluation technique européenne, option 7, conviennent aux installations affleurées et traversantes. Le montage traversant offre l'avantage d'un gain de temps important. Ces goujons d'ancrage sont adaptés pour une utilisation à l'intérieur et à l'extérieur dans du béton non fissuré. Le goujon d'ancrage B HCR peut également être utilisé dans des conditions environnementales agressives, comme ceux qui peuvent survenir, par exemple, dans les piscines, dans les tunnels routiers ou au contact de l'eau de mer.

Grâce à leurs trois profondeurs d'ancrage, ils s'adaptent avec souplesse aux nombreuses exigences de montage. La mise en place avec un minimum de profondeur d'ancrage réduit de manière conséquente les temps de perçage et de montage et permet d'éviter de toucher les aciers d'armatures. Lors de l'utilisation d'une perceuse aspirante, il n'est pas nécessaire de souffler le trou de forage. Avec la grandeur M6, les goujons d'ancrage B A4 et B HCR à partir d'une profondeur d'ancrage de 30 mm répondent à la norme technique européenne pour une fixation multiple et peuvent donc être utilisés pour des plafonds suspendus et des fixations diverses.

Avantages

- Agrément pour l'usage dans le béton non fissuré (Option 7)
- Charges admissibles très élevées et faibles distances aux bords et entre les axes
- Trois profondeurs d'ancrage pour plus de flexibilité
- Le montage avec la profondeur d'ancrage réduite permet une économie de travail de forage et de temps
- Installation avec profondeur d'ancrage maximale pour charges maximales admissibles
- Prévue pour le montage affleuré, le montage traversant ainsi que le montage à distance
- Particulièrement économique: Les versions courtes avec une seule profondeur d'ancrage (réduite)
- Protection incendie testée F30-F120
- Agrément FM pour l'installation de systèmes de gicleurs d'incendie (M10 bis M16)

Outil de pose des goujons à bague BSW



→ Outil de pose des goujons à bague M6 – M16

→ Avec logement SDS plus

Désignation	N° Réf.	Convient pour goujon à bague	Longueur mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
BSW M6–M16	43990101	BZ3/BZ plus/B M6 – M16	140	1	0,13

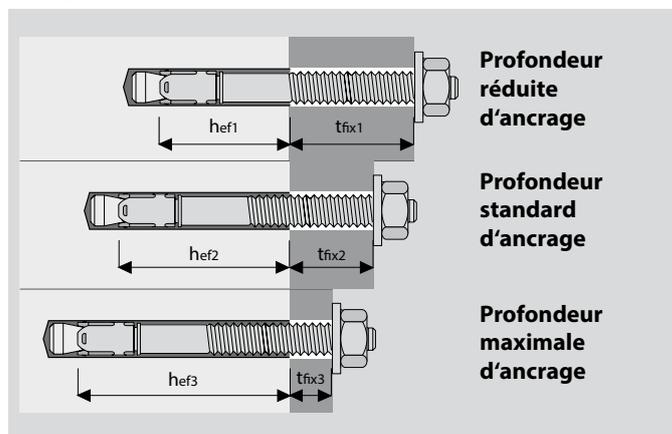


- Diamètre M6 (hef ≥ 30mm) homologué pour fixations multiples
- Un arrondi d'impact empêche d'endommager le filet lors de l'introduction dans le trou foré

Applications possibles

Charges semi-lourdes à lourdes à l'intérieur et à l'extérieur: constructions métalliques, consoles, appuis, machines.
 Boulons d'ancrage B M6 A4 et HCR: fixations multiples dans les salles humides, les tunnels et similaires.

Exemples de mise en oeuvre



Profondeur réduite d'ancrage

Profondeur standard d'ancrage

Profondeur maximale d'ancrage

Ancrages mécaniques pour charges lourdes

Goujon à bague B A4



→ Acier inox A4

→ Homologué pour béton non fissuré

→ Trois profondeurs d'ancrage

Désignation	N° Réf.	Trou foré- Ø do mm	Profondeur standard d'ancrage		Profondeur réduite d'ancrage		Profondeur maximale d'ancrage		Profondeur de pose h ₁ mm	Longueur de la chev. l mm	Filetage ØxL mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
			Épaisseur à fixer t _{fix2} mm	Profondeur d'ancrage hef2 mm	Épaisseur à fixer t _{fix1} mm	Profondeur d'ancrage hef1 mm	Épaisseur à fixer t _{fix3} mm	Profondeur d'ancrage hef3 mm					
B 6-5/40 A4 ¹⁾	01005501	6	-	-	5	18	-	-	hef + 9	40	M6x16	100	1,06
B 6-5/52 A4	01006501	6	-	-	5	30	-	-	hef + 9	52	M6x20	100	1,27
B 6-10-20/67 A4	01010501	6	10	40	20	30	-	-	hef + 9	67	M6x30	100	1,56
B 6-25-35/82 A4	01015501	6	25	40	35	30	5	60	hef + 9	82	M6x35	100	1,80
B 6-40-50/97 A4	01025501	6	40	40	50	30	20	60	hef + 9	97	M6x35	100	2,08
B 8-5/50 A4 ¹⁾	01105501	8	-	-	5	24	-	-	hef + 11	50	M8x22	100	2,34
B 8-4/60 A4	01110501	8	-	-	4	35	-	-	hef + 12	60	M8x25	100	2,64
B 8-10-19/75 A4	01115501	8	10	44	19	35	-	-	hef + 12	75	M8x40	100	3,10
B 8-15-24/80 A4	01120501	8	15	44	24	35	-	-	hef + 12	80	M8x45	100	3,28
B 8-20-29/85 A4	01125501	8	20	44	29	35	-	-	hef + 12	85	M8x50	100	3,42
B 8-30-39/95 A4	01135501	8	30	44	39	35	4	70	hef + 12	95	M8x60	100	3,73
B 8-45-54/110 A4	01145501	8	45	44	54	35	19	70	hef + 12	110	M8x75	100	4,20
B 8-55-64/120 A4	01150501	8	55	44	64	35	29	70	hef + 12	120	M8x85	100	4,57
B 10-10/60 A4 ¹⁾	01205501	10	-	-	10	25	-	-	hef + 15	60	M10x25	50	2,30
B 10-10-16/85 A4	01210501	10	10	48	16	42	-	-	hef + 14	85	M10x40	50	2,85
B 10-15-21/90 A4	01215501	10	15	48	21	42	-	-	hef + 14	90	M10x45	50	2,97
B 10-20-26/95 A4	01220501	10	20	48	26	42	-	-	hef + 14	95	M10x50	50	3,10
B 10-30-36/105 A4	01225501	10	30	48	36	42	-	-	hef + 14	105	M10x60	50	3,33
B 10-45-51/120 A4	01230501	10	45	48	51	42	13	80	hef + 14	120	M10x75	50	3,75
B 10-50-56/125 A4	01235501	10	50	48	56	42	18	80	hef + 14	125	M10x80	50	3,87
B 10-70-76/145 A4	01240501	10	70	48	76	42	38	80	hef + 14	145	M10x80	50	4,38
B 10-100-106/175 A4	01245501	10	100	48	106	42	68	80	hef + 14	175	M10x80	50	5,15
B 10-140-146/215 A4	01250501	10	140	48	146	42	108	80	hef + 14	215	M10x80	25	3,10
B 12-5/75 A4 ¹⁾	01305501	12	-	-	5	38	-	-	hef + 17	75	M12x30	25	1,96
B 12-14/95 A4	01310501	12	-	-	14	50	-	-	hef + 17	95	M12x50	25	2,33
B 12-10-25/105 A4	01312501	12	10	65	25	50	-	-	hef + 17	105	M12x60	25	2,53
B 12-15-30/110 A4	01315501	12	15	65	30	50	-	-	hef + 17	110	M12x65	25	2,62
B 12-20-35/115 A4	01320501	12	20	65	35	50	-	-	hef + 17	115	M12x70	25	2,70
B 12-30-45/125 A4	01325501	12	30	65	45	50	-	-	hef + 17	125	M12x80	25	2,88
B 12-50-65/145 A4	01330501	12	50	65	65	50	15	100	hef + 17	145	M12x100	25	3,28
B 12-65-80/160 A4	01335501	12	65	65	80	50	30	100	hef + 17	160	M12x100	25	3,55
B 12-85-100/180 A4	01340501	12	85	65	100	50	50	100	hef + 17	180	M12x100	25	3,90
B 12-105-120/200 A4	01345501	12	105	65	120	50	70	100	hef + 17	200	M12x100	25	4,28
B 12-145-160/240 A4	01355501	12	145	65	160	50	110	100	hef + 17	240	M12x80	20	4,39
B 16-5/90 A4 ¹⁾	01505501	16	-	-	5	47	-	-	hef + 18	90	M16x35	20	3,37
B 16-14/115 A4	01510501	16	-	-	14	64	-	-	hef + 20	115	M16x60	20	3,98
B 16-10-26/130 A4	01512501	16	10	80	26	64	-	-	hef + 20	130	M16x70	20	4,34
B 16-30-46/150 A4	01515501	16	30	80	46	64	-	-	hef + 20	150	M16x90	20	4,87
B 16-60-76/180 A4	01520501	16	60	80	76	64	22	120	hef + 20	180	M16x110	20	5,66
B 16-100-116/220 A4	01530501	16	100	80	116	64	62	120	hef + 20	220	M16x80	10	3,59
B 16-130-146/250 A4	01535501	16	130	80	146	64	92	120	hef + 20	250	M16x80	10	3,99
B 16-200-216/320 A4	01545501	16	200	80	216	64	162	120	hef + 20	320	M16x80	10	5,16
B 20-5-27/150 A4	01605501	20	5	100	27	78	-	-	hef + 21	150	M20x70	10	3,86
B 20-35-57/180 A4	01610501	20	35	100	57	78	20	115	hef + 21	180	M20x70	10	4,47
B 20-60-82/205 A4	01612501	20	60	100	82	78	45	115	hef + 21	205	M20x70	10	5,03
B 20-95-117/240 A4	01615501	20	95	100	117	78	80	115	hef + 21	240	M20x70	10	6,26

¹⁾Hors agrément.

Goujon à bague B HCR



→ Acier inox à haute résistance à la corrosion, matière 1.4529

→ Pour faux-plafonds et ancrages similaires

Désignation	N° Réf.	Trou foré- Ø do mm	Profondeur standard d'ancrage		Profondeur réduite d'ancrage		Profondeur maximale d'ancrage		Profondeur de pose h ₁ mm	Longueur de la chev. l mm	Filetage mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
			Épaisseur à fixer t _{fix2} mm	Profondeur d'ancrage hef2 mm	Épaisseur à fixer t _{fix1} mm	Profondeur d'ancrage hef1 mm	Épaisseur à fixer t _{fix3} mm	Profondeur d'ancrage hef3 mm					
B 6-0-10/57 HCR	01007651	6	0	40	10	30	-	-	hef + 9	57	M6x20	100	1,58
B 6-10-20/67 HCR	01010651	6	10	40	20	30	-	-	hef + 9	67	M6x20	100	1,78
B 6-25-35/82 HCR	01015651	6	25	40	35	30	5	60	hef + 9	82	M6x20	100	2,13
B 6-40-50/97 HCR	01025651	6	40	40	50	30	20	60	hef + 9	97	M6x20	100	2,35

Autres longueurs sur demande.



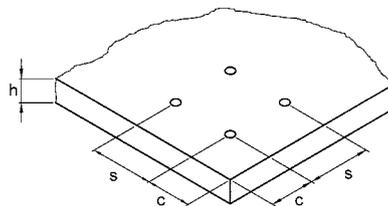
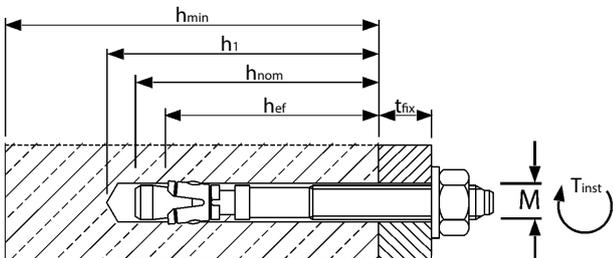
Extrait des conditions d'application de l'Évaluation Technique Européenne ETA-01/0013 à utiliser dans le béton non fissuré (option 7)

Charge admissible selon EN 1992-4 sans influence des distances du bord et d'entraxe. Le facteur de sécurité global (γ_M et γ_F) a été pris en compte. Charges pour une exposition au feu, voir page 193.

Charges et valeurs			Goujon à bague B A4 / HCR		M 6		M 8		M 10		M 12		M 16		M 20						
Profondeur réduite d'ancrage	h_{ef1}	[mm]	30 ¹⁾		35 ¹⁾		42		50		64		78		100						
Profondeur standard d'ancrage	h_{ef2}	[mm]	40		44		48		65		80		100		115						
Profondeur maximale d'ancrage	h_{ef3}	[mm]	60		70		80		100		120		115		115						
Béton non fissuré																					
Charge admissible en traction	C20/25	adm. N	[kN]	3,1	3,8	3,8	4,3	6,8	7,1	5,7	7,8	7,8	8,3	11,9	12,0	16,8	20,0	16,1	23,4	28,6	
	C25/30	adm. N	[kN]	3,5	4,3	4,3	4,8	7,6	8,0	6,4	8,7	8,7	9,3	13,3	13,3	18,7	22,4	18,0	26,2	31,9	
	C30/37	adm. N	[kN]	3,8	4,7	4,7	5,2	8,4	8,6	7,0	9,5	9,6	10,1	14,6	14,6	20,5	24,5	19,8	28,7	35,0	
	C40/50	adm. N	[kN]	4,4	4,8	4,8	6,1	8,6	8,6	8,1	11,0	11,0	11,7	16,8	16,8	23,7	28,3	22,8	33,1	40,4	
	C50/60	adm. N	[kN]	4,8	4,8	4,8	6,8	8,6	8,6	9,0	12,3	12,3	13,1	18,8	18,8	26,5	31,6	25,5	37,0	45,2	
Charge admissible en cisaillement	$\geq C20/25$	adm. V	[kN]	3,8	4,0	4,0	6,9	6,9	6,9	10,9	10,9	10,9	15,4	15,4	28,6	28,6	28,6	43,9	43,9	43,9	
Moment de flexion admissible	adm. M	[Nm]		5,7	5,7	5,7	13,7	13,7	13,7	28,0	28,0	28,0	48,6	48,6	48,6	113,7	113,7	113,7	231,6	231,6	231,6
Épaisseur minimale de l'élément de support, Distances au bord et entraxes																					
Profondeur d'ancrage	h_{ef}	[mm]	30	40	60	35	44	70	42	48	80	50	65	100	64	80	120	78	100	115	
Épaisseur minimale de l'élément de support	h_{min}	[mm]	80	100	120	80	100	126	100	100	132	100	130	165	130	160	200	160	200	215	
Entraxe caractéristique	$s_{cr,N}$	[mm]	90	120	180	105	132	210	126	144	240	150	195	300	192	240	360	234	300	345	
Distance au bord caractéristique	$c_{cr,N}$	[mm]	45	60	90	52,5	66	105	63	72	120	75	97,5	150	96	120	180	117	150	172,5	
Entraxe minimal	s_{min}	[mm]	35	35	35	60	35	35	55	45	45	100	60	60	110	80	140	100	100		
	für $c \geq$	[mm]	40	40	40	60	65	65	65	70	70	100	100	100	110	120	120	140	150	150	
Distance au bord minimale	c_{min}	[mm]	40	35	35	60	45	45	65	55	55	100	70	70	110	80	80	140	100	100	
	für $s \geq$	[mm]	35	60	60	60	110	110	55	80	80	100	100	100	110	140	140	140	180	180	
Données de mise en œuvre																					
Diamètre du trou foré	d_o	[mm]	6	6	6	8	8	8	10	10	10	12	12	12	16	16	16	20	20	20	
Trou de passage dans l'élément à fixer	$d_f \leq$	[mm]	7	7	7	9	9	9	12	12	12	14	14	14	18	18	18	22	22	22	
Profondeur du trou foré	$h_{1 \geq}$	[mm]	45	55	75	55	65	91	65	70	102	75	90	125	95	110	148	110	130	145	
Couple de serrage	T_{inst}	[Nm]	6	6	6	15	15	15	25	25	25	50	50	50	100	100	100	160	160	160	
Ouverture de clé	SW	[mm]	10	10	10	13	13	13	17	17	17	19	19	19	24	24	24	30	30	30	
Hauteur de l'écrou six pans	m	[mm]	5	5	5	6,5	6,5	6,5	8	8	8	10	10	10	13	13	13	16	16	16	
Diamètre extérieur X hauteur de la rondelle	$d \times s$	[mm]	12 x	12 x	12 x	16 x	16 x	16 x	20 x	20 x	20 x	24 x	24 x	24 x	30 x	30 x	30 x	37 x	37 x	37 x	
			1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	2	2	2	2,5	2,5	2,5	3	3	3	3	3	3	3

¹⁾Pour ancrage de systèmes statiques non définis.

Sur demande: le programme de dimensionnement qui couvre les applications pratiques. Disponible sur cédérom ou à l'adresse www.mkt.de.



Ancrages mécaniques pour charges lourdes



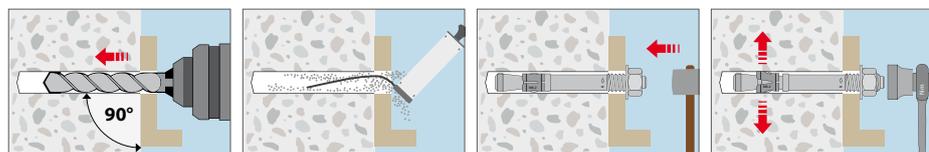
Extrait des conditions d'application de l'Évaluation Technique Européenne ETA-06/0155 à utiliser pour les systèmes redondants non porteurs.

Charges admissibles selon EN 1992-4 sans influence des distances d'entre-axes et du bord. Le facteur de sécurité global (γ_M et γ_F) a été pris en compte. Les charges admissibles par point de fixation se trouvent dans les réglementations nationales pertinentes des États membres de l'EOTA et peuvent être inférieures à la charge admissible de l'ancrage.

Charges et valeurs	Goujon à bague B A4 / HCR		M 6		
Profondeur réduite d'ancrage	hef1	[mm]	30		
Profondeur standard d'ancrage	hef2	[mm]	40		
Béton fissuré et non fissuré \geq C20/25					
Charge admissible sous tous les angles	adm. F	[kN]	1,6	2,4	
Moment de flexion admissible	adm. M	[Nm]	5,7	5,7	
Épaisseur minimale de l'élément de support, Distances au bord et entraxes					
Profondeur d'ancrage	hef	[mm]	30	40	
Épaisseur minimale de l'élément de support	hmin	[mm]	80	80	
Entraxe caractéristique	Scr, N	[mm]	260	370	
Distance au bord caractéristique	Ccr, N	[mm]	130	185	
Entraxe minimal	Smin	[mm]	50	50	
Distance au bord minimale	Cmin	[mm]	50	50	
Charge en situation d'incendie (C20/25 jusqu'à C50/60)					
Charge admissible sous tous les angles	R30	adm. Nfi	[kN]	0,6	0,6
	R60	adm. Nfi	[kN]	0,5	0,5
	R90	adm. Nfi	[kN]	0,3	0,3
	R120	adm. Nfi	[kN]	0,3	0,3
Entraxe caractéristique	Scr,fi	[mm]	120	160	
Distance au bord caractéristique	Ccr,fi	[mm]	60	80	
Données de mise en oeuvre					
Diamètre du trou foré	do	[mm]	6	6	
Trou de passage dans l'élément à fixer	df \leq	[mm]	7	7	
Profondeur du trou foré	h1 \geq	[mm]	45	55	
Couple de serrage	Tinst	[Nm]	8	8	
Ouverture de clé	SW	[mm]	10	10	
Hauteur de l'écrou six pans	m	[mm]	5	5	
Diamètre extérieur X hauteur de la rondelle	d2 x s	[mm]	12 x 1,6	12 x 1,6	

Sur demande: le programme de dimensionnement qui couvre les applications pratiques. Disponible sur cédérom ou à l'adresse www.mkt.de.

Mise en oeuvre



Goujon à bague B-W

Acier galvanisé



Descriptif

Le goujon à bague B-W est une cheville à frapper à auto-expansion conçue pour la fixation de treillis d'armatures dans du béton en place. Il présente une extrémité non filetée et coudée.

Applications possible

Fixation sûre et rapide de treillis d'armatures pour béton projeté.



Ancrages mécaniques pour charges lourdes

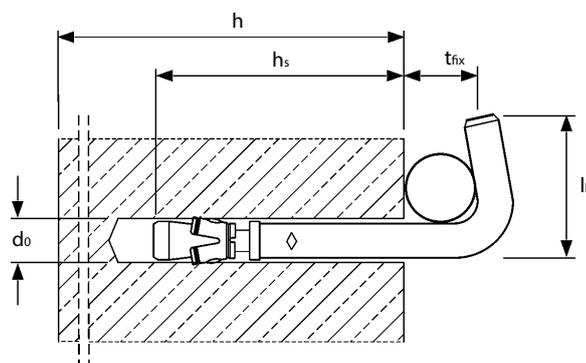
Goujon à bague B-W



- Acier galvanisé
- Pour fixation de treillis d'armature

Désignation	N° Réf.	Profondeur de pose h_s mm	Épaisseur à fixe t_{fix} mm	Trou foré \varnothing x Profondeur mm	Longueur dépliée l_0 mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
B-W 8x80x32	93140101	55	20	8 x 65	32	200	6,45
B-W 8x110x35	93148101	55	50	8 x 65	35	200	8,50
B-W 8x140x35	93163101	55	80	8 x 65	35	200	14,0

Autres longueurs et acier inox A4 (Longueur totale jusqu'à 180 mm) sur demande.



Goujon à bague B-IG

Acier galvanisé / Acier inox A4

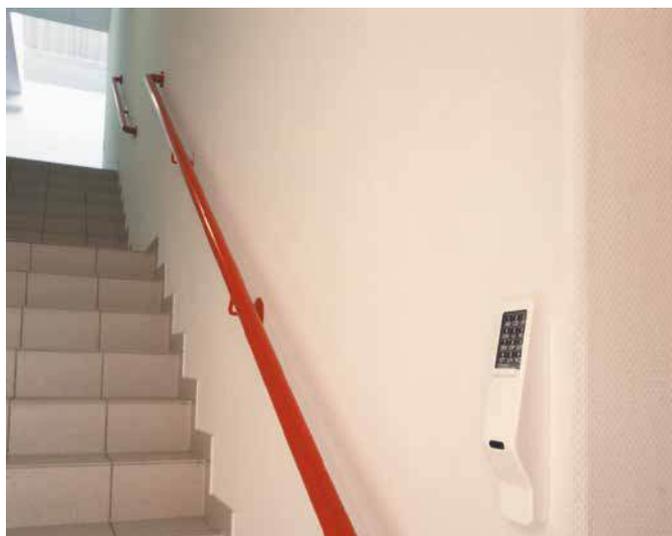


Goujon à bague B-IG



Goujon à bague B-IG A4

Plage de charge: 2,9 kN–15,8 kN
Type de béton: C20/25–C50/60



Descriptif

Le Goujon à bague B-IG est la version taraudée du Goujon à bague B homologué ETA. Le montage est possible sans outil de pose dans un trou foré normal sans contre-dépouille. Ce goujon universel s'utilise avec différents types et longueurs de vis. Le goujon s'étend lors du serrage de la vis. La fixation peut être dévissée sans problème. Nécessitant des distances au bord et entraxes inférieures à celles des chevilles à frapper.

Applications possibles

Pour ancrages à charge moyenne sans exigences de sécurité particulières et nécessitant un filetage intérieur et/ou des distances au bord et entraxes inférieures à celles des chevilles à frapper: suspentes, profilés acier, systèmes de ventilation, rails de fixation.

Goujon à bague B-IG



→ Acier galvanisé

→ Avec Taraudé

Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø x Profondeur mm	Profondeur de pose ¹⁾ h _{nom} mm	Longueur de la chev.l mm	Longueur de vis mm	Filetage mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
B-IG M 6 x 45	03005101	8x60	51	45	t _{fix} +10	M6x15	100	1,39
B-IG M 8 x 50	03105101	10x65	57	50	t _{fix} +12	M8x15	100	2,40
B-IG M 10 x 60	03205101	12x75	71	60	t _{fix} +15	M10x20	50	1,95
B-IG M 12 x 75	03305101	16x95	84	75	t _{fix} +20	M12x26	25	2,29

¹⁾Frapper le goujon à bague avec la vis enfoncer légèrement l'ancrage en dessous de la surface du béton.

Goujon à bague B-IG A4



→ Acier inox A4

→ Avec Taraudé

Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø x Profondeur mm	Profondeur de pose ¹⁾ h _{nom} mm	Longueur de la chev.l mm	Longueur de vis mm	Filetage mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
B-IG M 6 x 45 A4	03005501	8x60	51	45	t _{fix} +10	M6x15	100	1,41
B-IG M 8 x 50 A4	03105501	10x65	57	50	t _{fix} +12	M8x15	100	2,45
B-IG M 10 x 60 A4	03205501	12x75	71	60	t _{fix} +15	M10x20	50	1,98
B-IG M 12 x 75 A4	03305501	16x95	84	75	t _{fix} +20	M12x26	25	2,23

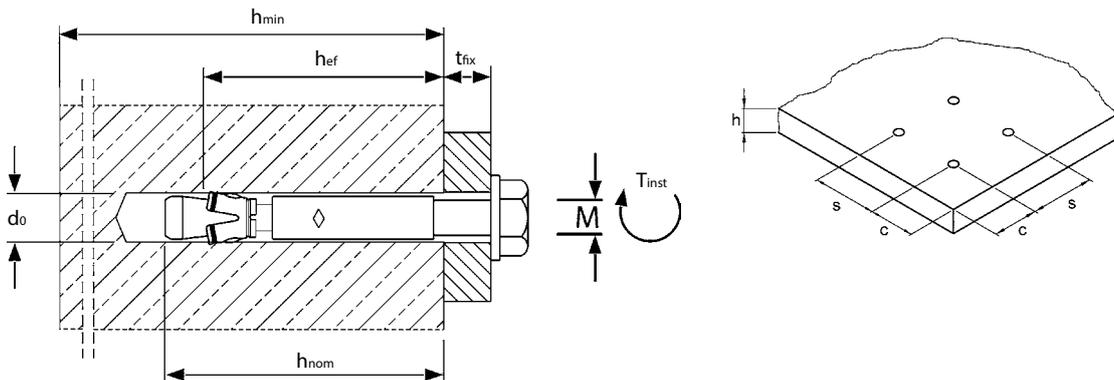
¹⁾Frapper le goujon à bague avec la vis enfoncer légèrement l'ancrage en dessous de la surface du béton.

Charges recommandées pour les goujons d'ancrage B-IG

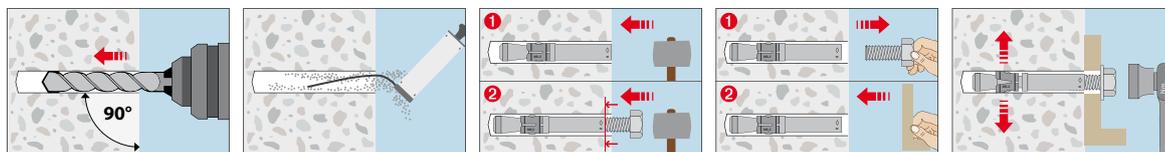
Charges recommandées sans influence des distances des entre-axes et du bord. Le facteur de sécurité global (γ_M et γ_P) a été pris en compte.

Charges et valeurs	Goujon à bague B-IG		M 6x45		M 8x50		M 10x60		M 12x75		
			Béton non fissuré								
Charge de traction recommandée	C20/25	recom. N	[kN]	Acier 5.8	Acier inox A4-70						
	C25/30	recom. N	[kN]	4,3	4,8	5,5	5,5	7,3	7,3	10,0	10,0
	C30/37	recom. N	[kN]	4,3	5,3	6,2	6,2	8,2	8,2	11,2	11,2
	C40/50	recom. N	[kN]	4,3	5,3	7,8	7,8	10,4	10,4	14,1	14,1
	C50/60	recom. N	[kN]	4,3	5,3	8,3	8,7	11,4	11,1	15,8	15,8
Charge de cisaillement recommandée	≥ C20/25	recom. V	[kN]	2,9	3,2	3,9	5,3	4,1	6,7	14,2	15,8
Moment de flexion recommandé		recom. M	[Nm]	4,2	4,9	10,9	12,0	28,0	23,9	45,6	41,9
Distances au bord et entraxes											
Profondeur d'ancrage	h_{ef}	[mm]		39		43		52		64	
Entraxe caractéristique	$s_{cr, N}$	[mm]		117		129		156		192	
Distance au bord caractéristique	$c_{cr, N}$	[mm]		58,5		64,5		78		96	
Entraxe minimal	s_{min}	[mm]		50		55		75		90	
Distance au bord minimale	c_{min}	[mm]		50		65		90		105	
Épaisseur minimale de l'élément de support	h_{min}	[mm]		100		100		110		130	
Données de mise en oeuvre											
Diamètre du trou foré	d_o	[mm]		8		10		12		16	
Trou de passage dans l'élément à fixer	d_f	[mm]		7		9		12		14	
Profondeur du trou foré	h_1	[mm]		60		65		75		95	
Couple de serrage	T_{inst}	[Nm]		6		15		30		50	

Ancrages mécaniques pour charges lourdes



Mise en oeuvre



Cheville d'ancrage N

Acier galvanisé / Acier inox A4 / HCR



Plage de charge: 0,71 kN–2,81 kN
Type de béton: C12/15–C50/60



Descriptif

La Cheville d'ancrage N allie les avantages d'un goujon à bague et d'un montage encore plus simple. Ici, l'ancrage n'est enfoncé que par l'élément à fixer dans le trou foré. Pour la version avec filetage, l'application ultérieure d'un couple de serrage n'est pas nécessaire non plus.

Lors de l'apparition de la charge, la cheville d'ancrage s'étend automatiquement dans le trou foré. Disponible dans trois versions: avec tête de clou (N-K), avec filetage (N) et taraudage à niveau M8/M10 (N-M). La cheville d'ancrage en acier inoxydable A4 et HCR possède une protection incendie testée selon la courbe de températures tunnel ZTV. Capacités de charge, voir pag 196.

Avantages

- Évaluation Technique Européenne pour fixations multiples dans le béton fissuré
- Montage rapide et simple: il suffit d'enfoncer
- Profondeur d'ancrage réduite de 25 mm seulement pour un travail de forage réduit
- Très faibles distances au bord et entraxes
- Charge admise jusqu'à 2,81 kN
- Un seul produit pour deux applications: Filet à niveau M8/M10 (N-M)

Applications possiblee

Suspensions de plafond, conduites, habillages, chemins de câble.

Cheville d'ancrage N



- Acier galvanisé
- Avec filet M6

Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø mm	Profondeur standard d'ancrage			Profondeur réduite d'ancrage			Longueur de la chev. l mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
			Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Profondeur du trou foré h ₁ mm	Profondeur d'ancrage h _{ef} mm	Épaisseur à fixer t _{fix,red} mm	Profondeur du trou foré h _{1,red} mm	Profondeur d'ancrage h _{ef,red} mm			
N 6-0-5/44	60005101	6	0	40	30	5	35	25	44	200	2,22
N 6-5-10/49	60010101	6	5	40	30	10	35	25	49	200	2,39
N 6-10-15/54	60015101	6	10	40	30	15	35	25	54	200	2,58

Cheville d'ancrage N-K



- Acier galvanisé
- Mit Nagelkopf

Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø mm	Profondeur standard d'ancrage			Profondeur réduite d'ancrage			Longueur de la chev. l mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
			Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Profondeur du trou foré h ₁ mm	Profondeur d'ancrage h _{ef} mm	Épaisseur à fixer t _{fix,red} mm	Profondeur du trou foré h _{1,red} mm	Profondeur d'ancrage h _{ef,red} mm			
N-K 6-0-5/39	60105101	6	0	40	30	5	35	25	39	200	2,24
N-K 6-5-10/44	60110101	6	5	40	30	10	35	25	44	200	2,29
N-K 6-10-15/49	60115101	6	10	40	30	15	35	25	49	200	2,54
N-K 6-15-20/54	60120101	6	15	40	30	20	35	25	54	200	2,74
N-K 6-30-35/69	60135101	6	30	40	30	35	35	25	69	200	3,44
N-K 6-50-55/89	60155101	6	50	40	30	55	35	25	89	100	2,19

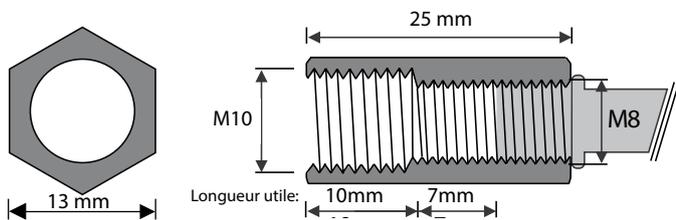
Cheville d'ancrage N-M



- Acier galvanisé
- Avec filet à niveau M8 et M10

Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø mm	Profondeur du trou foré h1 mm	Profondeur d'ancrage hef mm	Longueur de la chev. l mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
N-M 6-25 M8/10	60310101	6	35	25	58	100	2,75
N-M 6-30 M8/10	60315101	6	40	30	63	100	2,85

Mesures machon fileté N-M:



Cheville d'ancrage N A4



- Acier inox A4
- Avec filet M6



Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø mm	Profondeur standard d'ancrage			Profondeur réduite d'ancrage ¹⁾			Longueur de la chev. l mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
			Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Profondeur du trou foré h1 mm	Profondeur d'ancrage hef mm	Épaisseur à fixer t _{fix,red} mm	Profondeur du trou foré h1,red mm	Profondeur d'ancrage hef,red mm			
N 6-5/49 A4	61010501	6	5	40	30	10	35	25 ¹⁾	49	200	2,39

¹⁾Profondeur d'ancrage réduite autorisée uniquement en intérieur.

Cheville d'ancrage N-K A4



- Acier inox A4
- Avec tête de clou



Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø mm	Profondeur standard d'ancrage			Profondeur réduite d'ancrage ¹⁾			Longueur de la chev. l mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
			Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Profondeur du trou foré h1 mm	Profondeur d'ancrage hef mm	Épaisseur à fixer t _{fix,red} mm	Profondeur du trou foré h1,red mm	Profondeur d'ancrage hef,red mm			
N-K 6-0/39 A4	61105501	6	0	40	30	5	35	25 ¹⁾	39	200	2,24
N-K 6-5/44 A4	61110501	6	5	40	30	10	35	25 ¹⁾	44	200	2,29
N-K 6-10/49 A4	61115501	6	10	40	30	15	35	25 ¹⁾	49	200	2,54
N-K 6-15/54 A4	61120501	6	15	40	30	20	35	25 ¹⁾	54	200	2,74
N-K 6-20/59 A4	61125501	6	20	40	30	25	35	25 ¹⁾	59	200	2,91
N-K 6-30/69 A4	61135501	6	30	40	30	35	35	25 ¹⁾	69	200	3,44
N-K 6-50/89 A4	61155501	6	50	40	30	55	35	25 ¹⁾	89	100	2,19

¹⁾Profondeur d'ancrage réduite autorisée uniquement en intérieur.

Cheville d'ancrage N HCR



- Acier inox à haute résistance à la corrosion, matière 1.4529
- Avec filet M6



Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø mm	Profondeur standard d'ancrage			Profondeur réduite d'ancrage ¹⁾			Longueur de la chev. l mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
			Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Profondeur du trou foré h1 mm	Profondeur d'ancrage hef mm	Épaisseur à fixer t _{fix,red} mm	Profondeur du trou foré h1,red mm	Profondeur d'ancrage hef,red mm			
N 6-5/49 HCR	61010651	6	5	40	30	10	35	25 ¹⁾	49	200	2,39

¹⁾Profondeur d'ancrage réduite autorisée uniquement en intérieur.

Ancrages mécaniques pour charges lourdes

Cheville d'ancrage N-K HCR



→ Acier inox à haute résistance à la corrosion, matière 1.4529

→ Avec tête de clou



Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø mm	Profondeur standard d'ancrage			Profondeur réduite d'ancrage ¹⁾			Longueur de la chev. l mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
			Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Profondeur du trou foré h ₁ mm	Profondeur d'ancrage h _{ef} mm	Épaisseur à fixer t _{fix,red} mm	Profondeur du trou foré h _{1,red} mm	Profondeur d'ancrage h _{ef,red} mm			
N-K 6-5/44 HCR	61110651	6	5	40	30	10	35	25 ¹⁾	44	200	2,29
N-K 6-30/69 HCR	61135651	6	30	40	30	35	35	25 ¹⁾	69	200	3,44
N-K 6-50/89 HCR	61155651	6	50	40	30	55	35	25 ¹⁾	89	100	2,19

¹⁾Profondeur d'ancrage réduite autorisée uniquement en intérieur.

Outil de pose des goujons à bague BSW

→ Outil de pose également pour les clous d'ancrages N, N A4, N HCR avec écrous six pans ainsi que le modèle N-M avec manchon

→ Avec logement SDS plus



Désignation	N° Réf.	Convient pour goujon à bague	Longueur mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
BSW M6-M16	43990101	BZ3/BZ plus/B M6 - M16	140	1	0,13

Outil de pose pour clous d'ancrages

→ Outil de frapper pour cheville d'ancrage N-K, N-K A4, N-K HCR

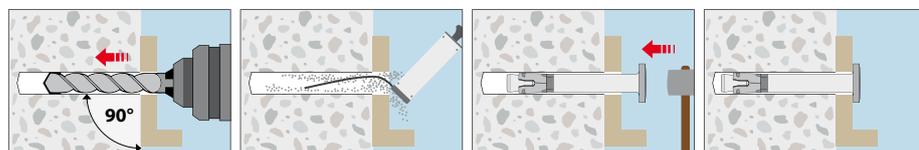
→ Avec logement SDS plus

→ Avec pointe de centrage pour un ajustement sûr



Désignation	N° Réf.	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
N-K SWZ SDS	09795101	1	0,05

Mise en oeuvre





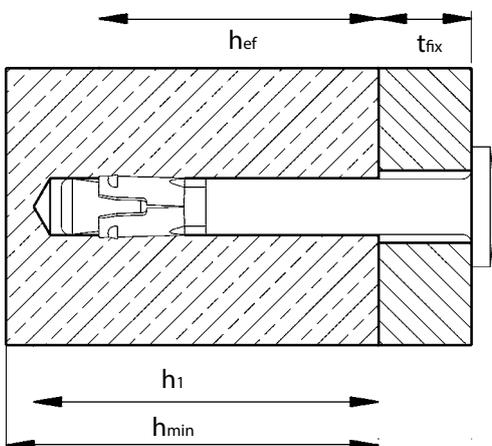
Extrait des conditions d'application de l'Évaluation Technique Européenne ETA-06/0155 à utiliser pour les systèmes redondants non porteurs.

Charges admissibles selon EN 1992-4 sans influence des distances d'entre-axes et du bord. Le facteur de sécurité global (γ_M et γ_E) a été pris en compte. Les charges admissibles par point de fixation se trouvent dans les réglementations nationales pertinentes des États membres de l'EOTA et peuvent être inférieures à la charge admissible de l'ancrage. Charges pour une exposition au feu, voir page 193.

Charges et valeurs	Cheville d'ancrage Acier galvanisé, Acier inox A4, HCR		Béton fissuré / non fissuré					
			N		N-K		N-M	
Profondeur d'ancrage	h_{ef}	[mm]	25	30	25	30	25	30
Charge admissible (Image 1)	C12/15 adm. F	[kN]	1,43	1,90	1,43	1,90	1,43 ¹⁾	1,90 ¹⁾
	C20/25 - C50/60 adm. F	[kN]	2,14	2,81	2,14	2,81	2,14 ¹⁾	2,81 ¹⁾
Charge admissible (Image 2)	C12/15 adm. F	[kN]	0,71	0,95	0,71	0,95	0,71 ¹⁾	0,95 ¹⁾
	C20/25 - C50/60 adm. F	[kN]	0,95	1,19	0,95	1,19	0,95 ¹⁾	1,19 ¹⁾
Moment de flexion admissible	adm. M	[Nm]	5,3	5,3	7,3/7,7 ²⁾	7,3/7,7 ²⁾	7,3	7,3
Épaisseur minimale de l'élément de support	h_{min}	[mm]	80	80	80	80	80	80
Données de mise en oeuvre								
Diamètre du trou foré	d_o	[mm]	6	6	6	6	6	6
Trou de passage dans l'élément à fixer	d_f	[mm]	7	7	7	7	-	-
Diamètre de la tête du clou		[mm]	-	-	13	13	-	-
Profondeur du trou foré	h_1	[mm]	35	40	35	40	35	40
Couple de serrage	$T_{inst \leq}$	[Nm]	4	4	-	-	-	-

¹⁾Pour l'exécution N-M, avec force transversale, un justificatif de charge transversale avec bras de levier est nécessaire.

²⁾Acier galvanisé / Acier inox A4, HCR



Distances au bord et entraxes correspondantes [mm]:

La résistance admissible adm. F s'applique à un point de fixation.

Und point de fixation peut être:

- **Chevillage simple,**
- **Chevillage double** avec entraxe ≥ 50 mm ou
- **Groupe de quatre** avec $s \geq 50$ mm

Si l'entraxe des chevilles dans un point de fixation est supérieur ou identique à l'entraxe correspondant entre les points de fixation, les résistances caractéristiques s'appliquent à chaque cheville.

Image 1: Charge max.

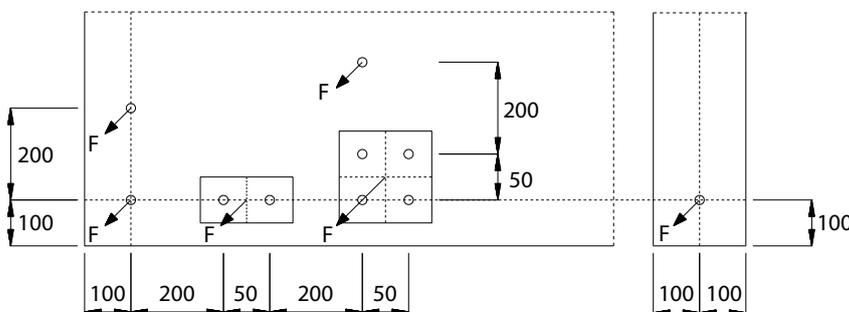
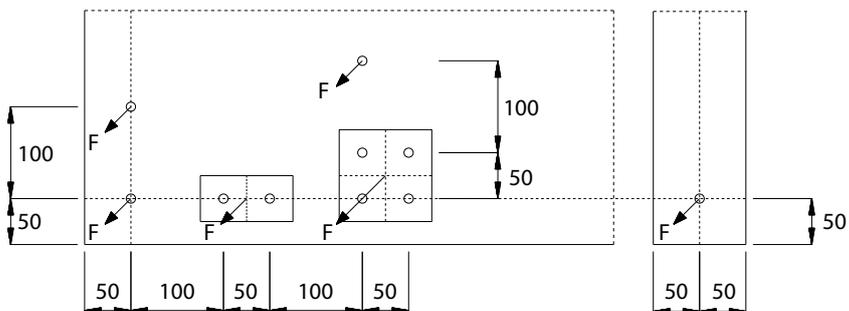


Image 2: Distances au bord et entraxes min.



Ancrages mécaniques pour charges lourdes

Cheville à frapper E / ES

Acier galvanisé



Cheville à frapper E



Cheville à frapper ES



Cheville à frapper ES

Plage de charge: 1,2 kN–28,6 kN

Type de béton: C20/25–C50/60

Descriptif

La Cheville à frapper E / ES est homologuée pour l'usage comme fixation multiple pour des systèmes non porteurs dans le béton fissuré et non fissuré. Les dimensions avec une profondeur d'ancrage de 30mm ou plus sont en outre homologuée comme chevillage simple dans le béton non fissuré. Les chevilles avec une profondeur d'ancrage de 25mm sont homologuées pour les dalles de plafond en béton alvéolé précontraint.

La Cheville à frapper E / ES est posée dans le trou foré par montage préalable et déployée avec un outil d'extension machine ou manuel. L'usage de l'outil de pose relevable avec mèche à butée (ASW) garantit un montage rapide et avec un minimum d'effort. L'outil de pose et de marquage se place sur la bague d'expansion et laisse une empreinte nette et visible qui confirme que le montage a été correctement effectué.

Avantages

- Agrément pour l'usage comme fixation multiple dans le béton fissuré et non fissuré
- Agrément pour l'usage comme fixation multiple dans les dalles de plafond en béton alvéolé précontraint
- Agrément comme chevillage simple pour l'ancrage dans le béton non fissuré (Profondeur d'ancrage \geq 30mm)
- Profondeur de forage faible, donc danger insignifiant d'endommager l'armature (Profondeur d'ancrage 25mm)
- Montage rapide, efficient et avec un minimum d'effort grâce à la mèche à butée et à l'outil de pose relevable
- L'outil de pose et de marquage garantit une bonne contrôle optique de montage
- L'usage des vis métriques et des tiges filetées standards permet une diversité d'applications possibles
- Agrément FM pour l'installation des systèmes de gicleurs d'incendie (M10-M20²⁾)
- Approprié pour installer des systèmes de gicleurs d'incendie selon les exigences du VdS (M8-M16¹⁾)
- Protection incendie testée dans le béton C20/25 à C50/60



Applications possibles

Suspentes pour équipements de chauffage, sanitaires et de ventilation, ancrages à tiges filetées et vis, acier plat, acier profilé.

¹⁾ Seulement pour profondeur d'ancrage $h_{ef} \geq 30$ mm

²⁾ Ne s'applique pas à ES M12 x 25

Cheville à frapper E



- Acier galvanisé
- Homologuée pour béton

Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø x Profondeur mm	Filetage Ø x Longueur mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
E M 5 x 25 ¹⁾	05000101	8 x 25	M5 x 10	100	0,74
E M 6 x 30	05005101	8 x 30	M6 x 13	100	0,84
E M 8 x 30	05100101	10 x 30	M8 x 13	100	1,17
E M 8 x 40	05105101	10 x 40	M8 x 20	100	1,49
E M 10 x 40	05200101	12 x 40	M10 x 15	50	1,07
E M 12 x 50	05300101	15 x 50	M12 x 18	50	2,18
E M 12 x 80	05305101	15 x 80	M12 x 45	50	3,15
E M 16 x 65	05500101	20 x 65	M16 x 23	25	2,55
E M 16 x 80	05505101	20 x 80	M16 x 38	25	2,91
E M 20 x 80	05600101	25 x 80	M20 x 34	25	4,45

¹⁾Hors agrément.

Cheville à frapper ES



- Acier galvanisé, Homologuée pour béton
- Avec collerette pour montage affleuré

Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø x Profondeur mm	Filetage Ø x Longueur mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
ES M 6x25	05025101	8 x 25	M6 x 12	100	0,74
ES M 8 x 25	05125101	10 x 25	M8 x 12	100	1,05
ES M 8 x 30	05150101	10 x 30	M8 x 13	100	1,15
ES M 8 x 40	05155101	10 x 40	M8 x 20	100	1,53
ES M 10 x 25	05225101	12 x 25	M10 x 12	50	0,80
ES M 10 x 30	05230101	12 x 30	M10 x 12	50	0,89
ES M 10 x 40	05250101	12 x 40	M10 x 15	50	1,10
ES M 12 x 25	05325101	15 x 25	M12 x 12	50	1,15
ES M 12 x 50	05350101	15 x 50	M12 x 18	50	2,15
ES M 16 x 65	05551101	20 x 65	M16 x 23	25	2,53

Outil de pose et de marquage

Pour les chevilles à frapper E et ES
Avec poignée



Désignation	N° Réf.	Poids unitaire kg
E-MSH 6 x 25	09025801	0,42
E-MSH 8 x 25	09125801	0,42
E-MSH 8 x 30	09100801	0,42
E-MSH 8 x 40	09105801	0,38
E-MSH 10 x 25	09225801	0,50
E-MSH 10 x 30	09205801	0,50
E-MSH 10 x 40	09200801	0,45
E-MSH 12 x 25	09325801	0,45
E-MSH 12 x 50	09300801	0,47
E-MSH 12 x 80	09305801	0,51
E-MSH 16 x 65	09500801	0,50
E-MSH 16 x 80	09505801	0,55
E-MSH 20 x 80	09600801	0,62

Outil de pose standard

Pour les chevilles à frapper E et ES



Désignation	N° Réf.	Poids unitaire kg
E-SW 5 x 25	09000150	0,08
E-SW 6 x 25	09002150	0,09
E-SW 6 x 30	09005150	0,09
E-SW 8 x 25	09125150	0,14
E-SW 8 x 30	09100150	0,14
E-SW 8 x 40	09105150	0,14
E-SW 10 x 25	09225150	0,15
E-SW 10 x 30	09205150	0,15
E-SW 10 x 40	09200150	0,15
E-SW 12 x 25	09325150	0,24
E-SW 12 x 50	09300150	0,25
E-SW 12 x 80	09305150	0,22
E-SW 16 x 65	09500150	0,41
E-SW 16 x 80/DW 15	09505150	0,42
E-SW 20 x 80	09600150	0,68

Outil de pose relevable

Pour les chevilles à frapper E et ES.
Mèche à butée comprise.



Désignation	N° Réf.	Approprié pour cheville à frapper	Mèche à butée correspondante	Pièces par carton	Poids unitaire kg
E-ASW 6 x 25	09097101	ES M 6 x 25	BB 8 x 25	1	0,20
E-ASW 6 x 30	09098101	E/ES M 6 x 30	BB 8 x 30	1	0,20
E-ASW 8 x 25	09197101	ES M 8 x 25	BB 10 x 25	1	0,20
E-ASW 8 x 30	09198101	E/ES M 8 x 30	BB 10 x 30	1	0,20
E-ASW 8 x 40	09199101	E/ES M 8 x 40	BB 10 x 40	1	0,23
E-ASW 10 x 25	09297101	ES M 10 x 25	BB 12 x 25	1	0,21
E-ASW 10 x 30	09298101	E/ES M 10 x 30	BB 12 x 30	1	0,21
E-ASW 10 x 40	09299101	E/ES M 10 x 40	BB 12 x 40	1	0,24

Mèche à butée

Pour les chevilles à frapper E et ES.



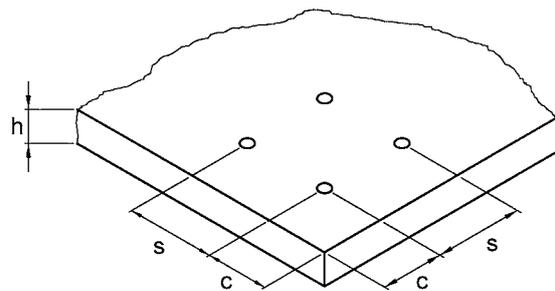
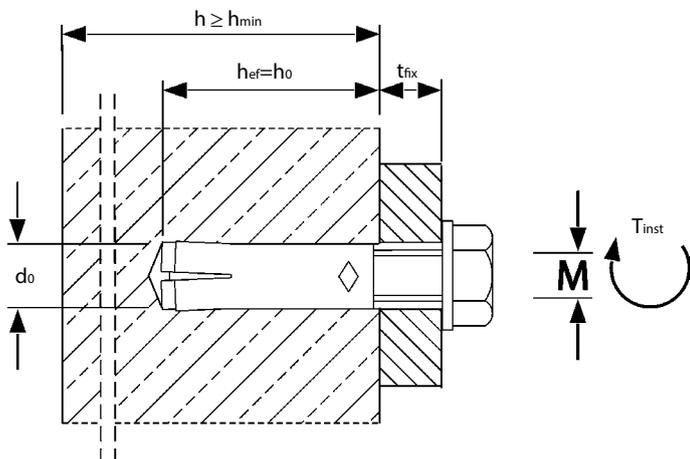
Désignation	N° Réf.	Forage Ø x Prof. trou foré [mm]	Approprié pour cheville à frapper	Approprié pour outil de pose relevable	Pièces par carton	Poids unitaire kg
BB 8 x 25	50031001	8 x 25	ES M 6 x 25	E-ASW 6 x 25	1	0,11
BB 8 x 30	50031501	8 x 30	E/ES M 6 x 30	E-ASW 6 x 30	1	0,11
BB 10 x 25	50041001	10 x 25	ES M 8 x 25	E-ASW 8 x 25	1	0,11
BB 10 x 30	50041501	10 x 30	E/ES M 8 x 30	E-ASW 8 x 30	1	0,11
BB 10 x 40	50042001	10 x 40	E/ES M 8 x 40	E-ASW 8 x 40	1	0,12
BB 12 x 25	50051001	12 x 25	ES M 10 x 25	E-ASW 10 x 25	1	0,12
BB 12 x 30	50051501	12 x 30	E/ES M 10 x 30	E-ASW 10 x 30	1	0,12
BB 12 x 40	50052001	12 x 40	E/ES M 10 x 40	E-ASW 10 x 40	1	0,12
BB 15 x 25	50071001	15 x 25	ES M 12 x 25	-	1	0,15
BB 15 x 50	50072501	15 x 50	E/ES M 12 x 50	-	1	0,17

Outil d'extension machine

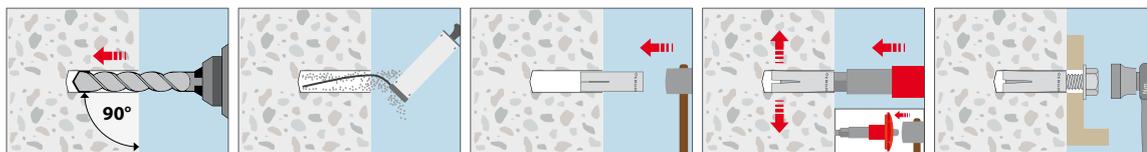
Pour les chevilles à frapper E et ES.
Avec logement SDS plus.



Désignation	N° Réf.	Poids unitaire kg
E-SW 6 x 25 SDS	09090101	0,07
E-SW 8 x 25 SDS	09185101	0,07
E-SW 8 x 30 SDS	09190101	0,07
E-SW 8 x 40 SDS	09195101	0,07
E-SW 10 x 25 SDS	09286101	0,08
E-SW 10 x 30 SDS	09288101	0,08
E-SW 10 x 40 SDS	09290101	0,08
E-SW 12 x 25 SDS	09395101	0,10
E-SW 12 x 50 SDS	09390101	0,10



Mise en oeuvre





Extrait des conditions d'application de l'Évaluation Technique Européenne ETA-02/0020 à utiliser pour les systèmes redondants non porteurs.

Charges admissibles selon EN 1992-4 sans influence des distances d'entre-axes et du bord. Le facteur de sécurité global (γ_M et γ_P) a été pris en compte. Charges pour une exposition au feu, voir page 193.

Charges et valeurs	Cheville à frapper E/ES		Béton non fissuré										
			M5x25 ^{1,2)}	M6x30 ¹⁾	M8x30 ¹⁾	M8x40	M10x30 ¹⁾	M10x40	M12x50	M12x80	M16x65	M16x80	M20x80
Charge admissible en traction (Vis 5.6 bis 8.8)	C20/25 adm. N	[kN]	1,4	3,2	3,2	3,6	3,2	4,9	6,9	6,9	10,2	10,2	14,0
	C25/30 adm. N	[kN]	1,5	3,6	3,6	3,8	3,6	5,5	7,7	7,7	11,4	11,4	15,6
	C30/37 adm. N	[kN]	1,7	3,6	3,9	4,0	3,9	6,0	8,5	8,5	12,5	12,5	17,1
	C40/50 adm. N	[kN]	1,9	3,6	4,5	4,4	4,5	7,0	9,8	9,8	14,5	14,5	19,8
	C50/60 adm. N	[kN]	2,1	3,6	5,1	4,7	5,1	7,8	10,9	10,9	16,2	16,2	22,1
Charge admissible en cisaillement (Vis 5.6)	≥ C20/25 adm. V	[kN]	1,5	2,1	3,8	3,9	3,8	4,1	9,0	9,0	16,8	16,8	26,2
Charge admissible en cisaillement (Vis 5.8)	≥ C20/25 adm. V	[kN]	2,0	2,9	3,8	3,9	3,8	4,1	11,1	12,1	18,0	18,0	28,6
Charge admissible en cisaillement (Vis 8.8)	≥ C20/25 adm. V	[kN]	2,0	2,9	3,8	3,9	3,8	4,1	11,1	12,3	18,0	18,0	28,6
Moment de flexion admissible (Vis 5.6)	adm. M	[Nm]	-	3,3	8,1	8,1	15,8	15,8	27,8	27,8	71,0	71,0	138,6
Moment de flexion admissible (Vis 5.8)	adm. M	[Nm]	-	4,3	10,9	10,9	21,1	21,1	37,1	37,1	94,9	94,9	185,1
Moment de flexion admissible (Vis 8.8)	adm. M	[Nm]	-	6,9	17,1	17,1	33,7	34,3	60,0	60,0	152,0	152,0	296,6
Distances au bord et entraxes													
Profondeur d'ancrage	h_{ef}	[mm]	25	30	30	40	30	40	50	80	65	80	80
Entraxe caractéristique	$s_{cr,N}$	[mm]	75	90	90	120	90	120	150	240	195	240	240
Distance au bord caractéristique	$c_{cr,N}$	[mm]	37,5	45	45	60	45	60	75	120	97,5	120	120
Entraxe minimal	s_{min}	[mm]	60	55	60	80	100	100	120	120	150	150	160
Distance au bord minimale	c_{min}	[mm]	95	95	95	95	115	135	165	165	200	200	260
Épaisseur minimale de l'élément de support	h_{min}	[mm]	100	100	100	100	120	120	130	130	160	160	200
Données de mise en oeuvre													
Diamètre du trou foré	d_o	[mm]	8	8	10	10	12	12	15	15	20	20	25
Trou de passage dans l'élément à fixer	d_f	[mm]	6	7	9	9	12	12	14	14	18	18	22
Profondeur du trou foré	h_o	[mm]	25	30	30	40	30	40	50	80	65	80	80
Couple de serrage	$T_{inst \leq}$	[Nm]	3	4	8	8	15	15	35	35	60	60	120
Profondeur minimale de vissage	L_{sd}	[mm]	6	7	9	9	10	11	13	13	18	18	22
Profondeur maximale de vissage	L_{th}	[mm]	10	13	13	20	12	15	18	45	23	38	34

¹⁾ Application pour ancrage de systèmes statiques non définis uniquement.

²⁾ Hors agrément.

Sur demande: le programme de dimensionnement qui couvre les applications pratiques. Disponible sur cédérom ou à l'adresse www.mkt.de.



Extrait des conditions d'application de l'Évaluation Technique Européenne ETA-06/0155 à utiliser pour les systèmes redondants non porteurs.

Charges admissibles selon EN 1992-4 sans influence des distances d'entre-axes et du bord. Le facteur de sécurité global (γ_M et γ_P) a été pris en compte. Les charges admissibles par point de fixation se trouvent dans les réglementations nationales pertinentes des États membres de l'EOTA et peuvent être inférieures à la charge admissible de l'ancrage.

Charges et valeurs	Cheville à frapper E/ES		Béton fissuré et non fissuré											
			M6x25	M6x30	M8x25	M8x30	M8x40	M10x25	M10x30	M10x40	M12x25	M12x50	M16x65	
Charge admissible (C12/15 und C16/20)	adm. F	[kN]	1,2	-	1,2	-	-	1,7	-	-	1,7	-	-	
Charge admissible (C20/25 bis C50/60)	adm. F	[kN]	1,7	1,2	1,9	1,7	2,0	2,1	2,0	2,0	2,1	2,4	6,3	
Moment de flexion admissible (Vis 4.6)	adm. M	[Nm]	2,6	2,6	6,4	6,4	6,4	12,8	12,8	12,8	22,2	22,2	56,9	
Moment de flexion admissible (Vis 5.6)	adm. M	[Nm]	3,3	3,3	8,1	8,1	8,1	15,8	15,8	15,8	27,8	27,8	71,0	
Moment de flexion admissible (Vis 5.8)	adm. M	[Nm]	4,3	4,3	10,9	10,9	10,9	21,1	21,1	21,1	37,1	37,1	94,9	
Moment de flexion admissible (Vis 8.8)	adm. M	[Nm]	6,9	6,9	17,1	17,1	17,1	34,3	33,7	34,3	60,0	60,0	152,0	
Distances au bord et entraxes														
Profondeur d'ancrage	h_{ef}	[mm]	25	30	25	30	40	25	30	40	25	50	65	
Entraxe caractéristique	s_{cr}	[mm]	75	130	75	180	210	75	230	170	75	170	400	
Distance au bord caractéristique	c_{cr}	[mm]	38	65	38	90	105	38	115	85	38	85	200	
Entraxe minimal ¹⁾	s_{min}	[mm]	30	55	50	60	80	60	100	100	100	120	150	
Distance au bord minimale ¹⁾	c_{min}	[mm]	60	95	100	95	95	100	115	135	110	165	200	
Épaisseur standard de l'élément de support/ Épaisseur minimale de l'élément de support	$h_{min 2} / h_{min 1}$	[mm]	100/80	100	100/80	100	100	100/80	120	120	100/80	130	160	
Données de mise en oeuvre														
Diamètre du trou foré	d_o	[mm]	8	8	10	10	10	12	12	12	15	15	20	
Trou de passage dans l'élément à fixer	d_f	[mm]	7	7	9	9	9	12	12	12	14	14	18	
Profondeur du trou foré	h_o	[mm]	25	30	25	30	40	25	30	40	25	50	65	
Couple de serrage	$T_{inst \leq}$	[Nm]	4	4	8	8	8	15	15	15	35	35	60	
Profondeur minimale de vissage ¹⁾	L_{sd}	[mm]	6	7	8	9	9	10	10	11	12	13	18	
Profondeur maximale de vissage ¹⁾	L_{th}	[mm]	12	13	12	13	20	12	12	15	12	18	23	
Charge en situation d'incendie (C20/25 bis C50/60)														
(pour $Vis \geq 4.8$)	Charge admissible R30	adm. F	[kN]	0,4	0,4	0,6	0,9	1,1	0,6	0,9	1,5	0,6	1,5	4,0
	Charge admissible R60	adm. F	[kN]	0,35	0,35	0,6	0,9	0,9	0,6	0,9	1,5	0,6	1,5	4,0
	Charge admissible R90	adm. F	[kN]	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	0,9	1,1	0,6	1,5	3,0
	Charge admissible R120	adm. F	[kN]	0,25	0,3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,9	0,5	1,2	2,4
(pour $Vis \geq 5.6$)	Charge admissible R30	adm. F	[kN]	0,4	0,8	0,6	0,9	1,5	0,6	0,9	1,5	0,6	1,5	4,0
	Charge admissible R60	adm. F	[kN]	0,35	0,8	0,6	0,9	1,5	0,6	0,9	1,5	0,6	1,5	4,0
	Charge admissible R90	adm. F	[kN]	0,3	0,4	0,6	0,9	0,9	0,6	0,9	1,5	0,6	1,5	3,7
	Charge admissible R120	adm. F	[kN]	0,25	0,3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	1,0	0,5	1,2	2,4
Entraxe caractéristique	$s_{cr,fi}$	[mm]	100	130	100	180	210	100	170	170	100	200	400	
Distance au bord caractéristique	$c_{cr,fi}$	[mm]	50	65	50	90	105	50	85	85	50	100	200	

Sur demande: le programme de dimensionnement qui couvre les applications pratiques. Disponible sur cédérom ou à l'adresse www.mkt.de.

¹⁾ Valeurs pour épaisseur minimale de l'élément de support voir ETA-05/0116

Ancrages mécaniques pour charges lourdes

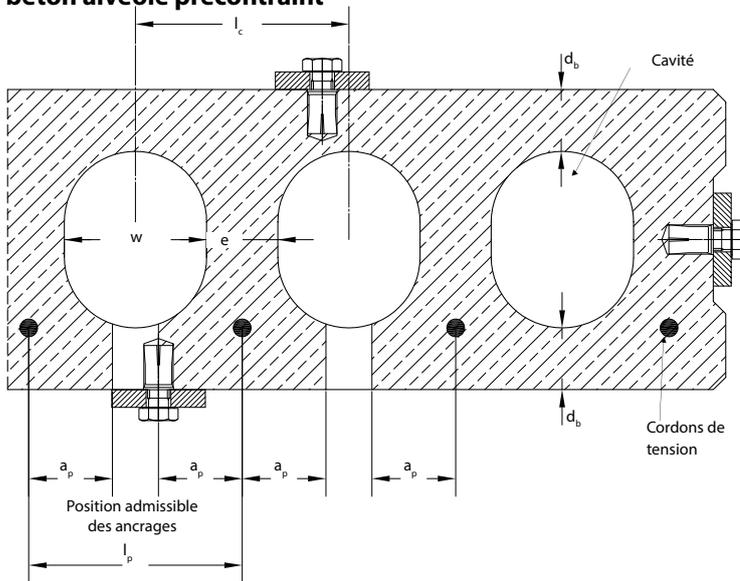


Extrait des conditions d'application de l'Évaluation Technique Européenne ETA-05/0116 à utiliser pour les systèmes redondants non porteurs pour les plafonds à dalles creuses en béton précontraint
 Charges admissibles selon EN 1992-4 sans influence des distances d'entre-axes et du bord. Le facteur de sécurité global (γ_M et γ_F) a été pris en compte. Les charges admissibles par point de fixation se trouvent dans les réglementations nationales pertinentes des États membres de l'EOTA et peuvent être inférieures à la charge admissible de l'ancrage.

Charges et valeurs	Cheville à frapper ES	M6 x 25	M8 x 25	M10 x 25	M12 x 25
Dalles de plafond en béton alvéolé précontraint C30/37 jusqu'à C50/60					
Épaisseur sous-face	$d_b \geq$ [mm]	35 (30 ¹⁾)			
Charge admissible	F adm. [kN]	1,7	1,9	2,1	2,1
Moment de flexion admissible (Acier 4.6)	adm. M [Nm]	2,6	6,4	12,8	22,2
Moment de flexion admissible (Acier 4.8)	adm. M [Nm]	3,5	8,6	17,1	29,7
Moment de flexion admissible (Acier 5.6)	adm. M [Nm]	3,3	8,1	15,8	27,8
Moment de flexion admissible (Acier 5.8)	adm. M [Nm]	4,3	10,9	21,1	37,1
Moment de flexion admissible (Acier 8.8)	adm. M [Nm]	6,9	17,1	34,3	60,0
Distances au bord et entraxes					
Entraxe	$S_{cr} = S_{min}$ [mm]	200			
Distance au bord	$C_{cr} = C_{min}$ [mm]	150			
Données de mise en oeuvre					
Diamètre du trou foré	d_o [mm]	8	10	12	15
Trou de passage dans l'élément à fixer	d_f [mm]	7	9	12	14
Profondeur du trou foré	$h_o \geq$ [mm]	25	25	25	25
Moment d'installation	$T_{inst} \leq$ [Nm]	4	8	15	35

¹⁾Trou foré ne peut pas coïncider avec une cavité.

Positions d'ancrage admissible pour les dalles en béton alvéolé précontraint

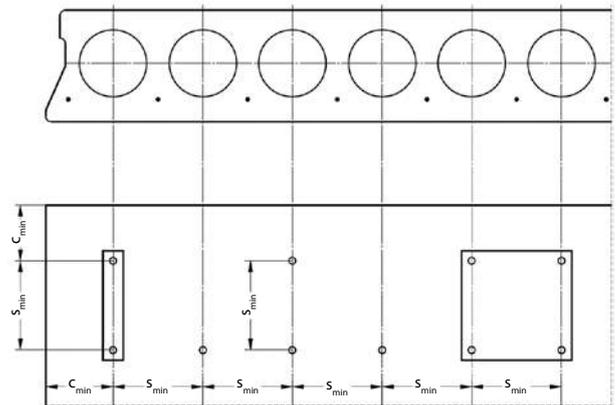


$w / e \leq 4,2$

- w Largeur cavité
- e Largeur de nervure entre trous

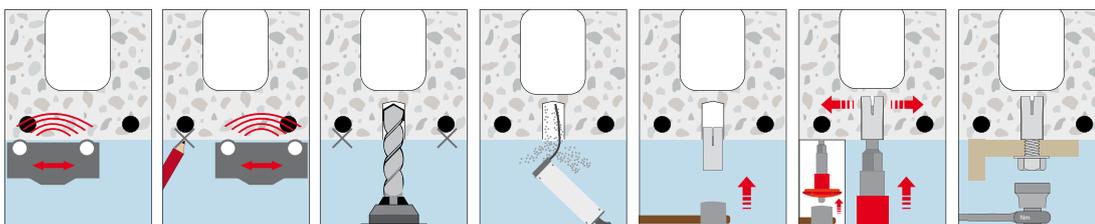
- Distance entre axes de cavité $l_c \geq 100$ mm
- Distance entre cordons de tension $l_p \geq 100$ mm
- Distance entre cordon de tension et trou foré $a_p \geq 50$ mm

Distances minimales du bord et d'entraxe pour les dalles en béton alvéolé précontraint



- Distance au bord minimale $c_{min} \geq 150$ mm
- Entraxe minimal $s_{min} \geq 200$ mm

Mise en oeuvre



Cheville à frapper ED

Acier galvanisé



Descriptif

La Cheville à frapper ED a été développée pour l'ancrage temporaire des outils et machines. La version ED M12 D avec douille renforcée est recommandée spécialement pour la fixation des appareils forets.

Applications possibles

Fixation de l'équipement de carottage, p.e. scies de béton.

Support: **Béton C20/25–C 50/60**



Ancrages mécaniques pour charges lourdes

Cheville à frapper ED



- Acier galvanisé
- Pour la fixation des carottes

Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø x Profondeur mm	Filetage Ø x Longueur mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
ED M 12 x 50	05301101	15 x 50	M12 x 18	50	2,39
ED M 12 x 50 D	05317101	16 x 50	M12 x 18	50	2,81
ED M 16 x 65	05501101	20 x 65	M16 x 23	25	2,72

Standard-Spreizwerkzeug

für Einschlaganker ED



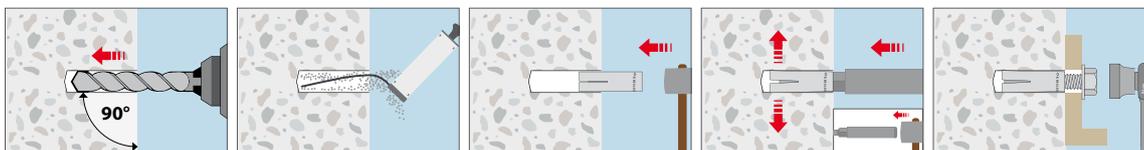
Désignation	N° Réf.
E-SW 12 x 50	09300150
E-SW 16 x 65	09500150

Charges recommandées pour les chevilles à frapper ED.

Empfohlene Lasten ohne den Einfluss von Achs- und Randabständen. Der Gesamtsicherheitsbeiwert (γ_M et γ_F) a été pris en compte.

Charges et valeurs	Cheville à frapper ED			
		M 12x50	M 12x50 D	M 16x65
		Béton non fissuré		
Charge de traction recommandée (Vis 5.6 bis 8.8)	C20/25 recom. N [kN]	7,1	7,1	10,5
Charge de cisaillement recommandée (Vis 5.6)	\geq C20/25 recom. V [kN]	9,0	9,0	16,8
Charge de cisaillement recommandée (Vis 5.8/8.8)	\geq C20/25 recom. V [kN]	12,0	12,0	18,0
Moment de flexion recommandé (Vis 5.6)	recom. M [Nm]	27,8	27,8	71,0
Moment de flexion recommandé (Vis 5.8)	recom. M [Nm]	37,1	37,1	94,9
Moment de flexion recommandé (Vis 8.8)	recom. M [Nm]	60,0	60,0	152,0
Distances au bord et entraxes				
Profondeur d'ancrage	hef [mm]	50	50	65
Entraxe caractéristique	Scr,N [mm]	150	150	195
Distance au bord caractéristique	Ccr,N [mm]	75	75	97,5
Entraxe minimal	Smin [mm]	120	120	150
Distance au bord minimale	Cmin [mm]	165	165	200
Épaisseur minimale de l'élément de support	hmin [mm]	130	130	160
Données de mise en oeuvre				
Diamètre du trou foré	do [mm]	15	16	20
Trou de passage dans l'élément à fixer	df [mm]	14	14	18
Profondeur du trou foré	ho [mm]	50	50	65
Couple de serrage	Tinst [Nm]	35	35	60
Profondeur minimale de vissage	Lsd [mm]	13	13	18
Profondeur maximale de vissage	Lth [mm]	18	18	23

Mise en oeuvre



Cheville à frapper ED-DW 15

Acier galvanisé



Descriptif

Cheville à frapper DW 15 taraudée DYWIDAG®¹⁾ pour fixation ultérieure de tiges d'ancrage. Pour béton C12/15-C50/60 ou pierre naturelle à structure dense. La protection anti-salissure du filetage garantit un montage sûr. La cheville ne dépasse pas du trou foré après le démontage de la tige d'ancrage.

Applications possibles

Applications diverses pour la réalisation de coffrages. Ancrage rapide et économique pour béton coulé en place. Ancrage d'étais de coffrages et de systèmes de sécurité temporaires tels que garde-corps et pince-dalles.



Type de béton:

Béton C12/15-C 50/60
ou pierre naturelle à structure dense

Cheville à frapper ED-DW 15



- Acier galvanisé
- Pour fixations de tiges d'ancrage

Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø x Profondeur mm	Filetage Ø x Longueur mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
ED-DW 15 x 80	05950101	22 x 80	DW 15 x 35	25	3,76

Outil de pose et de marquage

pour Cheville à frapper ED-DW 15



Désignation	N° Réf.
E-SW 16 x 80 / DW-15 x 80	9505150

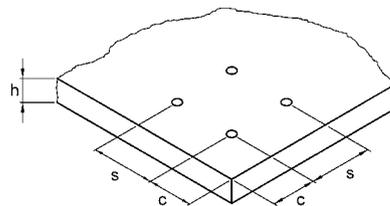
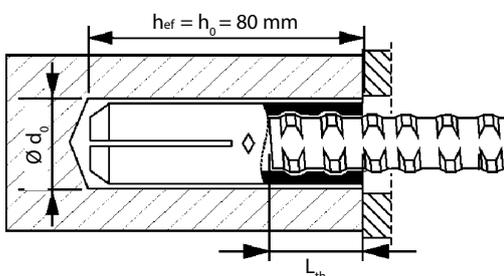
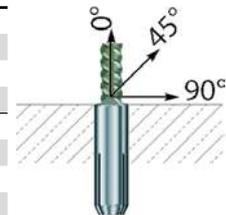
Charges recommandées pour la cheville à frapper ED-DW 15.

Charges recommandées sans influence des distances d'entre-axes et du bord. Le facteur de sécurité global (γ_M et γ_p) a été pris en compte.

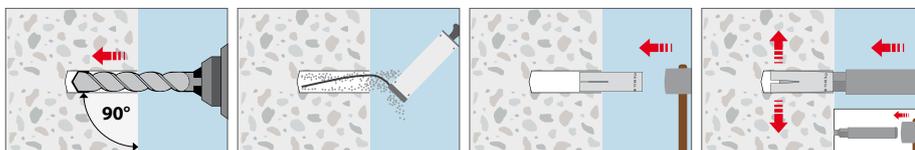
Charges et valeurs	Angle de traction incliné	0°	15°	30°	45°	60°	75°	90°	Béton non fissuré	
									C12/15 recom. F [kN]	≥ C20/25 recom. F [kN]
Charge recommandée		17,3	16,9	16,8	17,4	18,7	20,6	22,6		
		19,3	18,7	18,3	18,6	19,5	21,1	22,6		

Distances au bord et entraxes			
Profondeur d'ancrage	h_{ef}	[mm]	80
Entraxe minimal	s_{min}	[mm]	600
Distance au bord minimale	c_{min}	[mm]	300
Épaisseur minimale de l'élément de support	h_{min}	[mm]	160

Données de mise en oeuvre			
Diamètre du trou foré	d_o	[mm]	22
Profondeur du trou foré	h_o	[mm]	80
Longueur du filetage	L_{th}	[mm]	35
Tige d'ancrage/Vis DW15 Profondeur minimale de vissage		[mm]	28



Mise en oeuvre



¹⁾ Cheville à frapper taraudée DYWIDAG®: DYWIDAG® est une marque déposée Walter Bau AG

Cheville à frapper E A4 / ES A4 / E HCR

Acier inox/Acier inox à haute résistance à la corrosion, matière, 1.4529 HCR



Cheville à frapper E A4



Cheville à frapper ES A4

Plage de charge: 1,2 kN–30,4 kN
Type de béton: C20/25–C50/60

Descriptif

La Cheville à frapper E/ES A4 / E HCR est homologuée à la fois comme chevillage simple dans le béton non fissuré et pour la fixation multiple des systèmes non porteurs dans le béton fissuré et non fissuré. La cheville E A4 / E HCR est posée dans le trou foré par montage préalable et déployée avec un outil d'extension machine ou manuel. L'usage de l'outil de pose relevable avec mèche à butée (ASW) garantit un montage rapide et avec un minimum d'effort.

L'outil de pose et de marquage se place sur la bague d'expansion et laisse une empreinte nette et visible qui confirme que le montage a été correctement effectué. Le démontage de l'élément à fixer doit se faire avec une vis revêtue de frottement.

Avantages

- Agrément pour l'usage comme fixation multiple dans le béton fissuré et non fissuré
- Agrément comme chevillage simple pour l'ancrage dans le béton non fissuré
- Montage rapide, efficient et avec un minimum d'effort grâce à la mèche à butée et à l'outil de pose relevable
- L'outil de pose et de marquage garantit une bonne contrôle optique de montage



- L'usage des vis métriques et des tiges filetées standards permet une diversité d'applications possibles
- Agrément FM pour l'installation des systèmes de gicleurs d'incendie
- Approprié pour installer des systèmes de gicleurs d'incendie selon les exigences du VdS
- Protection contre l'incendie testée dans le béton C20/25 à C50/60

Applications possibles

Suspentes pour équipements de chauffage, sanitaires et de ventilation, ancrages à l'extérieur.

Cheville à frapper E A4



- Acier inox A4
- Homologuée pour béton

Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø x Profondeur mm	Trou foré Ø x Profondeur mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
E M 5 x 25 A4 ¹⁾	05000501	8 x 25	M5 x 10	100	0,75
E M 6 x 30 A4	05005501	8 x 30	M6 x 13	100	0,83
E M 8 x 30 A4	05100501	10 x 30	M8 x 13	100	1,16
E M 8 x 40 A4	05105501	10 x 40	M8 x 20	100	1,49
E M 10 x 40 A4	05200501	12 x 40	M10 x 15	50	1,08
E M 12 x 50 A4	05300501	15 x 50	M12 x 18	50	2,19
E M 16 x 65 A4	05500501	20 x 65	M16 x 23	25	2,57
E M 20 x 80 A4	05600501	25 x 80	M20 x 34	25	4,63

Cheville à frapper ES A4



- Acier inox A4, Homologuée pour béton
- Avec collerette pour montage affleuré

Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø x Profondeur mm	Trou foré Ø x Profondeur mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
ES M 8 x 30 A4	05150501	10 x 30	M8 x 13	100	1,15
ES M 10 x 40 A4	05250501	12 x 40	M10 x 15	50	1,10
ES M 12 x 50 A4	05350501	15 x 50	M12 x 18	50	2,15

¹⁾Hors agrément. Acier inox HCR sur demande. Vis revêtues, voir pages 34-35.

Outil de pose et de marquage

Pour les chevilles à frapper E et ES
Avec poignée



Désignation	N° Réf.	Poids unitaire kg
E-MSH 8 x 30	09100801	0,42
E-MSH 8 x 40	09105801	0,38
E-MSH 10 x 30	09205801	0,50
E-MSH 10 x 40	09200801	0,45
E-MSH 12 x 50	09300801	0,47
E-MSH 12 x 80	09305801	0,51
E-MSH 16 x 65	09500801	0,50
E-MSH 16 x 80	09505801	0,55
E-MSH 20 x 80	09600801	0,62

Outil de pose et de marquage

Pour les chevilles à frapper E et ES



Désignation	N° Réf.	Poids unitaire kg
E-SW 5 x 25	09000150	0,08
E-SW 6 x 30	09005150	0,09
E-SW 8 x 30	09100150	0,14
E-SW 8 x 40	09105150	0,14
E-SW 10 x 30	09205150	0,15
E-SW 10 x 40	09200150	0,15
E-SW 12 x 50	09300150	0,25
E-SW 12 x 80	09305150	0,22
E-SW 16 x 65	09500150	0,41
E-SW 16 x 80/DW 15	09505150	0,42
E-SW 20 x 80	09600150	0,68

Outil de pose relevable

Pour les chevilles à frapper E et ES.
Mèche à butée comprise.



Désignation	N° Réf.	Approprié pour cheville à frapper	Mèche à butée correspondante	Pièces par carton	Poids unitaire kg
E-ASW 6 x 30	09098101	E/ES M 6 x 30	BB 8 x 30	1	0,20
E-ASW 8 x 30	09198101	E/ES M 8 x 30	BB 10 x 30	1	0,20
E-ASW 8 x 40	09199101	E/ES M 8 x 40	BB 10 x 40	1	0,23
E-ASW 10 x 30	09298101	E/ES M 10 x 30	BB 12 x 30	1	0,21
E-ASW 10 x 40	09299101	E/ES M 10 x 40	BB 12 x 40	1	0,24

Mèche à butée

Pour les chevilles à frapper E et ES.



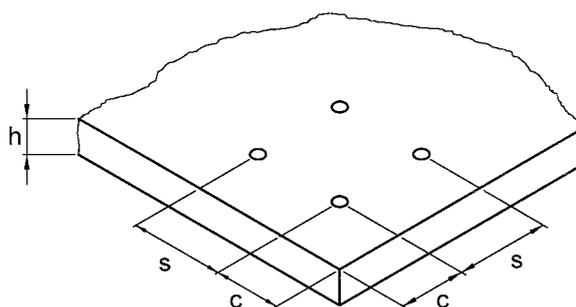
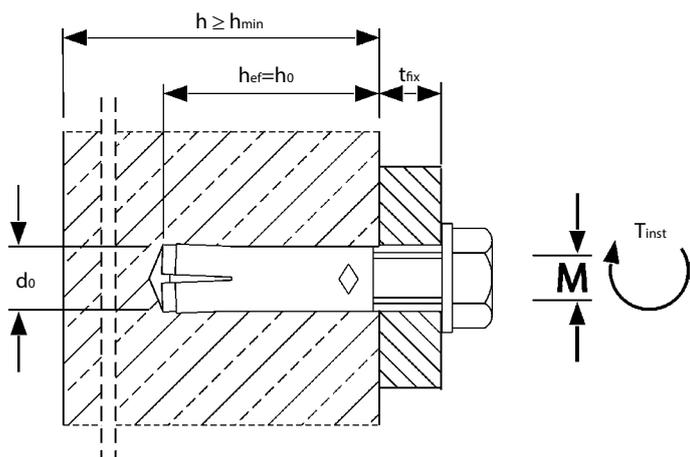
Désignation	N° Réf.	Forage Ø x Prof. trou foré [mm]	Approprié pour cheville à frapper	Approprié pour outil de pose relevable	Pièces par carton	Poids unitaire kg
BB 8 x 30	50031501	8 x 30	E/ES M 6 x 30	E-ASW 6 x 30	1	0,11
BB 10 x 30	50041501	10 x 30	E/ES M 8 x 30	E-ASW 8 x 30	1	0,11
BB 10 x 40	50042001	10 x 40	E/ES M 8 x 40	E-ASW 8 x 40	1	0,12
BB 12 x 30	50051501	12 x 30	E/ES M 10 x 30	E-ASW 10 x 30	1	0,12
BB 12 x 40	50052001	12 x 40	E/ES M 10 x 40	E-ASW 10 x 40	1	0,12
BB 15 x 50	50072501	15 x 50	E/ES M 12 x 50	-	1	0,17

Outil d'extension machine

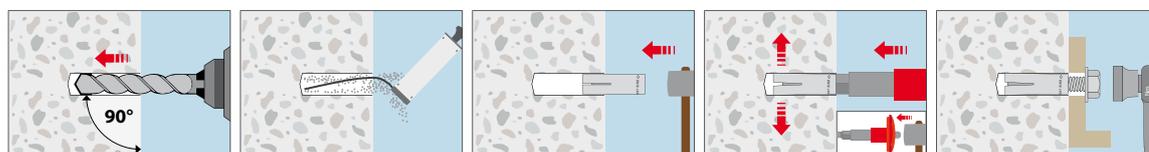
Pour les chevilles à frapper E et ES.
Avec logement SDS plus.



Désignation	N° Réf.	Poids unitaire kg
E-SW 8 x 30 SDS	09190101	0,07
E-SW 8 x 40 SDS	09195101	0,07
E-SW 10 x 30 SDS	09288101	0,08
E-SW 10 x 40 SDS	09290101	0,08
E-SW 12 x 50 SDS	09390101	0,10



Mise en oeuvre





Extrait des conditions d'application de l'Évaluation Technique Européenne ETA-02/0020 à utiliser pour le béton non fissuré (option 7).

Charges recommandées selon la norme EN 1992-4 sans influence des distances d'entre-axes et du bord. Le facteur de sécurité global (γ_M et γ_P) a été pris en compte. Charges pour une exposition au feu, voir page 193.

Charges et valeurs	Cheville à frapper E A4 / HCR		M5x25 ¹⁾	M6x30 ¹⁾	M8x30 ¹⁾	M8x40	M10x40	M12x50	M12x80	M16x65	M16x80	M20x80	
													Béton non fissuré
Charge admissible en traction	C20/25	adm. N	[kN]	1,6	3,8	3,8	5,2	5,9	8,3	8,3	12,3	12,3	16,8
	C25/30	adm. N	[kN]	1,7	4,3	4,3	5,6	6,6	9,3	9,3	13,7	13,7	18,7
	C30/37	adm. N	[kN]	1,9	4,7	4,7	5,9	7,2	10,1	10,1	15,0	15,0	20,5
	C40/50	adm. N	[kN]	2,2	5,4	5,4	6,4	8,4	11,7	11,7	17,4	17,4	23,7
	C50/60	adm. N	[kN]	2,5	5,4	6,1	6,9	9,3	13,1	13,1	19,4	19,4	26,5
Charge admissible en cisaillement	≥ C20/25	adm. V	[kN]	2,3	3,2	4,9	4,9	6,1	11,5	11,5	19,2	19,2	30,4
Moment de flexion admissible (Vis A4-70)		adm. M	[Nm]	-	5,0	11,9	11,9	23,8	42,1	42,1	106,7	106,7	207,9
Distances au bord et entraxes													
Profondeur d'ancrage	hef	[mm]		25	30	30	40	40	50	80	65	80	80
Entraxe caractéristique	Scr, N	[mm]		75	90	90	120	120	150	240	195	240	240
Distance au bord caractéristique	Ccr, N	[mm]		37,5	45	45	60	60	75	120	97,5	120	120
Entraxe minimal	Smin	[mm]		60	50	60	80	100	120	120	150	150	160
Distance au bord minimale	Cmin	[mm]		95	80	95	95	135	165	165	200	200	260
Épaisseur minimale de l'élément de support	hmin	[mm]		100	100	100	100	130	140	140	160	160	250
Données de mise en oeuvre													
Diamètre du trou foré	do	[mm]		8	8	10	10	12	15	15	20	20	25
Trou de passage dans l'élément à fixer	df	[mm]		6	7	9	9	12	14	14	18	18	22
Profondeur du trou foré	ho	[mm]		25	30	30	40	40	50	80	65	80	80
Couple de serrage	Tinst ≤	[Nm]		3	4	8	8	15	35	35	60	60	120
Profondeur minimale de vissage	Lsd	[mm]		6	7	9	9	11	13	13	18	18	22
Profondeur maximale de vissage	Lth	[mm]		10	13	13	20	15	18	45	23	38	34

¹⁾ Application pour ancrage de systèmes statiques non définis uniquement. Dimension M5 hors agrément.
 Sur demande: le programme de dimensionnement qui couvre les applications pratiques. Disponible sur cédérom ou à l'adresse www.mkt.de.



Extrait des conditions d'application de l'Évaluation Technique Européenne ETA-05/0116 à utiliser pour les systèmes redondants non porteurs

Charges admissibles selon EN 1992-4 sans influence des distances d'entre-axes et du bord. Le facteur de sécurité global (γ_M et γ_P) a été pris en compte. Les charges admissibles par point de fixation se trouvent dans les réglementations nationales pertinentes des États membres de l'EOTA et peuvent être inférieures à la charge admissible de l'ancrage.

Charges et valeurs	Cheville à frapper E A4 / HCR		M6x30	M8x30	M8x40	M10x40	M12x50	M16x65
Charge admissible (C20/25 bis C50/60)	adm. F	[kN]	1,2	1,7	2,0	2,0	2,4	6,3
Moment de flexion admissible (A4-70)	adm. M	[Nm]	5,0	11,9	11,9	23,8	42,1	106,7
Distances au bord et entraxes								
Profondeur d'ancrage	hef	[mm]	30	30	40	40	50	65
Entraxe caractéristique	Scr	[mm]	130	180	210	170	170	400
Distance au bord caractéristique	Ccr	[mm]	65	90	105	85	85	200
Entraxe minimal	Smin	[mm]	50	60	80	100	120	150
Distance au bord minimale	Cmin	[mm]	80	95	95	135	165	200
Épaisseur minimale de l'élément de support	hmin	[mm]	100	100	100	130	140	160
Données de mise en oeuvre								
Diamètre du trou foré	do	[mm]	8	10	10	12	15	20
Trou de passage dans l'élément à fixer	df	[mm]	7	9	9	12	14	18
Profondeur du trou foré	ho	[mm]	30	30	40	40	50	65
Couple de serrage	Tinst ≤	[Nm]	4	8	8	15	35	60
Profondeur minimale de vissage	Lsd	[mm]	7	9	9	11	13	18
Profondeur maximale de vissage	Lth	[mm]	13	13	20	15	18	23
Charge en situation d'incendie								
Charge admissible R30	adm. F	[kN]	0,8	0,9	1,5	1,5	1,5	4,0
Charge admissible R60	adm. F	[kN]	0,8	0,9	1,5	1,5	1,5	4,0
Charge admissible R90	adm. F	[kN]	0,4	0,9	0,9	1,5	1,5	3,7
Charge admissible R120	adm. F	[kN]	0,3	0,5	0,5	1,0	1,2	2,4
Entraxe caractéristique	Scr,fi	[mm]	130	180	210	170	200	400
Distance au bord caractéristique	Ccr,fi	[mm]	65	90	105	85	100	200

Sur demande: le programme de dimensionnement qui couvre les applications pratiques. Disponible sur cédérom ou à l'adresse www.mkt.de.

Ancrages mécaniques pour charges lourdes

Ancrage Easy pour plafond

Acier galvanisé



Plage de charge: 0,7 kN–4,3 kN
Type de béton: ≥ C45/55 bzw. B55:
précontraint



Descriptif

L'ancrage pour plafond creux Easy avec cône d'expansion et manchon d'expansion est fabriqué d'une seule pièce et a été spécialement développé pour une utilisation dans les plafonds à dalles creuses en béton précontraint.

Lors du serrage de la vis ou de l'écrou, le cône est libéré du manchon d'ancrage et tiré à l'intérieur. Cela provoque l'expansion de la cheville dans la cavité et crée un ajustement positif ou et s'ancre dans le matériau solide des dalles creuses en béton précontraint.

L'ancrage pour plafond creux EASY peut être installé aussi bien par le bas, le plafond, que par le dessus, le sol, conformément à l'approbation du règlement général de construction Z-21.1-1785.

En plus de l'installation dans des plafonds à dalles creuses en béton précontraint, on a également utilisé l'ancrage pour plafond creux Easy dans les plafonds creux en béton armé (par exemple système Cobiax).

Avantages

- Autorisation générale de construction pour l'ancrage de chevilles individuelles dans des dalles creuses en béton précontraint, aussi bien du côté du sol que du côté du plafond
- Généralement approuvé par les autorités de construction comme fixation multiple pour l'ancrage de plafonds suspendus légers et d'ancrages comparables

- Approuvé pour une utilisation dans des environnements intérieurs secs
- Protection incendie testée (R30-R120)
- Possibilités d'application multiples grâce à l'utilisation de vis et de tiges filetées disponibles dans le commerce (FKL ≥ 5,8, M6:FKL = 8,8)
- Aucun nettoyage des trous de perçage n'est nécessaire pour la mise en oeuvre et le montage

Applications possibles

Plafonds suspendus; Suspensions dans les domaines du chauffage, de la plomberie, de l'électricité et de la ventilation ; Ancrage au sol ou au plafond de cheminements de tuyaux ou de câbles, de plaques de base, de supports, d'étagères, de constructions en bois ; fixations avec tiges filetées ou vis

Remarque sur les vis, tiges filetées ou boulons et écrous :

- M6 : classe de résistance 8,8
- M8 – M12 : classe de résistance ≥ 5,8
- Afin de déployer l'ancrage pour plafond creux en toute sécurité, il est préférable d'utiliser des vis à filetage complet (par exemple ISO 4017 / DIN933) ou de s'assurer que le filetage est suffisamment long.
- Longueur de vis et de goujon minimale, voir données de mise en oeuvre page suivante

Ancrage Easy pour plafond



- Acier galvanisé
- Pour utilisation dans les plafonds à dalles creuses en béton précontraint et les plafonds à âme creuse en béton armé
- Montage possible côté sol et plafond

Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø x Profondeur	Filetage	Longueur de la douille (sans le cône)	Pièces par carton	Poids de la boîte
		mm		mm		kg
Easy M 6	51005101	10 x 50	M 6	30	50	0,52
Easy M 8	51100101	12 x 55	M 8	35	50	0,72
Easy M 10	51200101	16 x 60	M 10	40	50	1,66
Easy M 12	51300101	18 x 70	M 12	45	25	1,08



Extrait des conditions d'utilisation de l'homologation Z-21.1-1785 pour l'ancrage dans les plafonds à dalles creuses en béton précontraint

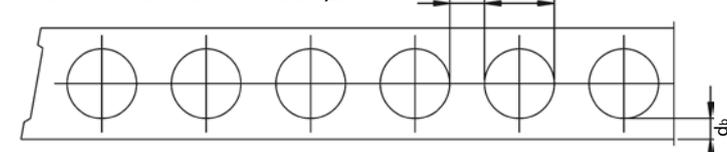
Charge admissible sans influence des distances du bord et d'entre-axes. Le facteur de sécurité global (γ_M et γ_F) a été pris en compte. Charges pour une exposition au feu, voir page 193.

Charges et valeurs	Easy	M 6				M 8				M 10				M 12				
		Dalles de plafond en béton alvéolé précontraint \geq C45/55																
Épaisseur sous-face	d_b	[mm]	\geq 25	30	40	50	25	30	40	50	25	30	40	50	25	30	40	50
Chevillage simple																		
Charge admissible ¹⁾ (bei $c \geq c_{cr}$)	F^1	[kN]	0,7	0,9	2,0	2,9	0,7	0,9	2,0	3,6	0,9	1,2	3,0	3,6	1,0	1,2	3,0	4,3
Distance au bord	c_{cr}	[mm]	150				150				150				150			
Charge admissible ¹⁾ (bei c_{min})	F^1	[kN]	0,35	0,8	1,8	2,4	0,35	0,8	1,8	3,0	0,8	1,0	2,7	3,0	0,8	1,0	2,7	3,6
Distance au bord minimale	c_{min}	[mm]	100				100				100				100			
Entraxe	s_{cr}	[mm]	300				300				300				300			
Chevillage double²⁾																		
Charge admissible ¹⁾ (bei $c \geq c_{cr}$)	F^1	[kN]	0,7	1,4	2,6	3,9	0,7	1,4	2,6	4,8	1,1	2,0	4,8	4,8	1,2	2,0	4,8	5,7
Entraxe minimal	s_{min}	[mm]	70	80	100	100	70	80	100	100	70	80	100	100	70	80	100	100
Distance au bord	c_{cr}	[mm]	150				150				150				150			
Charge admissible ¹⁾ (bei c_{min})	F^1	[kN]	0,35	1,25	2,35	3,2	0,35	1,25	2,35	4,0	0,9	1,8	4,3	4,3	1,0	1,8	4,3	4,8
Entraxe minimal	s_{min}	[mm]	70	80	100	100	70	80	100	100	70	80	100	100	70	80	100	100
Distance au bord minimale	c_{min}	[mm]	100				100				100				100			
Admissible moment de flexion																		
Tiges filetées / Vis, Stahl 5.8		[Nm]	-				10,7				21,4				37,4			
Tiges filetées / Vis, Stahl 8.8		[Nm]	4,4				17,1				34,2				59,8			
Données de mise en oeuvre																		
Longueur de la bague (sans le cône)	L	[mm]	30				35				40				45			
Longueur de vis minimale	min l_s	[mm]	42 + t_{fix}				47 + t_{fix}				55 + t_{fix}				61 + t_{fix}			
Longueur de goujon minimale	min l_b	[mm]	47 + t_{fix}				53 + t_{fix}				63 + t_{fix}				71 + t_{fix}			
Classe de résistance des vis/Tiges filetées			8.8				5.8				5.8				5.8			
Diamètre du trou foré	d_o	[mm]	10				12				16				18			
Trou de passage dans l'élément à fixer	d_f	[mm]	7				9				12				14			
Profondeur du trou foré	h_o	[mm]	50				55				60				70			
Couple de serrage	T_{inst}	[Nm]	10				20				30				40			

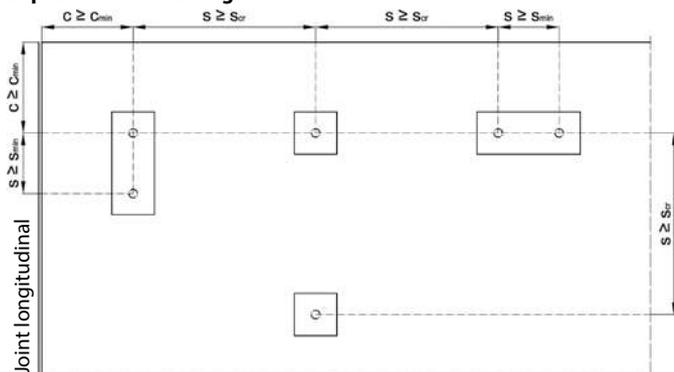
¹⁾ Les charges admissibles pour distances aux bords $c_{min} < c \leq c_{cr}$ peuvent être calculées par interpolation linéaire.

²⁾ Les charges admissibles valent pour la paire de chevilles. La charge admissible supportée par la cheville la plus chargée ne doit pas dépasser les valeurs préconisées pour cheville simple. Pour les couples de chevilles avec distance au bord min $s_{min} < s < s_{cr}$, la charge admissible peut être calculée par interpolation linéaire et lorsque $s = s_{cr}$ et que la charge qui s'exerce est centrée, on peut fixer comme valeur pour le couple de chevilles le double de la charge admissible sur cheville simple.

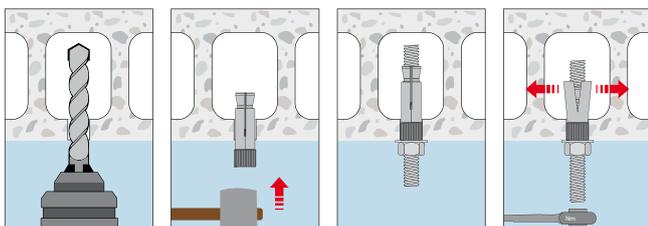
Condition de mise en oeuvre: $w \leq 4,2 \times e$



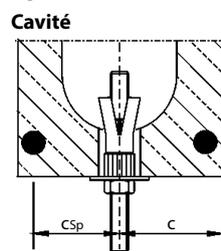
Implantation des ancrages



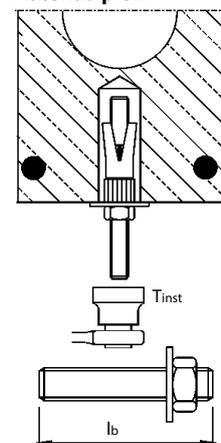
Mise en oeuvre



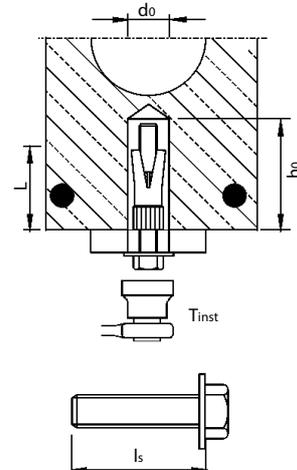
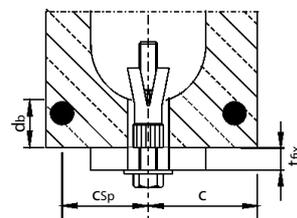
Mise en oeuvre avec tige filetée



Matériau plein



Mise en oeuvre avec vis



t_{fix} = Épaisseur élément à fixer e = largeur de la bande
 d_b = Épaisseur sous-face C_{Sp} = distance d'axe jusqu'au câble de tension
 w = Largeur cavité c = distance du bord

Ancrages mécaniques pour charges lourdes

Ancrage Easy pour plafond A4

Acier inox A4



Plage de charge: 0,9 kN–3,6 kN

Type de béton: ≥ C45/55 bzw. B55:

Plafonds à dalles creuses en béton précontraint



Descriptif

L'ancrage pour plafond creux Easy A4, composé d'un cône d'expansion et d'une douille d'expansion a été spécialement développé pour une utilisation dans des dalles creuses en béton précontraint pour les intérieurs secs et humides ainsi que pour l'extérieur.

Le cône d'expansion est solidaire de la douille d'expansion et n'est libéré que quand celui-ci est tiré lorsque la vis ou l'écrou est serré. Par cette action, la cheville d'ancrage crée un ajustement dans la cavité et s'ancre dans le matériau plein des dalles creuses en béton précontraint. L'ancrage pour plafond creux Easy A4 peut être installé aussi bien par le bas que par le haut, par le sol, conformément à l'approbation du règlement général de construction Z-21.1-1785.

Avantages

- Homologation générale de construction pour l'ancrage de chevilles individuelles dans des dalles creuses en béton précontraint, aussi bien du côté du sol que du côté du plafond
- Homologation générale comme fixation multiple pour l'ancrage de plafonds suspendus légers et d'ancrages comparables
- Approuvé pour une utilisation dans des environnements intérieurs secs et humides ainsi que dans des atmosphères extérieures lorsque les conditions ne sont pas particulièrement agressives.

- Possibilités d'application multiples grâce à l'utilisation de vis et de tiges filetées disponibles dans le commerce (Inox A4, FKL ≥ 70)
- Aucun nettoyage des trous de perçage n'est nécessaire pour la mise en oeuvre et le montage.

Applications possibles

Plafonds suspendus; Suspensions dans les domaines du chauffage, de la plomberie, de l'électricité et de la ventilation ; Ancrage au sol ou au plafond de cheminements de tuyaux ou de câbles, de plaques de base, de supports, d'étagères, de constructions en bois ; autres fixations avec tiges filetées ou vis.

Remarques sur les vis, les tiges filetées ou goujons ainsi que les écrous :

- Matière acier inox A4, classe de résistance ≥ 70 selon EN ISO 3506:2010
- Afin d'assurer l'écartement de l'ancrage pour plafond creux, il est préférable d'utiliser des vis entièrement filetées (par exemple ISO 4017 / DIN 933) ou de veiller à ce que le filetage soit suffisamment long.
- Longueur minimale des vis et des goujons, voir les données de montage à la page suivante

Ancrage Easy pour plafond A4



→ Acier inox A4

→ Pour l'utilisation dans les plafonds à dalles creuses en béton précontraint

→ Possibilité de montage au sol et au plafond

Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø x Profondeur mm	Filetage	Longueur de la douille (sans le cône) mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
Easy M 10 A4	57200501	16 x 60	M 10	40	50	1,66



Extrait des conditions d'utilisation de l'homologation Z-21.1-1785 pour l'ancrage dans les plafonds à dalles creuses en béton précontraint

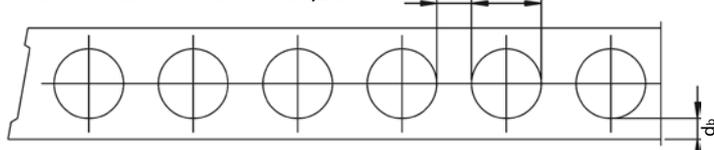
Charge admissible sans influence des distances du bord et d'entre-axes. Le facteur de sécurité global (γ_M et γ_F) a été pris en compte.

Charges et valeurs	Easy		M 10 A4				
	Spannbeton-Hohlplattendecken \geq C45/55						
Épaisseur sous-face	d_b	[mm]	\geq	25	30	40	50
Chevillage simple							
Charge admissible ¹⁾ (bei $c \geq c_{cr}$)	$F^{(1)}$	[kN]		0,9	1,2	3,0	3,6
Distance au bord	c_{cr}	[mm]		150	150	150	150
Charge admissible ¹⁾ (bei c_{min})	$F^{(1)}$	[kN]		0,8	1,0	2,7	3,0
Distance au bord minimale	c_{min}	[mm]		100	100	100	100
Entraxe	s_{cr}	[mm]		300	300	300	300
Chevillage double²⁾							
Charge admissible ¹⁾ (bei $c \geq c_{cr}$)	$F^{(1)}$	[kN]		1,1	2,0	4,8	4,8
Entraxe minimal	s_{min}	[mm]		70	80	100	100
Distance au bord	c_{cr}	[mm]		150	150	150	150
Charge admissible ¹⁾ (bei c_{min})	$F^{(1)}$	[kN]		0,9	1,8	4,3	4,3
Entraxe minimal	s_{min}	[mm]		70	80	100	100
Distance au bord minimale	c_{min}	[mm]		100	100	100	100
Admissible moment de flexion							
Tiges filetées / Schraube, Edelstahl A4, FKL \geq 70		[Nm]		24	24	24	24
Données de mise en oeuvre							
Longueur de la bague (sans le cône)	L	[mm]		40	40	40	40
Longueur de vis minimale	min l_s	[mm]		55 + t_{fix}	55 + t_{fix}	55 + t_{fix}	55 + t_{fix}
Longueur de goujon minimale	min l_b	[mm]		63 + t_{fix}	63 + t_{fix}	63 + t_{fix}	63 + t_{fix}
Exigences résistances des vis/tiges filetées				FKL \geq 70	FKL \geq 70	FKL \geq 70	FKL \geq 70
Diamètre du trou foré	d_o	[mm]		16	16	16	16
Trou de passage dans l'élément à fixer	d_f	[mm]		12	12	12	12
Profondeur du trou foré	h_o	[mm]		60	60	60	60
Couple de serrage	T_{inst}	[Nm]		30	30	30	30

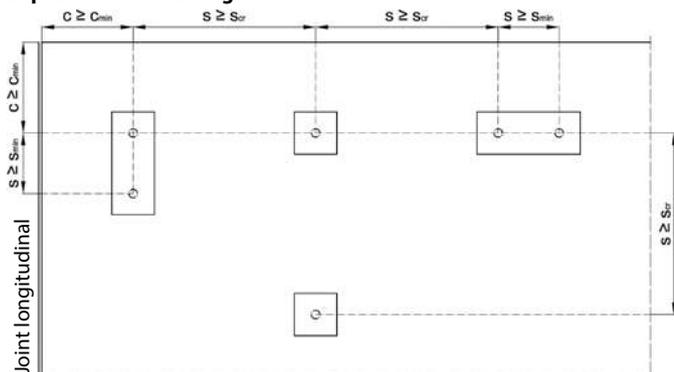
¹⁾ Les charges admissibles pour distances aux bords $c_{min} < c \leq c_{cr}$ peuvent être calculées par interpolation linéaire.

²⁾ Les charges admissibles valent pour la paire de chevilles. La charge admissible supportée par la cheville la plus chargée ne doit pas dépasser les valeurs préconisées pour cheville simple. Pour les couples de chevilles avec distance au bord min $s_{min} < s < s_{cr}$, la charge admissible peut être calculée par interpolation linéaire et lorsque $s = s_{cr}$ et que la charge qui s'exerce est centrée, on peut fixer comme valeur pour le couple de chevilles le double de la charge admissible sur cheville simple.

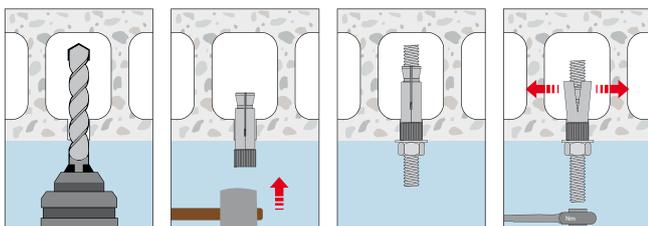
Condition de mise en oeuvre: $w \leq 4,2 \times e$



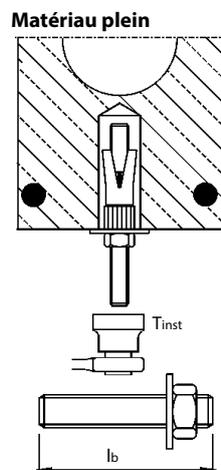
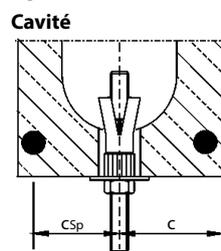
Implantation des ancrages



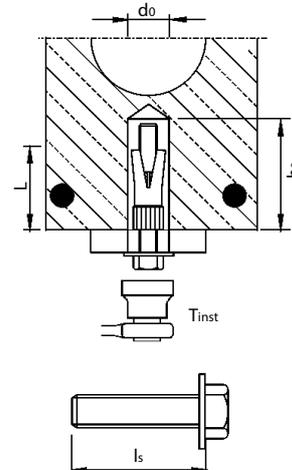
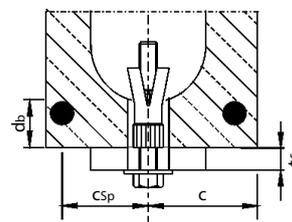
Mise en oeuvre



Mise en oeuvre avec tige filetée



Mise en oeuvre avec vis



t_{fix} = Épaisseur élément à fixer e = largeur de la bande
 d_b = Épaisseur sous-face C_{Sp} = distance d'axe jusqu'au câble de tension
 w = Largeur cavité c = distance du bord

Ancrages mécaniques pour charges lourdes

Cheville d'ancrage fixation lourde SZ

Acier galvanisé



Cheville d'ancrage fixation lourde SZ-S



Cheville d'ancrage fixation lourde SZ-B



Cheville d'ancrage fixation lourde SZ-SK



Plage de charge: 2,4 kN–114,3 kN
Type de béton: C20/25–C50/60



Descriptif

La cheville d'ancrage fixation lourde SZ homologuée ETA Option 1 est un système d'ancrage traversant à haute performance. Sa bague d'expansion triple effet permet d'admettre des charges très élevées, même en présence de petites distances d'entraxe et du bord. La profondeur d'ancrage variable de la cheville d'ancrage fixation lourde SZ permet dans de nombreux cas d'admettre des charges transversales très élevées et ainsi d'élargir le champ de ses possibilités.

La cheville d'ancrage fixation lourde SZ est disponible en trois versions : SZ-S à tête hexagonale, SZ-B à boulon fileté et écrou hexagonal, ou SZ-SK à tête conique. Toutes les versions et dimensions sont couvertes par l'agrément de résistance aux chocs de l'Office fédéral de la protection de la population OFPP, Berne. Les versions jusqu'au diamètre M8 sont également homologuées pour l'utilisation dans des conditions sismiques de la catégorie de performance C1 et C2.

L'utilisation d'un foret d'aspiration permet le montage de la cheville d'ancrage fixation lourde SZ sans soufflage additionnel du trou foré.

Avantages

- Charges de traction et transversales très élevées
- Profondeurs d'ancrage variables pour des charges transversales encore plus élevées
- Version de vis (SZ-S) et version à tête conique (SZ-SK) avec finition de haute qualité optique
- A fleur de surface, démontable (seuls le cône et la douille extensible restent dans le trou foré)
- Faible distance du bord et entraxe
- Protection incendie testée (R30-R120)
- Agrément pour l'utilisation dans des conditions sismiques des catégories de performance C1+C2 (M8 – M24)
- Expertise technique pour les fixations dans le béton de fibres d'acier

Applications possibles

Ancrage de charges moyennes et lourdes dans le béton fissuré et non fissuré, p. ex. supports et pieds acier, garde-corps, machines, échafaudages, consoles.

**Cheville d'ancrage
fixation lourde SZ**



SZ-B SZ-S

- Acier galvanisé
- Homologué pour béton fissuré et non fissuré
- Profondeurs d'ancrage variables

Désignation	N° Réf.		max. Épaisseur à fixer ¹⁾ $t_{fix,max}$ mm	Trou Profondeur \varnothing d_0 mm	Trou foré Profondeur ²⁾ h_1 mm	Prof. de forage au travers de l'élément à fixer h_f mm	Profondeur de pose ²⁾ h_{nom} mm	Profondeur d'ancrage min. – Profondeur d'ancrage max. effective $h_{ef,min} - h_{ef,max}$ mm	Longueur de la chev. l		Seismic C1 / C2	Filetage	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
	Type SZ-S	Type SZ-B							Type SZ-S	Type SZ-B				
SZ 10-0	14005301	16005301	0	10	65	65	60	50	65	67	- / -	M 6	100	3,25
SZ 10-10	14010301	16010301	10	10	65 - 75	75	60-70	50 - 60	75	77	- / -	M 6	50	1,94
SZ 10-30	14025301	16025301	30	10	65 - 91	95	60-86	50 - 76	95	97	- / -	M 6	50	2,47
SZ 10-50	14030301	16030301	50	10	65 - 91	115	60-86	50 - 76	115	117	- / -	M 6	50	2,94
SZ 10-100	-	16045301	100	10	65 - 91	165	60-86	50 - 76	-	167	- / -	M 6	25	2,05
SZ 12-0	14105301	16105301	0	12	80	80	70	60	75	80	✓ / ✓	M 8	50	2,93
SZ 12-10	14110301	16110301	10	12	80 - 90	90	70 - 80	60 - 70	85	90	✓ / ✓	M 8	50	3,31
SZ 12-20	14118301	-	20	12	80 - 100	100	70 - 90	60 - 80	95	-	✓ / ✓	M 8	50	3,70
SZ 12-30	14125301	16125301	30	12	80 - 110	110	70 - 100	60 - 90	105	110	✓ / ✓	M 8	50	4,10
SZ 12-50	14130301	16130301	50	12	80 - 120	130	70 - 110	60 - 100	125	130	✓ / ✓	M 8	25	2,47
SZ 12-100	-	16145301	100	12	80 - 120	180	70 - 110	60 - 100	-	180	✓ / ✓	M 8	25	3,22
SZ 15-0	14205301	16205301	0	15	95	95	85	71	91	96	✓ / ✓	M 10	25	2,85
SZ 15-15	14215301	16215301	15	15	95 - 110	110	85 - 100	71 - 86	106	111	✓ / ✓	M 10	25	3,31
SZ 15-25	14220301	16220301	25	15	95 - 120	120	85 - 110	71 - 96	116	121	✓ / ✓	M 10	25	3,59
SZ 15-45	14225301	16225301	45	15	95 - 134	140	85 - 124	71 - 110	136	141	✓ / ✓	M 10	25	4,20
SZ 15-95	14240301	16240301	95	15	95 - 134	190	85 - 124	71 - 110	186	191	✓ / ✓	M 10	25	5,60
SZ 18-0	14305301	16305301	0	18	105	105	95	80	107	112	✓ / ✓	M 12	20	3,84
SZ 18-10	14310301	16310301	10	18	105 - 115	115	95 - 105	80 - 90	117	122	✓ / ✓	M 12	20	4,18
SZ 18-20	14315301	16315301	20	18	105 - 125	125	95 - 115	80 - 100	127	132	✓ / ✓	M 12	20	4,53
SZ 18-40	14325301	16325301	40	18	105 - 145	145	95 - 135	80 - 120	147	152	✓ / ✓	M 12	20	5,21
SZ 18-70	14335301	16335301	70	18	105 - 155	175	95 - 145	80 - 130	177	182	✓ / ✓	M 12	20	6,26
SZ 18-100	-	16340301	100	18	105 - 155	205	95 - 145	80 - 130	-	212	✓ / ✓	M 12	10	3,55
SZ 24-0	14505301	16505301	0	24	130	130	120	100	130	137	✓ / ✓	M 16	10	4,11
SZ 24-20	14515301	16515301	20	24	130 - 144	150	120 - 134	100 - 114	150	157	✓ / ✓	M 16	10	4,71
SZ 24-50	14525301	16525301	50	24	130 - 144	180	120 - 134	100 - 114	180	187	✓ / ✓	M 16	10	5,58
SZ 24-100	-	16530301	100	24	130 - 144	230	120 - 134	100 - 114	-	237	✓ / ✓	M 16	5	3,49
SZ 24-0 L	14555301	16555301	0	24	145	145	135	115	150	152	✓ / ✓	M 16	10	4,70
SZ 24-30 L	14565301	16565301	30	24	145 - 175	175	135 - 165	115 - 145	180	182	✓ / ✓	M 16	10	5,57
SZ 24-50 L	14575301	16575301	50	24	145 - 180	195	135 - 170	115 - 150	200	202	✓ / ✓	M 16	10	6,20
SZ 28-10	14610301	16610301	10	28	160 - 170	170	150 - 160	125 - 135	172	181	✓ / ✓	M 20	10	7,76
SZ 28-30	14615301	16615301	30	28	160 - 190	190	150 - 180	125 - 155	192	201	✓ / ✓	M 20	5	4,35
SZ 28-60	14625301	16625301	60	28	160 - 220	220	150 - 210	125 - 185	222	231	✓ / ✓	M 20	5	5,02
SZ 28-100	14630301	16630301	100	28	160 - 220	260	150 - 210	125 - 185	262	271	✓ / ✓	M 20	5	5,88
SZ 32-10	14710301	16710301	10	32	180 - 190	190	170 - 180	150 - 160	212	217	✓ / ✓	M 24	5	5,93
SZ 32-30	14715301	16715301	30	32	180 - 210	210	170 - 200	150 - 180	232	237	✓ / ✓	M 24	5	6,41
SZ 32-60	14725301	16725301	60	32	180 - 240	240	170 - 230	150 - 210	262	267	✓ / ✓	M 24	5	7,21

¹⁾à profondeur d'ancrage minimale

²⁾pour des profondeurs d'ancrage minimales – pour des profondeurs d'ancrage maximales effectives

**Cheville d'ancrage
fixation lourde SZ-SK**



- Acier galvanisé; tête conique
- Homologué pour béton fissuré et non fissuré
- Profondeurs d'ancrage variables
- SZ-SK 15 avec empreinte Torx T50

Désignation	N° Réf.	max. Épaisseur à fixer ¹⁾ $t_{fix,max}$ mm	Trou Profondeur \varnothing d_0 mm	Trou foré Profondeur ²⁾ h_1 mm	Prof. de forage au travers de l'élément à fixer h_f mm	Profondeur de pose ²⁾ h_{nom} mm	Profondeur d'ancrage min. – Profondeur d'ancrage max. effective $h_{ef,min} - h_{ef,max}$ mm	Longueur de la chev. l	Seismic C1 / C2	Filetage	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
SZ-SK 10-25	14021801	25	10	65 - 91	90	60 - 86	50 - 76	85	- / -	M 6	50	2,30
SZ-SK 10-40	14031801	40	10	65 - 91	105	60 - 86	50 - 76	100	- / -	M 6	50	2,58
SZ-SK 12-10	14111801	10	12	80	90	70	60	80	✓ / ✓	M 8	50	3,01
SZ-SK 12-25	14121801	25	12	80 - 85	105	70 - 85	60 - 75	95	✓ / ✓	M 8	50	3,65
SZ-SK 12-50	14131801	50	12	80 - 120	130	70 - 110	60 - 100	120	✓ / ✓	M 8	25	2,33
SZ-SK 15-10	14211801	10	15	95	105	84	71	95	✓ / ✓	M 10	25	2,95
SZ-SK 15-25	14221801	25	15	95 - 106	120	85 - 96	71 - 82	110	✓ / ✓	M 10	25	3,29
SZ-SK 15-35	14226801	35	15	95 - 116	130	85 - 106	71 - 92	120	✓ / ✓	M 10	25	3,55
SZ-SK 15-50	14231801	50	15	95 - 131	145	85 - 121	71 - 107	135	✓ / ✓	M 10	25	3,96
SZ-SK 18-20	14316801	20	18	105 - 107	125	95 - 97	80 - 82	115	✓ / ✓	M 12	20	3,99
SZ-SK 18-40	14326801	40	18	105 - 127	145	95 - 117	80 - 102	135	✓ / ✓	M 12	20	4,62

¹⁾à profondeur d'ancrage minimale

²⁾pour des profondeurs d'ancrage minimales – pour des profondeurs d'ancrage maximales effective
Autres longueurs ainsi que combinaisons spéciales sur demande.

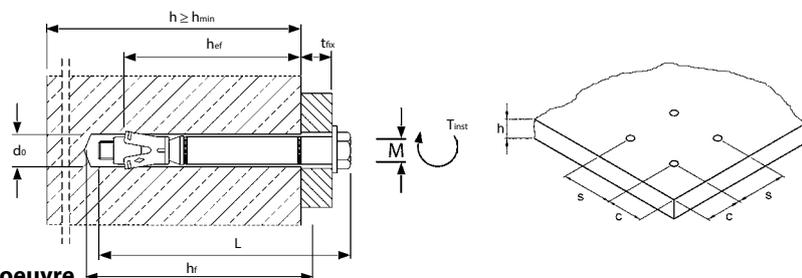
Ancrages mécaniques pour charges lourdes



Extrait des conditions d'application de l'Évaluation Technique Européenne ETA-02/0030 à utiliser pour le béton fissuré et non fissuré (option 1).

Charges recommandées selon la norme EN 1992-4 sans influence des distances d'entre-axes et du bord. Le facteur de sécurité global (γ_M et γ_F) a été pris en compte. Charges pour une exposition au feu, voir page 194.

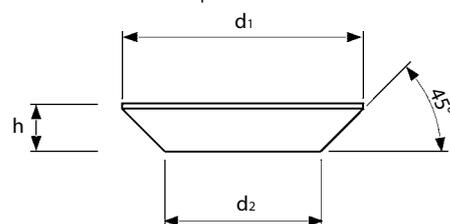
Charges et valeurs				Cheville d'ancrage fixation lourde SZ							
				SZ 10 M 6	SZ 12 M 8	SZ 15 M 10	SZ 18 M 12	SZ 24 M 16	SZ 24L M 16	SZ 28 M 20	SZ 32 M 24
Profondeur d'ancrage $h_{ef,min} - h_{ef,max}$			[mm]	50 - 76	60 - 100	71 - 110	80 - 130	100 - 114	115 - 150	125 - 185	150 - 210
Charge admissible en traction für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$				Béton fissuré							
	C20/25	adm. N	[kN]	2,4	5,7	7,6	11,7	16,4	20,2	22,9	30,1
	C25/30	adm. N	[kN]	2,7	6,4	8,5	13,1	18,3	22,6	25,6	33,7
	C30/37	adm. N	[kN]	2,9	7,0	9,3	14,4	20,1	24,8	28,1	36,9
	C40/50	adm. N	[kN]	3,4	8,1	10,8	16,6	23,2	28,6	32,4	42,6
	C50/60	adm. N	[kN]	3,8	9,0	12,0	18,6	25,9	32,0	36,2	47,6
Charge admissible en traction für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$				Béton non fissuré							
	C20/25	adm. N	[kN]	7,6	9,5	14,0	16,8	23,4	28,9	32,7	43,0
	C25/30	adm. N	[kN]	7,6	10,6	15,7	18,7	26,2	32,3	36,6	48,1
	C30/37	adm. N	[kN]	7,6	11,7	17,2	20,5	28,7	35,4	40,1	52,7
	C40/50	adm. N	[kN]	7,6	13,5	19,8	23,7	33,1	40,9	46,3	60,9
	C50/60	adm. N	[kN]	7,6	13,8	21,9	26,5	37,0	45,7	51,8	68,0
Charge admissible en cisaillement für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$				Béton fissuré							
SZ-S und SZ-SK	C20/25	adm. V	[kN]	10,3	15,2-17,1	19,6-27,4	23,5-41,7	32,8-39,9	40,4-60,2	45,8-82,5	60,2-99,8
	≥ C25/30	adm. V	[kN]	10,3	17,0-17,1	21,9-27,4	26,2-41,7	36,7-44,6	45,2-67,4	51,2-85,7	67,4-111,6
SZ-B	C20/25	adm. V	[kN]	9,1	14,3	19,6-20,6	23,5-36,0	32,8-39,9	40,4-52,0	45,8-69,7	60,2-99,8
	≥ C25/30	adm. V	[kN]	9,1	14,3	20,6	26,2-36,0	36,7-44,6	45,2-52,0	51,2-69,7	67,4-111,6
Charge admissible en cisaillement für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$				Béton non fissuré							
SZ-S und SZ-SK	C20/25	adm. V	[kN]	10,3	17,1	27,4	33,5-41,7	46,9-57,0	57,8-72,0	65,5-85,7	86,1-114,3
	≥ C25/30	adm. V	[kN]	10,3	17,1	27,4	37,5-41,7	52,4-63,8	64,6-72,0	73,2-85,7	96,2-114,3
SZ-B	C20/25	adm. V	[kN]	9,1	14,3	20,6	33,5-36,0	46,9-52,0	52,0	65,5-69,7	86,1-114,3
	≥ C25/30	adm. V	[kN]	9,1	14,3	20,6	36,0	52,0	52,0	69,7	96,2-114,3
Moment de flexion admissible für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$				Béton fissuré / non fissuré							
Moment de flexion admissible		adm. M	[Nm]	6,9	17,1	34,3	60,0	152,0	152,0	296,6	513,1
Distances au bord et entraxes											
Profondeur d'ancrage $h_{ef,min} - h_{ef,max}$			[mm]	50 - 76	60 - 100	71 - 110	80 - 130	100 - 114	115 - 150	125 - 185	150 - 210
Épaisseur minimale de la pièce à fixer pour $h_{ef,min} - h_{ef,max}$	h_{min}		[mm]	100 - 126	120 - 160	140 - 179	160 - 210	200 - 214	230 - 265	250 - 310	300 - 360
Entraxe caractéristique	$s_{cr,N}$		[mm]	150 - 228	180 - 300	213 - 330	240 - 390	300 - 342	345 - 450	375 - 555	450 - 630
Distance au bord caractéristique	$c_{cr,N}$		[mm]	75 - 114	90 - 150	106,5 - 165	120 - 195	150 - 171	172,5 - 225	187,5 - 277,5	225 - 315
				Béton fissuré							
Entraxe minimal / pour distance au bord c	s_{min}/c		[mm]	50/50	50/80	60/120	70/140	100/180	100/180	125/300	150/300
Distance au bord minimale / pour entraxe s	c_{min}/s		[mm]	50/50	55/100	60/120	70/160	100/220	100/220	200/350	150/300
				Béton non fissuré							
Entraxe minimal / pour distance au bord c	s_{min}/c		[mm]	50/80	60/100	60/120	70/140	100/180	100/180	125/300	150/300
Distance au bord minimale / pour entraxe s	c_{min}/s		[mm]	50/100	60/120	60/120	70/160	100/220	100/220	200/350	150/300
Données de mise en oeuvre											
Diamètre du trou foré	d_o		[mm]	10	12	15	18	24	24	28	32
Trou de passage dans l'élément à fixer	$d_f \leq$		[mm]	12	14	17	20	26	26	31	35
Profondeur du trou forébereich für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$	h_o		[mm]	65 - 91	80 - 120	95 - 134	105 - 155	130 - 144	145 - 180	160 - 220	180 - 240
Données de mise en oeuvre SZ-S und SZ-B											
Couple de serrage	T_{inst}		[Nm]	15	30	50	80	160	160	280	280
Ouverture de clé	SW			10	13	17	19	24	24	30	36
Le diamètre extérieur de la rondelle			[mm]	18	20	25	30	40	40	50	50
Données de mise en oeuvre SZ-SK											
Couple de serrage	T_{inst}		[Nm]	10	25	55	70	-	-	-	-
Werkzeuggröße Torx®				-	-	T50	-	-	-	-	-
Ouverture de clé, Innensechskant	SW			4	5	-	8	-	-	-	-
Épaisseur de la rondelle fraisée			[mm]	4	5	6	7	-	-	-	-
Diamètre extérieur de la rondelle fraisée			[mm]	16,5	20,5	24,5	29,5	-	-	-	-
Épaisseur min. de l'élément à fixer pour force transversale maximale (adm. V_{max}) / sans force transversale			[mm]	8 / 4	10 / 5	14 / 6	18 / 7	-	-	-	-



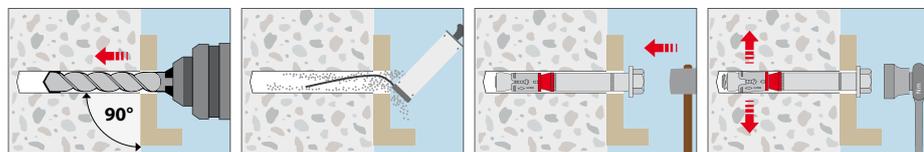
Cotes de la tête conique des versions SZ-SK [mm]

	d1	d2	h
SZ-SK 10 M 6	16,5	9,5	3,9
SZ-SK 12 M 8	20,5	11,5	5,0
SZ-SK 15 M 10	24,5	14,5	5,7
SZ-SK 18 M 12	29,5	17,5	6,7

Géométrie de la tête conique des versions SZ-SK.



Mise en oeuvre



Cheville d'ancrage fixation lourde SZ A4

Acier inox A4



Cheville d'ancrage fixation lourde SZ-S A4



Cheville d'ancrage fixation lourde SZ-B A4



Cheville d'ancrage fixation lourde SZ-SK A4

Plage de charge: 4,3 kN–52,6 kN
Type de béton: C20/25–C50/60

Descriptif

La SZ A4 est la version en acier inoxydable de la cheville d'ancrage pour charges lourdes éprouvée. Elle possède également l'agrément technique européen, option 1, pour béton fissuré et non fissuré. Le système d'ancrage traversant de haute performance à douille à triple extension est pourvu d'un revêtement de glissement supplémentaire assurant une extension après-coup durable dans la fissure, même de nombreuses années après le montage. La bague de serrage en plastique rouge permet un serrage sûr de la pièce ajoutée contre le support. La profondeur d'ancrage variable de la cheville d'ancrage fixation lourde SZ A4 permet dans de nombreux cas d'admettre des charges transversales très élevées et ainsi d'élargir le champ de ses possibilités.

La cheville d'ancrage fixation lourde SZ A4 est disponible en trois versions : SZ-S à tête hexagonale, SZ-B à boulon fileté et écrou hexagonal, ou SZ-SK à tête conique (cotes, voir page suivante). Toutes les versions mentionnées sont également homologuées pour l'utilisation dans des conditions sismiques de la catégorie de performance C1 et C2.

L'utilisation d'un foret d'aspiration permet le montage de la cheville d'ancrage fixation lourde SZ A4 sans soufflage additionnel du trou foré.



Avantages

- Charges de traction et transversales très élevées
- Profondeurs d'ancrage variables pour des charges transversales encore plus élevées
- Version de vis (SZ-S A4) et version à tête conique (SZ-SK A4) avec finition de haute qualité optique
- A fleur de surface, démontable (seuls le cône et la douille extensible restent dans le trou foré)
- Faible distance du bord et entraxe
- Utilisation en intérieur ou en extérieur
- Protection incendie testée (R30-R120)
- Agrément pour l'utilisation dans des conditions sismiques des catégories de performance C1+C2 (M8 – M24)
- Expertise technique pour les fixations dans le béton de fibres d'acier

Applications possibles

Ancrages moyens à lourds dans le béton fissuré et non fissuré, également dans les salles humides et à l'extérieur, p. ex. appuis en acier, rambarques, escaliers, échelles, machines, échafaudages, consoles, façades, portes.

Cheville d'ancrage fixation lourde SZ A4



SZ-B SZ-S

- Acier inox A4
- Homologué pour béton fissuré et non fissuré
- Profondeurs d'ancrage variables

Désignation	N° Réf.		max. Épaisseur à fixer ¹⁾ t _{fix} mm	Trou Profondeur ø d ₀ mm	Trou foré Profondeur ²⁾ h ₁ mm	Prof. de forage au travers de l'élément à fixer h _f mm	Profondeur de pose ²⁾ h _{nom} mm	Profondeur d'ancrage min. – Profondeur d'ancrage max. effective h _{ef,min} – h _{ef,max} mm	Longueur de la chev. l		Seismic C1 / C2	Filetage	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
	Type SZ-S	Type SZ-B							Type SZ-S	Type SZ-B				
SZ 12-0 A4	14105501	16105501	0	12	80	80	70	60	75	80	✓/✓	M 8	50	2,93
SZ 12-10 A4	14110501	16110501	10	12	80 - 90	90	70 - 80	60 - 70	85	90	✓/✓	M 8	50	3,31
SZ 12-30 A4	14125501	16125501	30	12	80 - 110	110	70 - 100	60 - 90	105	110	✓/✓	M 8	50	4,10
SZ 12-50 A4	14130501	16130501	50	12	80 - 120	130	70 - 110	60 - 100	125	130	✓/✓	M 8	25	2,47
SZ 12-100 A4	-	16145501	100	12	80 - 120	180	70 - 110	60 - 100	-	180	✓/✓	M 8	25	3,22
SZ 15-0 A4	14205501	16205501	0	15	95	95	85	71	91	96	✓/✓	M 10	25	2,85
SZ 15-15 A4	14215501	16215501	15	15	95 - 110	110	85 - 100	71 - 86	106	111	✓/✓	M 10	25	3,31
SZ 15-25 A4	14220501	16220501	25	15	95 - 120	120	85 - 110	71 - 96	116	121	✓/✓	M 10	25	3,59
SZ 15-45 A4	14225501	16225501	45	15	95 - 134	140	85 - 124	71 - 110	136	141	✓/✓	M 10	25	4,20
SZ 15-95 A4	14240501	16240501	95	15	95 - 134	190	85 - 124	71 - 110	186	191	✓/✓	M 10	25	5,60
SZ 18-0 A4	14305501	16305501	0	18	105	105	95	80	107	112	✓/✓	M 12	20	3,84
SZ 18-10 A4	14310501	16310501	10	18	105 - 115	115	95 - 105	80 - 90	117	122	✓/✓	M 12	20	4,18
SZ 18-20 A4	14315501	16315501	20	18	105 - 125	125	95 - 115	80 - 100	127	132	✓/✓	M 12	20	4,53
SZ 18-40 A4	14325501	16325501	40	18	105 - 145	145	95 - 135	80 - 120	147	152	✓/✓	M 12	20	5,21
SZ 18-70 A4	14335501	16335501	70	18	105 - 155	175	95 - 145	80 - 130	177	182	✓/✓	M 12	20	6,26
SZ 18-100 A4	-	16340501	100	18	105 - 155	205	95 - 145	80 - 130	-	212	✓/✓	M 12	10	3,55
SZ 24-0 A4	14505501	16505501	0	24	130	130	120	100	130	137	✓/✓	M 16	10	4,11
SZ 24-20 A4	14515501	16515501	20	24	130 - 144	150	120 - 134	100 - 114	150	157	✓/✓	M 16	10	4,71
SZ 24-50 A4	14525501	16525501	50	24	130 - 144	180	120 - 134	100 - 114	180	187	✓/✓	M 16	10	5,58
SZ 24-100 A4	-	16530501	100	24	130 - 144	230	120 - 134	100 - 114	-	237	✓/✓	M 16	5	3,49

¹⁾à profondeur d'ancrage minimale

²⁾pour des profondeurs d'ancrage minimales – pour des profondeurs d'ancrage maximales effectives

Cheville d'ancrage fixation lourde SZ-SK A4



- Acier inox A4; tête conique
- Homologué pour béton fissuré et non fissuré
- Profondeurs d'ancrage variables

Désignation	N° Réf.	max. Épaisseur à fixer ¹⁾ t _{fix} mm	Trou Profondeur ø d ₀ mm	Trou foré Profondeur ²⁾ h ₁ mm	Prof. de forage au travers de l'élément à fixer h _f mm	Profondeur de pose ²⁾ h _{nom} mm	Profondeur d'ancrage min. – Profondeur d'ancrage max. effective h _{ef,min} – h _{ef,max} mm	Longueur de la chev. l mm	Seismic C1 / C2	Filetage	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
SZ-SK 12-25 A4	14121531	25	12	80 - 85	105	70 - 85	60 - 75	95	✓/✓	M 8	50	3,65
SZ-SK 12-50 A4	14131531	50	12	80 - 120	130	70 - 110	60 - 100	120	✓/✓	M 8	25	2,33
SZ-SK 15-15 A4	14216531	15	15	95	105	85	71	100	✓/✓	M 10	25	2,95
SZ-SK 15-25 A4	14221531	25	15	95 - 106	120	85 - 96	71 - 82	110	✓/✓	M 10	25	3,29
SZ-SK 15-35 A4	14226531	35	15	95 - 116	130	85 - 106	71 - 92	120	✓/✓	M 10	25	3,55
SZ-SK 15-50 A4	14231531	50	15	95 - 131	145	85 - 121	71 - 107	135	✓/✓	M 10	25	3,96
SZ-SK 18-20 A4	14316531	20	18	105 - 107	125	95 - 97	80 - 82	115	✓/✓	M 12	20	3,99
SZ-SK 18-40 A4	14326531	40	18	105 - 127	145	95 - 117	80 - 102	135	✓/✓	M 12	20	4,62

¹⁾à profondeur d'ancrage minimale

²⁾pour des profondeurs d'ancrage minimales – pour des profondeurs d'ancrage maximales effectives
Autres longueurs ainsi que combinaisons spéciales sur demande.



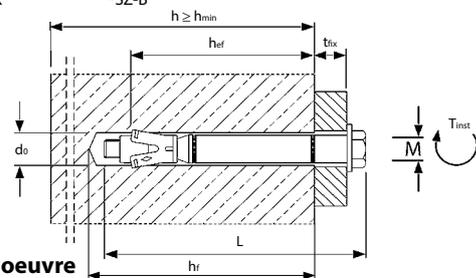
Extrait des conditions d'application de l'Évaluation Technique Européenne ETA-02/0030 à utiliser pour le béton fissuré et non fissuré (option 1).

Charges recommandées selon la norme EN 1992-4 sans influence des distances d'entre-axes et du bord. Le facteur de sécurité global (γ_M et γ_F) a été pris en compte. Charges pour une exposition au feu, voir page 194.

Charges et valeurs				Cheville d'ancrage fixation lourde SZ A4				
				SZ 12 M 8 A4	SZ 15 M 10 A4	SZ 18 M 12 A4	SZ 24 M 16 A4	
Profondeur d'ancrage $h_{ef,min} - h_{ef,max}$		[mm]		60 - 100	71 - 110	80 - 130	100 - 150	
Charge admissible en traction pour $h_{ef,min} - h_{ef,max}$				Béton fissuré				
	C20/25	adm. N	[kN]	4,3	7,6	11,7	16,4	
	C25/30	adm. N	[kN]	4,8	8,5	13,1	18,3	
	C30/37	adm. N	[kN]	5,2	9,3	14,4	20,1	
	C40/50	adm. N	[kN]	6,1	10,8	16,6	23,2	
	C50/60	adm. N	[kN]	6,8	12,0	18,6	25,9	
Charge admissible en traction pour $h_{ef,min} - h_{ef,max}$				Béton non fissuré				
	C20/25	adm. N	[kN]	7,6	11,9	16,7	23,4	
	C25/30	adm. N	[kN]	8,5	13,3	18,6	26,2	
	C30/37	adm. N	[kN]	9,3	14,6	20,4	28,7	
	C40/50	adm. N	[kN]	9,9 ¹⁾ /10,8 ²⁾	15,7 ¹⁾ /16,8 ²⁾	22,9 ¹⁾ /23,6 ²⁾	33,1	
	C50/60	adm. N	[kN]	9,9 ¹⁾ /12,0 ²⁾	15,7 ¹⁾ /18,8 ²⁾	22,9 ¹⁾ /26,4 ²⁾	37,0	
Charge admissible en cisaillement pour $h_{ef,min} - h_{ef,max}$				Béton fissuré				
SZ-S et SZ-SK	C20/25	adm. V	[kN]	12,6	19,4	23,5-32,6	32,8-48,3	
	≥ C25/30	adm. V	[kN]	12,6	19,4	26,2-32,6	36,7-48,3	
SZ-B	C20/25	adm. V	[kN]	13,7	19,6-21,1	23,5-35,4	32,8-52,6	
	≥ C25/30	adm. V	[kN]	13,7	21,1	26,2-35,4	36,7-52,6	
Charge admissible en cisaillement pour $h_{ef,min} - h_{ef,max}$				Béton non fissuré				
SZ-S et SZ-SK	C20/25	adm. V	[kN]	12,6	19,4	32,6	46,9-48,3	
	≥ C25/30	adm. V	[kN]	12,6	19,4	32,6	48,3	
SZ-B	C20/25	adm. V	[kN]	13,7	21,1	33,5-35,4	46,9-52,6	
	≥ C25/30	adm. V	[kN]	13,7	21,1	35,4	52,4-52,6	
Moment de flexion admissible für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$				Béton fissuré et non fissuré				
Moment de flexion admissible		adm. M	[Nm]	11,9 ¹⁾ /14,9 ²⁾	23,8 ¹⁾ /29,7 ²⁾	42,1 ¹⁾ /52,6 ²⁾	106,2 ¹⁾ /132,6 ²⁾	
Distances au bord et entraxes								
Profondeur d'ancrage $h_{ef,min} - h_{ef,max}$		[mm]		60 - 100	71 - 110	80 - 130	100 - 150	
Épaisseur minimale de la pièce für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$	h_{min}	[mm]		120 - 160	140 - 179	160 - 210	200 - 250	
Entraxe caractéristique	$s_{cr, N}$	[mm]		180 - 300	213 - 330	240 - 390	300 - 450	
Distance au bord caractéristique	$c_{cr, N}$	[mm]		90 - 150	106,5 - 165	120 - 195	150 - 225	
				Béton fissuré				
Entraxe minimal / pour distance au bord c	$s_{min/C}$	[mm]		50/80	60/120	70/140	80/180	
Distance au bord minimale / pour entraxe s	$c_{min/S}$	[mm]		50/80	60/120	70/160	80/200	
				Béton non fissuré				
Entraxe minimal / pour distance au bord c	$s_{min/C}$	[mm]		50/80	60/120	70/140	80/180	
Distance au bord minimale / pour entraxe s	$c_{min/S}$	[mm]		50/80	85/185	70/160	180/80	
Données de mise en oeuvre								
Diamètre du trou foré	d_o	[mm]		12	15	18	24	
Trou de passage dans l'élément à fixer	$d_f \leq$	[mm]		14	17	20	26	
Profondeur du trou foré en $h_{ef,min} - h_{ef,max}$	h_1	[mm]		80 - 120	95 - 134	105 - 155	130 - 180	
Données de mise en oeuvre SZ-S et SZ-B								
Couple de serrage für SZ-S / SZ-B	T_{inst}	[Nm]		30/35	50/55	80/90	170/170	
Ouverture de clé	SW			13	17	19	24	
Le diamètre extérieur de la rondelle	[mm]			20	25	30	40	
Données de mise en oeuvre SZ-SK								
Couple de serrage	T_{inst}	[Nm]		17,5	42,5	50	-	
Ouverture de clé, Innensechskant	SW			5	6	8	-	
Épaisseur de la rondelle fraisée	[mm]			5	6	7	-	
Diamètre extérieur de la rondelle fraisée	[mm]			20,5	24,5	29,5	-	
Épaisseur min. de l'élément à fixer pour force transversale maximale (adm. V_{max}) / sans force transversale	[mm]			10 / 5	14 / 6	18 / 7	-	

¹⁾SZ-S, SZ-SK

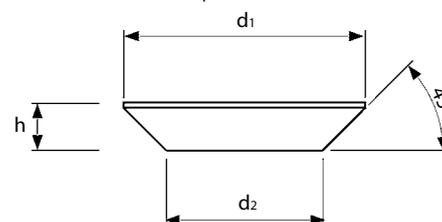
²⁾SZ-B



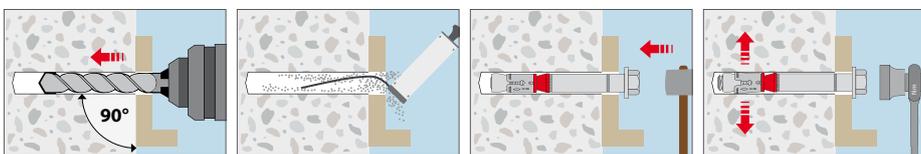
Cotes de la tête conique des versions SZ-SK A4 [mm]

	d1	d2	h
SZ-SK 12 M 8	20,5	11,5	5,0
SZ-SK 15 M 10	24,5	14,5	5,7
SZ-SK 18 M 12	29,5	17,5	6,7

Géométrie de la tête conique des versions SZ-SK A4.



Mise en oeuvre



Ancrages mécaniques pour charges lourdes

Cheville d'ancrage fixation lourde SLZ

Acier galvanisé



Cheville d'ancrage fixation lourde SLZ-S



Cheville d'ancrage fixation lourde SLZ-B



Plage de charge: 5,7 kN–18,7 kN
Type de béton: C20/25–C50/60



Descriptif

La Cheville d'ancrage fixation lourde SLZ au diamètre 14/M10 est une cheville à expansion par vissage à couple contrôlé pour le montage traversant, homologué Option 1 pour le béton fissuré et non fissuré. Avec un diamètre de trou foré de 14mm, il est qualifié parfaitement pour le montage traversant dans des systèmes d'étagère avec un trou de fixation avec un diamètre de 15mm. La douille à quadruple expansion introduit la charge régulièrement dans le béton, la bague en plastique assure le blocage durable de l'ancrage contre le substrat. La Cheville d'ancrage fixation lourde SLZ est disponible dans deux versions: SLZ-S avec tête hexagonale et SLZ-B avec boulon fileté et écrou.

Avantages

- Charges de traction et transversales très élevées
- Version de vis (SLZ-S) avec finition de haute qualité optique
- Démontable à fleur de surface (seulement le cône et la douille extensible restent dans le trou foré)
- Faibles distances au bord et entraxes
- diamètres extérieur et de trou foré idéals pour des trous de passage avec un diamètre de 15mm
- Agrément pour utilisation en cas d'incendie R30-R120

Applications possibles

Pour ancrage de charges moyennes et lourdes dans le béton fissuré et non fissuré, p. ex. pieds d'étagères, plaques de base, machines.

Cheville d'ancrage fixation lourde SLZ-S



- Acier galvanisé; Avec une vis tête hexagonale
- Homologué pour béton fissuré et non fissuré

Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø x Profondeur mm	Prof. de forage au travers de l'élément à fixer mm	Profondeur de pose mm	Longueur de la chev. l mm	Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Filetage	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
SLZ-S 14-10	15260101	14x85	95	73	94	10	M10	25	2,71
SLZ-S 14-25	15270101	14x85	110	73	109	25	M10	25	3,08
SLZ-S 14-50	15275101	14x85	135	73	134	50	M10	25	3,71

Autres longueurs ainsi que combinaisons spéciales sur demande.

Cheville d'ancrage fixation lourde SLZ-B



- Acier galvanisé; Avec écrou et rondelle
- Homologué pour béton fissuré et non fissuré

Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø x Profondeur mm	Prof. de forage au travers de l'élément à fixer mm	Profondeur de pose mm	Longueur de la chev. l mm	Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Filetage	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
SLZ-B 14-25	17270101	14x85	110	73	111	25	M10	25	3,08

Autres longueurs ainsi que combinaisons spéciales sur demande.

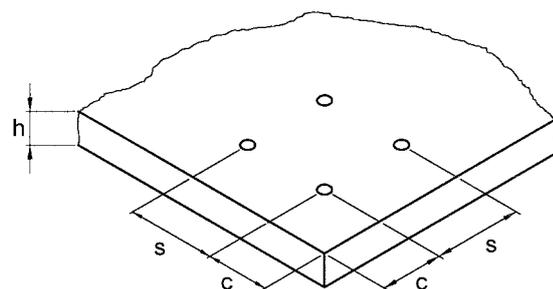
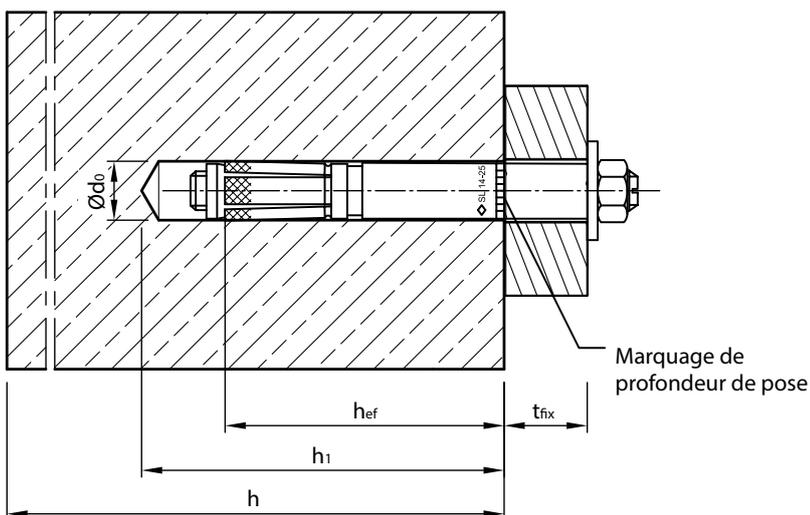


Extrait des conditions d'application de l'Évaluation Technique Européenne ETA-09/0342 à utiliser pour le béton fissuré et non fissuré (option 1).

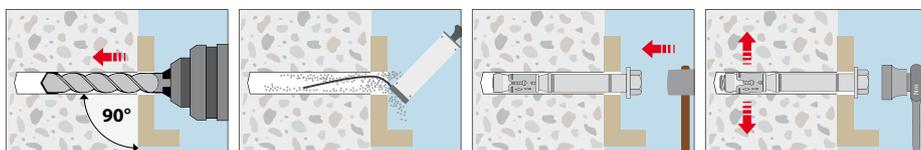
Charges recommandées selon la norme EN 1992-4 sans influence des distances d'entre-axes et du bord. Le facteur de sécurité global (γ_M et γ_p) a été pris en compte. Charges pour une exposition au feu, voir page 194.

Charges et valeurs	Cheville d'ancrage fixation lourde SLZ		SLZ 14 M 10
Béton fissuré			
Charge admissible en traction	C20/25	adm. N [kN]	5,7
	C25/30	adm. N [kN]	6,4
	C30/37	adm. N [kN]	7,0
	C40/50	adm. N [kN]	8,1
	C50/60	adm. N [kN]	9,0
Béton non fissuré			
Charge admissible en traction	C20/25	adm. N [kN]	9,5
	C25/30	adm. N [kN]	10,6
	C30/37	adm. N [kN]	11,7
	C40/50	adm. N [kN]	13,5
	C50/60	adm. N [kN]	15,1
Béton fissuré			
Charge admissible en cisaillement	C20/25	adm. V [kN]	17,2 ¹⁾
	> C25/30	adm. V [kN]	18,7 ¹⁾
Béton non fissuré			
Charge admissible en cisaillement	C20/25	adm. V [kN]	18,7 ¹⁾
	> C25/30	adm. V [kN]	18,7 ¹⁾
Béton fissuré et non fissuré			
Moment de flexion admissible	adm. M [Nm]		34,3
Distances au bord et entraxes			
Profondeur d'ancrage	h_{ef} [mm]		65
Entraxe caractéristique	$s_{cr,N}$ [mm]		195
Distance au bord caractéristique	$c_{cr,N}$ [mm]		97,5
Entraxe minimal / pour distance au bord c	$s_{min} / c \geq$ [mm]		60 / 120
Distance au bord minimale / pour entraxe s	$c_{min} / s \geq$ [mm]		70 / 130
Épaisseur minimale de l'élément de support	h_{min} [mm]		130
Données de mise en oeuvre			
Diamètre du trou foré	d_o [mm]		14
Trou de passage dans l'élément à fixer	$d_f \leq$ [mm]		16
Profondeur du trou foré	$h_1 \geq$ [mm]		85
Couple de serrage	T_{inst} [Nm]		50
Ouverture de clé	SW [mm]		17

¹⁾ $t_{fix,max} = 75mm$



Mise en oeuvre



Ancrages mécaniques pour charges lourdes

Cheville d'ancrage fixation lourde SL

Acier galvanisé / Acier inox A4



Cheville d'ancrage fixation lourde SL

Cheville d'ancrage fixation lourde SL A4

Plage de charge: 5,4 kN–65,5 kN

Type de béton: C12/15–C50/60

Descriptif

La Cheville d'ancrage fixation lourde SL est une cheville à expansion par vissage à couple contrôlé pour le béton non fissuré. Elle est disponible en trois versions: SL-S à tête hexagonale, SL-B avec boulon hexagonal ou SL-SK à tête conique. Nouveauté: Évaluation Technique Européenne Option 7 pour la dimension M 10 en acier galvanisé et Agrément technique de l'Institut allemand des techniques de construction DIBt à partir de la classe de résistance C12/15.

Applications possibles

Ancrage de charges moyennes et lourdes dans le béton non fissuré, p. ex. supports et pieds acier, garde-corps, machines, échafaudages, consoles.



Cheville d'ancrage fixation lourde SL



- Acier galvanisé
- Pour béton non fissuré

Désignation	Type SL-S	Type SL-B	Trou foré Ø x Profondeur mm	Profondeur de pose mm	Longueur de la chev. l		Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Filetage	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
	N° Réf.	N° Réf.			Type S mm	Type B mm				
SL 14-0	10205101	12205101	14x85	73	84	86	0	M10	25	2,38
SL 14-10	10210101	12210101	14x85	73	94	96	10	M10	25	2,71
SL 14-25	10220101	12220101	14x85	73	109	111	25	M10	25	3,08
SL 14-50	10225101	12225101	14x85	73	134	136	50	M10	25	3,73
SL 14-75	10230101	12230101	14x85	73	159	161	75	M10	25	4,43
SL 14-100	10235101	12235101	14x85	73	179	181	100	M10	25	5,18
SL 14-125	-	12240101	14x85	73	-	210	125	M10	25	5,32
SL 14-160	-	12245101	14x85	73	-	245	160	M10	20	4,96

Autres longueurs ainsi que combinaisons spéciales sur demande.

Cheville d'ancrage fixation lourde SL A4¹⁾



- Acier inox A4
- Pour béton non fissuré

Désignation	Type SL-S	Type SL-B	Trou foré Ø x Profondeur mm	Profondeur de pose mm	Longueur de la chev. l		Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Filetage	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
	N° Réf.	N° Réf.			Type S mm	Type B mm				
SL 14-10 A4	10210501	12210501	14x85	73	94	96	10	M 10	25	2,60
SL 14-25 A4	10220501	12220501	14x85	73	109	111	25	M 10	25	3,02
SL 14-50 A4	10225501	12225501	14x85	73	134	136	50	M 10	25	3,68
SL 28-30 A4	10610501	12610501	28x150	135	182	188	30	M 20	5	4,30
SL 28-60 A4	10615501	12615501	28x150	135	212	218	60	M 20	5	5,02

Autres longueurs ainsi que combinaisons spéciales sur demande.

¹⁾ Hors agrément.



Extrait des conditions d'application de l'Évaluation Technique Européenne ETA-08/0230

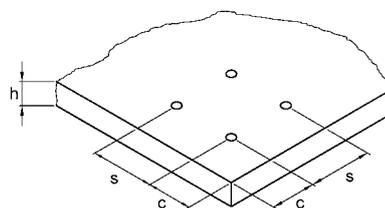
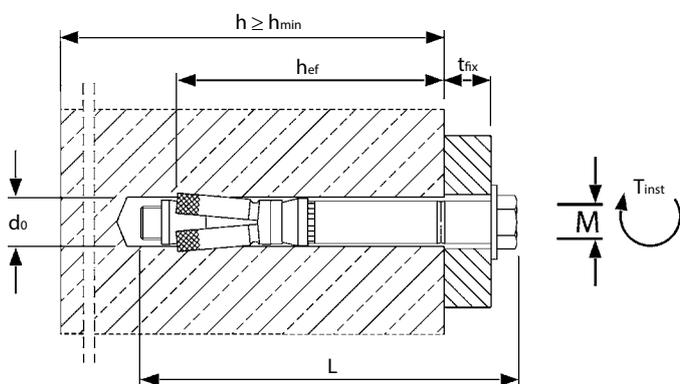
Charges recommandées selon la norme EN 1992-4 sans influence des distances d'entre-axes et du bord. Le facteur de sécurité global (γ_M et γ_F) a été pris en compte.

Charges recommandées pour les chevilles d'ancrage fixation lourde SL A4

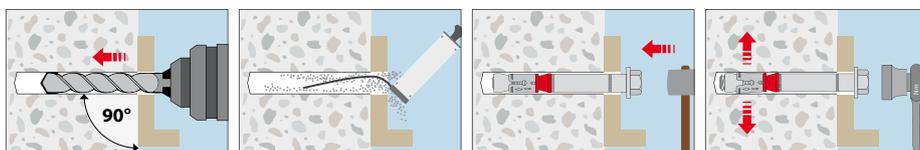
Charges recommandées sans influence des distances d'entre-axes et du bord. Le facteur de sécurité global (γ_M et γ_F) a été pris en compte.

Charges et valeurs	Cheville d'ancrage fixation lourde SL		SL 14 M 10	SL 10 ¹⁾ M 6	SL 14 ¹⁾ M 10	SL 28 ¹⁾ M 20
			Acier galvanisé	A4-70	A4-70	A4-70
Valeurs admissibles - Béton non fissuré						
Charge de traction	C12/15 ¹⁾	N	[kN]	7,6 ¹⁾	-	-
	C20/25	N	[kN]	9,5	5,4	12,3
	C25/30	N	[kN]	10,6	5,4	13,7
	C30/37	N	[kN]	11,7	5,4	15,0
	C40/50	N	[kN]	13,5	5,4	15,5
Charge de cisaillement	C50/60	N	[kN]	15,1	5,4	15,5
	C12/15 ¹⁾	V	[kN]	13,3 ¹⁾	-	-
	\geq C20/25	V	[kN]	13,3	6,6	14,5
Moment de flexion		M	[Nm]	34,3	4,9	23,9
Distances au bord et entraxes						
Profondeur d'ancrage	h_{ef}	[mm]		65	45	65
Entraxe caractéristique	$s_{cr,N}$	[mm]		195	135	195
Distance au bord caractéristique	$c_{cr,N}$	[mm]		97,5	67,5	97,5
Entraxe minimal	s_{min}	[mm]		60	70	100
Distance au bord minimale	c_{min}	[mm]		120	90	130
Épaisseur minimale de l'élément de support	h_{min}	[mm]		130	130	200
Données de mise en oeuvre						
Diamètre du trou foré	d_o	[mm]		14	10	14
Trou de passage dans l'élément à fixer	d_f	[mm]		16	12	16
Profondeur du trou foré	h_1	[mm]		85	60	85
Couple de serrage	T_{inst}	[Nm]		50	10	50
Ouverture de clé	SW	[mm]		17	10	17

¹⁾Hors agrément.



Mise en oeuvre



Ancrages mécaniques pour charges lourdes

Vis à béton BSZ

Acier galvanisé



Vis à béton BSZ-SU



Vis à béton BSZ-SUH



Vis à béton BSZ-SU ZL



Vis à béton BSZ-SK



Vis à béton BSZ-LK



Vis à béton BSZ-GLK



Vis à béton BSZ-M



Vis à béton BSZ-BS

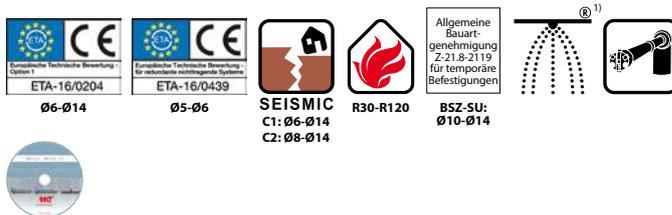
Plage de charge: 0,48 kN–32,7 kN
Type de béton: C20/25–C50/60

Descriptif

La Vis à béton BSZ homologuée option 1 filette à engagement positif dans le béton, facilitant une fixation près du bord grâce au principe de fonctionnement sans expansion (= contre-dépouille). L'ajustement admissible permet le calage ultérieur pour compenser des balèbres. La vis à béton est complètement démontable et donc aussi prédestinée pour des fixations temporaires. Le montage utilisant la clé à chocs n'a pas besoin d'une clé à dynamométrique. C'est vite, fiable et réduit des erreurs de montage. La vis à béton BSZ est disponible avec filetage de raccordement et avec plusieurs types de têtes pour diverses applications possibles. Les versions avec la tête hexagonale sont revêtues de zinc lamellaire.

Avantages

- Évaluation Technique Européenne en matière de l'ancrage dans le béton fissuré et non fissuré (option 1) pour des vis à béton dans les tailles de 6, 8, 10, 12 et 14
- Jusqu'à trois profondeurs de vissage, donc utilisable avec flexibilité pour des charges élevées ou pour des travaux de montage et de forage insignifiants
- Évaluation Technique Européenne en matière de l'utilisation comme fixation multiple pour des systèmes non porteurs dans le béton et les dalles de plafond en béton alvéolé précontraint pour des vis à béton dans les tailles 5 et 6
- Agrément pour l'utilisation dans des conditions sismiques de la catégorie C1²⁾ und C2²⁾
- En utilisant le disque de remplissage VS³⁾, les charges admissibles sous les effets sismiques C1 et C2 peuvent être encore augmentées.
- Agrément pour l'utilisation dans des conditions de feu (R30 – R0120)

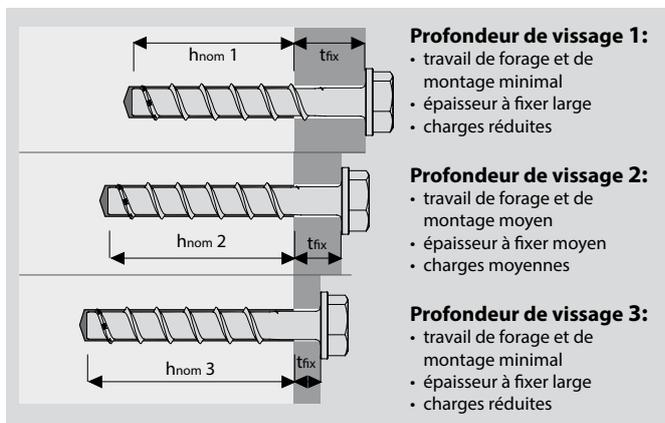


- Réutilisable dans le cadre de l'homologation générale pour les fixations temporaires (BSZ-SU : Ø10-Ø14)
- Petit diamètre de forage, petit distance au bord et espacement d'ancrage
- Montage traversant vite avec la clé à chocs sans contrôle de couple
- Pas de temps de durcissement, résistant à l'instant
- Possibilité de l'ajustement pour compenser des balèbres (Ø8 à Ø14 mm)
- Complètement démontable
- Diverses applications possibles grâce à plusieurs versions
- Haute qualité optique par différents types de tête
- Utilisable sans admission dans la pierre naturelle résistante à la pression, dans des briques pleines différentes et dans le béton vert

Applications possibles

Ancrages moyens à lourds dans le béton fissuré et non fissuré: rampardes et mains courantes, étagères, poutres en bois, supports et étais, consoles, tracés de conduites et de câble, plafonds suspendus et ainsi de suite

Utilisable avec flexibilité grâce à trois profondeurs de vissage différentes:



¹⁾Pour applications dans le béton massif uniquement

²⁾Versión de tête, diamètres et profondeurs de vissage, voir tableaux des produits et ETA-16/0204

³⁾Disque de remplissage voir page 96.

Vis à béton BSZ-SU



- ➔ Tête hexagonale avec rondelle pressée
- ➔ Acier galvanisé
- ➔ Approprié aussi pour des lieux d'accès difficile et des trous oblongs (p.e. rails de montage) grâce à une empreinte plus petite avec une rondelle pressée adéquat

Désignation	N° Réf.	Profondeur de vissage h 1 ¹⁾				Profondeur de vissage h 2				Profondeur de vissage h 3				Longueur L	Rondelle pressée Ø	Em-preinte	Pièces par carton	Poids de la boîte
		Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Trou foré Ø x Profondeur mm	Prof. de vissage h _{nom 1} mm	Seis-mic C1	Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Trou foré Ø x Profondeur mm	Prof. de vissage h _{nom 2} mm	Seis-mic C1	Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Trou foré Ø x Profondeur mm	Prof. de vissage h _{nom 3} mm	Seis-mic C1 / C2					
BSZ-SU 5x40	58111001	5	5x40	35	-	-	-	-	-	-	-	-	40	12,5	SW 10	100	0,96	
BSZ-SU 5x50	58111501	15	5x40	35	-	-	-	-	-	-	-	-	50	12,5	SW 10	100	1,12	
BSZ-SU 5x60	58112001	25	5x40	35	-	-	-	-	-	-	-	-	60	12,5	SW 10	100	1,26	
BSZ-SU 6x40	58121001	5	6x40	35	-	-	-	-	-	-	-	-	40	15	SW 13	100	1,51	
BSZ-SU 6x50	58121501	15	6x40	35	-	10	6x45	40	✓	-	-	-	50	15	SW 13	100	1,73	
BSZ-SU 6x60	58122001	25	6x40	35	-	20	6x45	40	✓	5	6x60	55	✓ / -	60	15	SW 13	100	1,93
BSZ-SU 6x80	58123001	45	6x40	35	-	40	6x45	40	✓	25	6x60	55	✓ / -	80	15	SW 13	100	2,33
BSZ-SU 6x100	58124001	65	6x40	35	-	60	6x45	40	✓	45	6x60	55	✓ / -	100	15	SW 13	100	2,73
BSZ-SU 8x50	58131001	5	8x55	45	-	-	-	-	-	-	-	-	50	16	SW 13	50	1,58	
BSZ-SU 8x60	58131501	15	8x55	45	-	5	8x65	55	-	-	-	-	60	16	SW 13	50	1,78	
BSZ-SU 8x70	58132001	25	8x55	45	-	15	8x65	55	-	5	8x75	65	✓ / ✓	70	16	SW 13	50	1,97
BSZ-SU 8x80	58132501	35	8x55	45	-	25	8x65	55	-	15	8x75	65	✓ / ✓	80	16	SW 13	50	2,16
BSZ-SU 8x90	58133001	45	8x55	45	-	35	8x65	55	-	25	8x75	65	✓ / ✓	90	16	SW 13	50	2,35
BSZ-SU 8x100	58133501	55	8x55	45	-	45	8x65	55	-	35	8x75	65	✓ / ✓	100	16	SW 13	50	2,57
BSZ-SU 8x120	58134501	75	8x55	45	-	65	8x65	55	-	55	8x75	65	✓ / ✓	120	16	SW 13	50	2,95
BSZ-SU 8x140	58135501	95	8x55	45	-	85	8x65	55	-	75	8x75	65	✓ / ✓	140	16	SW 13	50	3,33
BSZ-SU 10x60	58141001	5	10x65	55	✓	-	-	-	-	-	-	-	60	20	SW 15	50	2,82	
BSZ-SU 10x70	58141501	15	10x65	55	✓	-	-	-	-	-	-	-	70	20	SW 15	50	3,12	
BSZ-SU 10x80	58142001	25	10x65	55	✓	5	10x85	75	-	-	-	-	80	20	SW 15	50	3,42	
BSZ-SU 10x90	58142501	35	10x65	55	✓	15	10x85	75	-	5	10x95	85	✓ / ✓	90	20	SW 15	50	3,72
BSZ-SU 10x100	58143001	45	10x65	55	✓	25	10x85	75	-	15	10x95	85	✓ / ✓	100	20	SW 15	50	4,03
BSZ-SU 10x120	58144001	65	10x65	55	✓	45	10x85	75	-	35	10x95	85	✓ / ✓	120	20	SW 15	50	4,63
BSZ-SU 10x140	58145001	85	10x65	55	✓	65	10x85	75	-	55	10x95	85	✓ / ✓	140	20	SW 15	50	5,26
BSZ-SU 10x160	58146001	105	10x65	55	✓	85	10x85	75	-	75	10x95	85	✓ / ✓	160	20	SW 15	50	5,86
BSZ-SU 12x80	58151001	15	12x75	65	-	-	-	-	-	-	-	-	80	23,5	SW 17	25	2,32	
BSZ-SU 12x110	58152501	45	12x75	65	-	25	12x95	85	-	10	12x110	100	✓ / ✓	110	23,5	SW17	25	2,95
BSZ-SU 12x130	58153501	65	12x75	65	-	45	12x95	85	-	30	12x110	100	✓ / ✓	130	23,5	SW 17	25	3,40
BSZ-SU 12x150	58154501	85	12x75	65	-	65	12x95	85	-	50	12x110	100	✓ / ✓	150	23,5	SW 17	25	3,82
BSZ-SU 14x80	58161001	5	14x85	75	-	-	-	-	-	-	-	-	80	28	SW 21	25	3,38	
BSZ-SU 14x110	58162501	35	14x85	75	-	10	14x110	100	-	-	-	-	110	28	SW 21	25	4,22	
BSZ-SU 14x130	58163501	55	14x85	75	-	30	14x110	100	-	15	14x125	115	✓ / ✓	130	28	SW 21	25	4,82
BSZ-SU 14x150	58164501	75	14x85	75	-	50	14x110	100	-	35	14x125	115	✓ / ✓	150	28	SW 21	25	5,40

¹⁾Pour profondeur de vissage h_{nom 1} = 35 mm: seulement pour l'utilisation comme fixation multiple des systèmes non porteurs dans le béton et dans les dalles de plafond en béton alvéolé précontraintcken

Vis à béton BSZ-SUH



- ➔ Tête hexagonale avec rondelle pressée et large rondelle d'appui DIN EN ISO 7094 (DIN 440)
- ➔ Acier galvanisé
- ➔ Pour la fixation des pannes et des poutres en bois sur béton

Désignation	N° Réf.	Profondeur de vissage h 1				Profondeur de vissage h 2				Profondeur de vissage h 3				Longueur L	Em-preinte	Rondelle d'appui ²⁾	Pièces par carton	Poids de la boîte
		Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Trou foré Ø x Profondeur mm	Prof. de vissage h _{nom 1} mm	Seis-mic C1	Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Trou foré Ø x Profondeur mm	Prof. de vissage h _{nom 2} mm	Seis-mic C1	Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Trou foré Ø x Profondeur mm	Prof. de vissage h _{nom 3} mm	Seis-mic C1 / C2					
BSZ-SUH 10x180	58246501	121	10x65	55	✓	101	10x85	75	-	91	10x95	85	✓ / ✓	180	SW 15	44x4	25	4,34
BSZ-SUH 10x200	58247001	141	10x65	55	✓	121	10x85	75	-	111	10x95	85	✓ / ✓	200	SW 15	44x4	25	4,64
BSZ-SUH 10x240	58247501	181	10x65	55	✓	161	10x85	75	-	151	10x95	85	✓ / ✓	240	SW 15	44x4	25	5,25
BSZ-SUH 10x280	58248001	221	10x65	55	✓	201	10x85	75	-	191	10x95	85	✓ / ✓	280	SW 15	44x4	25	5,94
BSZ-SUH 10x320	58248501	261	10x65	55	✓	241	10x85	75	-	231	10x95	85	✓ / ✓	320	SW 15	44x4	25	6,54

²⁾Diamètre extérieur x Épaisseur

Ancrages mécaniques pour charges lourdes

Vis à béton BSZ-SU ZL



→ Tête six pans avec rondelle incorporée

→ Acier, revêtues de lamelles de zinc

→ Approprié aussi pour des lieux d'accès difficile et des trous oblongs (par ex. rails de montage) grâce à une empreinte plus petite avec une rondelle incorporée

NOUVEAUTÉS

Désignation	N° Réf.	Profondeur de vissage h 1 ¹⁾				Profondeur de vissage h 2				Profondeur de vissage h 3				Longueur L	Tête Ø	Em-preinte	Pièces par carton	Poids de la boîte
		Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Trou foré Ø x Profondeur mm	Prof. de vissage h _{nom 1} mm	Seis-mic C1	Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Trou foré Ø x Profondeur mm	Prof. de vissage h _{nom 2} mm	Seis-mic C1	Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Trou foré Ø x Profondeur mm	Prof. de vissage h _{nom 3} mm	Seis-mic C1 / C2					
BSZ-SU 6x40 ZL	58121201	5	6x40	35	-	-	-	-	-	-	-	-	40	15	SW 13	100	1,51	
BSZ-SU 6x50 ZL	58121701	15	6x40	35	-	10	6x45	40	✓	-	-	-	50	15	SW 13	100	1,73	
BSZ-SU 6x60 ZL	58122201	25	6x40	35	-	20	6x45	40	✓	5	6x60	55	✓ / -	60	15	SW 13	100	1,93
BSZ-SU 6x80 ZL	58123201	45	6x40	35	-	40	6x45	40	✓	25	6x60	55	✓ / -	80	15	SW 13	100	2,33
BSZ-SU 6x100 ZL	58124201	65	6x40	35	-	60	6x45	40	✓	45	6x60	55	✓ / -	100	15	SW 13	100	2,73
BSZ-SU 8x50 ZL	58131201	5	8x55	45	-	-	-	-	-	-	-	-	50	16	SW 13	50	1,58	
BSZ-SU 8x60 ZL	58131701	15	8x55	45	-	5	8x65	55	-	-	-	-	60	16	SW 13	50	1,78	
BSZ-SU 8x70 ZL	58132201	25	8x55	45	-	15	8x65	55	-	5	8x75	65	✓ / ✓	70	16	SW 13	50	1,97
BSZ-SU 8x80 ZL	58132701	35	8x55	45	-	25	8x65	55	-	15	8x75	65	✓ / ✓	80	16	SW 13	50	2,16
BSZ-SU 8x90 ZL	58133201	45	8x55	45	-	35	8x65	55	-	25	8x75	65	✓ / ✓	90	16	SW 13	50	2,35
BSZ-SU 8x100 ZL	58133701	55	8x55	45	-	45	8x65	55	-	35	8x75	65	✓ / ✓	100	16	SW 13	50	2,57
BSZ-SU 8x120 ZL	58134701	75	8x55	45	-	65	8x65	55	-	55	8x75	65	✓ / ✓	120	16	SW 13	50	2,95
BSZ-SU 8x140 ZL	58135701	95	8x55	45	-	85	8x65	55	-	75	8x75	65	✓ / ✓	140	16	SW 13	50	3,33
BSZ-SU 10x60 ZL	58141201	5	10x65	55	✓	-	-	-	-	-	-	-	60	20	SW 15	50	2,82	
BSZ-SU 10x70 ZL	58141701	15	10x65	55	✓	-	-	-	-	-	-	-	70	20	SW 15	50	3,12	
BSZ-SU 10x80 ZL	58142201	25	10x65	55	✓	5	10x85	75	-	-	-	-	80	20	SW 15	50	3,42	
BSZ-SU 10x90 ZL	58142701	35	10x65	55	✓	15	10x85	75	-	5	10x95	85	✓ / ✓	90	20	SW 15	50	3,72
BSZ-SU 10x100 ZL	58143201	45	10x65	55	✓	25	10x85	75	-	15	10x95	85	✓ / ✓	100	20	SW 15	50	4,03
BSZ-SU 10x120 ZL	58144201	65	10x65	55	✓	45	10x85	75	-	35	10x95	85	✓ / ✓	120	20	SW 15	50	4,63
BSZ-SU 10x140 ZL	58145201	85	10x65	55	✓	65	10x85	75	-	55	10x95	85	✓ / ✓	140	20	SW 15	50	5,26
BSZ-SU 10x160 ZL	58146201	105	10x65	55	✓	85	10x85	75	-	75	10x95	85	✓ / ✓	160	20	SW 15	50	5,86
BSZ-SU 12x80 ZL	58151201	15	12x75	65	-	-	-	-	-	-	-	-	80	23,5	SW 17	25	2,32	
BSZ-SU 12x110 ZL	58152701	45	12x75	65	-	25	12x95	85	-	10	12x110	100	✓ / ✓	110	23,5	SW 17	25	2,95
BSZ-SU 12x130 ZL	58153701	65	12x75	65	-	45	12x95	85	-	30	12x110	100	✓ / ✓	130	23,5	SW 17	25	3,40
BSZ-SU 12x150 ZL	58154701	85	12x75	65	-	65	12x95	85	-	50	12x110	100	✓ / ✓	150	23,5	SW 17	25	3,82
BSZ-SU 14x80 ZL	58161201	5	14x85	75	-	-	-	-	-	-	-	-	80	28	SW 21	25	3,38	
BSZ-SU 14x110 ZL	58162701	35	14x85	75	-	10	14x110	100	-	-	-	-	110	28	SW 21	25	4,22	
BSZ-SU 14x130 ZL	58163701	55	14x85	75	-	30	14x110	100	-	15	14x125	115	✓ / ✓	130	28	SW 21	25	4,82
BSZ-SU 14x150 ZL	58164701	75	14x85	75	-	50	14x110	100	-	35	14x125	115	✓ / ✓	150	28	SW 21	25	5,40

¹⁾Pour profondeur de vissage h_{nom 1} = 35 mm: seulement pour l'utilisation comme fixation multiple des systèmes non porteurs dans le béton et dans les dalles de plafond en béton alvéolé précontraintcken

Vis à béton BSZ-SK



→ Tête conique 90° à empreinte Torx

→ Acier galvanisé

→ Pour une montage affleuré dans la fixation

Désignation	N° Réf.	Profondeur de vissage h 1 ¹⁾				Profondeur de vissage h 2				Profondeur de vissage h 3				Longueur L	Tête Ø	Em-preinte	Pièces par carton	Poids de la boîte
		Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Trou foré Ø x Profondeur mm	Prof. de vissage h _{nom 1} mm	Seis-mic C1	Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Trou foré Ø x Profondeur mm	Prof. de vissage h _{nom 2} mm	Seis-mic C1	Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Trou foré Ø x Profondeur mm	Prof. de vissage h _{nom 3} mm	Seis-mic C1 / C2					
BSZ-SK 5x40	58311001	5	5x40	35	-	-	-	-	-	-	-	-	40	12	T 25	100	0,78	
BSZ-SK 5x50	58311501	15	5x40	35	-	-	-	-	-	-	-	-	50	12	T 25	100	0,94	
BSZ-SK 5x60	58312001	25	5x40	35	-	-	-	-	-	-	-	-	60	12	T 25	100	1,08	
BSZ-SK 6x40	58321001	5	6x40	35	-	-	-	-	-	-	-	-	40	13	T 30	100	0,99	
BSZ-SK 6x50	58321501	15	6x40	35	-	10	6x45	40	✓	-	-	-	50	13	T 30	100	1,20	
BSZ-SK 6x60	58322001	25	6x40	35	-	20	6x45	40	✓	5	6x60	55	✓ / -	60	13	T 30	100	1,41
BSZ-SK 6x80	58323001	45	6x40	35	-	40	6x45	40	✓	25	6x60	55	✓ / -	80	13	T 30	100	1,85
BSZ-SK 6x100	58324001	65	6x40	35	-	60	6x45	40	✓	45	6x60	55	✓ / -	100	13	T 30	100	2,27
BSZ-SK 6x120	58325001	85	6x40	35	-	80	6x45	40	✓	65	6x60	55	✓ / -	120	13	T 30	100	2,69
BSZ-SK 6x140	58326001	105	6x40	35	-	100	6x45	40	✓	85	6x60	55	✓ / -	140	13	T 30	100	3,11
BSZ-SK 8x80	58332501	35	8x55	45	-	25	8x65	55	-	15	8x75	65	✓ / ✓	80	19,5	T 40	50	1,95
BSZ-SK 10x90	58342501	35	10x65	55	✓	15	10x85	75	-	5	10x95	85	✓ / ✓	90	21,5	T 50	50	3,10
BSZ-SK 10x100	58343001	45	10x65	55	✓	25	10x85	75	-	15	10x95	85	✓ / ✓	100	21,5	T 50	50	3,40

¹⁾Pour profondeur de vissage h_{nom 1} = 35 mm: seulement pour l'utilisation comme fixation multiple des systèmes non porteurs dans le béton et dans les dalles de plafond en béton alvéolé précontraintcken

Vis à béton BSZ-LK



- Tête bombée à empreinte Torx
- Acier galvanisé
- Pour une fixation plate et de haute qualité optique

Désignation	N° Réf.	Profondeur de vissage h 1 ¹⁾				Profondeur de vissage h 2				Profondeur de vissage h 3				Longueur L	Tête Ø	Em-preinte	Pièces par carton	Poids de la boîte
		Épaisseur à fixer t _{fix}	Trou foré Ø x Profondeur	Prof. de vissage h _{nom 1}	Seis-mic C1	Épaisseur à fixer t _{fix}	Trou foré Ø x Profondeur	Prof. de vissage h _{nom 2}	Seis-mic C1	Épaisseur à fixer t _{fix}	Trou foré Ø x Profondeur	Prof. de vissage h _{nom 3}	Seis-mic C1					
BSZ-LK 5x40	58411001	5	5x40	35	-	-	-	-	-	-	-	-	40	14	T 30	100	0,83	
BSZ-LK 5x50	58411501	15	5x40	35	-	-	-	-	-	-	-	-	50	14	T 30	100	0,97	
BSZ-LK 5x60	58412001	25	5x40	35	-	-	-	-	-	-	-	-	60	14	T 30	100	1,11	
BSZ-LK 6x40	58421001	5	6x40	35	-	-	-	-	-	-	-	-	40	14,5	T 30	100	1,18	
BSZ-LK 6x50	58421501	15	6x40	35	-	10	6x45	40	✓	-	-	-	50	14,5	T 30	100	1,41	
BSZ-LK 6x60	58422001	25	6x40	35	-	20	6x45	40	✓	5	6x60	55	✓	60	14,5	T 30	100	1,59
BSZ-LK 6x80	58423001	45	6x40	35	-	40	6x45	40	✓	25	6x60	55	✓	80	14,5	T 30	100	2,03
BSZ-LK 6x100	58424001	65	6x40	35	-	60	6x45	40	✓	45	6x60	55	✓	100	14,5	T 30	100	2,45

¹⁾Pour profondeur de vissage h_{nom 1} = 35 mm: seulement pour l'utilisation comme fixation multiple des systèmes non porteurs dans le béton et dans les dalles de plafond en béton alvéolé précontraintcken

Vis à béton BSZ-GLK



- Large tête bombée à empreinte Torx
- Acier galvanisé
- Pour la fixation de rails de montage

Désignation	N° Réf.	Profondeur de vissage h _{nom 1} ¹⁾				Profondeur de vissage h _{nom 2}				Profondeur de vissage h _{nom 3}				Longueur L	Tête Ø	Em-preinte	Pièces par carton	Poids de la boîte
		Épaisseur à fixer t _{fix}	Trou foré Ø x Profondeur	Prof. de vissage h _{nom 1}	Seis-mic C1	Épaisseur à fixer t _{fix}	Trou foré Ø x Profondeur	Prof. de vissage h _{nom 2}	Seis-mic C1	Épaisseur à fixer t _{fix}	Trou foré Ø x Profondeur	Prof. de vissage h _{nom 3}	Seis-mic C1					
BSZ-GLK 6x40	58521001	5	6x40	35	-	-	-	-	-	-	-	-	40	18	T 30	100	1,35	
BSZ-GLK 6x60	58522001	25	6x40	35	-	20	6x45	40	✓	5	6x60	55	✓	60	18	T 30	100	1,81

¹⁾Pour profondeur de vissage h_{nom 1} = 35 mm: seulement pour l'utilisation comme fixation multiple des systèmes non porteurs dans le béton et dans les dalles de plafond en béton alvéolé précontraintcken

Vis à béton BSZ-M



- Manchon avec filet à niveau M8/M10 et empreinte hexagonale
- Acier galvanisé
- Pour la fixation directe des tiges filetées

Désignation	N° Réf.	Profondeur de vissage h 1 ¹⁾				Profondeur de vissage h 2				Profondeur de vissage h 3				Longueur L	Filetage de raccordement	Tête Ø	Em-preinte	Pièces par carton	Poids de la boîte
		Épaisseur à fixer t _{fix}	Trou foré Ø x Profondeur	Prof. de vissage h _{nom 1}	Seis-mic C1	Épaisseur à fixer t _{fix}	Trou foré Ø x Profondeur	Prof. de vissage h _{nom 2}	Seis-mic C1	Épaisseur à fixer t _{fix}	Trou foré Ø x Profondeur	Prof. de vissage h _{nom 3}	Seis-mic C1						
BSZ-M 6x35	58621001	0	6x40	35	-	-	-	-	-	-	-	-	35	M8/10 IG	25	SW 13	50	1,77	
BSZ-M 6x55	58622001	20	6x40	35	-	15	6x45	40	✓	0	6x60	55	✓	55	M8/10 IG	25	SW 13	50	1,97

¹⁾Pour profondeur de vissage h_{nom 1} = 35 mm: seulement pour l'utilisation comme fixation multiple des systèmes non porteurs dans le béton et dans les dalles de plafond en béton alvéolé précontraintcken

Ancrages mécaniques pour charges lourdes

Vis à béton BSZ-BS



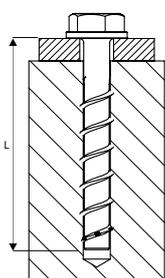
→ Vis à double filetage avec filetage de raccordement métrique et empreinte hexagonale

→ Acier galvanisé

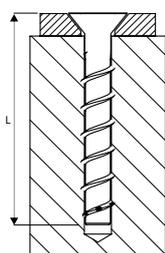
→ Pour le raccordement des colliers de serrage et des manchons filetés

Désignation	N° Réf.	Profondeur de vissage h 1 ¹⁾				Profondeur de vissage h 2				Profondeur de vissage h 3				Longueur L	Filetage de raccordement	Em-preinte	Pièces par carton	Poids de la boîte
		Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Trou foré Ø x Profondeur mm	Prof. de vissage h _{nom 1} mm	Seis-mic C1	Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Trou foré Ø x Profondeur mm	Prof. de vissage h _{nom 2} mm	Seis-mic C1	Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Trou foré Ø x Profondeur mm	Prof. de vissage h _{nom 3} mm	Seis-mic C1					
BSZ-BS 6x35	58721001	0	6x40	35	-	-	-	-	-	-	-	-	35	M8x16	SW 10	100	1,63	
BSZ-BS 6x55	58722001	20	6x40	35	-	15	6x45	40	✓	0	6x60	55	✓	55	M8x16	SW 10	100	1,88
BSZ-BS 6x75	58723001	40	6x40	35	-	35	6x45	40	✓	20	6x60	55	✓	75	M8x16	SW 10	100	2,30
BSZ-BS 6x95	58724001	60	6x40	35	-	55	6x45	40	✓	40	6x60	55	✓	95	M8x16	SW 10	100	2,71
BSZ-BS 6x135	58726001	100	6x40	35	-	95	6x45	40	✓	80	6x60	55	✓	135	M8x16	SW 10	100	3,86
BSZ-BS 6x155	58727001	120	6x40	35	-	115	6x45	40	✓	100	6x60	55	✓	155	M8x16	SW 10	100	4,41
BSZ-BS 6x175	58728001	140	6x40	35	-	135	6x45	40	✓	120	6x60	55	✓	175	M8x16	SW 10	100	4,95
BSZ-BS 6x195	58729001	160	6x40	35	-	155	6x45	40	✓	140	6x60	55	✓	195	M8x16	SW 10	100	5,48

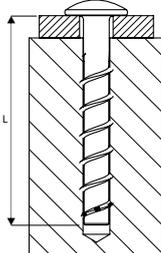
¹⁾Pour profondeur de vissage h_{nom 1} = 35 mm: seulement pour l'utilisation comme fixation multiple des systèmes non porteurs dans le béton et dans les dalles de plafond en béton alvéolé précontraintken



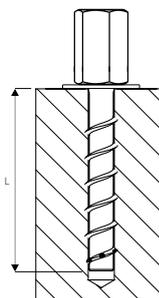
BSZ-SU / BSZ-SUH



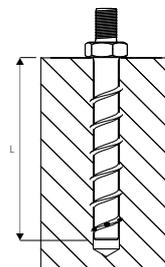
BSZ-SK



BSZ-LK / BSZ-GLK



BSZ-M



BSZ-BS

Jauge manchon BSZ-HL

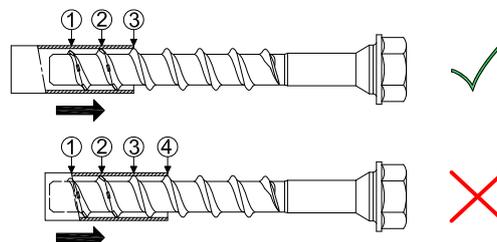


→ Acier galvanisé

→ Pour un contrôle rapide de la réutilisabilité de la vis à béton BSZ-SU

→ Au maximum 3 filets de vis à béton sont autorisés dans la jauge manchon BSZ-HL

Désignation	N° Réf.	Approprié pour la vis à béton	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
BSZ-HL 10	58901001	BSZ-SU 10	10	0,18
BSZ-HL 12	58901201	BSZ-SU 12	10	0,19
BSZ-HL 14	58901401	BSZ-SU 14	10	0,22



Clés à chocs recommandées

Désignation vis à béton Clés à chocs recommandées

BSZ 5

- Milwaukee C 12 IW (Empreinte carrée, batterie, couple de vissage max. 136 Nm)
- Milwaukee C 12ID (Empreinte à denture multiple, batterie, couple de vissage max. 96 Nm)
- Würth ASS 10-A (batterie, couple de vissage max. 105 Nm)

BSZ 6

- Milwaukee C 12 IW (Empreinte carrée, batterie, couple de vissage max. 136 Nm)
- Milwaukee C 12ID (Empreinte à denture multiple, batterie, couple de vissage max. 96 Nm)
- DeWalt DEDC 840 KB (Empreinte carrée, batterie, couple de vissage max. 160 Nm)
- Würth ASS 14 (Antrieb 1/4 Zoll, batterie, couple de vissage max. 150 Nm)

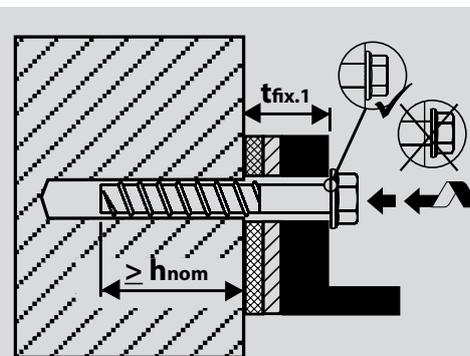
BSZ 8
BSZ 10

- Milwaukee C 18 IW (Empreinte carrée, batterie, couple de vissage max. 250 Nm)
- Bosch GDS 18E (Empreinte carrée, secteur, couple de vissage max. 250 Nm)
- Makita 6905H (Empreinte carrée, secteur, couple de vissage max. 300 Nm)
- Würth ASS 18 (Empreinte 1/2 Zoll, batterie, couple de vissage max. 180 Nm)
- Würth ESS (Empreinte 1/2 Zoll, secteur, couple de vissage max. 250 Nm)

BSZ 12
BSZ 14

- Milwaukee HD 28 IW (Empreinte carrée, batterie, couple de vissage max. 440 Nm)
- Bosch GDS 18E (Empreinte carrée, secteur, couple de vissage max. 250 Nm)
- Makita 6905H (Empreinte carrée, secteur, couple de vissage max. 300 Nm)
- Würth ASS 18 (Empreinte 1/2 Zoll HAT, batterie, couple de vissage max. 610 Nm)
- Würth ESS (Empreinte 1/2 Zoll, secteur, couple de vissage max. 250 Nm)

Ajustement ultérieur



Précisions sur l'ajustement ultérieur voir catalogue p. 90.

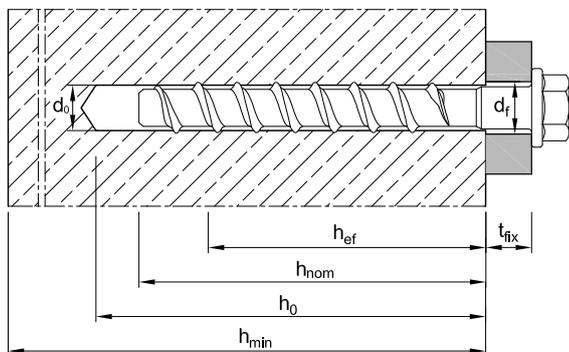


Extrait des conditions d'application de l'Évaluation Technique Européenne ETA-16/0204 à utiliser pour le béton fissuré et non fissuré (option 1).

Charges recommandées selon la norme EN 1992-4 sans influence des distances d'entre-axes et du bord. Le facteur de sécurité global (γ_M et γ_F) a été pris en compte. Charges pour une exposition au feu, voir page 194.

Charges et valeurs			Vis à béton	BSZ 6	BSZ 8	BSZ 10	BSZ 12	BSZ 14								
Profondeur de vissage nominale 1	$h_{nom 1}$	[mm]	-	-	45	-	55	-	65	-	75	-	100	-		
Profondeur de vissage nominale 2	$h_{nom 2}$	[mm]	40	-	55	-	75	-	85	-	100	-	115	-		
Profondeur de vissage nominale 3	$h_{nom 3}$	[mm]	-	55	-	65	-	85	-	100	-	115	-	-		
Béton fissuré																
Charge admissible en traction	C20/25	adm. N [kN]	1,0	1,9	2,4	4,3	5,7	4,3	7,6	9,2	5,7	9,0	11,7	7,2	11,5	14,5
	C25/30	adm. N [kN]	1,1	2,1	2,7	4,8	6,4	4,8	8,5	10,3	6,4	10,1	13,1	8,1	12,9	16,2
	C30/37	adm. N [kN]	1,2	2,3	2,9	5,2	7,0	5,2	9,3	11,3	7,0	11,0	14,4	8,9	14,1	17,7
	C40/50	adm. N [kN]	1,3	2,7	3,4	6,1	8,1	6,1	10,8	13,0	8,1	12,7	16,6	10,2	16,3	20,5
	C50/60	adm. N [kN]	1,5	3,0	3,8	6,8	9,0	6,8	12,0	14,5	9,0	14,2	18,6	11,5	18,2	22,9
Béton non fissuré																
Charge admissible en traction	C20/25	adm. N [kN]	1,9	4,3	3,6	5,7	7,6	5,7	9,5	12,4	7,6	12,8	16,8	10,3	16,4	20,7
	C25/30	adm. N [kN]	2,1	4,8	4,0	6,4	8,5	6,4	10,6	13,8	8,5	14,4	18,7	11,6	18,4	23,1
	C30/37	adm. N [kN]	2,3	5,2	4,4	7,0	9,3	7,0	11,7	15,2	9,3	15,7	20,5	12,7	20,1	25,3
	C40/50	adm. N [kN]	2,7	6,1	5,1	8,1	10,8	8,1	13,5	17,5	10,8	18,2	23,7	14,6	23,3	29,2
	C50/60	adm. N [kN]	3,0	6,7	5,6	9,0	12,0	9,0	15,1	19,6	12,0	20,3	26,5	16,4	26,0	32,7
Béton fissuré / non fissuré																
Charge admissible en cisaillement	C20/25	adm. V [kN]	2,8/4,0	4,0/4,0	3,4/4,9	4,6/6,6	6,1/8,8	4,6/6,6	15,2/19,4	18,4/19,4	5,8/8,3	18,0/24,0	23,5/24,0	7,2/10,3	23,0/32,0	28,9/32,0
	≥ C25/30	adm. V [kN]	3,2/4,0	4,0/4,0	3,8/5,4	5,2/7,4	6,9/9,7	5,2/7,4	17,0/19,4	19,4/19,4	6,5/9,3	20,1/24,0	24,0/24,0	8,1/11,6	25,7/32,0	32,0/32,0
Moment de flexion admissible		adm. M [Nm]	6,2	6,2	14,9	14,9	14,9	32	32	32	64,6	64,6	64,6	105,7	105,7	105,7
Distances au bord et entraxes																
Profondeur d'ancrage	h_{ef}	[mm]	31	44	35	43	52	43	60	68	50	67	80	58	79	92
Entraxe caractéristique	$s_{cr, N}$	[mm]	93	132	105	129	156	129	180	204	150	201	240	174	237	276
Distance au bord caractéristique	$c_{cr, N}$	[mm]	46,5	66	52,5	64,5	78	64,5	90	102	75	100,5	120	87	118,5	138
Données de mise en oeuvre																
Diamètre du trou foré	d_0	[mm]	6	6	8	8	8	10	10	10	12	12	12	14	14	14
Trou de passage dans l'élément à fixer	$d_r \leq$	[mm]	8	8	12	12	12	14	14	14	16	16	16	18	18	18
Profondeur du trou foré	$h_0 \geq$	[mm]	45	60	55	65	75	65	85	95	75	95	110	85	110	125
Moment d'installation pour filetage de raccordement	$T_{inst \leq}$	[Nm]	10	10	20	20	20	40	40	40	60	60	60	80	80	80
Clé à chocs tangentielle ¹⁾	$T_{imp, max}$	[Nm]	160	160	300	300	300	400	400	400	650	650	650	650	650	650

¹⁾ Montage par clé à chocs tangentielle avec puissance utile maximale $T_{imp, max}$ est possible selon indications du constructeur.



Ancrages mécaniques pour charges lourdes



Extrait des conditions d'application de l'Évaluation Technique Européenne ETA-16/0439 à utiliser pour les systèmes redondants non porteurs.

Charges admissibles selon EN 1992-4 sans influence des distances d'entre-axes et du bord. Le facteur de sécurité global (γ_M et γ_P) a été pris en compte. Les charges admissibles par point de fixation se trouvent dans les réglementations nationales pertinentes des États membres de l'EOTA et peuvent être inférieures à la charge admissible de l'ancrage.

Charges et valeurs		Vis à béton		BSZ 5	BSZ 6	
Profondeur de vissage nominale 1	$h_{nom 1}$	[mm]	35	35	-	
Profondeur de vissage nominale 2	$h_{nom 2}$	[mm]	-	-	-	
Profondeur de vissage nominale 3	$h_{nom 3}$	[mm]	-	-	55	
Béton fissuré						
Charge admissible en traction	C20/25	adm. N	[kN]	0,6	1,4	3,6
	C25/30	adm. N	[kN]	0,7	1,6	4,0
	C30/37	adm. N	[kN]	0,7	1,7	4,4
	C40/50	adm. N	[kN]	0,8	2,0	5,1
	C50/60	adm. N	[kN]	0,9	2,3	5,6
Béton non fissuré						
Charge admissible en traction	C20/25	adm. N	[kN]	0,6	1,4	3,6
	C25/30	adm. N	[kN]	0,7	1,6	4,0
	C30/37	adm. N	[kN]	0,7	1,7	4,4
	C40/50	adm. N	[kN]	0,8	2,0	5,1
	C50/60	adm. N	[kN]	0,9	2,3	5,6
Béton fissuré / non fissuré						
Charge admissible en cisaillement	C20/25	adm. V	[kN]	2,3/2,5	2,3/3,3	4,0/4,0
	$\geq C25/30$	adm. V	[kN]	2,5/2,5	2,6/3,7	4,0/4,0
Moment de flexion admissible		adm. M	[Nm]	3,0	6,2	6,2

Distances au bord et entraxes

Profondeur d'ancrage	h_{ef}	[mm]	27	27	44
Entraxe caractéristique	$s_{cr, N}$	[mm]	81	81	132
Distance au bord caractéristique	$c_{cr, N}$	[mm]	40,5	40,5	66
Épaisseur minimale de l'élément de support					
	h_{min}	[mm]	80	80	100
Entraxe minimal	s_{min}	[mm]	35	35	40
Distance au bord minimale	c_{min}	[mm]	35	35	40

Données de mise en oeuvre

Diamètre du trou foré	d_o	[mm]	5	6	6
Trou de passage dans l'élément à fixer	d_f	[mm]	7	8	8
Profondeur du trou foré	$h_1 \geq$	[mm]	40	40	60
Moment d'installation pour filetage de raccordement	$T_{inst \leq}$	[Nm]	8	10	10
Clé à chocs tangentielle ¹⁾	$T_{imp, max}$	[Nm]	110	160	160

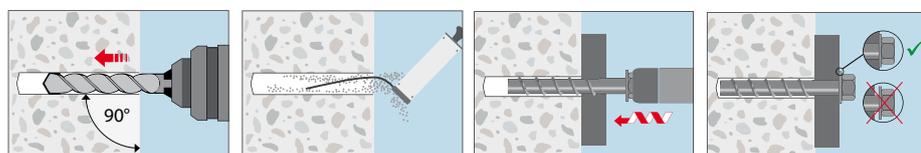
¹⁾ Montage par clé à chocs tangentielle avec puissance utile maximale $T_{imp, max}$ est possible selon indications du constructeur.

Charges admissibles en situation d'incendie

dans le béton fissuré et non fissuré C20/25 à C50/60

Charge admissible en traction	R30	adm. N_{fi}	[kN]	-	0,65	0,9
	R60	adm. N_{fi}	[kN]	-	0,65	0,8
	R90	adm. N_{fi}	[kN]	-	0,60	0,6
	R120	adm. N_{fi}	[kN]	-	0,40	0,4
Charge admissible en cisaillement	R30	adm. V_{fi}	[kN]	-	0,65	0,9
	R60	adm. V_{fi}	[kN]	-	0,65	0,8
	R90	adm. V_{fi}	[kN]	-	0,60	0,6
	R120	adm. V_{fi}	[kN]	-	0,40	0,4
Entraxe caractéristique	$s_{cr, fi}$	[mm]	-	108	176	
Distance au bord caractéristique	$c_{cr, fi}$	[mm]	-	54	88	

Mise en oeuvre





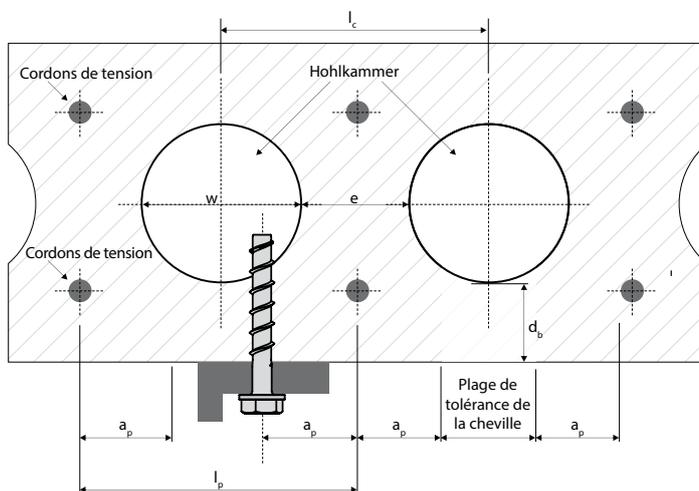
Extrait des conditions d'application de l'Évaluation Technique Européenne ETA-16/0439 à utiliser pour les systèmes redondants non porteurs.

Charges admissibles selon EN 1992-4 sans influence des distances d'entre-axes et du bord. Le facteur de sécurité global (γ_M et γ_F) a été pris en compte. Les charges admissibles par point de fixation se trouvent dans les réglementations nationales pertinentes des États membres de l'EOTA et peuvent être inférieures à la charge admissible de l'ancrage.

Charges et valeurs	Vis à béton		BSZ 6	
Profondeur de vissage nominale	h_{nom}	[mm]	≥ 35	
Dalles de plafond en béton alvéolé précontraint C30/37 jusqu'à C50/60				
Épaisseur sous-face	$d_b \geq$	[mm]	25	30
	$F_{adm.}$	[kN]	0,48	0,95
			0,95	1,43
Distances au bord et entraxes				
Entraxe minimal	s_{min}	[mm]	100	
Distance au bord minimale	c_{min}	[mm]	100	
Données de mise en oeuvre				
Diamètre du trou foré	d_o	[mm]	6	
Trou de passage dans l'élément à fixer	d_f	[mm]	8	
Profondeur du trou foré	$h_1 \geq$	[mm]	40	
Moment d'installation	$T_{inst} \leq$	[Nm]	10	

Ancrages mécaniques pour charges lourdes

État de montage dans les dalles en béton alvéolé précontraint

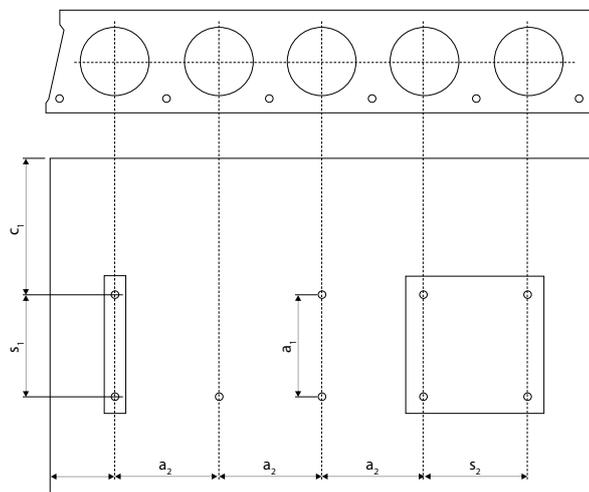


$w / e \leq 4,2$

- w Largeur cavité
- e Largeur de nervure entre trous

- Distance entre axes de cavité $l_c \geq 100$ mm
- Distance entre cordons de tension $l_p \geq 100$ mm
- Distance entre cordon de tension et trou foré $a_p \geq 50$ mm

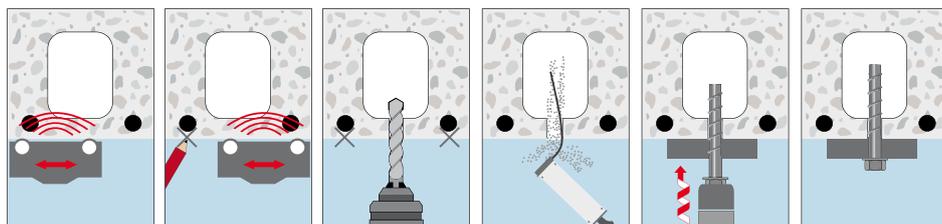
Paramètre de montage dans les dalles en béton alvéolé précontraint



- c_1, c_2 Distance au bord
- s_1, s_2 Entraxe
- a_1, a_2 Abstand zwischen den Dübelgruppen

- Distance au bord minimale $c_{min} \geq 100$ mm
- Entraxe minimal $s_{min} \geq 100$ mm
- Distance minimale entre les groupes d'ancrages $a_{min} \geq 100$ mm

Mise en oeuvre



Vis à béton BSZ2 A4

Acier inox A4

Nouveautés



Vis à béton BSZ2-SU A4



Vis à béton BSZ2-SK A4



Vis à béton BSZ2-LK A4

Maintenant avec une géométrie de pointe et de filet optimisée

Plage de charge:
Type de béton:

0,7 kN–19,4 kN
C20/25–C50/60

Descriptif

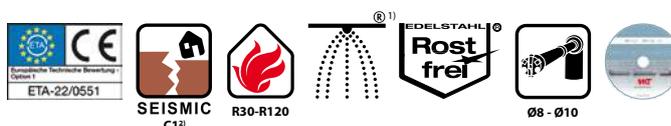
La nouvelle vis à béton BSZ2 A4 avec l'homologation technique européenne option 1 a été développée en termes de confort d'utilisation et de sécurité. Les nouvelles rainures de coupe sur la pointe de la vis, associées à la géométrie optimisée du filet, permettent un positionnement et un vissage plus facile dans le béton.

Grâce au principe de fonctionnement sans pression d'expansion (= contre-dépouille) des vis à béton BSZ2 A4, il est possible d'obtenir de faibles entraxes et des fixations proches du bord.

L'ajustement autorisé permet une compensation ultérieure des irrégularités. La mise en œuvre avec une clé à chocs ne nécessite pas de clé dynamométrique. C'est rapide, fiable et minimise les erreurs de mise en œuvre. La vis à béton BSZ2 A4 est disponible avec différentes formes de tête pour une large gamme d'applications en extérieur et dans les pièces humides.

Avantages

- Évaluation Technique Européenne pour l'ancrage dans le béton fissuré et non fissuré (Option 1)
- Peut être utilisé de manière flexible pour des charges élevées ou un faible effort de perçage et de mise en œuvre grâce à jusqu'à 3 profondeurs de vissage
- La forme conique et les rainures coupantes sur la pointe de la vis facilitent la fixation des vis à béton BSZ2 A4
- Vissage facile grâce à une géométrie de filetage optimisée
- Approuvé pour une utilisation dans des conditions sismiques de catégorie C1²⁾
- Agrément pour l'utilisation dans des conditions de feu (R30-R120)
- Petit diamètre de perçage, petit bord et entraxe
- Montage traversant rapide avec visseuse à chocs
- Pas de temps de durcissement, peut être utilisé immédiatement
- Réglable pour compenser les irrégularités
- Complètement amovible

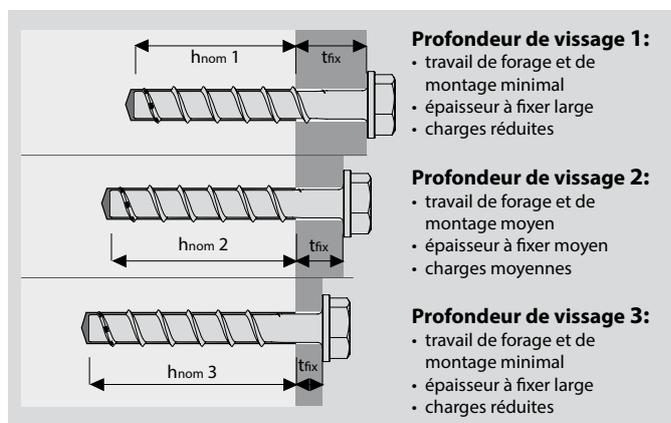


- Possibilités d'application polyvalentes grâce à de nombreuses variantes
- Visuellement attrayant grâce aux différentes formes de tête
- Peut également être utilisé dans la pierre naturelle résistante à la pression, diverses pierres pleines et le béton frais sans homologation technique européenne

Applications possibles

Ancrage de charges moyennes à lourdes en intérieur et en extérieur, dans du béton fissuré et non fissuré: balustrades et mains courantes, poutres en acier, poutres en bois, consoles, chemins de canalisations et de câbles, etc.

Utilisable avec flexibilité grâce à trois profondeurs de vissage différentes:



¹⁾Uniquement pour applications dans le béton compact

²⁾Version de tête, diamètres et profondeurs de vissage, voir tableaux de produits et ETA-22/0551

Vis à béton BSZ2-SU A4



- Tête hexagonale avec rondelle pressée
- Acier inox A4
- Vissage facile grâce à une géométrie de filetage optimisée
- Approprié aussi pour des lieux d'accès difficile et des trous oblongs grâce à une empreinte plus petite avec une rondelle pressée

Nouveautés

Désignation	N° Réf.	Profondeur de vissage h 1				Profondeur de vissage h 2				Profondeur de vissage h 3				Longueur L	Rondelle pressée Ø	Em-preinte	Pièces par carton	Poids de la boîte
		Épaisseur à fixer t _{fix 1} mm	Trou foré Ø x Profondeur mm	Prof. de vissage h _{nom 1} mm	Seis-mic C1	Épaisseur à fixer t _{fix 2} mm	Trou foré Ø x Profondeur mm	Prof. de vissage h _{nom 2} mm	Seis-mic C1	Épaisseur à fixer t _{fix 3} mm	Trou foré Ø x Profondeur mm	Prof. de vissage h _{nom 3} mm	Seis-mic C1					
BSZ2-SU 6x50 A4	59121101	15	6x40	35	-	5	6x50	45	✓	-	-	-	-	50	17	SW 13	100	1,79
BSZ2-SU 6x60 A4	59121601	25	6x40	35	-	15	6x50	45	✓	5	6x60	55	✓	60	17	SW 13	100	2,17
BSZ2-SU 8x70 A4	59132101	25	8x55	45	✓	15	8x65	55	-	5	8x75	65	✓	70	16	SW 13	50	2,05
BSZ2-SU 8x80 A4	59132601	35	8x55	45	✓	25	8x65	55	-	15	8x75	65	✓	80	16	SW 13	50	2,20
BSZ2-SU 10x90 A4	59142601	35	10x65	55	✓	15	10x85	75	-	5	10x95	85	✓	90	20	SW 15	50	3,82
BSZ2-SU 10x100 A4	59143101	45	10x65	55	✓	25	10x85	75	-	15	10x95	85	✓	100	20	SW 15	50	4,13
BSZ2-SU 10x120 A4	59144101	65	10x65	55	✓	45	10x85	75	-	35	10x95	85	✓	120	20	SW 15	50	4,73

Vis à béton BSZ2-SK A4



- Tête conique 90° à empreinte Torx
- Acier inox A4
- Vissage facile grâce à une géométrie de filetage optimisée
- Pour un montage affleuré dans la fixation

Nouveautés

Désignation	N° Réf.	Profondeur de vissage h 1				Profondeur de vissage h 2				Profondeur de vissage h 3				Longueur L	Tête Ø	Em-preinte	Pièces par carton	Poids de la boîte
		Épaisseur à fixer t _{fix 1} mm	Trou foré Ø x Profondeur mm	Prof. de vissage h _{nom 1} mm	Seis-mic C1	Épaisseur à fixer t _{fix 2} mm	Trou foré Ø x Profondeur mm	Prof. de vissage h _{nom 2} mm	Seis-mic C1	Épaisseur à fixer t _{fix 3} mm	Trou foré Ø x Profondeur mm	Prof. de vissage h _{nom 3} mm	Seis-mic C1					
BSZ2-SK 6x50 A4	59321601	15	6x40	35	-	5	6x50	45	✓	-	-	-	-	50	13	T 30	100	1,30
BSZ2-SK 6x65 A4	59322601	30	6x40	35	-	20	6x50	45	✓	10	6x60	55	✓	65	13	T 30	100	1,57
BSZ2-SK 6x85 A4	59323601	50	6x40	35	-	40	6x50	45	✓	30	6x60	55	✓	85	13	T 30	100	2,05
BSZ2-SK 6x105 A4	59324601	70	6x40	35	-	60	6x50	45	✓	50	6x60	55	✓	105	13	T 30	100	2,35
BSZ2-SK 8x80 A4	59332601	35	8x55	45	✓	25	8x65	55	-	15	8x75	65	✓	80	19,5	T 40	50	1,95
BSZ2-SK 10x90 A4	59342601	35	10x65	55	✓	15	10x85	75	-	5	10x95	85	✓	90	21,5	T 50	50	3,10
BSZ2-SK 10x120 A4	59344101	65	10x65	55	✓	45	10x85	75	-	35	10x95	85	✓	120	21,5	T 50	50	4,17

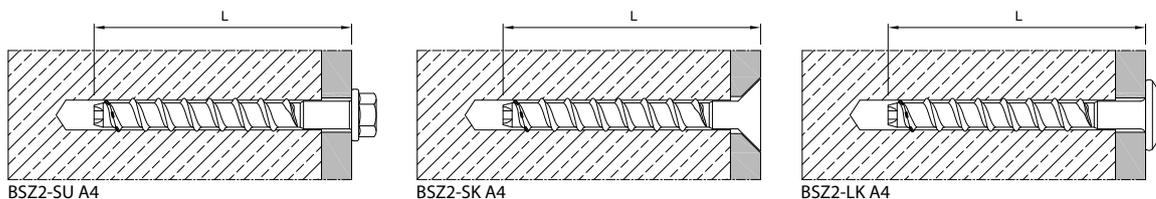
Vis à béton BSZ2-LK A4



- Tête bombée à empreinte Torx
- Acier inox A4
- Vissage facile grâce à une géométrie de filetage optimisée
- Pour une fixation plate et de haute qualité optique

Nouveautés

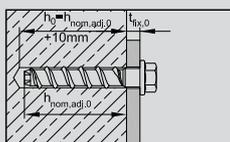
Désignation	N° Réf.	Profondeur de vissage h 1				Profondeur de vissage h 2				Profondeur de vissage h 3				Longueur L	Tête Ø	Em-preinte	Pièces par carton	Poids de la boîte
		Épaisseur à fixer t _{fix 1} mm	Trou foré Ø x Profondeur mm	Prof. de vissage h _{nom 1} mm	Seis-mic C1	Épaisseur à fixer t _{fix 2} mm	Trou foré Ø x Profondeur mm	Prof. de vissage h _{nom 2} mm	Seis-mic C1	Épaisseur à fixer t _{fix 3} mm	Trou foré Ø x Profondeur mm	Prof. de vissage h _{nom 3} mm	Seis-mic C1					
BSZ2-LK 6x50 A4	59421601	15	6x40	35	-	5	6x50	45	✓	-	-	-	-	50	15	T 30	100	1,45
BSZ2-LK 6x60 A4	59422101	25	6x40	35	-	15	6x50	45	✓	5	6x60	55	✓	60	15	T 30	100	1,67
BSZ2-LK 6x80 A4	59423101	45	6x40	35	-	35	6x50	45	✓	25	6x60	55	✓	80	15	T 30	100	2,08
BSZ2-LK 6x100 A4	59424101	65	6x40	35	-	55	6x50	45	✓	45	6x60	55	✓	100	15	T 30	100	2,57



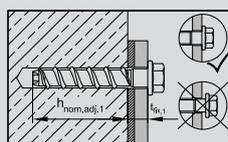
Clés à chocs recommandées

Désignation vis à béton	Clés à chocs recommandées
BSZ2 A4 Ø6	<ul style="list-style-type: none"> Milwaukee C 12 IW (Empreinte carrée, batterie, couple de vissage max. 136 Nm) Milwaukee C 12ID (Empreinte à denture multiple, batterie, couple de vissage max. 96 Nm) DeWalt DEDC 840 KB (Empreinte carrée, batterie, couple de vissage max. 160 Nm) Würth ASS 14 (Empreinte 1/4 Zoll, Batterie, Moment du couple max. 150 Nm)
BSZ2 A4 Ø8 BSZ2 A4 Ø10	<ul style="list-style-type: none"> Milwaukee C 18 IW (Empreinte carrée, batterie, couple de vissage max. 250 Nm) Bosch GDS 18E (Empreinte carrée, secteur, couple de vissage max. 250 Nm) Makita 6905H (Empreinte carrée, secteur, couple de vissage max. 300 Nm) Würth ASS 18 (Empreinte 1/2 Zoll, batterie, Moment du couple max. 180 Nm) Würth ESS (Empreinte 1/2 Zoll, secteur, Moment du couple max. 250 Nm)

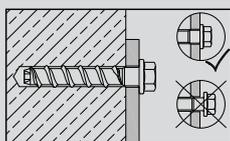
Précisions pour l'ajustement ultérieur



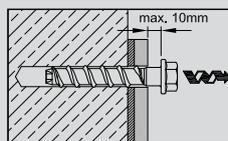
1. Pour effectuer un ajustement ultérieur, la vis à béton doit être vissée au moins de 10mm plus profonde que la profondeur de vissage nominale. Il faut que cela est déjà pris en compte quand choisissant la longueur de la vis à béton.



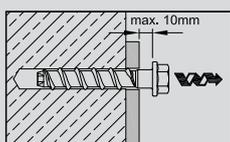
4. Après la mise du calage suivi la fixation de l'élément à fixer de nouveau, selon les instructions de montage.



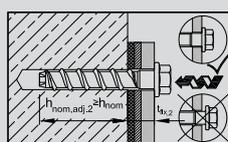
2. Après le montage, un calage jusqu'à 10mm, si nécessitant, est rendu possible par les vis à béton BSZ (Ø 8 – 14mm).



5. Si le premier calage n'est pas suffisant, un deuxième ajustement est possible. À cet effet, la vis à béton doit être devissée encore au maximum de 10mm pour mettre un deuxième calage.



3. Pendant le premier ajustement, la vis à béton doit être devissée au maximum de 10mm.



6. Après le deuxième calage suivi la fixation de l'élément à fixer de nouveau, selon les instructions de montage.

- L'ancrage peut être ajusté au maximum deux fois. La chevillage doit être devissée respectivement de 10mm.
- Le calage doit se monter à 10mm en total.
- La profondeur de pose nécessaire h_{nom} doit être respectée après l'ajustement ($h_{nom} = L - t_{fix}$).



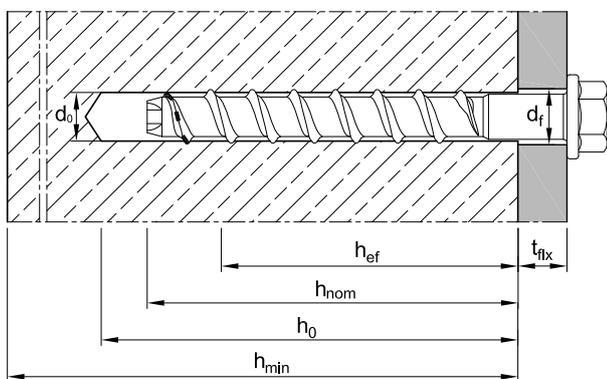
Extrait des conditions d'application de l'Évaluation Technique Européenne ETA-22/0551 à utiliser pour le béton fissuré et non fissuré (option 1).

Charges recommandées selon la norme EN 1992-4 sans influence des distances d'entre-axes et du bord. Le facteur de sécurité global (γ_M et γ_F) a été pris en compte. Charges pour une exposition au feu, voir page 194.

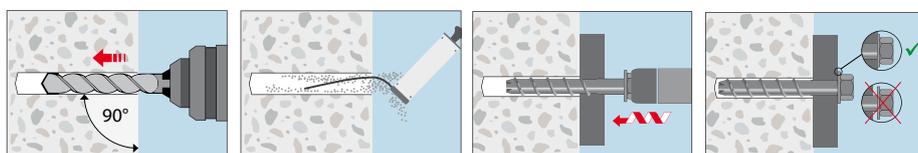
Charges et valeurs		Vis à béton		BSZ2 6 A4			BSZ2 8 A4			BSZ2 10 A4		
Profondeur de vissage nominale 1	$h_{nom 1}$	[mm]	35 ¹⁾	-	-	45	-	-	55	-	-	
Profondeur de vissage nominale 2	$h_{nom 2}$	[mm]	-	45	-	-	55	-	-	75	-	
Profondeur de vissage nominale 3	$h_{nom 3}$	[mm]	-	-	55	-	-	65	-	-	85	
Béton fissuré												
Charge admissible en traction	C20/25	adm. N	[kN]	1,2	0,7	1,4	1,4	2,6	3,8	2,9	6,2	8,1
	C25/30	adm. N	[kN]	1,3	0,8	1,6	1,6	2,9	4,3	3,2	6,8	8,8
	C30/37	adm. N	[kN]	1,4	0,8	1,7	1,7	3,2	4,7	3,5	7,3	9,5
	C40/50	adm. N	[kN]	1,6	0,9	2,0	2,0	3,7	5,4	4,0	8,1	10,6
	C50/60	adm. N	[kN]	1,7	1,0	2,3	2,3	4,1	6,0	4,5	8,8	11,6
Béton non fissuré												
Charge admissible en traction	C20/25	adm. N	[kN]	1,7	1,9	4,0	4,2	5,7	8,0	5,2	9,0	11,9
	C25/30	adm. N	[kN]	1,8	2,1	4,4	4,7	6,4	8,7	5,9	10,1	13,3
	C30/37	adm. N	[kN]	1,9	2,3	4,7	5,2	7,0	9,1	6,4	11,1	14,6
	C40/50	adm. N	[kN]	2,1	2,7	5,3	6,0	8,1	10,0	7,4	12,8	16,8
	C50/60	adm. N	[kN]	2,3	3,0	5,7	6,7	9,0	10,7	8,3	14,3	18,8
Béton fissuré / non fissuré												
Charge admissible en cisaillement	C20/25	adm. V	[kN]	2,0 / 2,9	4,0	4,0	6,2 / 7,7	7,7	9,7	10,4 / 12,9	17,6 / 19,4	19,4
	\geq C25/30	adm. V	[kN]	2,3 / 3,3	4,0	4,0	7,0 / 7,7	7,7	9,7	11,6 / 12,9	19,4	19,4
Moment de flexion admissible		adm. M	[Nm]	6,2	6,2	6,2	14,9	14,9	14,9	32,0	32,0	32,0
Distances au bord et entraxes												
Profondeur d'ancrage	h_{ef}	[mm]	25	34	42	32	41	49	40	57	65	
Entraxe caractéristique	$s_{cr, N}$	[mm]	75	102	126	96	123	147	120	171	195	
Distance au bord caractéristique	$c_{cr, N}$	[mm]	37,5	51	63	48	61,5	73,5	60	85,5	97,5	
Épaisseur minimale de l'élément de support	h_{min}	[mm]	80	80	100	80	100	120	100	130	130	
Entraxe minimal	s_{min}	[mm]	35	35	35	35	35	35	40	40	40	
Distance au bord minimale	c_{min}	[mm]	35	35	35	35	35	35	40	40	40	
Données de mise en oeuvre												
Diamètre du trou foré	d_0	[mm]	6	6	6	8	8	8	10	10	10	
Trou de passage dans l'élément à fixer	$d_{r \leq}$	[mm]	8	8	8	12	12	12	14	14	14	
Profondeur du trou foré	$h_{0 \geq}$	[mm]	40	50	60	55	65	75	65	85	95	
Clé à chocs tangentielle ²⁾	$T_{imp, max}$	[Nm]	160	160	160	300	300	300	450	450	450	

¹⁾Uniquement utilisable pour les systèmes non porteurs statiquement non définis (fixations multiples) selon EN 1992-4:2018, dans des locaux intérieurs secs.

²⁾Montage par clé à chocs tangentielle avec puissance utile maximale $T_{imp, max}$ est possible selon indications du constructeur.



Mise en oeuvre



Ancrages mécaniques pour charges lourdes

Vis à béton BSZ-B A4

Acier inox A4



Vis à béton BSZ-B A4

Plage de charge: 2,4 kN–19,6 kN
Type de béton: C20/25–C50/60

Descriptif

La Vis à béton BSZ homologuée option 1 filete à engagement positif dans le béton, facilitant une fixation près du bord grâce au principe de fonctionnement sans expansion (= contre-dépouille). L'ajustement admissible permet le calage ultérieur pour compenser des balèbres. Le montage utilisant la clé à chocs n'a pas besoin d'une clé à dynamométrique. C'est vite, fiable et réduit des erreurs de montage. La Vis à béton BSZ est disponible avec filetage de raccordement et avec plusieurs types de têtes pour diverses applications possibles dans des salles humides et à l'extérieur.

Avantages

- Évaluation Technique Européenne en matière de l'ancrage dans le béton fissuré et non fissuré (option 1)
- Jusqu'à trois profondeurs de vissage, donc utilisable avec flexibilité pour des charges élevées ou pour des travaux de montage et de forage insignifiants
- Agrément pour l'utilisation dans des conditions sismiques de la catégorie C1²⁾
- Agrément pour l'utilisation dans des conditions de feu (R30-R120)



- Petit diamètre de forage, petit distance au bord et espacement d'ancrage
- Pas de temps de durcissement, résistant à l'instant
- Possibilité de l'ajustement pour compenser des balèbres
- Complètement démontable

Applications possibles

Ancrages moyens à lourds à l'intérieur et l'extérieur dans le béton fissuré et non fissuré: rambardes et mains courantes, poutres en acier, poutres en bois, consoles

Vis à béton BSZ-B A4



→ Avec filetage de raccordement métrique et empreinte hexagonale

→ Acier inox A4

→ Pour le montage affleuré, le montage traversant et le montage à distance

Désignation	N° Réf.	Profondeur de vissage 1				Profondeur de vissage 2				Profondeur de vissage 3				Longueur L	Filetage de raccordement	Em-preinte	Pièces par carton	Poids de la boîte
		Épais-seur à fixer t _{fix} mm	Trou foré Ø x Pro-fondeur mm	Prof. de vissage h _{nom} 1 mm	Seis-mic C1	Épais-seur à fixer t _{fix} mm	Trou foré Ø x Pro-fondeur mm	Prof. de vissage h _{nom} 2 mm	Seis-mic C1	Épais-seur à fixer t _{fix} mm	Trou foré Ø x Pro-fondeur mm	Prof. de vissage h _{nom} 3 mm	Seis-mic C1					
BSZ-B 8x105 A4	59834001	39	8x55	45	-	29	8x65	55	-	19	8x75	65	✓	105	M10x30	SW 7	50	2,30
BSZ-B 10x140 A4	59845001	59	10x65	55	✓	39	10x85	75	-	29	10x95	85	✓	140	M12x35	SW 9	50	4,58
BSZ-B 10x160 A4	59846001	79	10x65	55	✓	59	10x85	75	-	49	10x95	85	✓	160	M12x55	SW 9	50	5,30

Clés à chocs recommandées

- Milwaukee C 18 IW (Empreinte carrée, batterie, couple de vissage max. 250 Nm)
- Bosch GDS 18E (Empreinte carrée, secteur, couple de vissage max. 250 Nm)
- Makita 6905H (Empreinte carrée, secteur, couple de vissage max. 300 Nm)
- Würth ASS 18 (Empreinte 1/2 Zoll, satterie, Moment du couple max. 180 Nm)
- Würth ESS (Empreinte 1/2 Zoll, secteur, Moment du couple max. 250 Nm)

¹⁾Uniquement pour applications dans le béton plein

²⁾Restrictions voir tableau des produits et ETA-16/0204

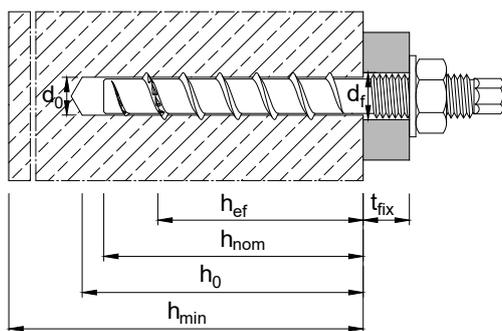


Extrait des conditions d'application de l'Évaluation Technique Européenne ETA-16/02041 à utiliser pour le béton fissuré et non fissuré (option 1).

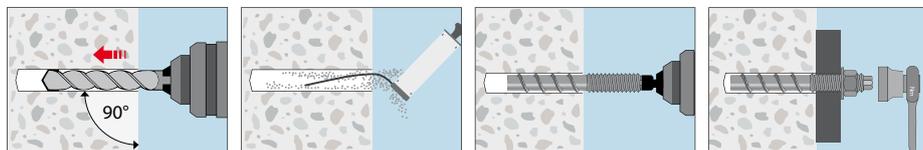
Charges recommandées selon la norme EN 1992-4 sans influence des distances d'entre-axes et du bord. Le facteur de sécurité global (γ_M et γ_F) a été pris en compte.

Charges et valeurs		Vis à béton		BSZ 8 A4			BSZ 10 A4		
Profondeur de vissage nominale 1	$h_{nom 1}$	[mm]	45	-	-	55	-	-	
Profondeur de vissage nominale 2	$h_{nom 2}$	[mm]	-	55	-	-	75	-	
Profondeur de vissage nominale 3	$h_{nom 3}$	[mm]	-	-	65	-	-	85	
Béton fissuré									
Charge admissible en traction	C20/25	adm. N	[kN]	2,4	4,3	5,7	4,3	7,6	9,2
	C25/30	adm. N	[kN]	2,7	4,8	6,4	4,8	8,5	10,3
	C30/37	adm. N	[kN]	2,9	5,2	7,0	5,2	9,3	11,3
	C40/50	adm. N	[kN]	3,4	6,1	8,1	6,1	10,8	13,0
	C50/60	adm. N	[kN]	3,8	6,8	9,0	6,8	12,0	14,5
Béton non fissuré									
Charge admissible en traction	C20/25	adm. N	[kN]	3,6	5,7	7,6	5,7	9,5	12,4
	C25/30	adm. N	[kN]	4,0	6,4	8,5	6,4	10,6	13,8
	C30/37	adm. N	[kN]	4,4	7,0	9,3	7,0	11,7	15,2
	C40/50	adm. N	[kN]	5,1	8,1	10,8	8,1	13,5	17,5
	C50/60	adm. N	[kN]	5,6	9,0	12,0	9,0	15,1	19,6
Béton fissuré / non fissuré									
Charge admissible en cisaillement	C20/25	adm. V	[kN]	3,4/4,9	4,6/6,6	6,1/8,8	4,6/6,6	15,2/19,4	18,4/19,4
	$\geq C25/30$	adm. V	[kN]	3,8/5,4	5,2/7,4	6,9/9,7	5,2/7,4	17,0/19,4	19,4/19,4
Moment de flexion admissible		adm. M	[Nm]	14,9	14,9	14,9	32	32	32
Distances au bord et entraxes									
Profondeur d'ancrage	h_{ef}	[mm]	35	43	52	43	60	68	
Entraxe caractéristique	$s_{cr, N}$	[mm]	105	129	156	129	180	204	
Distance au bord caractéristique	$c_{cr, N}$	[mm]	52,5	64,5	78	64,5	90	102	
Données de mise en oeuvre									
Diamètre du trou foré	d_o	[mm]	8	8	8	10	10	10	
Trou de passage dans l'élément à fixer	$d_{f \leq}$	[mm]	12	12	12	14	14	14	
Profondeur du trou foré	$h_{o \geq}$	[mm]	55	65	75	65	85	95	
Moment d'installation pour filetage de raccordement	$T_{inst \leq}$	[Nm]	20	20	20	40	40	40	
Clé à chocs tangentielle ¹⁾	$T_{imp, max}$	[Nm]	300	300	300	400	400	400	

¹⁾Montage par clé à chocs tangentielle avec puissance utile maximale $T_{imp, max}$ est possible selon indications du constructeur.



Mise en oeuvre



Ancrages mécaniques pour charges lourdes

Vis pour asphalte AS

Acier, revêtement en zinc lamellaire

Nouveautés



Vis pour asphalte AS



Pièce de réduction AS 22



Outil de pose AS



Kartusche VME plus
Side-by-side Kartusche

Plage de charge: 40 kN–80 kN **Charge de choc**
Support: Asphalt

Descriptif

En combinaison avec le système d'injection VME plus, la vis pour asphalte AS est idéale pour la transmission répétée de charges de choc élevées sur tous les types d'asphalte courants. Lorsqu'elle est vissée dans l'asphalte, la vis pour asphalte AS crée une contre-dépouille positive. et le mortier d'injection VME plus préalablement placé dans le forage est pressé dans les poches d'air de l'asphalte. Cela consolide le sol dans la zone entourant la vis pour asphalte pour une grande plage de transmission de force.

La grosse tête fraisée est plus grande que le trou de passage dans l'élément à fixer et évite donc que la vis pour asphalte ne soit arrachée lors du serrage de la vis de fixation. Les réducteurs en option pour les vis à asphalte AS 22 x 100 zl et AS 22 x 155 zl permettent une réduction au pas de vis M12 ou M10.

Vis pour asphalte AS



- Tête conique avec taraudage
- Acier, revêtement en zinc lamellaire
- Transmission : six pans intérieur SW12



Avantages

- Fixation simple directement dans l'asphalte – sans fondation en béton supplémentaire.
- Montage affleuré
- Convient également pour une fixation temporaire
- L'accessoire peut être installé immédiatement ; Le temps de durcissement du VME plus ne doit pas être pris en compte.
- L'étanchéité du forage évite les infiltrations d'eau et les dégâts dus au gel en hiver.
- Transmission de puissance élevée, même en cas de chocs répétés

Note

En raison des propriétés d'écoulement de l'asphalte, la vis à asphalte AS ne convient que pour des charges de pression constantes et pour des charges de traction et latérales de courte durée (charges de choc). Les charges de traction et latérales ne peuvent pas être transférées de manière permanente. Suivez les instructions d'utilisations VME plus.

Applications pour la mise en oeuvre dans l'asphalte

Systèmes de protection contre les collisions et de retenue passive, panneaux de signalisation, dispositifs de protection, ralentisseurs, parcs à vélos, bancs publics, auvents de caddies, clôtures.

Nouveautés

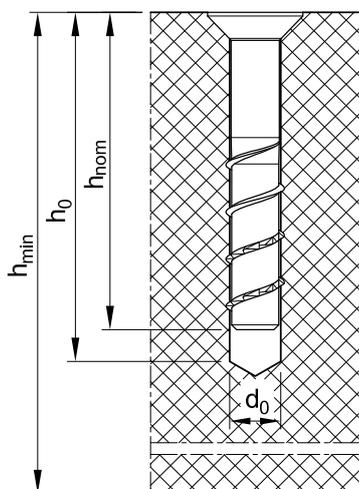
Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø x Profondeur mm	Profondeur de vissage mm	Longueur mm	Taraudage mm	Transmission	Ergot	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
AS 16x100 zl	52671901	16 x 110	100	100	M10 x 20	SW 12	-	25	3,62
AS 22x100 zl	52872901	22 x 110	100	100	M16 x 30	SW 12	-	25	5,18
AS 22x155 zl	52881901	22 x 165	155	155	M16 x 30	SW 12	-	25	8,89
Réducteur AS 22 M16 – M10	52999970	-	-	-	M10 x 25	Schlitz	-	25	0,49
Réducteur AS 22 M16 – M12	52999971	-	-	-	M12 x 25	Schlitz	-	25	0,35
Outil pour visser für AS	52999981	-	-	140	-	SW 12	1/2"	1	0,19
Système à injection VME plus 440	28258001	-	-	-	-	-	-	1	0,78
Système à injection VME plus 585	28258243	-	-	-	-	-	-	1	1,02
Statikmischer VM-XHP	28305301	-	-	270	-	-	-	12	0,18

Un mélangeur statique VM-XHP par cartouche.

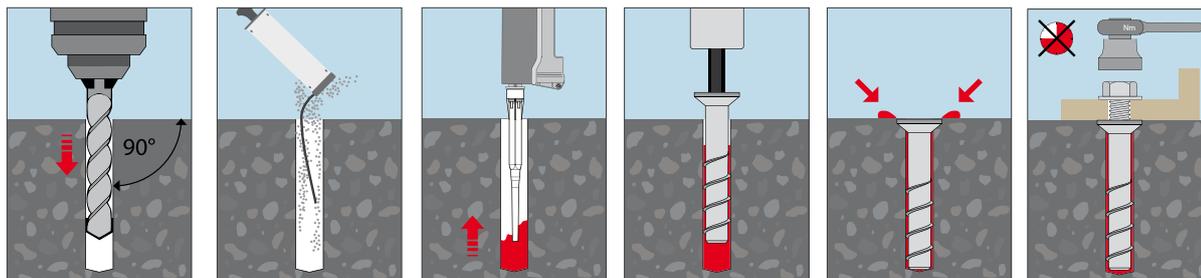
Charges recommandées et valeurs pour la vis à asphalte AS

Charges et valeurs

			AS 16 x 100 zl	AS 22 x 100 zl	AS 22 x 155 zl
Charge de choc maximale	F	[kN]	40	50	80
Données de mise en oeuvre					
Épaisseur minimale d'asphalte	h_{min}	[mm]	150	150	200
Diamètre du trou foré	d_0	[mm]	16	22	22
Profondeur du trou foré	h_0	[mm]	110	110	165
Profondeur de vissage	h_{nom}	[mm]	100	100	155
Couple de serrage	$T_{inst} \leq$	[Nm]	20	80	80
Ouverture de clé, Innensechskant	SW	[mm]	12	12	12
Diamètre de la tête		[mm]	30	30	30
Trou de passage dans l'élément à fixer	$d_F \leq$	[mm]	14	18	18
Longueur de vis requise		[mm]	$15 + t_{fix}$	$25 + t_{fix}$	$25 + t_{fix}$
Mortier d'injection VME plus					
Besoin en mortier par trou de forage		[ml]	17	18	26



Mise en oeuvre



Ancrages mécaniques pour charges lourdes

Rondelle de remplissage VS / VS A4



Rondelle de remplissage VS

Descriptif

La rondelle de remplissage VS est utilisée pour le remplissage ultérieur de l'espace annulaire entre l'élément de fixation (goujon d'ancrage, vis à béton ou tige d'ancrage) et la fixation. Pour les chevilles d'ancrage BZ3 et BZ plus ainsi que la vis à béton BSZ le disque de remplissage VS est installé en plus sur l'ancrage, vers la cartouche VZ en échange des rondelles existantes des tiges d'ancrage.

Après le montage, le mortier d'injection (VMZ, VMH, VMU plus ou VME plus) est injecté dans le trou transversal à l'aide du mélangeur-réducteur fourni jusqu'à ce que le mortier déborde.

Avantages

Grâce à la rondelle de remplissage, il est possible de remplir le vide circulaire après installation.

- Il est possible d'effectuer des trous de dégagement dans la platine
- Charges transversales admissibles plus élevées en cas d'activité sismique

Application

Pour le remplissage ultérieur des trous traversant avec les chevilles d'ancrage BZ3 et BZ plus, la vis à béton BSZ, la cartouche VZ et les systèmes d'injection VMZ, VMH, VMU plus ou VME plus.

Avertissement

Lors du choix de la cheville, veuillez noter que l'épaisseur de l'élément à fixer peut diminuer jusqu'à 6 mm!

Rondelle de remplissage VS

→ Acier galvanisé

→ Par paquet de 10 il y a 20 mélangeurs-réducteurs, 5 par paquet de 10 et 2 par paquet de 4.

Désignation	N° Réf.	Convient pour filetage	Ø intérieur	Ø extérieur	Épaisseur du rondell	Réduction de la force de serrage t _{fix} pour		Pièces par carton	Poids de la boîte
						BZ3, BZ plus, BSZ mm	VZ, VMZ, VMH, VMU plus, VME plus mm		
VS M8	56084101	M8	9	23	5	5	3,4	20	0,32
VS M10	56104101	M10	12	26	5	5	3	20	0,37
VS M12	56124101	M12	14	28	5	5	2,5	20	0,40
VS M16	56164101	M16	17	34	5	5	2	10	0,30
VS M20	56204101	M20	21	41	5	5	2	10	0,41
VS M24	56244101	M24	25	48	6	6	2	4	0,30

Rondelle de remplissage VS A4

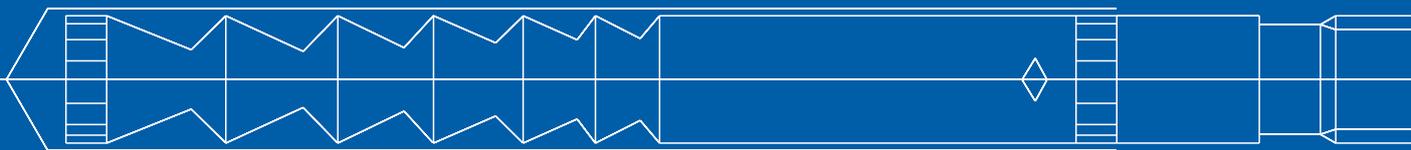


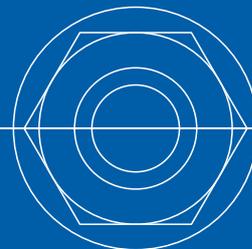
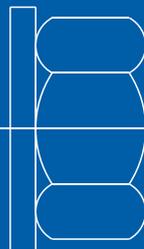
→ Acier inox A4

→ Par paquet de 10 il y a 20 mélangeurs-réducteurs, 5 par paquet de 10 et 2 par paquet de 4.

Désignation	N° Réf.	Convient pour filetage	Ø intérieur	Ø extérieur	Épaisseur du rondell	Réduction de la force de serrage t _{fix} pour		Pièces par carton	Poids de la boîte
						BZ3 A4, BZ plus A4, BSZ2 A4 mm	VZ, VMZ, VMH, VMU plus, VME plus mm		
VS M8 A4	56084501	M8	9	23	5	5	3,4	20	0,32
VS M10 A4	56104501	M10	12	26	5	5	3	20	0,37
VS M12 A4	56124501	M12	14	28	5	5	2,5	20	0,40
VS M16 A4	56164501	M16	17	34	5	5	2	10	0,30
VS M20 A4	56204501	M20	21	41	5	5	2	10	0,41
VS M24 A4	56244501	M24	25	48	6	6	2	4	0,30

Ancrages chimiques





Système à injection VMZ



Tige d'ancrage VMZ-A



Cartouche VMZ 280
Cartouche coaxiale pour pistolet à mastic standard
Volume: 280 ml, avec 2 mélangeurs fixés sur la cartouche



Cartouche VMZ 345
Cartouche accolée
Volume: 345 ml



Cartouche VMZ 420
Cartouche coaxiale
Volume: 420 ml



Cartouche VMZ 345 express
Cartouche accolée
Volume: 345 ml

Plage de charge: 4,1 kN–105,7 kN

Type de béton: C20/25–C50/60

Matériau: Acier galvanisé, Acier inox A4, Acier inox HCR

Sur demande: Acier galvanisé à chaud ou shérardisation

Descriptif

Le système à injection VMZ est constitué d'une tige d'ancrage à structure conique et d'un mortier à injection bicomposant. Cette combinaison permet de transmettre des charges élevées au support avec des faibles distances du bord et entraxes, et allie donc les avantages des chevilles chimiques et des chevilles à expansion dans un système d'ancrage homologué pour le béton fissuré et non fissuré. Pour réaliser les trous de forage il est possible d'utiliser des mèches à percussion, des forets diamantés ou des forets aspirants SB. Lors de l'utilisation du foret aspirant SB, la contamination et les poussières fines dans les voies respiratoires sont réduites au minimum et un nettoyage ultérieur du trou de forage n'est plus nécessaire.



Avantages

- Évaluation technique européenne dans le béton fissuré et non fissuré
- Charges très élevées avec de faibles profondeurs d'ancrage et épaisseurs du substrat
- Rentabilité maximale de la fixation grâce à de petites chevilles avec peu d'effort de perçage
- Capacité de charge inchangée dans les trous forés mouillés et à partir d'un diamètre de trou de $d_o=14$ mm et dans les trous forés inondés
- Agrément pour l'utilisation dans des conditions sismiques des catégories de performance C1 et C2 (M10-M24)
- Pour les charges sismiques plus élevées, l'espace annulaire entre la tige d'ancrage et la fixation peut être comblé à l'aide du disque de remplissage VS
- Rapport d'essai au feu pour toutes les dimensions
- Protection incendie testée selon la courbe de températures tunnel ZTV pour les tiges d'ancrage VMZ-A M10 HCR–VMZ-A M24 HCR
- Approprié pour le montage normal et traversant (M10 – M24)
- La grande variété de tiges d'ancrage de différents diamètres, profondeurs d'ancrage et de forces de serrage couvrent presque toutes les exigences
- Tiges d'ancrage VMZ-A 75 M12 optimisées pour le montage traversant (par exemple GEL 14), car un diamètre de perçage de 12 mm est nécessaire
- Mortier bi-composant sans styrène VMZ à base de vinylester pour une mise en œuvre autorisée à partir d'une température de support de -15°C
- Mortier d'injection sans styrène VMZ 345 express pour un durcissement rapide
- Réutilisation des cartouches entamées avec un nouveau mélangeur statique
- Perçage des trous avec un marteau perforateur, une mèche diamantée ou une mèche aspirante

Applications possibles

Ancrage de charges lourdes dans le béton fissuré et non fissuré: structures acier, consoles, garde-corps, construction de façades, chemins de câbles, ancrage de rambardes de ponts selon le plan indicatif GEL 14 (VMZ-A 75 M12-40/135 A4).

Mortier à injection VMZ



- Mortier bicomposant, sans styrène
- Différents systèmes de cartouches
- Homologué pour béton fissuré et non fissuré

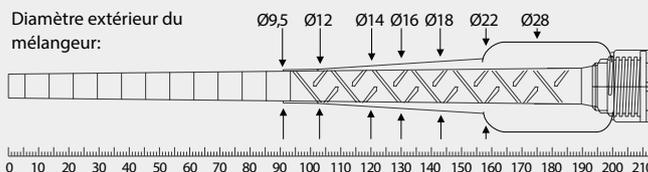
Désignation	N° Réf.	Volumé ml	Pièces par carton	Poids de la boîte kg	Poids unitaire kg
Cartouche VMZ 280 ¹⁾	28252601	280	12	6,70	0,56
Cartouche VMZ 345	28255310	345	12	8,28	0,69
Cartouche VMZ 420	28254701	420	12	9,84	0,83
Cartouche VMZ 345 express	28254201	345	12	8,00	0,65
Mélangeur statique VM-X (pour toutes cartouches)	28305111	-	12	0,12	0,01
Rallonges p. mélangeurs VM-XE 10/200 (200mm)	28306011	-	12	-	0,01
Rallonges p. mélangeurs VM-XE 10/500 (500mm)	85951101	-	10	-	0,02
Cale de montage VMZ-MK	33300103	-	10	-	0,01

Un mélangeur statique fourni par cartouche.

¹⁾Avec deux mélangeurs statiques joints par cartouche VMZ 280 (fixés sur la cartouche).

Longueur utile du mélangeur statique VM-X

Les trous forés doivent toujours être remplis de mortier depuis le fond du trou et sans bulles. Ce n'est que possible si la pointe du mélangeur parvient jusqu'au fond du trou foré et qu'après, le mortier est injecté. Si, en raison de la profondeur de forage ou d'une épaisseur d'élément à fixer plus importante lors du montage traversant, le mélangeur n'est pas assez long, il faut utiliser une rallonge de mélangeur.



Temps de prise du mortier à injection VMZ

→ Température minimale de la cartouche lors de l'utilisation min.+ 5°C.

Température (°C) dans le trou foré	Temps d'ouverture	Temps de prise	
		béton sec	béton humide
-15°C bis -10°C	45 min	7 d	14 d ¹⁾
-9°C bis -5°C	45 min	10:30 h	21:00 h ¹⁾
-4°C bis -1°C	45 min	6:00 h	12:00 h ¹⁾
0°C bis +4°C	20 min	3:00 h	6:00 h
+5°C bis +9°C	12 min	2:00 h	4:00 h
+10°C bis +19°C	6 min	1:20 h	2:40 h
+20°C bis +29°C	4 min	45 min	1:30 h
+30°C bis +34°C	2 min	25 min	50 min
+35°C bis +39°C	1,4 min	20 min	40 min
+40°C	1,4 min	15 min	30 min

¹⁾S'assurer que le trou foré ne présente pas de début de formation de givre.

Temps de prise du mortier à injection VMZ express

→ Température minimale de la cartouche lors de l'utilisation min.+ 5°C.

Température (°C) dans le trou foré	Temps d'ouverture	Temps de prise	
		béton sec	béton humide
-5°C bis -1°C	20 min	4:00 h	8:00 h ¹⁾
0°C bis +4°C	10 min	2:00 h	4:00 h
+5°C bis +9°C	6 min	1:00 h	2:00 h
+10°C bis +19°C	3 min	40 min	80 min
+20°C bis +29°C	1 min	20 min	40 min
+30°C	1 min	10 min	20 min

¹⁾S'assurer que le trou foré ne présente pas de début de formation de givre.

Accessoires pour le système d'injection VMZ

VMZ-A Tige d'ancrage	Diamètre de perçage mm	Pompe de soufflage VM-AP ¹⁾ / Pistolet de soufflage VM-ABP ¹⁾	Brosse de nettoyage RB ¹⁾	Rallonges pour mélangeurs	Pistolet d'extrusion
VMZ-A M8	10	VM-AP 360 VM-ABP 200	RB 10 M6	VM-XE 10	
VMZ-A M10 VMZ-A 75 M12	12	VM-AP 360 VM-ABP 200	RB 12 M6 / RB 12 M8	VM-XE 10	
VMZ-A M12	14	VM-AP 360 VM-ABP 200	RB 14 M6 / RB 14 M8	VM-XE 10	
VMZ-A M16	18	VM-AP 360 VM-ABP 200 / 250 / 500	RB 18 M6 / RB 18 M8	VM-XE 10	
VMZ-A 115 M20	22	VM-ABP 250 / 500	RB 22 M6	VM-XE 10	
VMZ-A M20	24	VM-ABP 250 / 500	RB 24 M6	VM-XE 10	
VMZ-A M24	26	VM-ABP 250 / 500	RB 26 M6	VM-XE 10	
Voir page		173	174	175	176 / 177

¹⁾Lors de l'utilisation de la mèche aspirante SB (voir page 172), il n'est pas nécessaire de procéder à un nettoyage en profondeur. Pour les trous forés au diamant, le trou de forage est rincé à l'eau et soufflé avec de l'air comprimé (voir ETA-04/0092)

Tige d'ancrage VMZ-A

Acier galvanisé



- Utilisation à l'intérieur sec
- Version LG: Filetage jusqu'à la surface du béton
- Profondeur de forage à partir de 42mm

Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø x Profondeur mm	Profondeur de pose mm	Seismic C1 / C2	Longueur utile max. mm	Longueur de la cheville mm	Filetage mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
VMZ-A 40 M8-15/65	32115101	10x42	41	- / -	15	65	M8x22	10	0,30
VMZ-A 50 M8-15/80	32120101	10x55	52	- / -	15	80	M8x22	10	0,36
VMZ-A 50 M8-30/95	32135101	10x55	52	- / -	30	95	M8x31	10	0,41
VMZ-A 50 M8-45/110	32145101	10x55	52	- / -	45	110	M8x31	10	0,47
VMZ-A 60 M10-10/85	32205101	12x65	63	✓ / ✓	10	85	M10x18	10	0,61
VMZ-A 60 M10-20/95	32220101	12x65	63	✓ / ✓	20	95	M10x27	10	0,66
VMZ-A 60 M10-30/105	32225101	12x65	63	✓ / ✓	30	105	M10x27	10	0,72
VMZ-A 60 M10-60/135	32235101	12x65	63	✓ / ✓	60	135	M10x47	10	0,87
VMZ-A 60 M10-100/175	32245101	12x65	63	✓ / ✓	100	175	M10x57	10	1,10
VMZ-A 75 M10-20/110	32255101	12x80	78	✓ / ✓	20	110	M10x27	10	0,75
VMZ-A 75 M12-25/120	32323171	12x80	78	✓ / ✓	25	120	M12x37	10	0,85
VMZ-A 75 M12-40/135	32324171	12x80	78	✓ / ✓	40	135	M12x52	10	0,95
VMZ-A 75 M12-60/155	32333101	12x80	78	✓ / ✓	60	155	M12x72	10	1,05
VMZ-A 75 M12-80/175	32336101	12x80	78	✓ / ✓	80	175	M12x87	10	1,20
VMZ-A 70 M12-25/115	32323101	14x75	74	✓ / ✓	25	115	M12x36	10	1,20
VMZ-A 80 M12-10/110	32305101	14x85	84	✓ / ✓	10	110	M12x21	10	1,17
VMZ-A 80 M12-25/125	32325101	14x85	84	✓ / ✓	25	125	M12x36	10	1,28
VMZ-A 80 M12-50/150	32330101	14x85	84	✓ / ✓	50	150	M12x46	10	1,49
VMZ-A 80 M12-100/200	32345101	14x85	84	✓ / ✓	100	200	M12x71	10	1,93
VMZ-A 80 M12-125/225	32355101	14x85	84	✓ / ✓	125	225	M12x71	10	2,17
VMZ-A 80 M12-165/265	32365101	14x85	84	✓ / ✓	165	265	M12x71	10	2,57
VMZ-A 95 M12-25/140	32327101	14x100	99	✓ / ✓	25	140	M12x36	10	1,40
VMZ-A 100 M12-25/145	32375101	14x105	104	✓ / ✓	25	145	M12x36	10	1,46
VMZ-A 100 M12-60/180	32385101	14x105	104	✓ / ✓	60	180	M12x56	10	1,75
VMZ-A 100 M12-100/220	32390101	14x105	104	✓ / ✓	100	220	M12x84	10	2,12
VMZ-A 110 M12-25/155	32377101	14x115	114	✓ / ✓	25	155	M12x36	10	1,55
VMZ-A 125 M12-25/170	32379101	14x130	129	✓ / ✓	25	170	M12x36	10	1,75
VMZ-A 90 M16-30/145	32555101	18 x 98	94	✓ / ✓	30	145	M16x44	10	2,20
VMZ-A 105 M16-30/160	32550101	18x113	109	✓ / ✓	30	160	M16x44	10	2,45
VMZ-A 125 M16-30/180	32515101	18x133	130	✓ / ✓	30	180	M16x44	10	2,78
VMZ-A 125 M16-60/210	32520101	18x133	130	✓ / ✓	60	210	M16x55	10	3,60
VMZ-A 125 M16-100/250	32530101	18x133	130	✓ / ✓	100	250	M16x65	10	4,23
VMZ-A 125 M16-165/315	32540101	18x133	130	✓ / ✓	165	315	M16x90	10	5,25
VMZ-A 145 M16-30/200	32560101	18x153	150	✓ / ✓	30	200	M16x44	10	3,70
VMZ-A 160 M16-30/215	32502101	18x168	165	✓ / ✓	30	215	M16x44	10	3,54
VMZ-A 160 M16-60/245	32504101	18x168	165	✓ / ✓	60	245	M16x55	10	3,98
VMZ-A 160 M16-100/285	32506101	18x168	165	✓ / ✓	100	285	M16x65	10	4,62
VMZ-A 115 M20-30/175	32608101	22x120	120	✓ / ✓	30	175	M20x46	5	2,40
VMZ-A 170 M20-20/225 LG	32603101	24x180	180	✓ / ✓	20	225	M20x41	5	3,40
VMZ-A 170 M20-25/230	32605101	24x180	180	✓ / ✓	25	230	M20x33	5	3,52
VMZ-A 170 M20-50/255	32610101	24x180	180	✓ / ✓	50	255	M20x46	5	3,83
VMZ-A 170 M20-100/305	32620101	24x180	180	✓ / ✓	100	305	M20x71	5	4,46
VMZ-A 190 M20-50/275	32612101	24x200	200	✓ / ✓	50	275	M20x46	5	4,20
VMZ-A 170 M24-50/260	32705101	26x185	182	✓ / ✓	50	260	M24x50	5	4,58
VMZ-A 170 M24-100/310	32715101	26x185	182	✓ / ✓	100	310	M24x75	5	5,46
VMZ-A 200 M24-50/290 LG	32711101	26x215	212	✓ / ✓	50	290	M24x75	5	5,11
VMZ-A 200 M24-50/290	32710101	26x215	212	✓ / ✓	50	290	M24x50	5	5,11
VMZ-A 200 M24-100/340	32720101	26x215	212	✓ / ✓	100	340	M24x75	5	6,01
VMZ-A 225 M24-50/315	32712101	26x240	237	✓ / ✓	50	315	M24x50	5	5,73

Autres dimensions et longueur de filetage sur demande.

Tige d'ancrage VMZ-A A4

Acier inox A4



→ Usage à l'intérieur et à l'extérieur

→ Version LG: Filetage jusqu'à la surface du béton

→ Profondeur de forage à partir de 42mm

Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø x Profondeur mm	Profondeur de pose mm	Seismic C1 / C2	Longueur utile max. mm	Longueur de la cheville mm	Filetage mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
VMZ-A 40 M8-15/65 A4	32115501	10x42	41	- / -	15	65	M8x22	10	0,30
VMZ-A 50 M8-15/80 A4	32120501	10x55	52	- / -	15	80	M8x22	10	0,36
VMZ-A 50 M8-30/95 A4	32135501	10x55	52	- / -	30	95	M8x31	10	0,41
VMZ-A 50 M8-45/110 A4	32145501	10x55	52	- / -	45	110	M8x31	10	0,47
VMZ-A 60 M10-10/85 A4	32205501	12x65	63	✓ / ✓	10	85	M10x18	10	0,61
VMZ-A 60 M10-20/95 A4	32220501	12x65	63	✓ / ✓	20	95	M10x27	10	0,66
VMZ-A 60 M10-30/105 A4	32225501	12x65	63	✓ / ✓	30	105	M10x27	10	0,72
VMZ-A 60 M10-60/135 A4	32235501	12x65	63	✓ / ✓	60	135	M10x47	10	0,87
VMZ-A 60 M10-100/175 A4	32245501	12x65	63	✓ / ✓	100	175	M10x57	10	1,10
VMZ-A 75 M10-20/110 A4	32255501	12x80	78	✓ / ✓	20	110	M10x27	10	0,75
VMZ-A 75 M10-40/130 A4	32265501	12x80	78	✓ / ✓	40	130	M10x47	10	0,86
VMZ-A 75 M12-25/120 A4	32323571	12x80	78	✓ / ✓	25	120	M12x37	10	0,85
VMZ-A 75 M12-40/135 A4	32324571	12x80	78	✓ / ✓	40	135	M12x52	10	0,95
VMZ-A 75 M12-60/155 A4	32333501	12x80	78	✓ / ✓	60	155	M12x72	10	1,05
VMZ-A 75 M12-80/175 A4	32336501	12x80	78	✓ / ✓	80	175	M12x92	10	1,20
VMZ-A 70 M12-25/115 A4	32323501	14x75	74	✓ / ✓	25	115	M12x36	10	1,20
VMZ-A 70 M12-40/130 A4	32324501	14x75	74	✓ / ✓	40	130	M12x36	10	1,33
VMZ-A 80 M12-10/110 A4	32305501	14x85	84	✓ / ✓	10	110	M12x21	10	1,17
VMZ-A 80 M12-25/125 A4	32325501	14x85	84	✓ / ✓	25	125	M12x36	10	1,28
VMZ-A 80 M12-50/150 A4	32330501	14x85	84	✓ / ✓	50	150	M12x46	10	1,49
VMZ-A 80 M12-100/200 A4	32345501	14x85	84	✓ / ✓	100	200	M12x71	10	1,93
VMZ-A 80 M12-125/225 A4	32355501	14x85	84	✓ / ✓	125	225	M12x71	10	2,17
VMZ-A 80 M12-165/265 A4	32365501	14x85	84	✓ / ✓	165	265	M12x71	10	2,57
VMZ-A 95 M12-25/140 A4	32327501	14x100	99	✓ / ✓	25	140	M12x36	10	1,40
VMZ-A 100 M12-25/145 A4	32375501	14x105	104	✓ / ✓	25	145	M12x36	10	1,46
VMZ-A 100 M12-60/180 A4	32385501	14x105	104	✓ / ✓	60	180	M12x56	10	1,75
VMZ-A 100 M12-100/220 A4	32390501	14x105	104	✓ / ✓	100	220	M12x84	10	2,12
VMZ-A 110 M12-25/155 A4	32377501	14x115	114	✓ / ✓	25	155	M12x36	10	1,55
VMZ-A 125 M12-25/170 A4	32379501	14x130	129	✓ / ✓	25	170	M12x36	10	1,75
VMZ-A 90 M16-30/145 A4	32555501	18x98	94	✓ / ✓	30	145	M16x44	10	2,20
VMZ-A 90 M16-45/160 A4	32558501	18x98	94	✓ / ✓	45	160	M16x59	10	2,78
VMZ-A 90 M16-60/175 A4	32559501	18 x 98	94	✓ / ✓	60	175	M16x74	10	3,08
VMZ-A 105 M16-30/160 A4	32550501	18x113	109	✓ / ✓	30	160	M16x44	10	2,45
VMZ-A 125 M16-30/180 A4	32515501	18x133	130	✓ / ✓	30	180	M16x44	10	2,78
VMZ-A 125 M16-60/210 A4	32520501	18x133	130	✓ / ✓	60	210	M16x55	10	3,60
VMZ-A 125 M16-100/250 A4	32530501	18x133	130	✓ / ✓	100	250	M16x65	10	4,23
VMZ-A 125 M16-165/315 A4	32540501	18x133	130	✓ / ✓	165	315	M16x90	10	5,25
VMZ-A 145 M16-30/200 A4	32560501	18x153	150	✓ / ✓	30	200	M16x44	10	3,70
VMZ-A 160 M16-30/215 A4	32502501	18x168	165	✓ / ✓	30	215	M16x44	10	3,54
VMZ-A 160 M16-60/245 A4	32504501	18x168	165	✓ / ✓	60	245	M16x55	10	3,98
VMZ-A 160 M16-100/285 A4	32506501	18x168	165	✓ / ✓	100	285	M16x65	10	4,62
VMZ-A 115 M20-30/175 A4	32608501	22x120	120	✓ / ✓	30	175	M20x46	5	2,40
VMZ-A 170 M20-20/225 LG A4	32603501	24x180	180	✓ / ✓	20	225	M20x41	5	3,40
VMZ-A 170 M20-25/230 A4	32605501	24x180	180	✓ / ✓	25	230	M20x33	5	3,52
VMZ-A 170 M20-50/255 A4	32610501	24x180	180	✓ / ✓	50	255	M20x46	5	3,83
VMZ-A 170 M20-100/305 A4	32620501	24x180	180	✓ / ✓	100	305	M20x71	5	4,46
VMZ-A 190 M20-50/275 A4	32612501	24x200	200	✓ / ✓	50	275	M20x46	5	4,20
VMZ-A 170 M24-50/260 A4	32705501	26x185	182	✓ / ✓	50	260	M24x50	5	4,58
VMZ-A 170 M24-100/310 A4	32715501	26x185	182	✓ / ✓	100	310	M24x75	5	5,46
VMZ-A 200 M24-50/290 LG A4	32711501	26x215	212	✓ / ✓	50	290	M24x75	5	5,11
VMZ-A 200 M24-50/290 A4	32710501	26x215	212	✓ / ✓	50	290	M24x50	5	5,11
VMZ-A 200 M24-100/340 A4	32720501	26x215	212	✓ / ✓	100	340	M24x75	5	6,01
VMZ-A 225 M24-50/315 A4	32712501	26x240	237	✓ / ✓	50	315	M24x50	5	5,73

Autres dimensions et longueur de filetage sur demande.

Tige d'ancrage VMZ-A HCR

Acier inox 1.4529



→ Usage en environnement particulièrement agressif

→ Acier inox à haute résistance à la corrosion 1.4529

→ Version LG: Filetage jusqu'à la surface du béton



Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø x Profondeur mm	Profondeur de pose mm	Seismic C1 / C2	Longueur utile max. mm	Longueur de la cheville mm	Filetage mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
VMZ-A 40 M8-15/65 HCR	32115651	10x42	41	- / -	15	65	M8x22	10	0,30
VMZ-A 50 M8-15/80 HCR	32120651	10x55	52	- / -	15	80	M8x22	10	0,36
VMZ-A 50 M8-30/95 HCR	32135651	10x55	52	- / -	30	95	M8x31	10	0,41
VMZ-A 50 M8-45/110 HCR	32145651	10x55	52	- / -	45	110	M8x31	10	0,47
VMZ-A 60 M10-10/85 HCR	32205651	12x65	63	✓ / ✓	10	85	M10x18	10	0,61
VMZ-A 60 M10-20/95 HCR	32220651	12x65	63	✓ / ✓	20	95	M10x27	10	0,66
VMZ-A 60 M10-30/105 HCR	32225651	12x65	63	✓ / ✓	30	105	M10x27	10	0,72
VMZ-A 60 M10-60/135 HCR	32235651	12x65	63	✓ / ✓	60	135	M10x47	10	0,87
VMZ-A 60 M10-100/175 HCR	32245651	12x65	63	✓ / ✓	100	175	M10x57	10	1,10
VMZ-A 75 M10-20/110 HCR	32255651	12x80	78	✓ / ✓	20	110	M10x27	10	0,75
VMZ-A 75 M12-25/120 HCR	32323671	12x80	78	✓ / ✓	25	120	M12x37	10	0,85
VMZ-A 70 M12-25/115 HCR	32323651	14x75	74	✓ / ✓	25	115	M12x36	10	1,20
VMZ-A 80 M12-10/110 HCR	32305651	14x85	84	✓ / ✓	10	110	M12x21	10	1,17
VMZ-A 80 M12-25/125 HCR	32325651	14x85	84	✓ / ✓	25	125	M12x36	10	1,28
VMZ-A 80 M12-50/150 HCR	32330651	14x85	84	✓ / ✓	50	150	M12x46	10	1,49
VMZ-A 80 M12-100/200 HCR	32345651	14x85	84	✓ / ✓	100	200	M12x71	10	1,93
VMZ-A 80 M12-125/225 HCR	32355651	14x85	84	✓ / ✓	125	225	M12x71	10	2,17
VMZ-A 80 M12-165/265 HCR	32365651	14x85	84	✓ / ✓	165	265	M12x71	10	2,57
VMZ-A 95 M12-25/140 HCR	32327651	14x100	99	✓ / ✓	25	140	M12x36	10	1,40
VMZ-A 100 M12-25/145 HCR	32375651	14x105	104	✓ / ✓	25	145	M12x36	10	1,46
VMZ-A 100 M12-60/180 HCR	32385651	14x105	104	✓ / ✓	60	180	M12x56	10	1,75
VMZ-A 100 M12-100/220 HCR	32390651	14x105	104	✓ / ✓	100	220	M12x84	10	2,12
VMZ-A 110 M12-25/155 HCR	32377651	14x115	114	✓ / ✓	25	155	M12x36	10	1,55
VMZ-A 125 M12-25/170 HCR	32379651	14x130	129	✓ / ✓	25	170	M12x36	10	1,75
VMZ-A 90 M16-30/145 HCR	32555651	18x98	94	✓ / ✓	30	145	M16x44	10	2,20
VMZ-A 105 M16-30/160 HCR	32550651	18x113	109	✓ / ✓	30	160	M16x44	10	2,45
VMZ-A 125 M16-30/180 HCR	32515651	18x133	130	✓ / ✓	30	180	M16x44	10	2,78
VMZ-A 125 M16-60/210 HCR	32520651	18x133	130	✓ / ✓	60	210	M16x55	10	3,60
VMZ-A 125 M16-100/250 HCR	32530651	18x133	130	✓ / ✓	100	250	M16x65	10	4,23
VMZ-A 125 M16-165/315 HCR	32540651	18x133	130	✓ / ✓	165	315	M16x90	10	5,25
VMZ-A 145 M16-30/200 HCR	32560651	18x153	150	✓ / ✓	30	200	M16x44	10	3,70
VMZ-A 160 M16-30/215 HCR	32502651	18x168	165	✓ / ✓	30	215	M16x44	10	3,54
VMZ-A 115 M20-30/175 HCR	32608651	22x120	120	✓ / ✓	30	175	M20x46	5	2,40
VMZ-A 170 M20-20/225 LG HCR	32603651	24x180	180	✓ / ✓	20	225	M20x41	5	3,40
VMZ-A 170 M20-25/230 HCR	32605651	24x180	180	✓ / ✓	25	230	M20x33	5	3,52
VMZ-A 170 M20-50/255 HCR	32610651	24x180	180	✓ / ✓	50	255	M20x46	5	3,83
VMZ-A 170 M20-100/305 HCR	32620651	24x180	180	✓ / ✓	100	305	M20x71	5	4,46
VMZ-A 190 M20-50/275 HCR	32612651	24x200	200	✓ / ✓	50	275	M20x46	5	4,20
VMZ-A 170 M24-50/260 HCR	32705651	26x185	182	✓ / ✓	50	260	M24x50	5	4,58
VMZ-A 200 M24-50/290 LG HCR	32705651	26x215	215	✓ / ✓	50	290	M24x75	5	5,11
VMZ-A 200 M24-50/290 HCR	32710651	26x215	215	✓ / ✓	50	290	M24x50	5	5,11
VMZ-A 200 M24-100/340 HCR	32720651	26x215	215	✓ / ✓	100	340	M24x75	5	6,01
VMZ-A 225 M24-50/315 HCR	32712651	26x240	237	✓ / ✓	50	315	M24x50	5	5,73

Autres dimensions, profondeurs d'ancrage et longueurs de filetage sur demande.



Extrait des conditions d'utilisation de l'Évaluation Technique Européenne ETA-04/0092 à utiliser pour le béton fissuré et non fissuré (option 1).

Charges admissibles selon EN 1992-4 sans influence des distances d'entre axes et du bord dans le béton sec ou humide pour la plage de température de -40°C à +50°C (courte durée jusqu'à +80°C). Le facteur de sécurité global (γ_M et γ_F) a été pris en compte. Pour plus d'informations et plages de température, voir la notice ETA. Pour les capacités de charge en cas d'exposition au feu, voir page 194.

Charges et valeurs

Système à injection VMZ, Acier galvanisé M8-M12



			40 M8	50 M8	60 M10	75 M10	75 M12	70 M12	80 M12	95 M12	100 M12	110 M12	125 M12	
Béton fissuré														
Charge admissible en traction	C20/25	adm. N	[kN]	4,1	5,8	7,6	10,7	10,7	9,6	11,7	15,2	16,4	18,9	22,9
	C25/30	adm. N	[kN]	4,6	6,5	8,5	11,9	11,9	10,7	13,1	17,0	18,3	21,1	25,6
	C30/37	adm. N	[kN]	5,1	7,1	9,3	11,9	13,0	11,8	14,3	18,6	20,1	23,2	27,1
	C40/50	adm. N	[kN]	5,9	8,2	10,8	11,9	15,1	13,6	16,6	21,5	23,2	26,7	27,1
	C50/60	adm. N	[kN]	6,6	8,6	11,9	11,9	16,7	15,2	18,5	24,0	25,9	27,1	27,1
Béton non fissuré														
Charge admissible en traction	C20/25	adm. N	[kN]	4,3	8,3	10,9	11,9	15,2	13,7	16,8	19,0	23,4	23,8	23,8
	C25/30	adm. N	[kN]	4,8	8,6	11,9	11,9	16,7	15,3	18,7	21,3	26,2	26,6	26,6
	C30/37	adm. N	[kN]	5,2	8,6	11,9	11,9	16,7	16,8	20,5	23,3	27,1	27,1	27,1
	C40/50	adm. N	[kN]	6,1	8,6	11,9	11,9	16,7	19,4	23,7	25,7	27,1	27,1	27,1
	C50/60	adm. N	[kN]	6,8	8,6	11,9	11,9	16,7	21,7	25,7	25,7	27,1	27,1	27,1
Béton fissuré / non fissuré														
Charge admissible en cisaillement	≥ C20/25	adm. V	[kN]	8,0	8,0	12,0	12,0	19,4	19,2/19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4
Charge admissible en cisaillement Version LG	≥ C20/25	adm. V	[kN]	8,0	8,0	12,0	12,0	19,4	19,2/19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4
Moment de flexion admissible		adm. M	[Nm]	17,1	17,1	34,3	34,3	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Distance au bord et entraxe														
Profondeur d'ancrage		$h_{ef} \geq$	[mm]	40	50	60	75	75	70	80	95	100	110	125
Entraxe caractéristique		$s_{cr,N}$	[mm]	120	150	180	225	225	210	240	285	300	330	375
Distance au bord caractéristique		$c_{cr,N}$	[mm]	60	75	90	112,5	112,5	105	120	142,5	150	165	187,5
Béton fissuré														
Épaisseur minimale du support		h_{min}	[mm]	80	80	100	110	110	110	110	130	130	140	160
Entraxe minimal		s_{min}	[mm]	40	40	40	40	50	55	40	40	50	50	50
Distance au bord minimale		c_{min}	[mm]	40	40	40	40	50	55	50	50	50	50	50
Béton non fissuré														
Épaisseur minimale du support		h_{min}	[mm]	80	80	100	110	110	110	110	130	130	140	160
Entraxe minimal		s_{min}	[mm]	40	40	50	50	50	55	55	55	80 ¹⁾	80 ¹⁾	80 ¹⁾
Distance au bord minimale		c_{min}	[mm]	40	40	50	50	50	55	55	55	55 ¹⁾	55 ¹⁾	55 ¹⁾
Données de mise en œuvre														
Diamètre du trou foré		d_o	[mm]	10	10	12	12	12	14	14	14	14	14	14
Trou de passage dans l'élément à fixer		$d_r \leq$	[mm]	9	9	12	12	14	14	14	14	14	14	14
Mise en œuvre affleuré														
Trou de passage dans l'élément à fixer		$d_r \leq$	[mm]	- ⁴⁾	- ⁴⁾	14	14	16 ⁵⁾	16	16	16	16	16	16
Mise en œuvre affleuré ²⁾														
Profondeur du trou foré		$h_o \geq$	[mm]	42	55	65	80	80	75	85	100	105	115	130
Couple de serrage		$T_{inst} \leq$	[Nm]	10	10	15	15	25	25	25	25	30	30	30
Ouverture de clé		SW	[mm]	13	13	17	17	19	19	19	19	19	19	19
Remplissage du trou foré gradué par cartouche 345			[mm]	2	3	4	4	4	4	5	6	6	6	6
Quantité de mortier supplémentaire par trou ³⁾			[ml]	3,4	4,1	6,1	7,0	7,0	6,8	8,6	9,0	9,2	9,4	9,6
Quantité de mortier supplémentaire par trou en cas de montage traversant pour une épaisseur d'élément de 10mm			[ml/10mm]	-	-	1,0	1,0	0,7	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Nombre de trous forés par cartouche ³⁾ VMZ 280			[Pièces]	70	58	39	34	34	35	27	26	26	25	24
Nombre de trous forés par cartouche ³⁾ VMZ 345			[Pièces]	88	73	49	43	43	44	34	33	32	32	31
Nombre de trous forés par cartouche ³⁾ VMZ 420			[Pièces]	111	92	62	54	54	55	44	42	41	40	39

¹⁾Pour une distance au bord $c \geq 80$ mm, entraxe minimal $s_{min} = 55$ mm

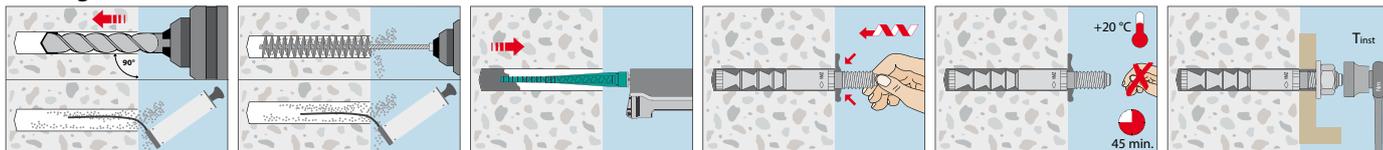
⁴⁾Pas de montage traversant.

²⁾À l'issue du montage, le vide circulaire dans l'élément doit être totalement noyée dans le mortier.

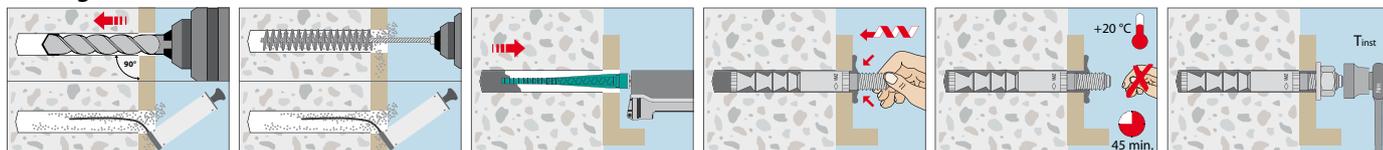
⁵⁾14 mm montage à distance

³⁾Seulement montage affleuré. Le montage traversant nécessite un surplus de mortier pour remplir le trou de passage.

Montage affleuré



Montage traversant





Extrait des conditions d'utilisation de l'Évaluation Technique Européenne ETA-04/0092 à utiliser pour le béton fissuré et non fissuré (option 1).

Charges admissibles selon EN 1992-4 sans influence des distances d'entre axes et du bord dans le béton sec ou humide pour la plage de température de -40°C à +50°C (courte durée jusqu'à +80°C). Le facteur de sécurité global (γ_M et γ_F) a été pris en compte. Pour plus d'informations et plages de température, voir la notice ETA. Pour les capacités de charge en cas d'exposition au feu, voir page 194.

Charges et valeurs

Système à injection VMZ, Acier galvanisé M16-M24



			90 M16	105 M16	125 M16	145 M16	160 M16	115 M20	170 M20 170 M20 LG	190 M20 190 M20 LG	170 M24 170 M24 LG	200 M24 200 M24 LG	225 M24 225 M24 LG
Béton fissuré													
Charge admissible en traction	C20/25 adm. N	[kN]	14,0	17,6	22,9	28,6	33,2	20,2	36,3	42,9	36,3	46,4	55,3
	C25/30 adm. N	[kN]	15,7	19,7	25,6	32,0	37,1	22,6	40,6	48,0	40,6	51,9	61,9
	C30/37 adm. N	[kN]	17,1	21,6	28,1	35,1	40,6	24,8	44,5	52,6	44,5	56,8	67,8
	C40/50 adm. N	[kN]	19,8	25,0	32,4	40,5	46,2	28,6	51,4	60,7	51,4	65,6	78,3
	C50/60 adm. N	[kN]	22,1	27,9	36,2	45,3	46,2	32,0	57,4	67,9	57,4	73,3	87,5
Béton non fissuré													
Charge admissible en traction	C20/25 adm. N	[kN]	20,0	25,2	32,7	35,7	42,9	28,9	51,9	61,3	51,9	66,2	79,0
	C25/30 adm. N	[kN]	22,4	28,2	36,6	39,9	46,2	32,3	58,0	68,6	58,0	74,1	88,4
	C30/37 adm. N	[kN]	24,5	30,9	40,1	43,7	46,2	35,4	63,6	75,1	63,6	81,1	96,8
	C40/50 adm. N	[kN]	28,3	35,6	46,3	50,5	46,2	40,8	73,4	86,7	73,4	93,7	105,7
	C50/60 adm. N	[kN]	31,6	39,8	51,8	52,9	46,2	40,8	82,1	89,5	82,1	104,7	105,7
Béton fissuré / non fissuré													
Charge admissible en cisaillement	\geq C20/25 adm. V	[kN]	28,0/36,0	35,3/36,0	36,0	36,0	36,0	35,7	72,7	85,1	72,7/101,7	92,8/101,7	101,7
Charge admissible en cisaillement Version LG	\geq C20/25 adm. V	[kN]	28,0/36,0	35,3/36,0	36,0	36,0	36,0	35,7	56,0	56,0	72,7/80,6	80,6	80,6
Moment de flexion admissible	adm. M	[Nm]	152,0	152,0	152,0	152,0	152,0	200,0	296,6	296,6	512,0	512,0	512,0
Distance au bord et entraxe													
Profondeur d'ancrage	$h_{ef} \geq$	[mm]	90	105	125	145	160	115	170	190	170	200	225
Entraxe caractéristique	$s_{cr,N}$	[mm]	270	315	375	435	480	345	510	570	510	600	675
Distance au bord caractéristique	$c_{cr,N}$	[mm]	135	157,5	187,5	217,5	240	172,5	255	285	255	300	337,5
Béton fissuré													
Épaisseur minimale du support	h_{min}	[mm]	130	150	160	190	205	160	220	250	230	270	300
Entraxe minimal	s_{min}	[mm]	50	50	60	60	60	80	80	80	80	80	80
Distance au bord minimale	c_{min}	[mm]	50	50	60	60	60	80	80	80	80	80	80
Béton non fissuré													
Épaisseur minimale du support	h_{min}	[mm]	130	150	170	190	205	160	230	250	230	270	300
Entraxe minimal	s_{min}	[mm]	50	60	60	60	60	80	80	80	80	105	105
Distance au bord minimale	c_{min}	[mm]	50	60	60	60	60	80	80	80	80	105	105
Données de mise en œuvre													
Diamètre du trou foré	d_o	[mm]	18	18	18	18	18	22	24	24	26	26	26
Trou de passage dans l'élément à fixer Montage affleuré	$d_{r \leq}$	[mm]	18	18	18	18	18	22	24 (22 ³⁾)	24 (22 ³⁾)	26	26	26
Trou de passage dans l'élément à fixer Montage traversant ¹⁾	$d_{r \leq}$	[mm]	20	20	20	20	20	24	26	26	28	28	28
Profondeur du trou foré	$h_o \geq$	[mm]	98	113	130	153	168	120	180	200	185	215	240
Couple de serrage	$T_{inst} \leq$	[Nm]	50	50	50	50	50	80	80	80	100	120	120
Ouverture de clé	SW	[mm]	24	24	24	24	24	30	30	30	36	36	36
Remplissage du trou foré gradué par cartouche 345		[mm]	7	8	9	9	10	12	17	19	20	21	23
Quantité de mortier supplémentaire par trou ²⁾		[ml]	11,1	12,6	14,5	15,8	17,4	20,8	30,1	32,2	33,3	36,6	41,3
Quantité de mortier supplémentaire par trou en cas de montage traversant pour une épaisseur d'élément de 10mm		[ml/10mm]	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	2,1	2,9	2,9	2,6	2,6	2,6
Nombre de trous forés par cartouche ²⁾ VMZ 280		[Pièces]	21	19	16	15	13	11	7	7	7	6	5
Nombre de trous forés par cartouche ²⁾ VMZ 345		[Pièces]	27	23	20	19	17	14	10	9	9	8	7
Nombre de trous forés par cartouche ²⁾ VMZ 420		[Stück]	34	30	26	24	21	18	12	11	11	10	9

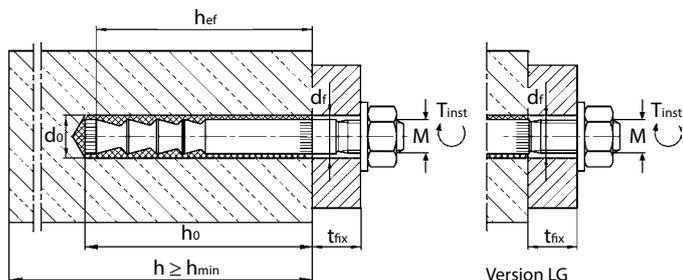
¹⁾À l'issue du montage, le vide circulaire dans l'élément doit être totalement noyée dans le mortier.

³⁾Valeurs entre parenthèses pour la version LG

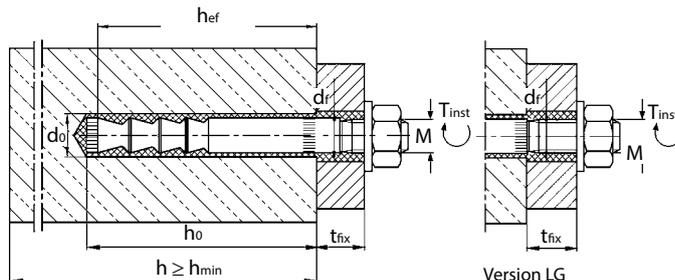
²⁾Seulement montage affleuré. Le montage traversant nécessite un surplus de mortier pour remplir le trou de passage.

Sur demande: le programme de dimensionnement qui couvre les applications pratiques. Disponible sur cédérom ou à l'adresse www.mkt.de

Montage affleuré



Montage traversant





Extrait des conditions d'utilisation de l'Évaluation Technique Européenne ETA-04/0092 à utiliser pour le béton fissuré et non fissuré (option 1).

Charges admissibles selon EN 1992-4 sans influence des distances d'entre axes et du bord dans le béton sec ou humide pour la plage de température de -40°C à +50°C (courte durée jusqu'à +80°C). Le facteur de sécurité global (γ_M et γ_c) a été pris en compte. Pour plus d'informations et plages de température, voir la notice ETA. Pour les capacités de charge en cas d'exposition au feu, voir page 194.

Charges et valeurs

Système à injection VMZ, Acier inox A4 / HCR M8-M12



		40 M8	50 M8	60 M10	75 M10	75 M12	70 M12	80 M12	95 M12	100 M12	110 M12	125 M12
Béton fissuré												
Charge admissible en traction	C20/25 adm. N [kN]	4,1	5,8	7,6	10,7	10,7	9,6	11,7	15,2	16,4	18,9	22,9
	C25/30 adm. N [kN]	4,6	6,5	8,5	11,9	11,9	10,7	13,1	17,0	18,3	21,1	25,6
	C30/37 adm. N [kN]	5,1	7,1	9,3	11,9	13,0	11,8	14,3	18,6	20,1	23,2	27,1
	C40/50 adm. N [kN]	5,9	8,2	10,8	11,9	15,1	13,6	16,6	21,5	23,2	26,7	27,1
	C50/60 adm. N [kN]	6,6	8,6	11,9	11,9	16,7	15,2	18,5	24,0	25,9	27,1	27,1
Béton non fissuré												
Charge admissible en traction	C20/25 adm. N [kN]	4,3	8,3	10,9	11,9	15,2	13,7	16,8	19,0	23,4	23,8	23,8
	C25/30 adm. N [kN]	4,8	8,6	11,9	11,9	16,7	15,3	18,7	21,3	26,2	26,6	26,6
	C30/37 adm. N [kN]	5,2	8,6	11,9	11,9	16,7	16,8	20,5	23,3	27,1	27,1	27,1
	C40/50 adm. N [kN]	6,1	8,6	11,9	11,9	16,7	19,4	23,7	25,7	27,1	27,1	27,1
	C50/60 adm. N [kN]	6,8	8,6	11,9	11,9	16,7	21,7	25,7	25,7	27,1	27,1	27,1
Béton fissuré / non fissuré												
Charge admissible en cisaillement	\geq C20/25 adm. V [kN]	8,3/8,6	8,6	13,1	13,1	19,4	19,2/19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4
Charge admissible en cisaillement Version LG	\geq C20/25 adm. V [kN]	8,3/8,6	8,6	13,1	13,1	19,4	19,2/19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4
Moment de flexion admissible	adm. M [Nm]	17,1	17,1	34,3	34,3	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Distance au bord et entraxe												
Profondeur d'ancrage	$h_{ef} \geq$ [mm]	40	50	60	75	75	70	80	95	100	110	125
Entraxe caractéristique	$s_{cr,N}$ [mm]	120	150	180	225	225	210	240	285	300	330	375
Distance au bord caractéristique	$c_{cr,N}$ [mm]	60	75	90	112,5	112,5	105	120	142,5	150	165	187,5
Béton fissuré												
Épaisseur minimale du support	h_{min} [mm]	80	80	100	110	110	110	110	130	130	140	160
Entraxe minimal	s_{min} [mm]	40	40	40	40	50	55	40	40	50	50	50
Distance au bord minimale	c_{min} [mm]	40	40	40	40	50	55	50	50	50	50	50
Béton non fissuré												
Épaisseur minimale du support	h_{min} [mm]	80	80	100	110	110	110	110	130	130	140	160
Entraxe minimal	s_{min} [mm]	40	40	50	50	50	55	55	55	80 ¹⁾	80 ¹⁾	80 ¹⁾
Distance au bord minimale	c_{min} [mm]	40	40	50	50	50	55	55	55	55 ¹⁾	55 ¹⁾	55 ¹⁾
Données de mise en œuvre												
Diamètre du trou foré	d_o [mm]	10	10	12	12	12	14	14	14	14	14	14
Trou de passage dans l'élément à fixer Montage affleuré	$d_f \leq$ [mm]	9	9	12	12	14	14	14	14	14	14	14
Trou de passage dans l'élément à fixer Montage traversant ²⁾	$d_f \leq$ [mm]	- ⁴⁾	- ⁴⁾	14	14	16 ³⁾	16	16	16	16	16	16
Profondeur du trou foré	$h_o \geq$ [mm]	42	55	65	80	80	75	85	100	105	115	130
Couple de serrage	$T_{inst} \leq$ [Nm]	10	10	15	15	25	25	25	25	30	30	30
Ouverture de clé	SW [mm]	13	13	17	17	19	19	19	19	19	19	19
Remplissage du trou foré gradué par cartouche 345	[mm]	2	3	4	4	4	4	5	6	6	6	6
Quantité de mortier supplémentaire par trou ³⁾	[ml]	3,4	4,1	6,1	7,0	7,0	6,8	8,6	9,0	9,2	9,4	9,6
Quantité de mortier supplémentaire par trou en cas de montage traversant pour une épaisseur d'élément de 10mm	[ml/10mm]	-	-	1,0	1,0	0,7	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Nombre de trous forés par cartouche ³⁾ VMZ 280	[Pièces]	70	58	39	34	34	35	27	26	26	25	24
Nombre de trous forés par cartouche ³⁾ VMZ 345	[Pièces]	88	73	49	43	43	44	34	33	32	32	31
Nombre de trous forés par cartouche ³⁾ VMZ 420	[Pièces]	111	92	62	54	54	55	44	42	41	40	39

¹⁾Pour une distance au bord $c \geq 80$ mm, entraxe minimal $s_{min} = 55$ mm

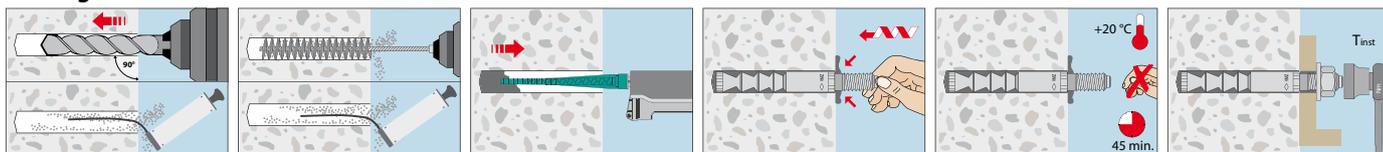
⁴⁾Pas de montage traversant.

²⁾À l'issue du montage, le vide circulaire dans l'élément doit être totalement noyé dans le mortier.

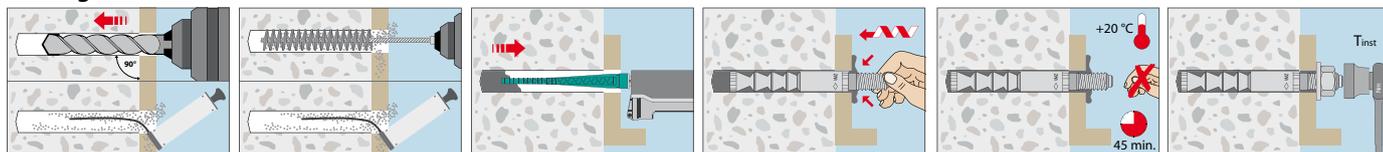
⁵⁾14 mm montage à distance

³⁾Seulement montage affleuré. Le montage traversant nécessite un surplus de mortier pour remplir le trou de passage.

Montage affleuré



Montage traversant





Extrait des conditions d'utilisation de l'Évaluation Technique Européenne ETA-04/0092 à utiliser pour le béton fissuré et non fissuré (option 1).

Charges admissibles selon EN 1992-4 sans influence des distances d'entre axes et du bord dans le béton sec ou humide pour la plage de température de -40°C à +50°C (courte durée jusqu'à +80°C). Le facteur de sécurité global (γ_M et γ_p) a été pris en compte. Pour plus d'informations et plages de température, voir la notice ETA. Pour les capacités de charge en cas d'exposition au feu, voir page 194.

Charges et valeurs

Système à injection VMZ, Acier inox A4 / HCR M16-M24



			90 M16	105 M16	125 M16	145 M16	160 M16	115 M20	170 M20 M20 LG	190 M20 M20 LG	170 M24 M24 LG	200 M24 M24 LG	225 M24 M24 LG
Béton fissuré													
Charge admissible en traction	C20/25 adm. N	[kN]	14,0	17,6	22,9	28,6	33,2	20,2	36,3	42,9	36,3	46,4	55,3
	C25/30 adm. N	[kN]	15,7	19,7	25,6	32,0	37,1	22,6	40,6	48,0	40,6	51,9	61,9
	C30/37 adm. N	[kN]	17,1	21,6	28,1	35,1	40,6	24,8	44,5	52,6	44,5	56,8	67,8
	C40/50 adm. N	[kN]	19,8	25,0	32,4	40,5	46,2	28,6	51,4	60,7	51,4	65,6	78,3
	C50/60 adm. N	[kN]	22,1	27,9	36,2	45,3	46,2	32,0	57,4	67,9	57,4	73,3	87,5
Béton non fissuré													
Charge admissible en traction	C20/25 adm. N	[kN]	20,0	25,2	32,7	35,7	42,9	28,9	51,9	61,3	51,9	66,2	79,0
	C25/30 adm. N	[kN]	22,4	28,2	36,6	39,9	46,2	32,3	58,0	68,6	58,0	74,1	88,4
	C30/37 adm. N	[kN]	24,5	30,9	40,1	43,7	46,2	35,4	63,6	75,1	63,6	81,1	92,4
	C40/50 adm. N	[kN]	28,3	35,6	46,3	50,5	46,2	40,9	73,4	78,6	73,4	92,4	92,4
	C50/60 adm. N	[kN]	31,6	39,8	51,8	52,9	46,2	45,7	78,6	78,6	82,1	92,4	92,4
Béton fissuré / non fissuré													
Charge admissible en cisaillement	\geq C20/25 adm. V	[kN]	28,0/36,0	35,3/36,0	36,0	36,0	36,0	40,4/43,9	72,7/74,9	74,9	72,7/89,1	89,1	89,1
Charge admissible en cisaillement Version LG	\geq C20/25 adm. V	[kN]	28,0/36,0	35,3/36,0	36,0	36,0	36,0	40,4/43,9	49,1	49,1	70,3	70,3	70,3
Moment de flexion admissible	adm. M	[Nm]	152,0	152,0	152,0	152,0	152,0	231,6	259,4	259,4	448,0	448,0	448,0
Distance au bord et entraxe													
Profondeur d'ancrage	$h_{ef} \geq$	[mm]	90	105	125	145	160	115	170	190	170	200	225
Entraxe caractéristique	$s_{cr,N}$	[mm]	270	315	375	435	480	345	510	570	510	600	675
Distance au bord caractéristique	$c_{cr,N}$	[mm]	135	157,5	187,5	217,5	240	172,5	255	285	255	300	337,5
Béton fissuré													
Épaisseur minimale du support	h_{min}	[mm]	130	150	170	190	205	160	230	250	230	270	300
Entraxe minimal	s_{min}	[mm]	50	50	60	60	60	80	80	80	80	80	80
Distance au bord minimale	c_{min}	[mm]	50	50	60	60	60	80	80	80	80	80	80
Béton non fissuré													
Épaisseur minimale du support	h_{min}	[mm]	130	150	170	190	205	160	230	250	230	270	300
Entraxe minimal	s_{min}	[mm]	50	60	60	60	60	80	80	80	80	105	105
Distance au bord minimale	c_{min}	[mm]	50	60	60	60	60	80	80	80	80	105	105
Données de mise en œuvre													
Diamètre du trou foré	d_o	[mm]	18	18	18	18	18	22	24	24	26	26	26
Trou de passage dans l'élément à fixer Montage affleuré	$d_r \leq$	[mm]	18	18	18	18	18	22	24 (22 ³⁾)	24 (22 ³⁾)	26	26	26
Trou de passage dans l'élément à fixer Montage traversant ¹⁾	$d_r \leq$	[mm]	20	20	20	20	20	24	26	26	28	28	28
Profondeur du trou foré	$h_o \geq$	[mm]	98	113	133	153	168	120	180	200	185	215	240
Couple de serrage	$T_{inst} \leq$	[Nm]	50	50	50	50	50	80	80	80	100	120	120
Ouverture de clé	SW	[mm]	24	24	24	24	24	30	30	30	36	36	36
Remplissage du trou foré gradué par cartouche 345	[mm]		7	8	9	9	10	12	17	19	20	21	23
Quantité de mortier supplémentaire par trou ²⁾	[ml]		11,1	12,6	14,5	15,8	17,4	20,8	30,1	32,2	33,3	36,6	41,3
Quantité de mortier supplémentaire par trou en cas de montage traversant pour une épaisseur d'élément de 10mm	[ml/10mm]		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	2,1	2,9	2,9	2,6	2,6	2,6
Nombre de trous forés par cartouche ²⁾ VMZ 280	[Pièces]		21	19	16	15	13	11	7	7	7	6	5
Nombre de trous forés par cartouche ²⁾ VMZ 345	[Pièces]		27	23	20	19	17	14	10	9	9	8	7
Nombre de trous forés par cartouche ²⁾ VMZ 420	[Pièces]		34	30	26	24	21	18	12	11	11	10	9

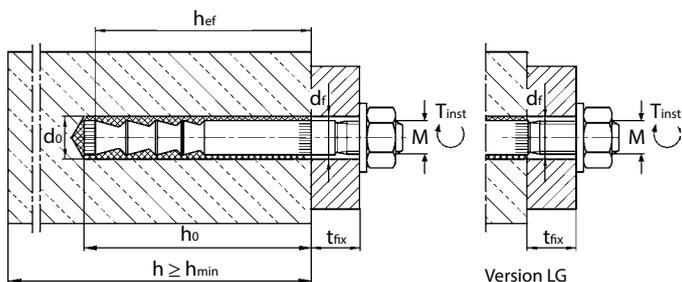
¹⁾À l'issue du montage, le vide circulaire dans l'élément doit être totalement noyée dans le mortier.

³⁾Valeurs entre parenthèses pour la version LG

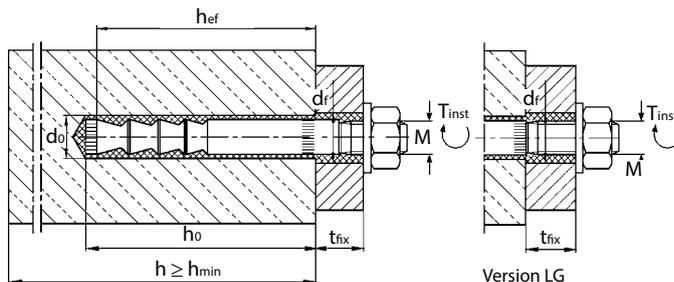
²⁾Seulement montage affleuré. Le montage traversant nécessite un surplus de mortier pour remplir le trou de passage.

Sur demande: le programme de dimensionnement qui couvre les applications pratiques. Disponible sur cd-rom ou à l'adresse www.mkt.de

Montage affleuré



Montage traversant



Système à injection VMZ-IG



Tige d'ancrage VMZ-IG
avec taraudage



Cartouche VMZ 280
Cartouche coaxiale pour pistolet à mastic standard
Volume: 280 ml, avec 2 mélangeurs fixés sur la cartouche



Cartouche VMZ 345
Cartouche accolée
Volume: 345 ml



Cartouche VMZ 420
Cartouche coaxiale
Volume: 420 ml



Cartouche VMZ 345 express
Cartouche accolée
Volume: 345 ml

Plage de charge: 3,1 kN–51,9 kN
Type de béton: C20/25–C50/60
Matériau: Acier galvanisé, Acier inox A4,
Acier inox HCR sur demande

Descriptif

Le système à injection VMZ est constitué d'une tige d'ancrage à structure conique et d'un mortier à injection bicomposant. Cette combinaison permet de transmettre des charges élevées au support avec des faibles distances du bord et entraxes, et allie donc les avantages des chevilles chimiques et des chevilles à expansion dans un système d'ancrage homologué pour le béton fissuré et non fissuré. Étant donné que différentes vis, tiges filetées et écrous peuvent être utilisés pour la fixation, il existe un large éventail d'options d'application et de conception. Pour percer les trous il est possible d'utiliser des mèches à percussion, des forets diamantés ou des forets aspirants. Lors de l'utilisation du foret aspirant SB, la contamination et la pollution par les poussières fines des voies respiratoires est réduite au minimum et un nettoyage ultérieur du trou de forage n'est pas nécessaire.



IG M8-IG M20

Avantages

- Évaluation Technique Européenne dans le béton fissuré et non fissuré
- Charges très élevées avec de faibles profondeurs d'ancrage et épaisseurs du substrat
- Capacité de charge inchangée dans les trous forés mouillés et à partir d'un diamètre de trou de $d_o=14$ mm et dans les trous forés inondés
- Rapport d'essai au feu pour toutes les dimensions
- Rapport d'essai au feu selon la courbe de feu du tunnel ZTV pour les barres d'ancrage VMZ-IG M8 HCR–VMZ-IG M20 HCR
- Large gamme d'options d'application et de conception, car différentes vis, tiges filetées et écrous (acier galvanisé : FKL $\geq 8,8$, acier inoxydable A4, HCR : FKL ≥ 70) peuvent être utilisés pour la fixation verwendet werden können
- Convient également aux applications architecturales exigeantes
- Démontable avec montage affleuré
- Mortier bi-composant sans styrène VMZ à base de vinylester pour une mise en œuvre autorisée à partir d'une température de support de -15°C
- Mortier d'injection sans styrène VMZ 345 express pour un durcissement rapide
- Réutilisation des cartouches entamées avec un nouveau mélangeur statique
- Perçage des trous avec un marteau perforateur, une mèche diamantée ou une mèche aspirante

Applications possibles

Ancrage de charges lourdes dans le béton fissuré et non fissuré avec vis ou tiges filetées courantes: structures acier, consoles, garde-corps, mâts, supports, échelles, portails.

Mortier à injection VMZ



- Mortier bicomposant, sans styrène
- Différents systèmes de cartouches
- Homologué pour béton fissuré et non fissuré

Désignation	N° Réf.	Volume ml	Pièces par carton	Poids de la boîte kg	Poids unitaire kg
Cartouche VMZ 280 ¹⁾	28252601	280	12	6,70	0,56
Cartouche VMZ 345	28255310	345	12	8,28	0,69
Cartouche VMZ 420	28254701	420	12	9,84	0,83
Cartouche VMZ 345 express	28254201	345	12	8,00	0,65
Mélangeur statique VM-X (pour toutes cartouches)	28305111	-	12	0,12	0,01
Rallonges p. mélangeurs VM-XE 10/200 (200mm)	28306011	-	12	-	0,01
Cale de montage VMZ-MK	33300103	-	10	-	0,01

Un mélangeur statique fourni par cartouche.

¹⁾Avec deux mélangeurs statiques joints par cartouche (fixés sur la cartouche).

Temps de prise du mortier à injection VMZ

→ Température minimale de la cartouche lors de l'utilisation min.+ 5°C.

Température (°C) dans le trou foré	Temps d'ouverture	Temps de prise	
		béton sec	béton humide
-15°C bis -10°C	45 min	7 d	14 d ¹⁾
-9°C bis -5°C	45 min	10:30 h	21:00 h ¹⁾
-4°C bis -1°C	45 min	6:00 h	12:00 h ¹⁾
0°C bis +4°C	20 min	3:00 h	6:00 h
+5°C bis +9°C	12 min	2:00 h	4:00 h
+10°C bis +19°C	6 min	1:20 h	2:40 h
+20°C bis +29°C	4 min	45 min	1:30 h
+30°C bis +34°C	2 min	25 min	50 min
+35°C bis +39°C	1,4 min	20 min	40 min
+40°C	1,4 min	15 min	30 min

¹⁾S'assurer que le trou foré ne présente pas de début de formation de givre.

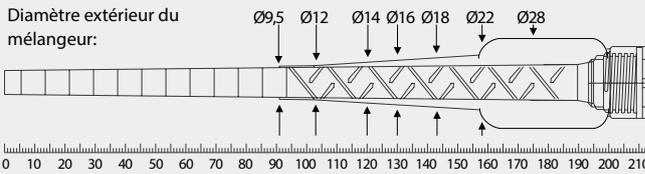
Accessoires pour le système d'injection VMZ-IG

VMZ-IG ancrage taraudé	Diamètre de perçage mm	Pompe de soufflage VM-AP ¹⁾ / Pistolet de soufflage VM-ABP ¹⁾	Brosse de nettoyage RB ¹⁾	Rallonges pour mélangeurs	Pistolet d'extrusion
VMZ-IG M6	10	VM-AP 360 VM-ABP 200	RB 10 M6	VM-XE 10	
VMZ-IG M8	12	VM-AP 360 VM-ABP 200	RB 12 M6 / RB 12 M8	VM-XE 10	
VMZ-IG M10	14	VM-AP 360 VM-ABP 200	RB 14 M6 / RB 14 M8	VM-XE 10	
VMZ-IG M12	18	VM-AP 360 VM-ABP 200 / 250 / 500	RB 18 M6 / RB 18 M8	VM-XE 10	
VMZ-IG 115 M16	22	VM-ABP 250 / 500	RB 22 M6	VM-XE 10	
VMZ-IG 170 M16	24	VM-ABP 250 / 500	RB 24 M6	VM-XE 10	
VMZ-IG M20	26	VM-ABP 250 / 500	RB 26 M6	VM-XE 10	
Voir page		173	174	175	176 / 177

¹⁾ Lors de l'utilisation de la mèche aspirante SB (voir page 174), un nettoyage ultérieur n'est pas nécessaire. Pour les trous forés au diamant, le trou de forage est rincé à l'eau et soufflé à l'air comprimé (voir ETA-04/0092)

Longueur utile du mélangeur statique VM-X

Les trous forés doivent toujours être remplis de mortier depuis le fond du trou et sans bulles. Ce n'est que possible si la pointe du mélangeur parvient jusqu'au fond du trou foré et qu'après, le mortier est injecté. Si, en raison de la profondeur de forage ou d'une épaisseur d'élément à fixer plus importante lors du montage traversant, le mélangeur n'est pas assez long, il faut utiliser une rallonge de mélangeur.



Temps de prise du mortier à injection VMZ express

→ Température minimale de la cartouche lors de l'utilisation min.+ 5°C.

Température (°C) dans le trou foré	Temps d'ouverture	Temps de prise	
		béton sec	béton humide
-5°C bis -1°C	20 min	4:00 h	8:00 h ¹⁾
0°C bis +4°C	10 min	2:00 h	4:00 h
+5°C bis +9°C	6 min	1:00 h	2:00 h
+10°C bis +19°C	3 min	40 min	80 min
+20°C bis +29°C	1 min	20 min	40 min
+30°C	1 min	10 min	20 min

¹⁾S'assurer que le trou foré ne présente pas de début de formation de givre.

Tige d'ancrage VMZ-IG

Acier galvanisé



→ Utilisation à l'intérieur sec

→ Avec taraudage pour des vis ou des tiges filetées courantes (Classe de résistance 8.8)

Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø x Profondeur mm	Profondeur d'ancrage mm	Longueur de la cheville / Profondeur de pose mm	Filetage	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
VMZ-IG 40 M6	32802101	10x42	40	41	M6x12	10	0,15
VMZ-IG 50 M6	32804101	10x55	50	52	M6x15	10	0,18
VMZ-IG 60 M8	32812101	12x65	60	63	M8x16	10	0,28
VMZ-IG 75 M8	32814101	12x80	75	78	M8x19	10	0,47
VMZ-IG 70 M10	32822101	14x80	70	74	M10x20	10	0,57
VMZ-IG 80 M10	32824101	14x85	80	84	M10x23	10	0,63
VMZ-IG 90 M12	32832101	18x98	90	94	M12x24	10	1,26
VMZ-IG 105 M12	32834101	18x113	105	109	M12x27	10	1,45
VMZ-IG 125 M12	32836101	18x133	125	130	M12x30	10	1,69
VMZ-IG 115 M16	32852101	22x120	115	120	M16x32	5	1,12
VMZ-IG 170 M16	32854101	24x180	170	180	M16x32	5	2,22
VMZ-IG 170 M20	32862101	26x185	170	182	M20x40	5	2,44

Tige d'ancrage VMZ-IG A4

Acier inox A4



→ Usage à l'intérieur et à l'extérieur

→ Avec taraudage pour des vis ou des tiges filetées courantes (Classe de résistance 70)

Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø x Profondeur mm	Profondeur d'ancrage mm	Longueur de la cheville / Profondeur de pose mm	Filetage	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
VMZ-IG 40 M6 A4	32802501	10x42	40	41	M6x12	10	0,15
VMZ-IG 50 M6 A4	32804501	10x55	50	52	M6x15	10	0,18
VMZ-IG 60 M8 A4	32812501	12x65	60	63	M8x16	10	0,28
VMZ-IG 75 M8 A4	32814501	12x80	75	78	M8x19	10	0,47
VMZ-IG 70 M10 A4	32822501	14x80	70	74	M10x20	10	0,57
VMZ-IG 80 M10 A4	32824501	14x85	80	84	M10x23	10	0,63
VMZ-IG 90 M12 A4	32832501	18x98	90	94	M12x24	10	1,26
VMZ-IG 105 M12 A4	32834501	18x113	105	109	M12x27	10	1,45
VMZ-IG 125 M12 A4	32836501	18x133	125	130	M12x30	10	1,69
VMZ-IG 115 M16 A4	32852501	22x120	115	120	M16x32	5	1,12
VMZ-IG 170 M16 A4	32854501	24x180	170	180	M16x32	5	2,22
VMZ-IG 170 M20 A4	32862501	26x185	170	182	M20x40	5	2,44

Tige d'ancrage VMZ-IG HCR sur demande.



Extrait des conditions d'utilisation de l'Évaluation Technique Européenne ETA-04/0092 à utiliser pour le béton fissuré et non fissuré (option 1).

Charges admissibles selon EN 1992-4 sans influence des distances d'entre axes et du bord dans le béton sec ou humide pour la plage de température de -40°C à +50°C (courte durée jusqu'à +80°C). Le facteur de sécurité global (γ_M et γ_F) a été pris en compte. Pour plus d'informations et plages de température, voir la notice ETA.

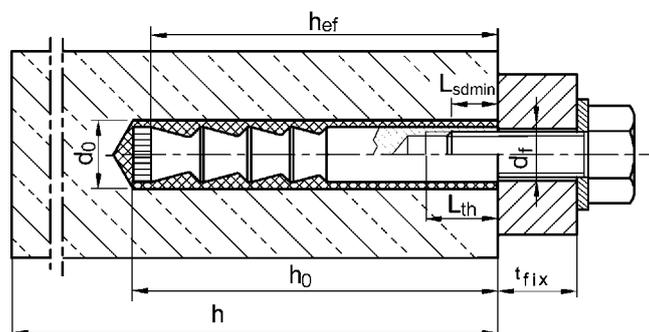
Charges et valeurs

Système à injection VMZ-IG, Acier galvanisé et Acier inox A4 / HCR

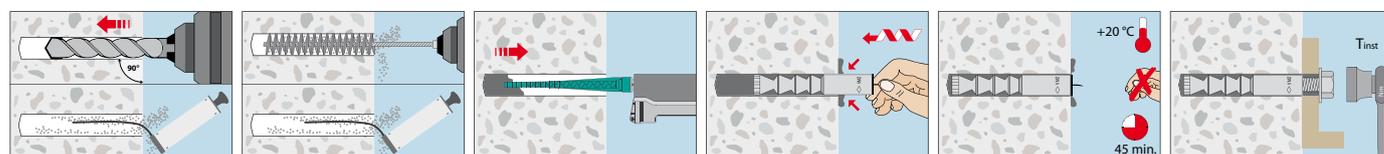


				40 M6	50 M6	60 M8	75 M8	70 M10	80 M10	90 M12	105 M12	125 M12	115 M16	170 M16	170 M20
VMZ-IG, Acier galvanisé															
Béton fissuré															
Charge admissible en traction	C20/25	adm. N	[kN]	4,1	5,8	7,6	10,7	9,6	11,7	14,0	17,6	22,9	20,2	36,3	36,3
Béton non fissuré															
Charge admissible en traction	C20/25	adm. N	[kN]	4,3	7,6	9,0	13,8	13,7	16,7	20,0	25,2	31,9	24,8	51,9	51,4
Béton fissuré et non fissuré															
Charge admissible en cisaillement	≥ C20/25	adm. V	[kN]	4,6	4,6	5,4	8,6	10,3	10,3	19,4	19,4	19,4	14,9	36,0	30,9
Moment de flexion admissible		adm. M	[Nm]	6,9	6,9	17,1	17,1	34,3	34,3	60,0	60,0	60,0	121,1	152,0	296,6
VMZ-IG, Acier inox A4 / HCR															
Béton fissuré															
Charge admissible en traction	C20/25	adm. N	[kN]	4,1	5,2	7,6	10,0	9,6	11,7	14,0	17,6	22,4	20,2	36,3	36,3
Béton non fissuré															
Charge admissible en traction	C20/25	adm. N	[kN]	4,3	5,2	9,0	10,0	13,7	15,7	20,0	22,4	22,4	28,9	41,9	44,8
Béton fissuré et non fissuré															
Charge admissible en cisaillement	≥ C20/25	adm. V	[kN]	3,1	3,1	5,4	5,7	9,1	9,1	13,7	13,7	13,7	18,3	25,1	26,9
Moment de flexion admissible		adm. M	[Nm]	4,9	4,9	12,0	12,0	24,0	24,0	42,3	42,3	42,3	106,9	106,9	208,6
Distance au bord et entraxe															
Profondeur d'ancrage	h_{ef}	[mm]		40	50	60	75	70	80	90	105	125	115	170	170
Entraxe caractéristique	$s_{cr,N}$	[mm]		120	150	180	225	210	240	270	315	375	345	510	510
Distance au bord caractéristique	$c_{cr,N}$	[mm]		60	75	90	112,5	105	120	135	157,5	187,5	172,5	255	255
Béton fissuré															
Épaisseur minimale du support	h_{min}	[mm]		80	80	100	110	110	110	130	150	170	160	230	230
Entraxe minimal	s_{min}	[mm]		40	40	40	40	55	40	50	50	60	80	80	80
Distance au bord minimale	c_{min}	[mm]		40	40	40	40	55	50	50	50	60	80	80	80
Béton non fissuré															
Épaisseur minimale du support	h_{min}	[mm]		80	80	100	110	110	110	130	150	170	160	230	230
Entraxe minimal	s_{min}	[mm]		40	40	50	50	55	55	50	60	60	80	80	80
Distance au bord minimale	c_{min}	[mm]		40	40	50	50	55	55	50	60	60	80	80	80
Données de mise en œuvre															
Diamètre du trou foré	d_o	[mm]		10	10	12	12	14	14	18	18	18	22	24	26
Trou de passage dans l'élément à fixer	d_f	[mm]		7	7	9	9	12	12	14	14	14	18	18	22
Profondeur du trou foré	h_o	[mm]		42	55	65	80	80	85	98	113	133	120	180	185
Couple de serrage	$T_{inst \leq}$	[Nm]		8	8	10	10	15	15	25	25	25	50	50	80
Minimale Profondeur de vissage	L_{sdmin}	[mm]		7	7	9	9	12	12	14	14	14	18	18	22
Maximale Profondeur de vissage	L_{th}	[mm]		12	15	16	19	20	23	24	27	30	32	32	40
Quantité de mortier supplémentaire par trou		[ml]		3,4	4,1	6,1	7,0	6,8	8,6	11,1	12,6	14,5	20,8	30,1	33,3
Nombre de trous forés par cartouche VMZ 280		Pièces		70	58	39	34	35	27	21	19	16	11	7	7
Nombre de trous forés par cartouche VMZ 345		Pièces		88	73	49	43	44	34	27	23	20	14	10	9
Nombre de trous forés par cartouche VMZ 420		Pièces		111	92	62	54	55	44	34	30	26	18	12	11

Sur demande: le programme de dimensionnement qui couvre les applications pratiques. Disponible sur cédérom ou à l'adresse www.mkt.de



Mise en œuvre



Système à injection VMZ **dynamic**



Tige d'ancrage VMZ-A **dynamic**
Montage traversant



Tige d'ancrage VMZ-AV **dynamic**



Cartouche VMZ 280
Cartouche coaxiale pour pistolet à mastic standard
Volume: 280 ml, avec 2 mélangeurs fixés sur la cartouche



Cartouche VMZ 345
Cartouche accolée
Volume: 345 ml



Cartouche VMZ 420
Cartouche coaxiale
Volume: 420 ml

Plage de charge: 4,9 kN–32,2 kN

Type de béton: C20/25–C50/60

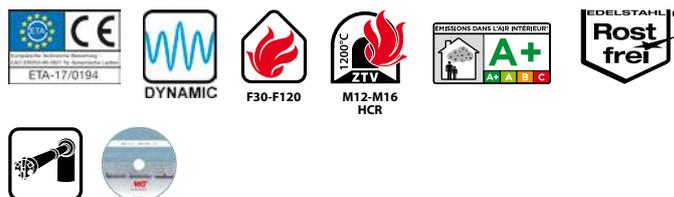
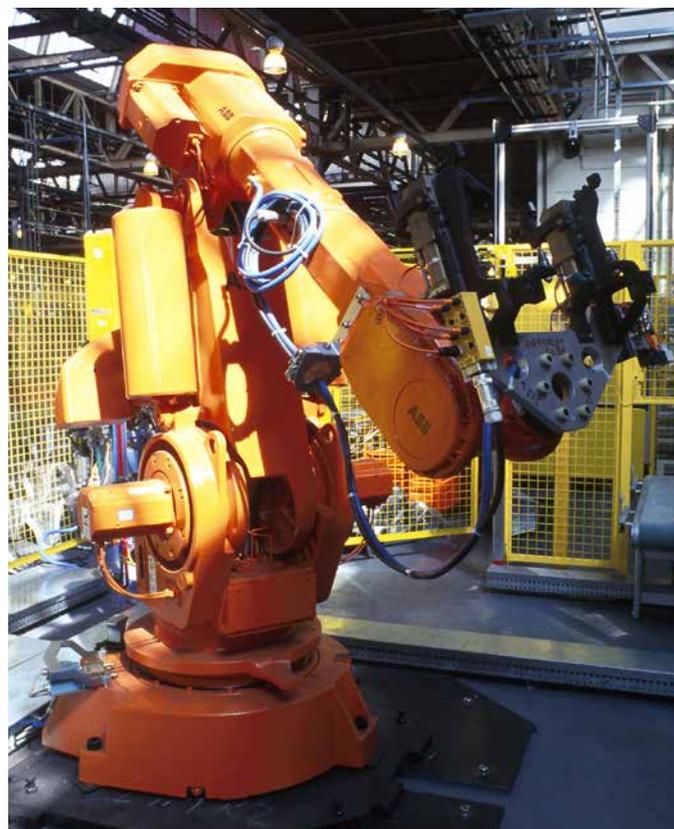
Matériau: Acier galvanisé, Acier inox A4, Acier inox HCR

Descriptif

Le système à injection VMZ **dynamic** est constitué d'une tige d'ancrage prémontée à éléments d'expansion coniques et d'un mortier à injection bicomposant. Cette combinaison permet de transmettre des charges élevées au support avec de faibles distances d'entraxe et du bord. Ce système allie donc les avantages des chevilles chimiques et des chevilles à expansion et les unit en un système d'ancrage homologué pour béton fissuré et non fissuré. Des tiges d'ancrage pour montage traversant sont disponibles pour diverses applications (pré-assemblé) et pour montage pré-percé et traversant en acier galvanisé, en acier inoxydable A4 et en acier inoxydable HCR hautement résistant à la corrosion. Les trous de perçage peuvent également être percés avec une mèche aspirante SB, dont l'utilisation réduit au minimum la pollution et les poussières fines dans les voies respiratoires.

Avantages

- Évaluation technique européenne dans le béton fissuré et non fissuré sous contrainte de fatigue
- Faibles profondeurs d'ancrage et épaisseurs du substrat
- Charges de traction et latérales très élevées



- En cas d'un nombre limité de changements de charge, des charges plus élevées peuvent être transmises
- Lors de la mesure, on peut différencier entre des parts de charge dynamiques et non dynamiques
- Capacité de charge inchangée dans les trous forés mouillés et inondés
- Autorisé à partir d'une température de substrat de -15°C
- Deux versions différentes pour une adaptation optimale les conditions d'utilisation :
 - VMZ-A **dynamic** : pré-assemblé pour une installation rapide traversante
 - VMZ-AV **dynamic** : flexible, adapté au montage pré-assemblé et traversant
- Des écrous et des rondelles d'appui spéciaux compensent les imprécisions de pose
- Rapport d'essai au feu pour toutes les dimensions
- Rapport d'essai au feu selon la courbe de feu du tunnel ZTV pour les barres d'ancrage en acier inox HCR
- Mortier standard et express à prise rapide sans styrène à base de vinylester bi-composant
- Réutilisation des cartouches entamées avec un nouveau mélangeur statique
- Percer des trous avec une mèche à percussion ou une mèche aspirante

Applications possibles

Ancrage de charges lourdes avec sollicitations en fatigue à nombre de cycles illimité dans le béton fissuré et non fissuré: ponts roulants, automates industriels, mâts d'antennes, murs antibruit, rails de guidage pour ascenseurs.

Mortier à injection VMZ



- Mortier bicomposant, sans styrène
- Différents systèmes de cartouches
- Homologué pour béton fissuré et non fissuré

Désignation	N° Réf.	Volume ml	Pièces par carton	Poids de la boîte kg	Poids unitaire kg
Cartouche VMZ 280 ¹⁾	28252601	280	12	6,70	0,56
Cartouche VMZ 345	28255310	345	12	8,28	0,69
Cartouche VMZ 420	28254701	420	12	9,84	0,83
Cartouche VMZ 345 express	28254201	345	12	8,00	0,65
Mélangeur statique VM-X (pour toutes cartouches)	28305111	-	12	0,12	0,01
Rallonges p. mélangeurs VM-XE 10/200 (200mm)	28306011	-	12	-	0,01
Cale de montage VMZ-MK	33300103	-	10	-	0,01

Un mélangeur statique fourni par cartouche.

¹⁾Avec deux mélangeurs statiques joints par cartouche (fixés sur la cartouche).

Temps de prise du mortier à injection VMZ Lors de l'utilisation selon ETA-17/0194

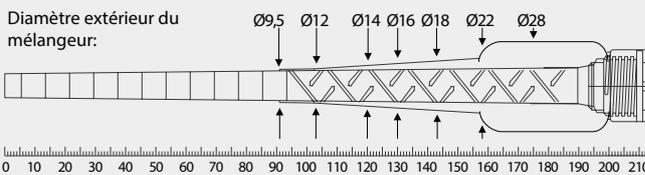
→ Température de cartouche pendant le traitement de +5°C à +40°C

Température (°C) dans le trou foré	Temps d'ouverture	Temps de prise	
		béton sec	béton humide
-15°C bis -10°C	45 min	7 d	14 d ¹⁾
-9°C bis -5°C	45 min	10:30 h	21:00 h ¹⁾
-4°C bis -1°C	45 min	6:00 h	12:00 h ¹⁾
0°C bis +4°C	20 min	3:00 h	6:00 h
+5°C bis +9°C	12 min	2:00 h	4:00 h
+10°C bis +19°C	6 min	1:20 h	2:40 h
+20°C bis +29°C	4 min	45 min	1:30 h
+30°C bis +34°C	2 min	25 min	50 min
+35°C bis +39°C	1,4 min	20 min	40 min
+40°C	1,4 min	15 min	30 min

¹⁾S'assurer que le trou foré ne présente pas de début de formation de givre.

Longueur utile du mélangeur statique VM-X

Les trous forés doivent toujours être remplis de mortier depuis le fond du trou et sans bulles. Ce n'est que possible si la pointe du mélangeur parvient jusqu'au fond du trou foré et qu'après, le mortier est injecté. Si, en raison de la profondeur de forage ou d'une épaisseur d'élément à fixer plus importante lors du montage traversant, le mélangeur n'est pas assez long, il faut utiliser une rallonge de mélangeur.



Temps de prise du mortier à injection VMZ express Lors de l'utilisation selon ETA-17/0194

→ Température de cartouche pendant le traitement de +5°C à +40°C

Température (°C) dans le trou foré	Temps d'ouverture	Temps de prise	
		béton sec	béton humide
-5°C bis -1°C	20 min	4:00 h	8:00 h ¹⁾
0°C bis +4°C	10 min	2:00 h	4:00 h
+5°C bis +9°C	6 min	1:00 h	2:00 h
+10°C bis +19°C	3 min	40 min	80 min
+20°C bis +29°C	1 min	20 min	40 min
+30°C	1 min	10 min	20 min

¹⁾S'assurer que le trou foré ne présente pas de début de formation de givre.

Accessoires pour le système d'injection VMZ dynamic

VMZ-A Dynamic-, VMZ-AV Tiges d'ancrage dynamic	Diamètre de perçage mm	Pompe de soufflage VM-AP / Pistolet de soufflage VM-ABP	Brosse de nettoyage RB	Rallonges pour mélangeurs	Pistolet d'extrusion
VMZ-A 100 M12 dyn VMZ-AV 100 M12 dyn	14	VM-AP 360 VM-ABP 200	RB 14 M6 / RB 14 M8	VM-XE 10	VM-P 345 Standard, VM-P 345 Profi, VM-P 380 Standard, VM-P 380 Profi, VM-P 345 Akku, VM-P 380 Akku,
VMZ-A 125 M16 dyn VMZ-AV 125 M16 dyn	18	VM-AP 360 VM-ABP 200 / 250 / 500	RB 18 M6 / RB 18 M8	VM-XE 10	VM-P 345 Pneumatik Eco, VM-P 380 Pneumatik Eco, VM-P 380 Pneumatik
VMZ-A 170 M20 dyn VMZ-AV 170 M20 dyn	24	VM-ABP 250 / 500	RB 24 M6	VM-XE 10	
Voir page		173	174	175	176 / 177

Montage traversant

Tige d'ancrage VMZ-A dynamic

Acier galvanisé, Montage traversant



→ Montage traversant: Kit prémonté avec tige d'ancrage, rondelle conique, écrou sphérique, écrou de blocage et une douille plastique comme protection de filet.

→ Utilisation à l'intérieur sec

Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø do mm	Profondeur du trou foré ho mm		Épaisseur de serrage tfx mm		Prof. de forage au travers de l'élément à fixer hd mm	Rondelle conique ¹⁾ d1 x h1 mm	Longueur de la cheville mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg	Quantité de mor- tier supplémen- taire par cheville ml	Nombre de chevilles par cartouche		
			min	max	min	max							280 ml	345 ml	420 ml
VMZ-A 100 M12-25/160 dyn	36375101	14	105	118	12	25	130	36 x 6	160	10	2,22	12,2	19	25	31
VMZ-A 100 M12-50/185 dyn	36385101	14	105	143	12	50	155	36 x 6	185	10	2,46	15,2	15	20	25
VMZ-A 125 M16-30/200 dyn	36520101	18	133	147	16	30	163	44 x 7	200	10	4,20	19,3	12	15	19
VMZ-A 125 M16-50/220 dyn	36525101	18	133	167	16	50	183	44 x 7	220	10	4,54	22,5	10	13	16
VMZ-A 170 M20-50/280 dyn	36610101	24	180	210	20	50	230	50 x 8	280	5	4,64	44,6	5	6	8

Tige d'ancrage VMZ-A dynamic A4

Acier inox A4, Montage traversant



→ Montage traversant: Kit prémonté avec tige d'ancrage, rondelle conique, écrou sphérique, écrou de blocage et une douille plastique comme protection de filet.

→ Usage à l'intérieur et à l'extérieur (Tige d'ancrage: Acier inox HCR; Ecrou, écrou de blocage, rondelle : inox A4)

Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø do mm	Profondeur du trou foré ho mm		Épaisseur de serrage tfx mm		Prof. de forage au travers de l'élément à fixer hd mm	Rondelle conique ¹⁾ d1 x h1 mm	Longueur de la cheville mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg	Quantité de mor- tier supplémen- taire par cheville ml	Nombre de chevilles par cartouche		
			min	max	min	max							280 ml	345 ml	420 ml
VMZ-A 100 M12-25/153 dyn A4	36375501	14	105	118	12	25	130	30 x 6	153	10	2,22	12,2	19	25	31
VMZ-A 100 M12-50/178 dyn A4	36385501	14	105	143	12	50	155	30 x 6	178	10	2,46	15,2	15	20	25
VMZ-A 125 M16-25/185 dyn A4	36520501	18	133	142	16	25	158	40 x 7	185	10	3,02	18,5	12	16	20
VMZ-A 125 M16-50/210 dyn A4	36525501	18	133	167	16	50	183	40 x 7	210	10	3,44	22,5	10	13	16

Tige d'ancrage VMZ-A dynamic HCR

Acier inox 1.4529, Montage traversant



→ Montage traversant: Kit prémonté avec tige d'ancrage, rondelle conique, écrou sphérique, écrou de blocage et une douille plastique comme protection de filet.

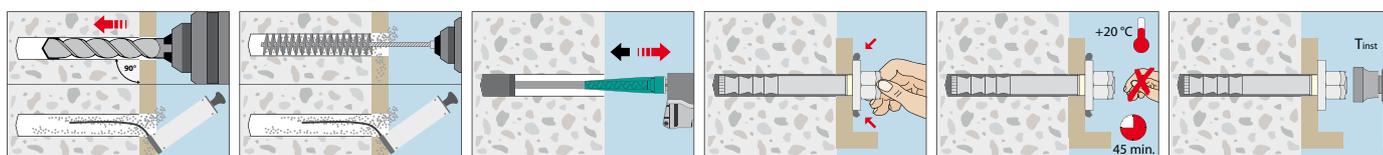
→ Acier inox à haute résistance à la corrosion, matière 1.4529, pour usage à l'intérieur et à l'extérieur et en environnement particulièrement agressif

Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø do mm	Profondeur du trou foré ho mm		Épaisseur de serrage tfx mm		Prof. de forage au travers de l'élément à fixer hd mm	Rondelle conique ¹⁾ d1 x h1 mm	Longueur de la cheville mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg	Quantité de mor- tier supplémen- taire par cheville ml	Nombre de chevilles par cartouche		
			min	max	min	max							280 ml	345 ml	420 ml
VMZ-A 100 M12-25/153 dyn HCR	36375651	14	105	118	12	25	130	30 x 6	153	10	2,22	12,2	19	25	31
VMZ-A 100 M12-50/178 dyn HCR	36385651	14	105	143	12	50	155	30 x 6	178	10	2,46	15,2	15	20	25
VMZ-A 125 M16-25/185 dyn HCR	36520651	18	133	142	16	25	158	40 x 7	185	10	3,02	18,5	12	16	20
VMZ-A 125 M16-50/210 dyn HCR	36525651	18	133	167	16	50	183	40 x 7	210	10	3,44	22,5	10	13	16

Autres longueurs sur demande.

¹⁾Diamètre extérieur d1 x largeur h1

Mise en œuvre



Montage à fleur et montage traversant

Tige d'ancrage VMZ-AV dynamic

Acier galvanisé, Montage à fleur et montage traversant



→ Composition du kit prémonté : tige d'ancrage, rondelle conique avec forage oblique, écrou sphérique, écrou de blocage ainsi qu'un manchon en matière plastique pour protéger le filetage (montage traversant) et un mélangeur pour remplir la fente annulaire dans la pièce ajoutée (montage à fleur). Par paquet de 10, 5 mélangeurs, par paquet de 5, 3 mélangeurs dans chaque paquet.

→ Utilisation à l'intérieur sec

Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø do mm	Épaisseur de serrage t _{fix} mm		Trou foré Ø ¹⁾ ho mm	Rondelle conique ²⁾ d1 x h1 mm	Longueur de la cheville mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg	Quantité de mortier supplémentaire par cheville ml	Nombre de chevilles par cartouche		
			min	max							280 ml	345 ml	420ml
VMZ-AV 100 M12-25/160 dyn	36390101	14	12	25	130-tfix	35 x 6	160	10	2,22	12,2	19	25	31
VMZ-AV 100 M12-50/185 dyn	36395101	14	12	50	155-tfix	35 x 6	185	10	2,46	15,2	15	20	25
VMZ-AV 125 M16-30/200 dyn	36570101	18	16	30	163-tfix	40 x 7	200	10	4,20	19,3	12	15	19
VMZ-AV 125 M16-50/220 dyn	36575101	18	16	50	183-tfix	40 x 7	220	10	4,54	22,5	10	13	16
VMZ-AV 170 M20-50/280 dyn	36670101	24	20	50	230-tfix	50 x 8	280	5	4,64	44,6	5	6	8

Tige d'ancrage VMZ-AV dynamic A4

Acier inox A4, Montage à fleur et montage traversant



→ Composition du kit prémonté : tige d'ancrage, rondelle conique avec forage oblique, écrou sphérique, écrou de blocage ainsi qu'un manchon en matière plastique pour protéger le filetage (montage traversant) et un mélangeur pour remplir la fente annulaire dans la pièce ajoutée (montage à fleur). Par paquet de 10, 5 mélangeurs, par paquet de 5, 3 mélangeurs dans chaque paquet.

→ Usage à l'intérieur et à l'extérieur (Tige d'ancrage: Acier inox HCR; Ecrou, écrou de blocage, rondelle : inox A4)

Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø do mm	Épaisseur de serrage t _{fix} mm		Trou foré Ø ¹⁾ ho mm	Rondelle conique ²⁾ d1 x h1 mm	Longueur de la cheville mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg	Quantité de mortier supplémentaire par cheville ml	Nombre de chevilles par cartouche		
			min	max							280 ml	345 ml	420ml
VMZ-AV 100 M12-25/153 dyn A4	36390501	14	12	25	130-tfix	35 x 6	153	10	2,22	12,2	19	25	31
VMZ-AV 100 M12-50/178 dyn A4	36395501	14	12	50	155-tfix	35 x 6	178	10	2,46	15,2	15	20	25
VMZ-AV 125 M16-25/185 dyn A4	36570501	18	16	25	158-tfix	40 x 7	185	10	3,02	18,5	12	16	20
VMZ-AV 125 M16-50/210 dyn A4	36575501	18	16	50	183-tfix	40 x 7	210	10	3,44	22,5	10	13	16

Tige d'ancrage VMZ-AV dynamic HCR

Acier inox 1.4529, Montage à fleur et montage traversant



→ Composition du kit prémonté : tige d'ancrage, rondelle conique avec forage oblique, écrou sphérique, écrou de blocage ainsi qu'un manchon en matière plastique pour protéger le filetage (montage traversant) et un mélangeur pour remplir la fente annulaire dans la pièce ajoutée (montage à fleur). Par paquet de 10, 5 mélangeurs, par paquet de 5, 3 mélangeurs dans chaque paquet.

→ Acier inox à haute résistance à la corrosion, matière 1.4529, pour usage à l'intérieur et à l'extérieur et en environnement particulièrement agressif

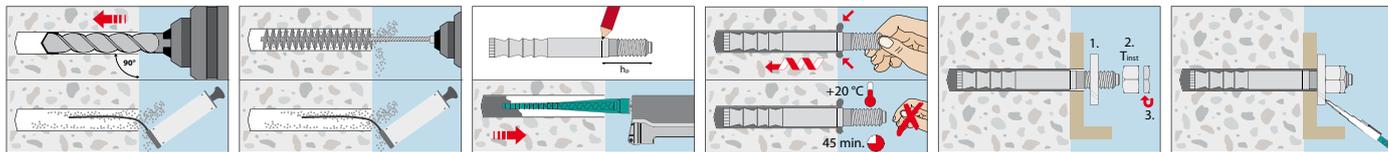
Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø do mm	Épaisseur de serrage t _{fix} mm		Trou foré Ø ¹⁾ ho mm	Rondelle conique ²⁾ d1 x h1 mm	Longueur de la cheville mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg	Quantité de mortier supplémentaire par cheville ml	Nombre de chevilles par cartouche		
			min	max							280 ml	345 ml	420ml
VMZ-AV 100 M12-25/153 dyn HCR	36390651	14	12	25	130-tfix	35 x 6	153	10	2,22	12,2	19	25	31
VMZ-AV 100 M12-50/178 dyn HCR	36395651	14	12	50	155-tfix	35 x 6	178	10	2,46	15,2	15	20	25
VMZ-AV 125 M16-25/185 dyn HCR	36570651	18	16	25	158-tfix	40 x 7	185	10	3,02	18,5	12	16	20
VMZ-AV 125 M16-50/210 dyn HCR	36575651	18	16	50	183-tfix	40 x 7	210	10	3,44	22,5	10	13	16

¹⁾La profondeur optimale de forage doit être calculée avec l'épaisseur effective (t_{fix}).

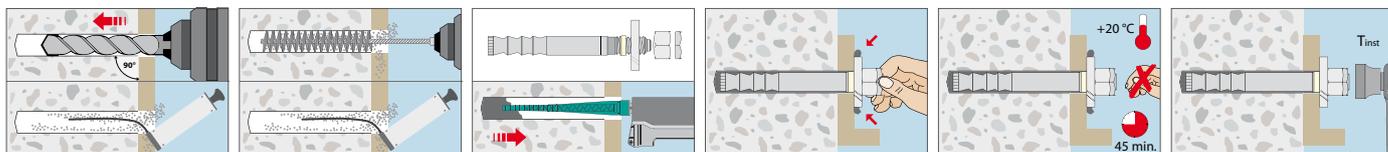
Autres longueurs sur demande.

²⁾Diamètre extérieur d1 x largeur h1

Montage affleuré



Montage traversant





Extrait des conditions d'utilisation de l'Évaluation Technique Européenne ETA-17/0194 pour une utilisation sous contrainte de fatigue dans le béton fissuré et non fissuré

Charges admissibles selon EN 1992-4 sans influence des distances d'entre axes et du bord dans le béton sec ou humide pour la plage de température de -40°C à +50°C (courte durée jusqu'à +80°C). Le facteur de sécurité global (γ_M et γ_F) a été pris en compte. Informations complémentaires et plages de température voir ETA.

Charges et valeurs

Système à injection VMZ dynamic

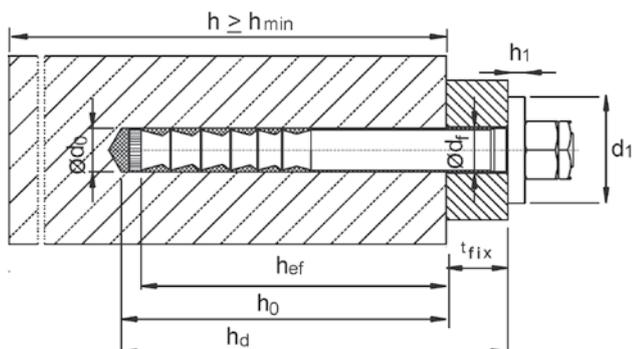


			100 M 12 galvanisé	125 M 16 galvanisé	170 M 20 galvanisé	100 M 12 A4/HCR	125 M 16 A4/HCR
Profondeur d'ancrage	$h_{ef} \geq$	[mm]	100	125	170	100	125
Fixation simple			Béton fissuré et non fissuré				
Charge admissible en traction	C20/25	ΔN_{ZUL} [kN]	14,9	22,2	32,2	15,7	22,2
Charge admissible en cisaillement	C20/25	ΔV_{ZUL} [kN]	6,1	11,1	15,6	6,1	11,1
Fixation multiple (par cheville)			Béton fissuré et non fissuré				
Charge admissible en traction	C20/25	ΔN_{ZUL} [kN]	11,8	19,9	25,5	12,4	21,8
Charge admissible en cisaillement	C20/25	ΔV_{ZUL} [kN]	4,9	9,0	12,7	4,9	9,0
Distance au bord et entraxe							
Entraxe caractéristique	$s_{cr,N}$	[mm]	300	375	510	300	375
Distance au bord caractéristique	$c_{cr,N}$	[mm]	150	187,5	255	150	187,5
Entraxe minimal	s_{min}	[mm]	50 (80) ²⁾	60	80	50 (80) ²⁾	60
Distance au bord minimale	c_{min}	[mm]	70 (75) ²⁾	80	110	70 (75) ²⁾	80
Épaisseur minimale du support	h_{min}	[mm]	130	160	220	130	170
Données de mise en œuvre							
Diamètre du trou foré	d_o	[mm]	14	18	24	14	18
Profondeur du trou foré ¹⁾	h_o	[mm]	105	130	180	105	133
Trou de passage dans l'élément à fixer	d_f	[mm]	15	19	25	15	19
Couple de serrage	T_{inst}	[Nm]	30	50	80	30	50
Ouverture de clé	SW	[mm]	19	24	30	19	24
Épaisseur minimale de l'élément fixer	$t_{fix} \geq$	[mm]	12	16	20	12	16

¹⁾ Si l'épaisseur maximale de l'élément à fixer t_{fix} n'est pas exploitée complètement, il faut augmenter la profondeur du trou foré et positionner la cheville plus profonde.

²⁾ Valeurs entre parenthèses pour béton non fissuré.

Sur demande: le programme de dimensionnement qui couvre les applications pratiques. Disponible sur cédérom ou à l'adresse www.mkt.de
Mortier voir page 115/116.



Système à injection VMH



Tige d'ancrage V-A



Tige d'ancrage VMU-A



Tige d'ancrage VM-A
Au mètre à couper



Douille taraudée VMU-IG



Cartouche VMH 280

Cartouche coaxiale pour pistolet à mastic standard
Volume: 280 ml, avec 2 mélangeurs



Cartouche VMH 345

Cartouche accolée,
Volume: 345 ml



Cartouche VMH 420

Cartouche coaxiale,
Volume: 420 ml

Plage de charge: 3,2 kN–221,6 kN

Type de béton: C20/25–C50/60

Matériau: Acier galvanisé, Acier galvanisé à chaud, Acier inox A4, Acier inox HCR

Descriptif

Le Système à injection VMH est un système à injection universel pour presque toutes les applications dans le béton fissuré et non fissuré pour l'ancrage de charges très élevées. Il se compose d'un mortier hybride à injection sans styrène dans une cartouche de mortier ainsi qu'une tige d'ancrage V-A, une tige d'ancrage VMU-A ou une douille taraudée VMU-IG. Une tige d'ancrage du commerce avec certificat de résistance 3.1 ou un acier d'armature peuvent aussi être utilisées. Les profondeurs d'ancrage variables permettent un ajustement optimal à la situation de mise en œuvre même dans des conditions sismiques. Le perçage peut également être réalisé avec le foret aspirant MKT SB, dont l'utilisation réduit la contamination et la pollution par les poussières fines des voies respiratoires et les conséquences ultérieures.

Avantages

- Charges très élevées dans le béton fissuré et non fissuré des classes de résistance C20/25 à C50/60
- Validé pour une durée de vie de 100 ans une fois ancré dans le béton (ETA-17/0716)
- Agrément pour raccordement d'armature ultérieure (Ø8–Ø32)
- Homologué pour les tiges d'ancrage VMU-A, V-A, VM-A, les tiges filetées du commerce avec preuve de résistance (certificat d'essai de réception 3.1) et douille taraudée VMU-IG, d'où une grande flexibilité dans le choix de la fixation



- Profondeurs d'ancrage variables pour un ajustement optimal à la situation de mise en œuvre pour une économie de travail très élevée
- Homologué pour l'utilisation dans des conditions sismiques de la catégorie de performance C1 (Tiges d'ancrage M8–M30, acier à béton Ø8–Ø32) et C2 (Tiges d'ancrage M12–M24 acier galvanisé: FKL ≥8.8, acier inox A4, HCR: FKL ≥70)
- Pour des charges élevées en relation avec des événements sismiques, l'espace annulaire entre la tige d'ancrage et la pièce à fixer peut être comblé à l'aide du disque de remplissage VS.
- Aussi utilisable pour fixations exposées à grande chaleur grâce à la haute résistance à la température à court terme jusqu'à +160°C
- Rapport d'essai au feu pour tous les diamètres
- Homologation générale de type comme connecteur béton-béton (Z-21.8-2126)
- Homologation générale de type pour une utilisation sur des surfaces en béton FD/FDE non revêtues dans les systèmes LAU (Z-74.8-204) – Homologation ICC (ESR-4252)
- Homologation ICC (ESR-4252)
- L'utilisation d'un disque MKT WHG permet le marquage conforme de la fixation aux normes WHG
- Agrément pour le montage dans le béton humide et des trous forés inondés
- Température du support pendant le traitement -5°C à +40°C
- Les cartouches entamées peuvent encore être utilisées avec un nouveau mélangeur statique
- Sans styrène
- Lors de l'utilisation du foret aspirant SB, le nettoyage des forages n'est pas nécessaire

Applications possibles

Ancrages de charges lourdes dans le béton fissuré et non fissuré: Structures en acier, garde-corps, plaques d'assise, appuis, consoles, constructions de façade

Acier d'armature dans le béton fissuré et non fissuré avec forces transversales: Goujons de poussée, armature de raccordement mural, joints de bétonnage

Mortier à injection VMH



- Mortier hybride à injection, sans styrène
- Homologué pour béton fissuré et non fissuré

Désignation	N° Réf.	Volume ml	Pièces par carton	Poids de la boîte kg	Poids unitaire kg
Cartouche VMH 280 ¹⁾	28251501	280	12	6,70	0,56
Cartouche VMH 345	28253501	345	12	8,00	0,65
Cartouche VMH 420	28257501	420	12	10,1	0,83
Mélangeur statique VM-XHP	28305301	-	12	0,18	0,01

Un mélangeur statique fourni par cartouche.
¹⁾2 mélangeurs sont fixés sur chaque cartouche

Temps de prise du mortier à injection VMH

- Température de cartouche pendant le traitement de + 5°C à + 40°C

Température (°C) dans le trou foré	Temps d'ouverture	Temps de prise	
		Béton sec	Béton humide
-5°C bis - 1°C	50 min	5 h	10 h
0°C bis + 4°C	25 min	3,5 h	7 h
+ 5°C bis + 9°C	15 min	2 h	4 h
+ 10°C bis + 14°C	10 min	1 h	2 h
+ 15°C bis + 19°C	6 min	40 min	80 min
+ 20°C bis + 29°C	3 min	30 min	60 min
+ 30°C bis + 40°C	2 min	30 min	60 min

Bague WHG

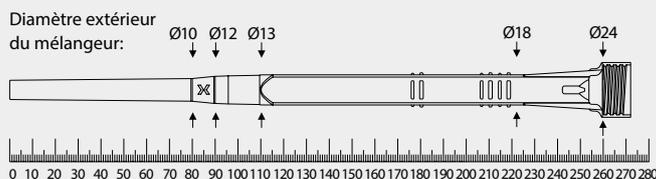


- Aluminium
- Pour un marquage conforme des fixations WHG

Désignation	N° Réf.	Compatible pour filetage	Épaisseur de la bague mm	Contenu du paquet Stück	Poids par paquet kg
WHG M8	56308001	M8	1.5	10	0,01
WHG M10	56310001	M10	1.5	10	0,01
WHG M12	56312001	M12	1.5	10	0,02
WHG M16	56316001	M16	1.5	10	0,03
WHG M20	56320001	M20	1.5	10	0,05

Longueur utile du mélangeur statique VM-X

Les trous forés doivent toujours être remplis de mortier depuis le fond du trou et sans bulles. Ce n'est que possible si la pointe du mélangeur parvient jusqu'au fond du trou foré et qu'après, le mortier est injecté. Si, en raison de la profondeur de forage ou d'une épaisseur d'élément à fixer plus importante lors du montage traversant, le mélangeur n'est pas assez long, il faut utiliser une rallonge de mélangeur.



Box empilable

- Dans le coffret de rangement plastique pratique
- Boîte empilable, la boîte de rangement idéale
- H x B x T: 220 x 400 x 300 mm

Désignation	N° Réf.	Volume	Quantité	Poids par coffret kg
Bac gerbable VMH 345	28999646	Cartouche VMH 345	20	15,3
		Mélangeur statique VM-XHP	40	
Bac gerbable VMH 420	28999649	Cartouche VMH 420	12	12,0
		Mélangeur statique VM-XHP	24	

Accessoires pour le système d'injection VMH

Tige d'ancrage	Douille taroudée	Acier à béton-Ø	Diamètre de perçage	Pompe de soufflage ¹⁾ / Pistolet de soufflage ¹⁾	Brosse de nettoyage RB ¹⁾	Adaptateur d'injection VM-IA ³⁾	Rallonges pour mélangeurs ³⁾	Pistolet d'extrusion
		mm	mm					
M8		8	10	VM-AP 360 ²⁾ VM-ABP 200	RB 10 M6		VM-XE 10	
M10	VMU-IG M6 VZ-IG M6	8 / 10	12	VM-AP 360 ²⁾ VM-ABP 200	RB 12 M6 RB 12 M8		VM-XE 10	
M12	VMU-IG M8 VZ-IG M8	10 / 12	14	VM-AP 360 ²⁾ VM-ABP 200	RB 14 M6 RB 14 M8		VM-XE 10	
			12	16	VM-AP 360 ²⁾ VM-ABP 200	RB 16 M6 RB 16 M8	VM-XE 10	
M16	VMU-IG M10 VZ-IG M10	14	18	VM-AP 360 ²⁾ VM-ABP 200 / 250 / 500 / 1000	RB 18 M6 RB 18 M8	VM-IA 18	VM-XE 10, VM-XLE 16	VM-P 345 Standard, VM-P 345 Profi, VM-P 380 Standard, VM-P 380 Profi, VM-P 345 Akku, VM-P 380 Akku, VM-P 825 Akku, VM-P 345 Pneumatik Eco, VM-P 380 Pneumatik Eco, VM-P 380 Pneumatik, VM-P 825 Pneumatik
			16	20	VM-AP 360 ²⁾ VM-ABP 200 / 250 / 500 / 1000	RB 20 M6 RB 20 M8	VM-IA 20	
M20	VMU-IG M12 VZ-IG M12		22	VM-ABP 250 / 500 / 1000	RB 22 M6	VM-IA 22	VM-XE 10, VM-XLE 16	
			20	VM-ABP 250 / 500 / 1000	RB 25 M8 RB 26 M6	VM-IA 25	VM-XE 10, VM-XLE 16	
M24	VMU-IG M16 VZ-IG M16		28	VM-ABP 250 / 500 / 1000	RB 28 M6	VM-IA 28	VM-XE 10, VM-XLE 16	
M27			30	VM-ABP 250 / 500 / 1000	RB 30 M6	VM-IA 30	VM-XE 10, VM-XLE 16	
			24 / 25	VM-ABP 250 / 500 / 1000	RB 32 M6 RB 32 M8	VM-IA 32	VM-XE 10, VM-XLE 16	
M30	VMU-IG M20	28	35	VM-ABP 250 / 500 / 1000	RB 35 M6 RB 35 M8	VM-IA 35	VM-XE 10, VM-XLE 16	
			32	40	VM-ABP 250 / 500 / 1000	RB 40 M6	VM-IA 40	VM-XE 10, VM-XLE 16
Voir page				173	174	176	175	176 / 177

¹⁾Lors de l'utilisation du foret aspirant SB (voir page 174), un nettoyage ultérieur du trou de perçage n'est pas nécessaire. (Réduction de charge voir ETA)

²⁾Autorisé uniquement dans le béton non fissuré jusqu'à une profondeur de perçage maximale de 10 fois le diamètre extérieur de la fixation. (Réduction de charge voir ETA)

³⁾Si le mélangeur statique n'atteint pas le fond du trou de perçage (voir longueur utile du mélangeur statique), une extension du mélangeur doit être utilisée. Pour une pose en dessus de la tête (plafond) en hauteur A partir d'un Ø de perçage de 0 ≥ 18 mm, des adaptateurs d'injection et des rallonges de mélangeur doivent être utilisés pour des profondeurs de perçage > 250 mm.

Tiges d'ancrage pour Système à injection VMH

Tige d'ancrage VMU-A

Acier galvanisé 5.8
Dimensions voir page 167



- Utilisation à l'intérieur sec
- Acier galvanisé 8.8 sur demande

Tige d'ancrage VMU-A fvz

Acier galvanisé à chaud 5.8
Dimensions voir page 167



- Utilisation à l'intérieur sec

Tige d'ancrage VMU-A A4

Acier inox A4-70
Dimensions voir page 167



- Usage à l'intérieur et à l'extérieur
- Acier inox HCR sur demande

Douille taraudée VMU-IG

Acier galvanisé 5.8
Dimensions voir page 169



- Utilisation à l'intérieur sec
- Avec taraudage

Douille taraudée VMU-IG A4

Acier inox A4-70
Dimensions voir page 169



- Usage à l'intérieur et à l'extérieur
- Avec taraudage

Tige d'ancrage V-A

Acier galvanisé 5.8
Dimensions voir page 168



- Utilisation à l'intérieur sec

Tige d'ancrage V-A fvz

Acier galvanisé à chaud 5.8
Dimensions voir page 168



- Utilisation à l'intérieur sec

Tige d'ancrage V-A 8.8

Acier galvanisé 8.8
Dimensions voir page 168



- Utilisation à l'intérieur sec

Tige d'ancrage V-A A4

Acier inox A4-70
Dimensions voir page 168



- Usage à l'intérieur et à l'extérieur

Tige d'ancrage V-A HCR

Acier inox HCR-70
Dimensions voir page 168



- Usage en environnement particulièrement agressif
- Acier inox à haute résistance à la corrosion 1.4529

Tige d'ancrage VZ-IG

Acier galvanisé 8.8
Dimensions voir page 169



- Utilisation à l'intérieur sec
- Avec taraudage pour de forte charges

Tige d'ancrage VZ-IG A4

Acier inox A4-70
Dimensions voir page 169



- Usage à l'intérieur et à l'extérieur
- Avec taraudage pour de forte charges

Tige d'ancrage VM-A

Acier galvanisé 5.8
Dimensions voir page 169



- Utilisation à l'intérieur sec
- Tiges filetéés, Longueur 1m, à couper
- Avec certificat de réception 3.1 selon EN 10204:2004

Tige d'ancrage VM-A 8.8

Acier galvanisé 8.8
Dimensions voir page 169



- Utilisation à l'intérieur sec
- Tiges filetéés, Longueur 1m, à couper
- Avec certificat de réception 3.1 selon EN 10204:2004

Tige d'ancrage VM-A A4

Acier inox A4-70
Dimensions voir page 169



- Usage à l'intérieur et à l'extérieur
- Tiges filetéés, Longueur 1m, à couper
- Avec certificat de réception 3.1 selon EN 10204:2004



Extrait des conditions d'utilisation de l'Évaluation Technique Européenne ETA ETA-17/0716 pour une utilisation dans le béton fissuré et non fissuré (Option 1)

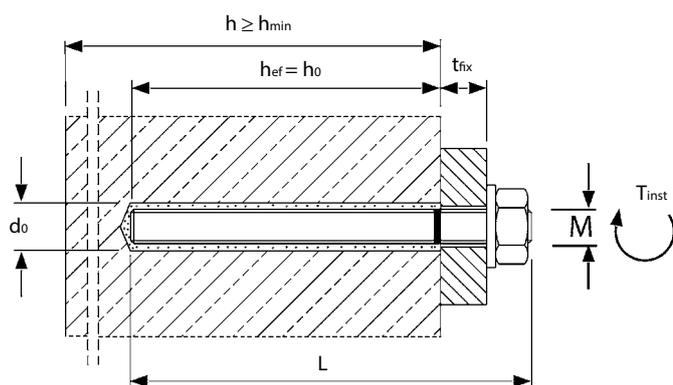
Charges admissibles selon EN 1992-4 pour une durée de vie jusqu'à 50 ans sans influence des entraxes et des distances du bord dans le béton sec ou humide avec nettoyage à l'air comprimé dans la plage de température I -40°C à +24°C (courte durée jusqu'à +40°C) et dans la plage de température II -40°C à +50°C (courte durée jusqu'à +80°C). L'influence de la charge continue avec le facteur $\Psi_{sus} = 1,0$ et le facteur de sécurité global (γ_M et γ_p) a été pris en compte. Pour plus d'informations et plages de température, voir ETA.

Charges et valeurs				Plage de température I -40°C bis +24°C/+40°C ¹⁾ et Plage de température II -40°C bis +50°C/+80°C ¹⁾								
Tiges d'ancrage				M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
Plage de profondeur d'ancrage $h_{ef,min} - h_{ef,max}$				[mm]	60 - 160	60 - 200	70 - 240	80 - 320	90 - 400	96 - 480	108 - 540	120 - 600
Système à injection VMH, Tige d'ancrage Acier 5.8												
Charge admissible en traction pour $h_{ef,min} - h_{ef,max}$												
Béton fissuré	C20/25	adm. N	[kN]	5,0 - 8,6	6,7 - 13,8	9,6 - 20,0	11,7 - 37,6	14,0 - 58,6	15,4 - 84,3	18,4 - 109,5	21,6 - 133,8	
Béton non fissuré	C20/25	adm. N	[kN]	8,6	10,9 - 13,8	13,7 - 20,0	16,8 - 37,6	20,0 - 58,6	22,0 - 84,3	26,3 - 109,5	30,8 - 133,8	
Charge admissible en cisaillement pour $h_{ef,min} - h_{ef,max}$												
Béton fissuré	C20/25	adm. V	[kN]	6,3	9,7	14,3	23,5 - 26,9	28,0 - 42,3	30,8 - 60,6	36,8 - 78,9	43,1 - 96,0	
Béton non fissuré	C20/25	adm. V	[kN]	6,3	9,7	14,3	26,9	40,0 - 42,3	44,1 - 60,6	52,6 - 78,9	61,6 - 96,0	
Système à injection VMH, Tige d'ancrage Acier 8.8												
Charge admissible en traction pour $h_{ef,min} - h_{ef,max}$												
Béton fissuré	C20/25	adm. N	[kN]	5,0 - 13,4	6,7 - 21,9	9,6 - 31,9	11,7 - 60,0	14,0 - 93,3	15,4 - 120,6	18,4 - 152,7	21,6 - 188,5	
Béton non fissuré	C20/25	adm. N	[kN]	10,9 - 13,8	10,9 - 21,9	13,7 - 31,9	16,8 - 60,0	20,0 - 93,3	22,0 - 134,3	26,3 - 174,8	30,8 - 213,8	
Charge admissible en cisaillement pour $h_{ef,min} - h_{ef,max}$												
Béton fissuré	C20/25	adm. V	[kN]	8,6	13,1	19,2 - 19,4	23,5 - 36,0	28,0 - 56,0	30,8 - 80,6	36,8 - 105,1	43,1 - 128,0	
Béton non fissuré	C20/25	adm. V	[kN]	8,6	13,1	19,4	33,5 - 36,0	40,0 - 56,0	44,1 - 80,6	52,6 - 105,1	61,6 - 128,0	
Système à injection VMH, Tige d'ancrage Acier inox A4-70, HCR-70												
Charge admissible en traction pour $h_{ef,min} - h_{ef,max}$												
Béton fissuré	C20/25	adm. N	[kN]	5,0 - 9,9	6,7 - 15,7	9,6 - 22,5	11,7 - 42,0	14,0 - 65,7	15,4 - 94,3	18,4 - 57,4	21,6 - 70,2	
Béton non fissuré	C20/25	adm. N	[kN]	9,9	10,9 - 15,7	13,7 - 22,5	16,8 - 42,0	20,0 - 65,7	22,0 - 94,3	26,3 - 57,4	30,8 - 70,2	
Charge admissible en cisaillement pour $h_{ef,min} - h_{ef,max}$												
Béton fissuré	C20/25	adm. V	[kN]	6,0	9,2	13,7	23,5 - 25,2	28,0 - 39,4	30,8 - 56,8	34,5	42,0	
Béton non fissuré	C20/25	adm. V	[kN]	6,0	9,2	13,7	25,2	39,4	44,1 - 56,8	34,5	42,0	
Distance au bord et entraxe												
Épaisseur minimale du support pour $h_{ef,min} - h_{ef,max}$			h_{min}	[mm]	100 - 190	100 - 230	100 - 270	116 - 356	134 - 444	152 - 536	168 - 600	190 - 670
Entraxe minimal			s_{min}	[mm]	40	50	60	75	95	115	125	140
Distance au bord minimale			c_{min}	[mm]	35	40	45	50	60	65	75	80
Données de mise en œuvre												
Diamètre du trou foré			d_o	[mm]	10	12	14	18	22	28	30	35
Trou de passage dans l'élément à fixer pour montage affleuré			$d_f \leq$	[mm]	9	12	14	18	22	26	30	33
Trou de passage dans l'élément à fixer pour montage traversant			$d_f \leq$	[mm]	12	14	16	20	24	30	33	40
Plage de profondeur du trou foré pour $h_{ef,min} - h_{ef,max}$			h_o	[mm]	60 - 160	60 - 200	70 - 240	80 - 320	90 - 400	96 - 480	108 - 540	120 - 600
Couple de serrage			$T_{inst} \leq$	[Nm]	10	20	40 (FKL4.6: 35)	60	100	170	250	300
Quantité de mortier par 100mm profondeur de forage				[ml]	6,53	8,16	9,82	13,61	17,89	32,25	30,69	48,67

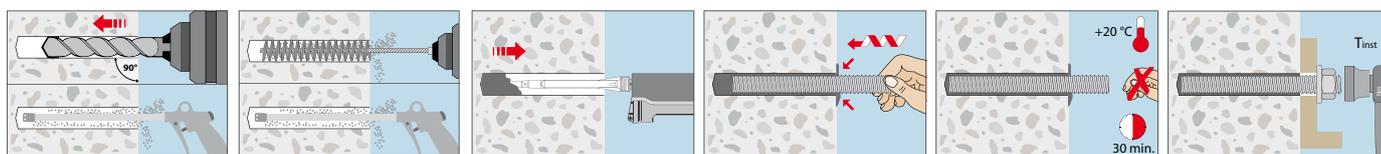
¹⁾Température maximale à long terme / Température maximale à court terme.

Un béton d'une classe de résistance plus élevée peut s'accompagner de charges admissibles plus élevées. Un nettoyage manuel ou l'utilisation d'un foret aspirant sans nettoyage ultérieur peut entraîner une réduction des charges. Pour autres informations voir ETA-17/0716.

Sur demande: le programme de dimensionnement qui couvre les applications pratiques. Disponible à l'adresse www.mkt.de.



Mise en œuvre tige filetée dans béton





Extrait des conditions d'utilisation de l'Évaluation Technique Européenne ETA ETA-17/0716 pour une utilisation dans le béton fissuré et non fissuré (Option 1)

Charges admissibles selon EN 1992-4 pour une durée de vie jusqu'à 50 ans sans influence des entraxes et des distances du bord dans le béton sec ou humide avec nettoyage à l'air comprimé dans la plage de température I -40°C à +24°C (courte durée jusqu'à +40°C) et dans la plage de température II -40°C à +50°C (courte durée jusqu'à +80°C). L'influence de la charge continue avec le facteur $\Psi_{s,u} = 1,0$ et le facteur de sécurité global (γ_M et γ_F) a été pris en compte. Pour plus d'informations et plages de température, voir ETA.

Charges et valeurs		Système à injection VMH IG M6 - IG M20		Plage de température I -40°C bis +24°C/+40°C ¹⁾ et Plage de température II -40°C bis +50°C/+80°C ¹⁾						
Douille taraudée		IG M6 x 80	IG M6 x 90	IG M8 x 80	IG M8 x 100	IG M10 x 80	IG M10 x 100	IG M12 x 125	IG M16 x 170	IG M20 x 200
Plage de profondeur d'ancrage h_{ef}	[mm]	80	90	80	100	80	100	125	170	200
Système à injection VMH, Douille taraudée VMU-IG Acier 5.8										
Charge admissible en traction pour h_{ef}										
Béton fissuré	C20/25 adm. N [kN]	4,8	4,8	8,1	8,1	11,7	13,8	20,0	36,2	46,4
Béton non fissuré	C20/25 adm. N [kN]	4,8	4,8	8,1	8,1	13,8	13,8	20,0	36,2	58,6
Charge admissible en cisaillement pour h_{ef}										
Béton fissuré	C20/25 adm. V [kN]	3,4	3,4	5,7	5,7	9,7	9,7	14,3	25,7	42,3
Béton non fissuré	C20/25 adm. V [kN]	3,4	3,4	5,7	5,7	9,7	9,7	14,3	25,7	42,3
Système à injection VMH, Douille taraudée VMU-IG Acier inox A4-70, HCR-70										
Charge admissible en traction pour h_{ef}										
Béton fissuré	C20/25 adm. N [kN]	5,3	5,3	9,9	9,9	11,7	15,7	22,5	36,3	31,0
Béton non fissuré	C20/25 adm. N [kN]	5,3	5,3	9,9	9,9	15,7	15,7	22,5	42,0	31,0
Charge admissible en cisaillement pour h_{ef}										
Béton fissuré	C20/25 adm. V [kN]	3,2	3,2	6,0	6,0	9,2	9,2	13,7	25,2	18,6
Béton non fissuré	C20/25 adm. V [kN]	3,2	3,2	6,0	6,0	9,2	9,2	13,7	25,2	18,6
Distance au bord et entraxe										
Épaisseur minimale du support	h_{min} [mm]	110	120	110	130	116	136	169	226	270
Entraxe minimal	s_{min} [mm]	50	50	60	60	75	75	95	115	140
Distance au bord minimale	c_{min} [mm]	40	40	45	45	50	50	60	65	80
Données de mise en œuvre										
Diamètre du trou foré	d_o [mm]	12	12	14	14	18	18	22	28	35
Trou de passage dans l'élément à fixer	$d_f \leq$ [mm]	7	7	9	9	12	12	14	18	22
Profondeur du trou foré	h_o [mm]	80	90	80	100	80	100	125	170	200
Couple de serrage	$T_{inst} \leq$ [Nm]	10	10	10	10	20	20	40	60	100
Quantité de mortier par 100mm profondeur de forage	[m]	6,6	7,4	7,9	9,9	10,9	13,6	22,4	54,9	97,4

¹⁾Température maximale à long terme / Température maximale à court terme.

Un béton d'une classe de résistance plus élevée peut s'accompagner de charges admissibles plus élevées. Un nettoyage manuel ou l'utilisation d'un foret aspirant sans nettoyage ultérieur peut entraîner une réduction des charges. Pour autres informations voir ETA-17/0716.

Sur demande: le programme de dimensionnement qui couvre les applications pratiques. Disponible à l'adresse www.mkt.de.

Charges et valeurs		Système d'injection VMH douille taraudée VZ-IG M6 - VZ-IG M16		Plage de température I -40°C bis +24°C/+40°C ¹⁾ et Plage de température II -40°C bis +50°C/+80°C ¹⁾				
Douille taraudée		VZ-IG M6 - VZ-IG M16		VZ-IG M6	VZ-IG M8	VZ-IG M10	VZ-IG M12	VZ-IG M16
Plage de profondeur d'ancrage h_{ef}	[mm]			90	110	125	170	210
Système à injection VMH, Douille taraudée VZ-IG Tige d'ancrage Acier 8.8								
Charge admissible en traction pour h_{ef}								
Béton fissuré	C20/25 adm. N [kN]			7,6	12,9	21,9	31,9	49,9
Béton non fissuré	C20/25 adm. N [kN]			7,6	12,9	21,9	31,9	57,6
Charge admissible en cisaillement pour h_{ef}								
Béton fissuré	C20/25 adm. V [kN]			4,6	8,0	13,1	19,4	34,3
Béton non fissuré	C20/25 adm. V [kN]			4,6	8,0	13,1	19,4	34,3
Système à injection VMH, Douille taraudée VZ-IG Acier inox A4-70, HCR-70								
Charge admissible en traction pour h_{ef}								
Béton fissuré	C20/25 adm. N [kN]			5,3	9,9	15,7	22,5	42,0
Béton non fissuré	C20/25 adm. N [kN]			5,3	9,9	15,7	22,5	42,0
Charge admissible en cisaillement pour h_{ef}								
Béton fissuré	C20/25 adm. V [kN]			3,2	6,0	9,2	13,7	25,2
Béton non fissuré	C20/25 adm. V [kN]			3,2	6,0	9,2	13,7	25,2
Distance au bord et entraxe								
Épaisseur minimale du support	h_{min} [mm]			120	140	161	214	266
Entraxe minimal	s_{min} [mm]			50	60	75	95	115
Distance au bord minimale	c_{min} [mm]			40	45	50	60	65
Données de mise en œuvre								
Diamètre du trou foré	d_o [mm]			12	14	18	22	28
Trou de passage dans l'élément à fixer	$d_f \leq$ [mm]			7	9	12	14	18
Profondeur du trou foré	h_o [mm]			90	110	125	170	210
Couple de serrage	$T_{inst} \leq$ [Nm]			10	10	20	40	60
Quantité de mortier par 100mm profondeur de forage	[m]			7,4	10,8	17,1	30,5	67,8

Charges et valeurs				Plage de température I -40°C bis +24°C/+40°C ¹⁾ et Plage de température II -40°C bis +50°C/+80°C ¹⁾											
Système à injection VMH, Acier à béton B500B				Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø24	Ø25	Ø28	Ø32		
Plage de profondeur d'ancrage $h_{ef,min} - h_{ef,max}$				[mm]	60 - 160	60 - 200	70 - 240	75 - 280	80 - 320	90 - 400	96 - 480	100 - 500	112 - 560	128 - 640	
Charge admissible en traction pour $h_{ef,min} - h_{ef,max}$															
Béton fissuré	C20/25	adm. N	[kN]	3,9 - 10,5	4,9 - 16,5	7,5 - 25,9	10,2 - 38,1	11,7 - 49,8	14,0 - 77,8	15,4 - 112,0	16,4 - 130,9	19,4 - 164,2	23,7 - 214,5		
Béton non fissuré	C20/25	adm. N	[kN]	10,1 - 13,8	10,9 - 21,6	13,7 - 31,2	15,2 - 42,4	16,8 - 55,4	20,0 - 86,6	22,0 - 124,5	23,4 - 135,2	27,8 - 169,6	33,9 - 221,6		
Charge admissible en cisaillement pour $h_{ef,min} - h_{ef,max}$															
Béton fissuré	C20/25	adm. V	[kN]	6,5	9,9 - 10,1	14,5	19,8	23,5 - 25,9	28,0 - 40,4	30,8 - 58,1	32,8 - 63,1	38,9 - 79,2	47,5 - 103,4		
Béton non fissuré	C20/25	adm. V	[kN]	6,5	10,1	14,5	19,8	25,9	40,0 - 40,4	44,1 - 58,1	46,9 - 63,1	55,5 - 79,2	67,8 - 103,4		
Distance au bord et entraxe															
Épaisseur minimale du support für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$				h_{min}	[mm]	100 - 190	100 - 230	$\frac{100 - 270}{102 - 272^{2)}$	111 - 316	120 - 360	140 - 450	160 - 544	164 - 564	182 - 630	208 - 720
Entraxe minimal				s_{min}	[mm]	40	50	60	70	75	95	120	120	130	150
Distance au bord minimale				c_{min}	[mm]	35	40	45	50	50	60	70	70	75	85
Données de mise en œuvre															
Diamètre du trou foré				d_0	[mm]	10/12 ²⁾	12/14 ²⁾	14/16 ²⁾	18	20	25	32	32	35	40
Plage de profondeur du trou foré pour $h_{ef,min} - h_{ef,max}$				h_0	[mm]	60 - 160	60 - 200	70 - 240	75 - 280	80 - 320	90 - 400	96 - 480	100 - 500	112 - 560	128 - 640
Quantité de mortier par 100mm profondeur de forage				[ml]	4,16 / 8,46 ³⁾	5,07 / 10,12 ³⁾	5,97 / 11,78 ³⁾	13,44	15,09	23,11	44,65	40,03	44,22	57,32	

¹⁾Température maximale à long terme / Température maximale à court terme.

²⁾Les deux diamètres de forets peuvent être utilisés pour Ø8, Ø10, Ø12.

³⁾La deuxième valeur est valable pour le plus grand diamètre de perçage.

Un béton d'une classe de résistance plus élevée peut s'accompagner de charges admissibles plus élevées. Un nettoyage manuel ou l'utilisation d'un foret aspirant sans nettoyage ultérieur peut entraîner une réduction des charges. Pour autres informations voir ETA-17/0716.

Sur demande: le programme de dimensionnement qui couvre les applications pratiques. Disponible à l'adresse www.mkt.de.

Système à injection VMH

pour raccordement ultérieur d'armatures

 **Acier à béton B500**

 **Tige de traction ZA**

 **Cartouche VMH 280**
Cartouche coaxiale pour pistolet à mastic standard
Volume: 280 ml, avec 2 mélangeurs

 **Cartouche VMH 345**
Cartouche accolée,
Volume: 345 ml

 **Cartouche VMH 420**
Cartouche coaxiale,
Volume: 420 ml

Descriptif

Le système d'injection VMH dispose également de l'Évaluation Technique Européenne pour le raccordement ultérieur des aciers d'armatures. Aussi bien les aciers d'armatures d'un diamètre de 8 mm à 32 mm que les tiges de traction de M12 à M24 peuvent être fixés avec une profondeur de pose allant jusqu'à 2 m¹⁾. Du fait que la fenêtre de pose et le temps de durcissement est court, le VMH est particulièrement bien adapté aux basses températures.

Avantages

- Temps pour la fenêtre de pose et de durcissement courts, ce qui le rend idéal pour les basses températures
- Large gamme d'applications, des diamètres de barres d'armature allant jusqu'à 32 mm sont autorisés
- Perçage de trous avec un marteau perforateur, un marteau compresseur ou un foret aspirant
- Approuvé pour un montage dans le béton sec et humide
- Réutilisation des cartouches entamées avec un nouveau mélangeur statique
- Homologué en conditions incendie
- Les tiges de traction ZA avec filetage de raccordement M12–M24 peuvent être fournis sur demande en longueurs individuelles
- Lors de l'utilisation du foret aspirant le nettoyage du forage n'est pas nécessaire

Exemples d'application pour la connexion ultérieure des aciers d'armatures: Raccordement ultérieur d'escaliers, balcons, murs ou supports, fermeture des ouvertures de murs et de plafonds.

Exemples d'application pour les tiges de traction :

Ancrage de poteaux de balustrades et de piliers soumis à des contraintes de flexion, ancrage d'éléments en porte-à-faux.



Mortier à injection VMH

→ Mortier hybride à injection, sans styrène

→ Homologué pour béton fissuré et non fissuré

Désignation	N° Réf.	Volume ml	Pièces par carton	Poids de la boîte kg	Poids unitaire kg
Cartouche VMH 280 ²⁾	28251501	280	12	6,70	0,56
Cartouche VMH 345	28253501	345	12	8,00	0,65
Cartouche VMH 420	28257501	420	12	10,1	0,83
Mélangeur statique VM-XHP	28305301	-	12	0,18	0,01

Un mélangeur statique fourni par cartouche

²⁾ 2 mélangeurs sont fixés sur chaque cartouche

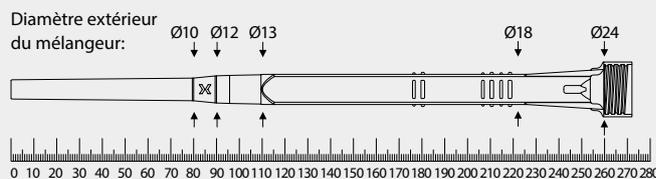
Temps de prise du mortier à injection VMH

→ Température de cartouche pendant le traitement de + 5°C à + 40°C

Température (°C) dans le trou foré	Temps d'ouverture	Temps de prise	
		Béton sec	Béton humide
-5°C bis - 1°C	50 min	5 h	10 h
0°C bis + 4°C	25 min	3,5 h	7 h
+ 5°C bis + 9°C	15 min	2 h	4 h
+ 10°C bis + 14°C	10 min	1 h	2 h
+ 15°C bis + 19°C	6 min	40 min	80 min
+ 20°C bis + 29°C	3 min	30 min	60 min
+ 30°C bis + 40°C	2 min	30 min	60 min

Longueur utile du mélangeur statique VM-XHP

Les trous forés doivent toujours être remplis de mortier depuis le fond du trou et sans bulles. Ce n'est que possible si la pointe du mélangeur parvient jusqu'au fond du trou foré et qu'après, le mortier est injecté. Si, en raison de la profondeur de forage ou d'une épaisseur d'élément à fixer plus importante lors du montage traversant, le mélangeur n'est pas assez long, il faut utiliser une rallonge de mélangeur.



¹⁾ Voir tableau des accessoires pour le système d'injection VMH

Accessoires pour le système d'injection VMH pour le raccordement ultérieur des acier d'armatures

Acier à béton-Ø	Tige de traction	Diamètre de perçage	Pistolet de soufflage / Système d'air complimé ¹⁾	Brosse de nettoyage RB ¹⁾	Adaptateur d'injection VM-IA ¹⁾	Rallonges pour mélangeurs ³⁾	Profondeur de perçage maximale autorisée pour le pistolet à extruder			
							VM-P 345 Standard, VM-P 345 Profi, VM-P 380 Standard, VM-P 380 Profi, VM-P 345 Akku, VM-P 380 Akku, VM-P 825 Akku ⁵⁾	VM-P 345 Pneumatik Eco, VM-P 380 Pneumatik Eco, VM-P 380 Pneumatik	VM-P 825 Pneumatik ⁵⁾	
mm	mm	mm					mm	mm	mm	mm
8		12	VM-AP 360 ²⁾ VM-ABP 200 DLS mit RS, RS25	RB 12 M6 RB 12 M8	-	VM-XE 10	700	800	800	
10		14	VM-AP 360 ²⁾ VM-ABP 200 DLS mit RS, RS25	RB 14 M6 RB 14 M8	VM-IA 14 ³⁾	VM-XE 10	700	1000	1000	
12	ZA-M12	16	VM-AP 360 ²⁾ VM-ABP 200 / 250 / 500 / 1000 DLS mit RS, RS25	RB 16 M6 RB 16 M8	VM-IA 16 ³⁾	VM-XE 10	700	1000	1200	
14		18	VM-AP 360 ²⁾ VM-ABP 200 / 250 / 500 / 1000 DLS mit RS, RS25	RB 18 M6 RB 18 M8	VM-IA 18 ³⁾	VM-XE 10 ⁴⁾ , VM-XLE 16	700	1000	1400	
16	ZA-M16	20	VM-AP 360 ²⁾ VM-ABP 200 / 250 / 500 / 1000 DLS mit RS, RS25	RB 20 M6 RB 20 M8	VM-IA 20 ³⁾	VM-XE 10 ⁴⁾ , VM-XLE 16	700	1000	1600	
20	ZA-M20	25	VM-ABP 250 / 500 / 1000 DLS mit RS, RS25	RB 25 M8 RB 26 M6	VM-IA 25 ³⁾	VM-XE 10 ⁴⁾ , VM-XLE 16	500	700	2000	
22		28	VM-ABP 250 / 500 / 1000 DLS mit RS, RS25	RB 28 M6	VM-IA 28 ³⁾	VM-XE 10 ⁴⁾ , VM-XLE 16	500	700	2000	
24 / 25	ZA-M24	32	VM-ABP 250 / 500 / 1000 DLS mit RS, RS35	RB 32 M6 RB 32 M8	VM-IA 32 ³⁾	VM-XE 10 ⁴⁾ , VM-XLE 16	500	500	2000	
28		35	VM-ABP 250 / 500 / 1000 DLS mit RS, RS35	RB 35 M6 RB 35 M8	VM-IA 35 ³⁾	VM-XE 10 ⁴⁾ , VM-XLE 16	500	500	2000	
32		40	VM-ABP 250 / 500 / 1000 DLS mit RS, RS35	RB 40 M6	VM-IA 40 ³⁾	VM-XE 10 ⁴⁾ , VM-XLE 16	500	500	2000	
Voir page			173	174	176	175	176 / 177	177	177	

¹⁾Lors de l'utilisation du foret aspirant SB (voir page 172), un nettoyage ultérieur n'est plus nécessaire (profondeur de perçage $h_1 \leq 1\,000\text{ mm}$)

²⁾Autorisé jusqu'à une profondeur de perçage maximale de 10 fois le diamètre extérieur de la fixation

³⁾Si le mélangeur statique n'atteint pas le fond du forage (voir longueur efficace du mélangeur statique), une rallonge de mélangeur doit être utilisée. À partir d'un Ø de perçage $d_p \geq 14\text{ mm}$, des adaptateurs d'injection et des rallonges de mélangeur doivent être utilisés pour une installation horizontale et aérienne ainsi que pour des profondeurs de perçage $> 240\text{ mm}$

⁴⁾Pas en combinaison avec le pistolet de pressage pneumatique VM-P 825

⁵⁾Cartouche VMH 825 disponible sur demande



Extrait des conditions d'utilisation de l'Évaluation Technique Européenne ETA-17/0715 pour raccordement ultérieur d'armatures mit Injektionssystem VMH

Béton normal classe de résistance	C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
Valeur évaluée de la contrainte d'adhérence ¹⁾ $f_{bd,PIR}$ [N/mm ²]	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3

¹⁾Les valeurs pour $f_{bd,PIR}$ sont valables pour de bonnes conditions de liaison selon EN 1992-1-1:2004

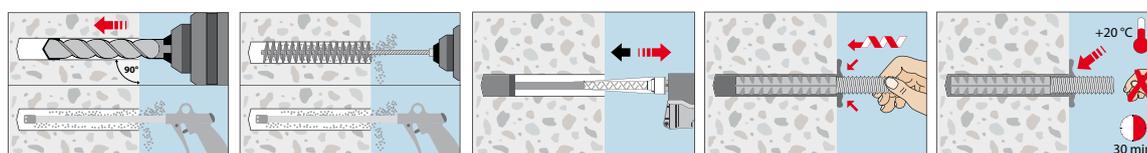
Données de mise en œuvre et consommation de mortier pour raccord d'armature avec VMH

Tige Ø	[mm]	8	10	12	14	16	20	22	24	25	28	32
Trou foré-Ø	d_o [mm]	12	14	16	18	20	25	28	32	32	35	40
Quantité de mortier / 100 mm Profondeur de pose	[ml]	8,46	10,12	11,78	13,44	15,09	23,11	30,4	44,65	40,03	44,22	57,32

Données de montage du système d'injection VMH pour les tiges de traction

Tige de traction ZA / Filetage		ZA M12	ZA M16	ZA M20	ZA M24
Diamètre de la barre	[mm]	12	16	20	25
Diamètre du trou foré	d_o [mm]	16	20	25	32
Trou de passage dans l'élément à fixer	$d_f \leq$ [mm]	14	18	22	26
Profondeur de forage effective	l_v [mm]	en fonction du calcul statique			
Couple de serrage	$T_{inst} \leq$ [Nm]	50	100	150	150
Ouverture de clé	SW [mm]	19	24	30	36
Quantité de mortier / 100 mm Profondeur de pose	[ml]	11,78	15,09	23,11	40,03
Tige de traction voir page		171	171	171	sur demande

Mise en œuvre



Système à injection VMU plus



Tige d'ancrage V-A



Tige d'ancrage VMU-A



Tige d'ancrage VM-A
Au mètre à couper



Douille taraudée VMU-IG



Tamis d'injection VM-SH



Cartouche VMU plus 165
Pochette en plastique pour cartouche approprié pistolet à silicone compatible
Volume: 165 ml



Cartouche VMU plus 280
Cartouche coaxiale pour pistolet à mastic standard
Volume: 280 ml, avec 2 mélangeurs fixés sur la cartouche



Cartouche VMU plus 300
Cartouche film tubulaire pour pistolet à mastic standard
Volume: 300 ml



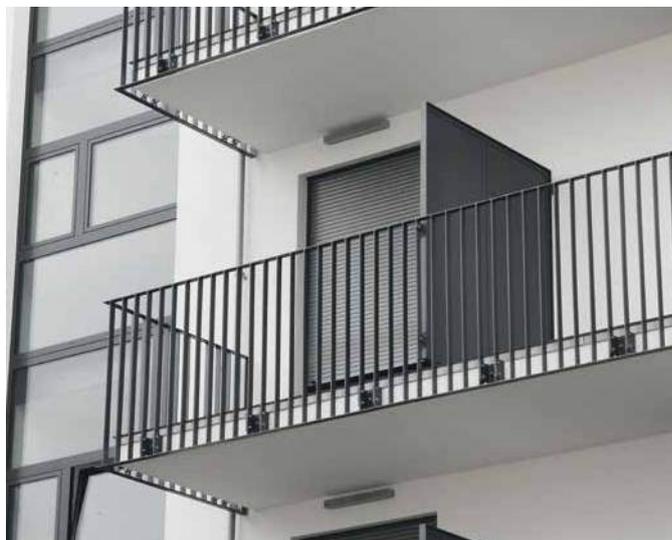
Cartouche VMU plus 345
Cartouche accolée
Volume: 345 ml



Plage de charge: 0,17 kN–217,0 kN
Type de béton: C20/25–C50/60
Maçonnerie: Briques pleines, Briques creuses
Matériau: Acier galvanisé, Acier galvanisé à chaud, Acier inox A4, Acier inox HCR

Descriptif

Le Système à injection VMU plus est un système à injection universel pour presque toutes applications et presque tous matériaux de construction. Outre l'application dans le béton non fissuré et la maçonnerie, le VMU plus est également homologué par l'office de



la surveillance pour les constructions dans le béton fissuré et pour le raccordement d'armature ultérieure¹⁾. Le nouveau Évaluation de maçonnerie ETA-13/0909 comporte six tamis d'injection avec un longueur jusqu'à 200mm et rend possible l'application homologuée dans 15 types de maçonnerie. Comme éléments d'ancrage, on a recours à différentes tiges d'ancrage ou douilles taraudées de la gamme MKT existante (VMU-A, VMU-IG, VM-A et V-A), à des tiges filetées courantes avec certificat de la classe de résistance ou barres d'armature. Dans la maçonnerie à briques creuses, on a besoin en plus d'un tamis d'injection. Le choix entre les mortiers d'injection VMU plus et VMU plus Polar donne la possibilité de travailler avec des plages de températures de -20°C à +40°C pour les forages et les cartouches.

Avantages

- Agrément pour le béton fissuré et non-fissuré
- Agrément pour le béton cellulaire et la maçonnerie à briques pleines et creuses
- Agrément pour raccordement d'armature ultérieure (Ø8–Ø32)¹⁾
- Homologué pour les tiges d'ancrage V-A, VMU-A, les tiges filetées du commerce avec preuve de résistance (certificat 3.1), Douille taraudée en VMU-IG et tamis d'injection VM-SH
- Homologué sous impact sismique de catégorie de performance C1
- Un seul mortier pour presque toutes les applications, ce qui se traduit par plus de flexibilité, moins de stock et une plus grande fiabilité d'application
- Profondeurs d'ancrage variables pour une adaptation optimale à la situation de montage respective pour une rentabilité maximale
- Approuvé pour une utilisation dans le béton humide
- Homologué pour une utilisation dans le béton rempli d'eau (tiges d'ancrage M8-M16, douille taraudé IG M6-IG M10, acier d'armature Ø8-Ø16)
- Rapport d'essai au feu pour tous les diamètres
- Homologation ICC (ESR-4004)
- Température d'utilisation pour le VMU plus de -10°C à +40°C, pour le VMU plus Polar de -20°C à +10°C
- Réutilisation des cartouches entamées avec un nouveau mélangeur statique
- Mortier bicomposants sans styrène sur base de vinylester

¹⁾seulement avec cartouche coaxiale et cartouche accolée VMU plus



Cartouche VMU plus 410
Cartouche coaxiale
Volume: 410ml



Cartouche VMU plus 825
Cartouche accolée
Volume: 825ml
Avec le grand mélangeur VM-XL et tube de réduction/de rallonge pour trous forés à partir d'un diamètre de 12 mm



Cartouche VMU plus 300 Polar
Cartouche film tubulaire pour pistolet à mastic standard
Volume: 300 ml



Cartouche VMU plus 345 Polar
Cartouche accolée
Volume: 345ml



Cartouche VMU plus 420 Polar
Cartouche coaxiale
Volume: 420ml



Avantages additionnelles VMU plus Polar

- Durcissement rapide et fiable aussi en cas des températures basses et glaciales
- Agrément pour le béton fissuré et non fissuré ainsi que la maçonnerie, même dans des températures de traitement jusqu'à -20°C
- Agrément pour une plage de températures de +10°C à -20°C pour les températures du forage et de la cartouche. Pas de chauffage incommode avant le traitement ou besoin de maintenir au chaud ensuite.
- Evaluation Technique Européenne identique (ETA 11-0415 et ETA 13-0909) pour VMU plus et VMU plus Polar; l'installation en cas d'une température du trou foré de +40°C jusqu'à -20°C est donc homologuée sans nouveau justificatif de dimensionnement.

Applications possibles

Ancrages dans le béton fissuré et non fissuré:

Platines de pieds, appuis, fixation de couvre-joints, étagères, consoles, garde-corps, sous-constructions de façades, structures en bois, chemins de câble

Acier à béton dans le béton fissuré et non fissuré avec forces transversales: Goujons de cisaillement, armatures de raccordement mural, joints de construction

Raccordement d'armature ultérieur¹⁾:

Raccordements murals et de plafond, renforcement de structure porteuse, élargissement de structure porteuse, élargissements de bâtisses, raccordement de balcons et d'auvents, production ultérieure de barres d'armature „oubliées“

Ancrages dans la maçonnerie:

Auvents, encadrements de portes et de fenêtres, sous-constructions de façades, lattis, portes

¹⁾ Seulement avec cartouche coaxiale et cartouche accolée VMU plus

Mortier à injection VMU plus



→ Mortier bicomponent, sans styrène

→ Homologué pour béton, briques pleines et briques creuses

NOUVEAU

Désignation	N° Réf.	Volume ml	Pièces par carton	Poids de la boîte kg	Poids unitaire kg
Cartouche VMU plus 165	28252301	165	12	4,20	0,35
Cartouche VMU plus 280 ¹⁾	28252401	280	12	6,70	0,56
Cartouche VMU plus 300	28255126	300	12	6,40	0,53
Cartouche VMU plus 300 Polar	28252901	300	12	6,40	0,53
Cartouche VMU plus 345	28254001	345	12	8,00	0,65
Cartouche VMU plus 345 Polar	28253901	345	12	8,00	0,65
Cartouche VMU plus 410	28256041	410	12	10,1	0,83
Cartouche VMU plus 420 Polar	28257121	420	12	10,1	0,83
Cartouche VMU plus 825	28259001	825	8	13,0	1,63
Mélangeur statique VM-X	28305111	-	12	0,12	0,01
Mélangeur statique VM-XL ²⁾	28305201	-	10	0,28	0,03

Un mélangeur statique joint par cartouche VM-X (VMU plus 825: VM-XL).

¹⁾Avec deux mélangeurs statiques joints par cartouche VMU 280 (fixés sur la cartouche).

²⁾Avec une section plus importante pour les grands trous forés ou raccordement d'armature.

Temps de prise en Mortier à injection VMU plus

Température (°C) dans le trou foré	Température de cartouche ¹⁾	Max. temps d'ouverture	Temps de prise	
			Béton sec	Béton humide
-10°C - -6°C	+15°C - +40°C	90 min	24 h	48 h
-5°C - -1°C		90 min	14 h	28 h
0°C - +4°C		45 min	7 h	14 h
+5°C - +9°C	+5°C - +40°C	25 min	2 h	4 h
+10°C - +19°C	(+5°C - +25°C) ²⁾	15 min	80 min	160 min
+20°C - +24°C		6 min	45 min	90 min
+25°C - +29°C		6 min (4 min) ²⁾	45 min (25 min) ²⁾	90 min (50 min) ²⁾
+30°C - +34°C		4 min (2,5 min) ²⁾	25 min (15 min) ²⁾	50 min (30 min) ²⁾
+35°C - +39°C	+5°C - +40°C (≤ +20°C) ²⁾	2 min (2,5 min) ²⁾	20 min (15 min) ²⁾	40 min (30 min) ²⁾
+40°C		1,5 min (2,5 min) ²⁾	15 min	30 min

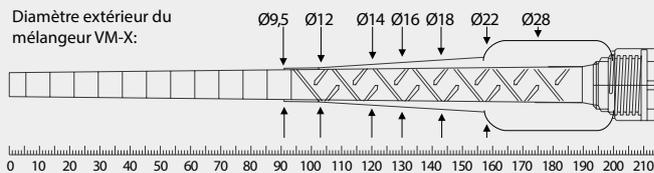
¹⁾Pendant l'utilisation

²⁾Valeurs entre parenthèses pour raccordement d'armature (ETA-11/0514)

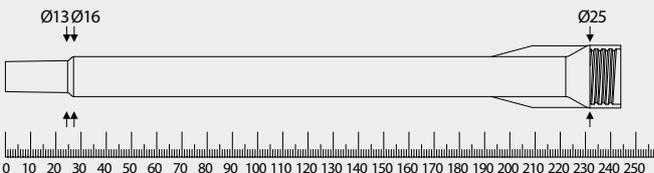


Longueur utile du mélangeur statique VM-X et VM-XL

Les trous forés doivent toujours être remplis de mortier depuis le fond du trou et sans bulles. Ce n'est que possible si la pointe du mélangeur parvient jusqu'au fond du trou foré et qu'après, le mortier est injecté. Si, en raison de la profondeur de forage ou d'une épaisseur d'élément à fixer plus importante lors du montage traversant, le mélangeur n'est pas assez long, il faut utiliser une rallonge de mélangeur.



Diamètre extérieur du mélangeur VM-XL:



Temps de prise en Mortier à injection VMU plus Polar¹⁾

→ Kartuschentemperatur Pendant l'utilisation de -20°C bis +10°C

Température (°C) dans le trou foré	Temps d'ouverture	Temps de prise	
		béton sec	béton humide
-20°C bis -16°C	75 min	24 h	48 h
-15°C bis -11°C	55 min	16 h	32 h
-10°C bis -6°C	35 min	10 h	20 h
-5°C bis -1°C	20 min	5 h	10 h
0°C bis +4°C	10 min	2,5 h	5 h
+5°C bis +9°C	6 min	80 min	160 min
+10°C	6 min	60 min	120 min

¹⁾Le mortier d'injection VMU plus Polar n'est pas validé pour la pose d'aciers d'armatures ultérieures selon ETA-11/0415.

Box empilable

→ Dans le coffret de rangement plastique pratique

→ Boîte empilable, la boîte de rangement idéale

Désignation	N° Réf.	Volume	Quantité	Poids par coffret en kg
Bac gerbable VMU plus 280	28999148	Cartouche VMU plus 280	20	12,8
		Mélangeur statique VM-X	40	
Bac gerbable VMU plus 300 Polar	28999661	Cartouche VMU plus 300 Polar	20	12,8
		Mélangeur statique VM-X	40	
Bac gerbable VMU plus 345	28999640	Cartouche VMU plus 345	20	15,3
		Mélangeur statique VM-X	40	
Bac gerbable VMU plus 345 Polar	28999670	Cartouche VMU plus 345 Polar	20	15,3
		Mélangeur statique VM-X	40	
Bac gerbable VMU plus 410	28999652	Cartouche VMU plus 410	20	18,0
		Mélangeur statique VM-X	40	
Bac gerbable VMU plus 420 Polar	28999680	Cartouche VMU plus 420 Polar	20	18,0
		Mélangeur statique VM-X	40	

Dimensions Box empilable

Désignation	Hauteur mm	Largeur mm	Profondeur mm
Bac gerbable	220	400	300

Accessoires pour système d'injection VMU plus dans le béton

Tige d'ancrage	Douille taraudée	Acier à béton-Ø	Diamètre de perçage	Pompe de soufflage / Pistolet de soufflage	Brosse de nettoyage RB	Adaptateur d'injection VM-IA ²⁾	Rallonges pour mélangeurs ²⁾	Pistolet d'extrusion
mm	mm	mm	mm					
M8			10	VM-AP360 ¹⁾ VM-ABP 200	RB 10 M6		VM-XE 10	
M10	VMU-IG M6	8	12	VM-AP360 ¹⁾ VM-ABP 200	RB 12 M6 RB 12 M8		VM-XE 10	
M12	VMU-IG M8	10	14	VM-AP360 ¹⁾ VM-ABP 200	RB 14 M6 RB 14 M8		VM-XE 10	
		12	16	VM-AP360 ¹⁾ VM-ABP 200	RB 16 M6 RB 16 M8		VM-XE 10	
M16	VMU-IG M10	14	18	VM-AP 360 ¹⁾ VM-ABP 200 / 250 / 500 / 1000	RB 18 M6 RB 18 M8	VM-IA 18	VM-XE 10, VM-XLE 16 ³⁾	VM-P 345 Standard, VM-P 345 Profi, VM-P 380 Standard, VM-P 380 Profi, VM-P 345 Akku, VM-P 380 Akku,
		16	20	VM-AP 360 ¹⁾ VM-ABP 200 / 250 / 500 / 1000	RB 20 M6 RB 20 M8	VM-IA 20	VM-XE 10, VM-XLE 16 ³⁾	VM-P 345 Pneumatik Eco, VM-P 380 Pneumatik Eco, VM-P 380 Pneumatik, VM-P 825 Pneumatik
M20	VMU-IG M12	20	24	VM-ABP 250/ 500 / 1000	RB 24 M6	VM-IA 24	VM-XE 10, VM-XLE 16 ³⁾	
M24	VMU-IG M16		28	VM-ABP 250/ 500 / 1000	RB 28 M6	VM-IA 28	VM-XE 10, VM-XLE 16 ³⁾	
M27		25	32	VM-ABP 250/ 500 / 1000	RB 32 M6 RB 32 M8	VM-IA 32	VM-XE 10, VM-XLE 16 ³⁾	
M30	VMU-IG M20	28	35	VM-ABP 250/ 500 / 1000	RB 35 M6 RB 35 M8	VM-IA 35	VM-XE 10, VM-XLE 16 ³⁾	
		32	40	VM-ABP 250/ 500 / 1000	RB 40 M6	VM-IA 40	VM-XE 10, VM-XLE 16 ³⁾	
Voir page				173	174	176	175	176 / 177

¹⁾Autorisé dans le béton non fissuré jusqu'à une profondeur de perçage maximale de 10 fois le diamètre extérieur de la fixation (béton fissuré et réduction de charge voir ETA)

²⁾Si le mélangeur statique n'atteint pas le fond du trou de forage (voir longueur efficace du mélangeur statique), une rallonge de mélangeur doit être utilisée. À partir d'un diamètre de perçage de 18 mm ($\emptyset d_p \geq 18$ mm), des rallonges de mélangeur et des adaptateurs d'injection doivent être utilisés pour une installation au dessus de la tête et pour des profondeurs de perçage > 250 mm

³⁾Nur in Verbindung mit Mélangeur statique VM-XL

Accessoires pour le système d'injection VMU plus en maçonnerie

Tige d'ancrage (sans Tamis d'injection)	Douille taraudée (sans Tamis d'injection)	Tamis d'injection	Diamètre de perçage	Pompe de soufflage / Pistolet de soufflage	Brosse de nettoyage RB	Rallonges pour mélangeurs ¹⁾	Pistolet d'extrusion
mm	mm		mm				
M8			10	VM-AP 360 VM-ABP 200	RB 10 M6	VM-XE 10	
M10	VMU-IG M6 VZ-IG M6	VM-SH 12 x 80	12	VM-AP 360 VM-ABP 200	RB 12 M6	VM-XE 10	VM-P 345 Standard, VM-P 345 Profi, VM-P 380 Standard, VM-P 380 Profi, VM-P 345 Akku, VM-P 380 Akku, VM-P 825 Akku,
M12	VMU-IG M8 VZ-IG M8		14	VM-AP 360 VM-ABP 200	RB 14 M6	VM-XE 10	VM-P 345 Pneumatik Eco, VM-P 380 Pneumatik Eco, VM-P 380 Pneumatik, VM-P 825 Pneumatik
		VM-SH 16 x 85 VM-SH 16 x 130	16	VM-AP 360 VM-ABP 200	RB 16 M6	VM-XE 10	
M16	VMU-IG M10 VZ-IG M10		18	VM-AP 360 VM-ABP 200 / 250	RB 18 M6	VM-XE 10 VM-XLE 16 ²⁾	
		VM-SH 20 x 85 VM-SH 20 x 130 VM-SH 20 x 200	20	VM-AP 360 VM-ABP 200 / 250	RB 20 M6	VM-XE 10 VM-XLE 16 ²⁾	
Voir page				173	174	175	176 / 177

¹⁾Si le mélangeur statique n'atteint pas le fond du trou de perçage (voir longueur utilisable du mélangeur statique), une rallonge de mélangeur VM-XE 10 doit être utilisée.

²⁾Uniquement en combinaison avec le mélangeur statique VM-XL

Tiges d'ancrage et tamis pour le système d'injection VMU plus dans le béton et la maçonnerie

Tige d'ancrage VMU-A

Acier galvanisé 5.8
Dimensions voir page 167



- Utilisation à l'intérieur sec
- Acier galvanisé 8.8 sur demande

Tige d'ancrage VMU-A fvz

Acier galvanisé à chaud 5.8
Dimensions voir page 167



- Utilisation à l'intérieur sec

Tige d'ancrage VMU-A A4

Acier inox A4-70
Dimensions voir page 167



- Usage à l'intérieur et à l'extérieur
- Acier inox HCR sur demande

Douille taraudée VMU-IG

Acier galvanisé 5.8
Dimensions voir page 169



- Utilisation à l'intérieur sec
- Avec taraudage

Douille taraudée VMU-IG A4

Acier inox A4-70
Dimensions voir page 169



- Usage à l'intérieur et à l'extérieur
- Avec taraudage

Tige d'ancrage V-A

Acier galvanisé 5.8
Dimensions voir page 168



- Utilisation à l'intérieur sec

Tige d'ancrage V-A fvz

Acier galvanisé à chaud 5.8
Dimensions voir page 168



- Utilisation à l'intérieur sec

Tige d'ancrage V-A 8.8

Acier galvanisé 8.8
Dimensions voir page 168



- Utilisation à l'intérieur sec

Tige d'ancrage V-A A4

Acier inox A4-70
Dimensions voir page 168



- Usage à l'intérieur et à l'extérieur

Tige d'ancrage V-A HCR

Acier inox HCR-70
Dimensions voir page 168



- Usage en environnement particulièrement agressif
- Acier inox à haute résistance à la corrosion 1.4529

Tiges taraudées VZ-IG

Acier galvanisé 8.8
Dimensions voir page 169



- Utilisation en intérieur sec
- Uniquement pour fixation dans la maçonnerie

Tiges taraudées VZ-IG A4

Acier inox A4-70
Dimensions voir page 169



- Utilisation à l'intérieur et à l'extérieur
- Uniquement pour fixation dans la maçonnerie

Tige d'ancrage VM-A

Acier galvanisé 5.8
Dimensions voir page 169



- Utilisation à l'intérieur sec
- Tiges filetéés, Longueur 1m, à couper
- Avec certificat de réception 3.1 selon EN 10204:2004

Tige d'ancrage VM-A 8.8

Acier galvanisé 8.8
Dimensions voir page 169



- Utilisation à l'intérieur sec
- Tiges filetéés, Longueur 1m, à couper
- Avec certificat de réception 3.1 selon EN 10204:2004

Tige d'ancrage VM-A A4

Acier inox A4-70
Dimensions voir page 169



- Usage à l'intérieur et à l'extérieur
- Tiges filetéés, Longueur 1m, à couper
- Avec certificat de réception 3.1 selon EN 10204:2004

Tamis d'injection VM-SH

Polypropylène
Dimensions voir page 170



- Homologuée dans les briques pleines et briques creuses



Extrait des conditions d'utilisation de l'Evaluation Technique Européenne ETA-11/0415 pour une utilisation dans le béton fissuré et non fissuré (Option 1)

Charges admissibles selon EN 1992-4 sans influence des entraxes et de la distance du bord dans le béton sec ou humide pour la plage de température I -40°C à +24°C (pour une courte durée jusqu'à +40°C) et pour la plage de température II -40°C à +50°C (pour une courte durée jusqu'à +80°C). L'influence de la charge continue avec le facteur $\Psi_{s,u} = 1,0$ et le facteur de sécurité global (γ_M et γ_F) ont été pris en compte. Pour plus d'informations et plages de température, voir ETA. Pour les capacités de charge en cas d'exposition au feu, voir page 195.

Charges et valeurs

Système à injection VMU plus, Tige d'ancrage Acier 5.8

				M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Plage de profondeur d'ancrage	$h_{ef,min} - h_{ef,max}$	[mm]		60 - 160	60 - 200	70 - 240	80 - 320	90 - 400	96 - 480	108 - 540	120 - 600
Charge admissible en traction pour $h_{ef,min} - h_{ef,max}$				Béton fissuré							
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	adm. N [kN]	2,9-7,7	3,7-12,5	5,8-19,7	8,8-35,1	11,7-54,9	12,9-79,0	15,3-109,5	18,0-133,3
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	adm. N [kN]	1,8-4,8	2,6-8,7	4,2-14,4	6,4-25,5	9,0-39,9	11,5-57,4	15,3-81,8	18,0-101,0
Charge admissible en traction pour $h_{ef,min} - h_{ef,max}$				Béton non fissuré							
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	adm. N [kN]	7,2-8,6	9,0-13,8	11,4-20,0	14,0-37,1	16,7-58,1	18,4-83,8	21,9-109,5	25,7-133,3
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	adm. N [kN]	5,4-8,6	6,7-13,8	9,4-20,0	14,0-37,1	16,7-58,1	18,4-83,8	21,9-109,5	25,7-133,3
Charge admissible en cisaillement pour $h_{ef,min} - h_{ef,max}$				Béton fissuré							
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	adm. V [kN]	5,7-6,3	9,0-9,7	13,8-14,3	21,1-26,9	28,0-42,3	30,8-60,6	36,8-78,9	43,1-96,0
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	adm. V [kN]	3,6-6,3	6,3-9,7	10,1-14,3	15,3-26,9	21,5-42,3	27,6-60,6	36,8-78,9	43,1-96,0
Charge admissible en cisaillement pour $h_{ef,min} - h_{ef,max}$				Béton non fissuré							
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	adm. V [kN]	6,3	9,7	14,3	26,9	40,0-42,3	44,1-60,6	52,6-78,9	61,6-96,0
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	adm. V [kN]	6,3	9,7	14,3	26,9	40,0-42,3	44,1-60,6	52,6-78,9	61,6-96,0

Système à injection VMU plus, Tige d'ancrage Acier 8.8

Charge admissible en traction pour $h_{ef,min} - h_{ef,max}$				Béton fissuré							
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	adm. N [kN]	2,9-7,7	3,7-12,5	5,8-19,7	8,8-35,1	11,7-54,9	12,9-79,0	15,3-118,1	18,0-145,9
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	adm. N [kN]	1,8-4,8	2,6-8,7	4,2-14,4	6,4-25,5	9,0-39,9	11,5-57,4	15,3-81,8	18,0-101,0
Charge admissible en traction pour $h_{ef,min} - h_{ef,max}$				Béton non fissuré							
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	adm. N [kN]	7,2 - 13,8	9,0 - 21,9	11,4 - 31,9	14,0 - 59,5	16,7 - 93,3	18,4 - 134,3	21,9 - 175,2	25,7 - 202,0
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	adm. N [kN]	5,4 - 13,8	6,7 - 21,9	9,4 - 31,9	14,0 - 57,4	16,7 - 89,8	18,4 - 122,1	21,9 - 136,3	25,7 - 145,9
Charge admissible en cisaillement pour $h_{ef,min} - h_{ef,max}$				Béton fissuré							
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	adm. V [kN]	5,7-8,6	9,0-13,1	13,8-19,4	21,1-36,0	28,0-56,0	30,8-80,6	36,8-105,1	43,1-128,0
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	adm. V [kN]	3,6-8,6	6,3-13,1	10,1-19,4	15,3-36,0	21,5-56,0	27,6-80,6	36,8-105,1	43,1-128,0
Charge admissible en cisaillement pour $h_{ef,min} - h_{ef,max}$				Béton non fissuré							
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	adm. V [kN]	8,6	13,1	19,4	33,5 - 36,0	40,0 - 56,0	44,1 - 80,6	52,6 - 105,1	61,6 - 128,0
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	adm. V [kN]	8,6	13,1	19,4	33,5 - 36,0	40,0 - 56,0	44,1 - 80,6	52,6 - 105,1	61,6 - 128,0

Système à injection VMU plus, Tige d'ancrage Acier inox A4-70, HCR-70

Charge admissible en traction pour $h_{ef,min} - h_{ef,max}$				Béton fissuré							
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	adm. N [kN]	2,9 - 7,7	3,7 - 12,5	5,8 - 19,7	8,8 - 35,1	11,7 - 54,9	12,9 - 79,0	15,3 - 57,4	18,0 - 70,2
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	adm. N [kN]	1,8 - 4,8	2,6 - 8,7	4,2 - 14,4	6,4 - 25,5	9,0 - 39,9	11,5 - 57,4	15,3 - 57,4	18,0 - 70,2
Charge admissible en traction pour $h_{ef,min} - h_{ef,max}$				Béton non fissuré							
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	adm. N [kN]	7,2 - 9,9	9,0 - 15,7	11,4 - 22,5	14,0 - 42,0	16,7 - 65,3	18,4 - 94,3	21,9 - 57,4	25,7 - 70,2
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	adm. N [kN]	5,4 - 9,9	6,7 - 15,7	9,4 - 22,5	14,0 - 42,0	16,7 - 65,3	18,4 - 94,3	21,9 - 57,4	25,7 - 70,2
Charge admissible en cisaillement pour $h_{ef,min} - h_{ef,max}$				Béton fissuré							
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	adm. V [kN]	5,7 - 6,0	9,0 - 9,2	13,7	21,1 - 25,2	28,0 - 39,4	30,8 - 56,8	34,5	42,0
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	adm. V [kN]	3,6 - 6,0	6,3 - 9,2	10,1 - 13,7	15,3 - 25,2	21,5 - 39,4	27,6 - 56,8	34,5	42,0
Charge admissible en cisaillement pour $h_{ef,min} - h_{ef,max}$				Béton non fissuré							
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	adm. V [kN]	6,0	9,2	13,7	25,2	39,4	44,1 - 56,8	34,5	42,0
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	adm. V [kN]	6,0	9,2	13,7	25,2	39,4	44,1 - 56,8	34,5	42,0

Distance au bord et entraxe

Épaisseur minimale du support pour $h_{ef,min} - h_{ef,max}$	h_{min}	[mm]	100-190	100-230	100-270	116-356	138-448	152-536	172-604	190-670
Entraxe minimal	s_{min}	[mm]	40	50	60	80	100	120	135	150
Distance au bord minimale	c_{min}	[mm]	40	50	60	80	100	120	135	150

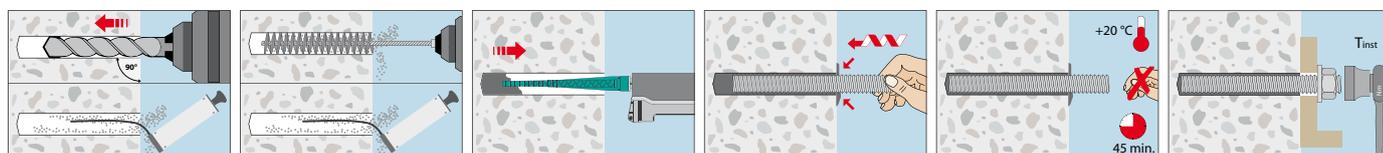
Données de mise en œuvre

Diamètre du trou foré	d_o	[mm]	10	12	14	18	24	28	32	35
Trou de passage dans l'élément à fixer pour montage affleuré	$d_{r \leq}$	[mm]	9	12	14	18	22	26	30	33
Trou de passage dans l'élément à fixer pour montage traversant	$d_{r \leq}$	[mm]	12	14	16	20	25	30	33	38
Plage de profondeur du trou foré pour $h_{ef,min} - h_{ef,max}$	h_o	[mm]	60-160	60-200	70-240	80-320	90-400	96-480	108-540	120-600
Couple de serrage	$T_{inst \leq}$	[Nm]	10	20	40	80	120	160	180	200
Quantité de mortier par 100mm profondeur de forage		[ml]	6,53	8,16	9,82	13,61	26,71	32,25	42,03	48,70

¹⁾Température maximale à long terme / Température maximale à court terme

Un béton d'une classe de résistance plus élevée peut s'accompagner de charges admissibles plus élevées. Données techniques pour trous forés inondés, voir agrément. Sur demande: le programme de dimensionnement qui couvre les applications pratiques. Disponible sur cederom ou à l'adresse www.mkt.de

Mise en œuvre tige filetée dans béton (ou brique pleine)





Extrait des conditions d'utilisation de l'Evaluation Technique Européenne ETA-11/0415 pour une utilisation dans le béton fissuré et non fissuré (Option 1)

Charges admissibles selon EN 1992-4 sans influence des entraxes et de la distance du bord dans le béton sec ou humide pour la plage de température I -40°C à +24°C (pour une courte durée jusqu'à +40°C) et pour la plage de température II - 40°C à +50°C (pour une courte durée jusqu'à +80°C). L'influence de la charge continue avec le facteur $\Psi_{sus} = 1,0$ et le facteur de sécurité global (γ_M et γ_F) ont été pris en compte. Pour plus d'informations et plages de température, voir ETA.

Charges et valeurs				IG M6 x 80	IG M6 x 90	IG M8 x 80	IG M8 x 100	IG M10 x 80	IG M10 x 100	IG M12 x125	IG M16 x 170	IG M20 x 200
Douille taraudée												
Profondeur d'ancrage hef			[mm]	80	90	80	100	80	100	125	170	200
Système à injection VMU plus, Douille taraudée VMU-IG Acier 5.8												
Charge admissible en traction pour hef				Béton fissuré								
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	adm. N [kN]	4,8	4,8	6,6	8,1	8,8	11,0	17,1	28,0	38,7
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	adm. N [kN]	3,5	3,9	4,8	6,0	6,4	8,0	12,5	20,3	33,7
Charge admissible en traction pour hef				Béton non fissuré								
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	adm. N [kN]	4,8	4,8	8,1	8,1	13,8	13,8	20,0	36,2	55,2
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	adm. N [kN]	4,8	4,8	8,1	8,1	13,8	13,8	20,0	36,2	48,6
Charge admissible en cisaillement pour hef				Béton fissuré								
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	adm. V [kN]	3,4	3,4	5,7	5,7	9,7	9,7	14,3	25,7	42,3
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	adm. V [kN]	3,4	3,4	5,7	5,7	9,7	9,7	14,3	25,7	42,3
Charge admissible en cisaillement pour hef				Béton non fissuré								
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	adm. V [kN]	3,4	3,4	5,7	5,7	9,7	9,7	14,3	25,7	42,3
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	adm. V [kN]	3,4	3,4	5,7	5,7	9,7	9,7	14,3	25,7	42,3
Système à injection VMU plus, Douille taraudée VMU-IG Acier inox A4-70, HCR-70												
Charge admissible en traction pour hef				Béton fissuré								
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	adm. N [kN]	5,0	5,3	6,6	8,2	8,8	11,0	17,1	28,0	31,0
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	adm. N [kN]	3,5	3,9	4,8	6,0	6,4	8,0	12,5	20,3	31,0
Charge admissible en traction pour hef				Béton non fissuré								
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	adm. N [kN]	5,3	5,3	9,9	9,9	14,0	15,7	22,5	42,0	31,0
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	adm. N [kN]	5,3	5,3	9,9	9,9	14,0	15,7	22,5	42,0	31,0
Charge admissible en cisaillement pour hef				Béton fissuré								
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	adm. V [kN]	3,2	3,2	6,0	6,0	9,2	9,2	13,7	25,2	18,6
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	adm. V [kN]	3,2	3,2	6,0	6,0	9,2	9,2	13,7	25,2	18,6
Charge admissible en cisaillement pour hef				Béton non fissuré								
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	adm. V [kN]	3,2	3,2	6,0	6,0	9,2	9,2	13,7	25,2	18,6
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	adm. V [kN]	3,2	3,2	6,0	6,0	9,2	9,2	13,7	25,2	18,6
Distance au bord et entraxe												
Épaisseur minimale du support für hef			h _{min} [mm]	110	120	110	130	116	136	173	226	270
Entraxe minimal			s _{min} [mm]	50	50	60	60	80	80	100	120	150
Distance au bord minimale			c _{min} [mm]	50	50	60	60	80	80	100	120	150
Données de mise en œuvre												
Diamètre du trou foré			d _o [mm]	12	12	14	14	18	18	24	28	35
Trou de passage dans l'élément à fixer			d _r ≤ [mm]	7	7	9	9	12	12	14	18	22
Profondeur du trou de forage pour hef			h _o [mm]	80	90	80	100	80	100	125	170	200
Couple de serrage			T _{inst} ≤ [Nm]	10	10	10	10	20	20	40	60	100
Quantité de mortier supplémentaire par trou			[ml]	6,6	7,4	7,9	9,9	10,9	13,6	33,4	54,9	97,4

¹⁾Température maximale à long terme / Température maximale à court terme

Un béton d'une classe de résistance plus élevée peut s'accompagner de charges admissibles plus élevées. Données techniques pour trous foré inondés, voir agrément. Sur demande: le programme de dimensionnement qui couvre les applications pratiques. Disponible sur cédérom ou à l'adresse www.mkt.de

Système à injection VMU plus, Acier à béton B500B				ø8	ø10	ø12	ø14	ø16	ø20	ø25	ø28	ø32
Plage de profondeur d'ancrage	hef,min - hef,max		[mm]	60-160	60-200	70-240	75-280	80-320	90-400	100-500	112-560	128-640
Charge admissible en traction pour hef,min - hef,max				Béton fissuré								
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	adm. N [kN]	2,9 - 7,7	3,7 - 12,5	5,8 - 19,7	7,2 - 26,9	8,8 - 35,1	11,7 - 54,9	13,7 - 85,7	16,2 - 127,1	19,8 - 166,0
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	adm. N [kN]	1,8 - 4,8	2,6 - 8,7	4,2 - 14,4	5,2 - 19,5	6,4 - 25,5	9,0 - 39,9	12,5 - 62,3	16,2 - 88,0	19,8 - 114,9
Charge admissible en traction pour hef,min - hef,max				Béton non fissuré								
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	adm. N [kN]	7,2 - 13,8	9,0 - 21,6	11,4 - 31,2	12,7 - 42,4	14,0 - 55,4	16,7 - 86,6	19,5 - 135,2	23,1 - 169,6	28,3 - 217,0
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	adm. N [kN]	5,4 - 13,8	6,7 - 21,6	9,4 - 31,2	11,8 - 42,4	14,0 - 55,4	16,7 - 86,6	19,5 - 124,7	23,1 - 136,8	28,3 - 153,2
Charge admissible en cisaillement pour hef,min - hef,max				Béton fissuré								
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	adm. V [kN]	5,7 - 6,5	9,0 - 10,1	13,8 - 14,5	17,3 - 19,8	21,1 - 25,9	28,0 - 40,4	32,8 - 63,1	38,9 - 79,2	47,5 - 103,4
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	adm. V [kN]	3,6 - 6,5	6,3 - 10,1	10,1 - 14,5	12,6 - 19,8	15,3 - 25,9	21,5 - 40,4	29,9 - 63,1	38,9 - 79,2	47,5 - 103,4
Charge admissible en cisaillement pour hef,min - hef,max				Béton non fissuré								
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	adm. V [kN]	6,5	10,1	14,5	19,8	25,9	40,0 - 40,4	46,9 - 63,1	55,5 - 79,2	67,8 - 103,4
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	adm. V [kN]	6,5	10,1	14,5	19,8	25,9	40,0 - 40,4	46,9 - 63,1	55,5 - 79,2	67,8 - 103,4
Distance au bord et entraxe												
Épaisseur minimale du support pour hef,min - hef,max			h _{min} [mm]	100-190	100-230	102-272	111-316	120-360	138-448	164-564	182-630	208-720
Entraxe minimal			s _{min} [mm]	40	50	60	70	80	100	125	140	160
Distance au bord minimale			c _{min} [mm]	40	50	60	70	80	100	125	140	160
Données de mise en œuvre												
Diamètre du trou foré			d _o [mm]	12	14	16	18	20	24	32	35	40
Plage de profondeur du trou foré pour hef,min - hef,max			h _o [mm]	60 - 160	60 - 200	70 - 240	75-280	80 - 320	90 - 400	100 - 500	112 - 560	128-640
Quantité de mortier par 100mm profondeur de forage			[ml]	8,46	10,12	11,78	13,44	15,09	18,41	40,03	44,22	57,32

¹⁾Température maximale à long terme / Température maximale à court terme

Un béton d'une classe de résistance plus élevée peut s'accompagner de charges admissibles plus élevées. Données techniques pour trous foré inondés, voir agrément. Sur demande: le programme de dimensionnement qui couvre les applications pratiques. Disponible sur cédérom ou à l'adresse www.mkt.de



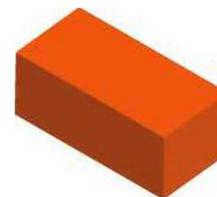
Extrait des conditions d'utilisation de l'Evaluation Technique Européenne ETA-13/0909 pour un ancrage dans la maçonnerie

Charges admissibles sans influence des entraxes et de la distance du bord. Joints bout à bout et lit avec mortier. Catégorie d'utilisation sec/sec. Sans contraintes au feu. Le facteur de sécurité global selon EOTA TR 054 (γ_M et γ_F) a été pris en compte. Pour plus d'informations et pages de température, voir ETA.

Bloc de béton cellulaire AAC 2 / AAC 4 / AAC 6				selon EN 771-4:2011+A1:2015						
Densité brute	ρ	[kg/dm ³]	≥ 0,35 / 0,50 / 0,60							
Résistance à la compression	f_b	[N/mm ²]	≥ 2 / ≥ 4 / ≥ 6							
Fabricant (code pays)		[-]	par ex. Porit (DE)							
Dimension de la pierre (LxBxH)		[mm]	≥ 499 x 240 x 249							
Méthode de perçage		[-]	Forage rotatif							
Couple d'assemblage, distance d'entraxe et du bord				M8	M10	M12	M16	IG M6	IG M8	IG M10
Couple d'assemblage	T_{inst}	[Nm]	≤ 5	≤ 5	≤ 10	≤ 10	≤ 5	≤ 5	≤ 10	
Distance du bord	c_{cr}	[mm]	150 (pour charges transversales perpendiculaires au bord libre: $c_{cr} = 210$)							
Distance minimale du bord	c_{min}	[mm]	50							
Distance d'entraxe en parallèle au joint de scellement	$s_{cr,II}$	[mm]	300							
Entraxe perpendiculaire au joint de scellement	$s_{cr,I}$	[mm]	250							
Entraxe minimum	$s_{min,II}$ / $s_{min,I}$	[mm]	50							
Tiges d'ancrages: ≥ Acier 5.8, ≥ A4-70, ≥ HCR-70				M8	M10 / IG M6	M12 / IG M8	M16 / IG M10			
Profondeur d'ancrage	h_{ef}	[mm]	80	90	100	100				
Charge de traction admissible			Pour une résistance à la compression moyenne normalisée $f_b \geq 2 / 4 / 6$ N/mm ²							
Plage de température	24°C/40°C ²⁾	zul. N	[kN]	0,43 / 1,07 / 1,43	0,43 / 1,07 / 1,43	0,71 / 1,79 / 2,50	0,71 / 1,79 / 2,50			
	50°C/80°C ²⁾	zul. N	[kN]	0,32 / 0,89 / 1,25	0,32 / 0,89 / 1,25	0,54 / 1,61 / 2,14	0,54 / 1,61 / 2,14			
Charge transversale admissible			Pour une résistance à la compression moyenne normalisée $f_b \geq 2 / 4 / 6$ N/mm ²							
Plage de température	24°C/40°C ²⁾	zul. V	[kN]	0,54 / 1,61 / 2,14	0,89 / 2,68 / 2,86	0,89 / 2,68 / 3,57	0,89 / 2,68 / 3,57			
	50°C/80°C ²⁾	zul. V	[kN]	0,54 / 1,61 / 2,14	0,89 / 2,68 / 2,86	0,89 / 2,68 / 3,57	0,89 / 2,68 / 3,57			



Brique MZ-2DF				selon EN 771-1:2011+A1:2015						
Densité brute	ρ	[kg/dm ³]	≥ 2,0							
Résistance à la compression	f_b	[N/mm ²]	≥ 28							
Fabricant (code pays)		[-]	par ex. Wienerberger (DE)							
Dimension de la pierre (LxBxH)		[mm]	≥ 240 x 115 x 113							
Méthode de perçage		[-]	Perceuse frappeuse							
Couple d'assemblage, distance d'entraxe et du bord				M8	M10	M12	M16	IG M6	IG M8	IG M10
Couple d'assemblage	T_{inst}	[Nm]	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	
Distance du bord	c_{cr}	[mm]	150 (pour charges transversales perpendiculaires au bord libre: $c_{cr} = 240$)							
Distance minimale du bord	c_{min}	[mm]	50							
Distance d'entraxe en parallèle au joint de scellement	$s_{cr,II}$	[mm]	240							
Entraxe perpendiculaire au joint de scellement	$s_{cr,I}$	[mm]	240							
Entraxe minimum	$s_{min,II}$ / $s_{min,I}$	[mm]	50							
Tiges d'ancrages: ≥ Acier 5.8, ≥ A4-70, ≥ HCR-70				M8	M10 / IG M6	M12 / IG M8	M16 / IG M10	M10 - M12 / IG M6 - IG M8	M16 / IGM10	
Profondeur d'ancrage	h_{ef}	[mm]	80	90	100	100	200	200		
Charge de traction admissible			Pour une résistance à la compression moyenne normalisée $f_b \geq 28$ N/mm ²							
Plage de température	24°C/40°C ²⁾	zul. N	[kN]	2,57	2,57	2,57	2,57	3,29	3,29	
	50°C/80°C ²⁾	zul. N	[kN]	2,57	2,57	2,57	2,57	3,29	3,29	
Charge transversale admissible			Pour une résistance à la compression moyenne normalisée $f_b \geq 28$ N/mm ²							
Plage de température	24°C/40°C ²⁾	zul. V	[kN]	2,71	2,71	3,43	3,43	2,29	3,43	
	50°C/80°C ²⁾	zul. V	[kN]	2,71	2,71	3,43	3,43	2,29	3,43	
Facteur de conversion pour des résistances à la compression inférieures ¹⁾				$(f_b / 28)^{0,5} \leq 1,01$						



¹⁾Pour des résistances à la compression inférieures, les résistances doivent être multipliées par le facteur de conversion pour de faibles résistances à la compression. Pour les pierres de résistances supérieures, les valeurs indiquées sont valables sans conversion

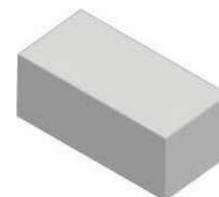
²⁾Température max. à long terme / température max. à court terme



Extrait des conditions d'utilisation de l'Evaluation Technique Européenne ETA-13/0909 pour un ancrage dans la maçonnerie

Charges admissibles sans influence des entraxes et de la distance du bord. Joints bout à bout et lit avec mortier. Catégorie d'utilisation sec/sec. Sans contraintes au feu. Le facteur de sécurité global selon EOTA TR 054 (γ_M et γ_F) a été pris en compte. Pour plus d'informations et plages de température, voir ETA.

Brique silico-calcaire pleine KS-NF				selon EN 771-2:2011+A1:2015						
Densité brute	ρ	[kg/dm ³]		≥ 2,0						
Résistance à la compression	f_b	[N/mm ²]		≥ 28						
Fabricant (code pays)		[-]		par ex. Wemding (DE)						
Dimension de la pierre (LxBxH)		[mm]		≥ 240 x 115 x 71						
Méthode de perçage		[-]		Perceuse frappeuse						
Couple d'assemblage, distance d'entraxe et du bord				M8	M10	M12	M16	IG M6	IG M8	IG M10
Couple d'assemblage	T_{inst}	[Nm]		≤ 10	≤ 10	≤ 15	≤ 15	≤ 10	≤ 10	≤ 10
Distance du bord	c_{cr}	[mm]		150 (pour charges transversales perpendiculaires au bord libre: $c_{cr} = 240$)						
Distance minimale du bord	c_{min}	[mm]		60						
Distance d'entraxe en parallèle au joint de scellement	$s_{cr,II}$	[mm]		240						
Entraxe perpendiculaire au joint de scellement	$s_{cr,L}$	[mm]		150						
Entraxe minimum	$s_{min,II}$ $s_{min,L}$	[mm]		75						
Tiges d'ancrages: ≥ Acier 5.8, ≥ A4-70, ≥ HCR-70				M8	M10 / IG M6	M12 / IG M8	M16 / IG M10	M10 - M16 / IG M6 - IG M10		
Profondeur d'ancrage	h_{ef}	[mm]		80	90	100	100	200		
Charge de traction admissible				Pour une résistance à la compression moyenne normalisée $f_b \geq 28 \text{ N/mm}^2$ ¹⁾						
Plage de température	24°C/40°C ²⁾	zul. N	[kN]	2,00	2,00	2,00	2,00	2,57		
	50°C/80°C ²⁾	zul. N	[kN]	1,86	1,86	1,86	1,86	2,43		
Charge transversale admissible				Pour une résistance à la compression moyenne normalisée $f_b \geq 28 \text{ N/mm}^2$ ¹⁾						
Plage de température	24°C/40°C ²⁾	zul. V	[kN]	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00		
	50°C/80°C ²⁾	zul. V	[kN]	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00		
Facteur de conversion pour des résistances à la compression inférieures ¹⁾						$(f_b / 28)^{0,5} \leq 1,0$				



Brique en béton léger VBL				selon EN 771-3:2011+A1:2015						
Densité brute	ρ	[kg/dm ³]		≥ 0,6						
Résistance à la compression	f_b	[N/mm ²]		≥ 2						
Fabricant (code pays)		[-]		par ex. Bisotherm (DE)						
Dimension de la pierre (LxBxH)		[mm]		≥ 240 x 300 x 113						
Méthode de perçage		[-]		Forage rotatif						
Couple d'assemblage, distance d'entraxe et du bord				M8	M10	M12	M16	IG M6	IG M8	IG M10
Couple d'assemblage	T_{inst}	[Nm]		≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2
Distance du bord	c_{cr}	[mm]		150						
Distance minimale du bord	c_{min}	[mm]		60						
Distance d'entraxe en parallèle au joint de scellement	$s_{cr,II}$	[mm]		300						
Entraxe perpendiculaire au joint de scellement	$s_{cr,L}$	[mm]		300						
Entraxe minimum	$s_{min,II}$ $s_{min,L}$	[mm]		120						
Tiges d'ancrages: Acier: ≥ Acier 5.8, ≥ A4-70, ≥ HCR-70				M8	M10 / IG M6	M12 / IG M8	M16 / IG M10			
Profondeur d'ancrage	h_{ef}	[mm]		80	90	100	100			
Charge de traction admissible				Pour une résistance à la compression moyenne normalisée $f_b \geq 2 \text{ N/mm}^2$						
Plage de température	24°C/40°C ²⁾	zul. N	[kN]	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86		
	50°C/80°C ²⁾	zul. N	[kN]	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71		
Charge transversale admissible				Pour une résistance à la compression moyenne normalisée $f_b \geq 2 \text{ N/mm}^2$						
Plage de température	24°C/40°C ²⁾	zul. V	[kN]	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86		
	50°C/80°C ²⁾	zul. V	[kN]	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86		
Facteur de conversion pour des résistances à la compression inférieures ¹⁾						$(f_b / 2)^{0,5} \leq 1,0$				



Données de montage dans la pierre compacte (sans tamis)										
Tiges d'ancrages: ≥ Acier 5.8, ≥ A4-70, ≥ HCR-70				M8	M10	M12	M16	IG-M6	IG-M8	IG-M10
Diamètre du trou foré	d_o	[mm]		10	12	14	18	12	14	18
Profondeur du trou foré	h_o	[mm]		80	90	100	100	90	100	100
Épaisseur minimale de paroi	h_{min}	[mm]		110	120	130	130	120	130	130
Trou de passage dans l'élément à fixer	$d_f \leq$	[mm]		9	12	14	18	7	9	12
Couple de montage	$T_{inst,max}$	[Nm]		voir les tables en pierre						
Quantité de mortier par trou foré		[ml]		5,2	7,3	9,8	13,6	7,3	9,8	13,6
Trous forés par cartouche VMU plus 280 / 300		[Stück]		46 / 50	33 / 36	24 / 26	18 / 19	33 / 36	24 / 26	18 / 19
Trous forés par cartouche VMU plus 345 / 410		[Stück]		59 / 71	42 / 51	31 / 38	22 / 27	42 / 51	31 / 38	22 / 27

¹⁾Pour des résistances à la compression inférieure, les résistances doivent être multipliées par le facteur de conversion pour de faibles résistances à la compression. Pour les pierres de résistances supérieures, les valeurs indiquées sont valables sans conversion

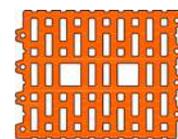
²⁾Température max. à long terme / température max. à court terme



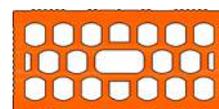
Extrait des conditions d'utilisation de l'Evaluation Technique Européenne ETA-13/0909 pour un ancrage dans la maçonnerie

Charges admissibles sans influence des entraxes et de la distance du bord. Joints bout à bout et lit avec mortier. Catégorie d'utilisation sec/sec. Sans contraintes au feu. Le facteur de sécurité global selon EOTA TR 054 (γ_M et γ_F) a été pris en compte. Pour plus d'informations et pages de température, voir ETA.

Brique perforée Hz-10 DF			selon EN 771-1:2011+A1:2015						
Densité brute	ρ	[kg/dm ³]	≥ 1,25						
Résistance à la compression	f_b	[N/mm ²]	≥ 20						
Fabricant (code pays)	[-]		par ex. Wienerberger (DE)						
Dimension de la pierre (LxBxH)	[mm]		300 x 240 x 249						
Méthode de perçage	[-]		Forage rotatif						
Couple d'assemblage, distance d'entraxe et du bord			M8	M10	M12	M16	IG M6	IG M8	IG M10
Couple d'assemblage	T_{inst}	[Nm]	≤ 5	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 5	≤ 5	≤ 10
Distance du bord	c_{cr}	[mm]	120 (pour charges transversales perpendiculaires au bord libre: $c_{cr} = 300$)						
Distance minimale du bord	c_{min}	[mm]	50						
Distance d'entraxe en parallèle au joint de scellement	$s_{cr,II}$	[mm]	300						
Entraxe perpendiculaire au joint de scellement	$s_{cr,I}$	[mm]	250						
Entraxe minimum	$s_{min,II}$ / $s_{min,I}$	[mm]	50						
Tiges d'ancrages: ≥ Acier 5.8, ≥ A4-70, ≥ HCR-70			M8	M8 / M10 / IG M6	M12 / IG M8	M16 / IG M10			
Tamis VM-SH			VM-SH 12 x 80	VM-H 16 x 85 VM-H 16 x 130	VM-H 20 x 85	VM-H 20 x 85			
Profondeur d'ancrage	h_{ef}	[mm]	80	≥ 85	85	85			
Charge de traction admissible	Pour une résistance à la compression moyenne normalisée $f_b \geq 20$ N/mm ² ¹⁾								
Plage de température	24°C/40°C ²⁾	zul. N	[kN]	0,71	0,71	1,43	1,43		
	50°C/80°C ²⁾	zul. N	[kN]	0,71	0,71	1,43	1,43		
Charge transversale admissible	Pour une résistance à la compression moyenne normalisée $f_b \geq 20$ N/mm ² ¹⁾								
Plage de température	24°C/40°C ²⁾	zul. V	[kN]	2,29	2,29	2,29	3,29		
	50°C/80°C ²⁾	zul. V	[kN]	2,29	2,29	2,29	3,29		
Facteur de conversion pour des résistances à la compression inférieures ¹⁾						$(f_b / 20)^{0,5} \leq 1,0$			



Brique perforée Doppio Uni			selon EN 771-2:2011+A1:2015						
Densité brute	ρ	[kg/dm ³]	≥ 0,9						
Résistance à la compression	f_b	[N/mm ²]	≥ 28						
Fabricant (code pays)	[-]		par ex. Wienerberger (IT)						
Dimension de la pierre (LxBxH)	[mm]		250 x 120 x 120						
Méthode de perçage	[-]		Forage rotatif						
Couple d'assemblage, distance d'entraxe et du bord			M8	M10	M12	M16	IG M6	IG M8	IG M10
Couple d'assemblage	T_{inst}	[Nm]	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2
Distance du bord	c_{cr}	[mm]	120 (für Querlasten zum freien Rand: $c_{cr} = 250$)						
Distance minimale du bord	c_{min}	[mm]	100						
Distance d'entraxe en parallèle au joint de scellement	$s_{cr,II}$	[mm]	250						
Entraxe perpendiculaire au joint de scellement	$s_{cr,I}$	[mm]	120						
Entraxe minimum	$s_{min,II}$ / $s_{min,I}$	[mm]	100						
Tiges d'ancrages: ≥ Acier 5.8, ≥ A4-70, ≥ HCR-70			M8	M8 / M10 / IG M6	M12 / M16 / IG M8 / IG M10				
Tamis VM-SH			VM-SH 12 x 80	VM-SH 16 x 85 VM-SH 16 x 130	VM-SH 20 x 85				
Profondeur d'ancrage	h_{ef}	[mm]	80	≥ 85	85				
Charge de traction admissible	Pour une résistance à la compression moyenne normalisée $f_b \geq 14$ N/mm ² ¹⁾								
Plage de température	24°C/40°C ²⁾	zul. N	[kN]	0,34	0,34	0,34			
	50°C/80°C ²⁾	zul. N	[kN]	0,34	0,34	0,34			
Charge transversale admissible	Pour une résistance à la compression moyenne normalisée $f_b \geq 14$ N/mm ² ¹⁾								
Plage de température	24°C/40°C ²⁾	zul. V	[kN]	0,71	0,71	0,71			
	50°C/80°C ²⁾	zul. V	[kN]	0,71	0,71	0,71			
Facteur de conversion pour des résistances à la compression inférieures ¹⁾						$(f_b / 28)^{0,5} \leq 1,0$			



¹⁾Pour des résistances à la compression inférieure, les résistances doivent être multipliées par le facteur de conversion pour de faibles résistances à la compression.

²⁾Température max. à long terme / température max. à court terme



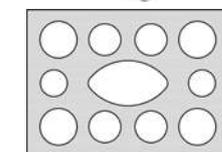
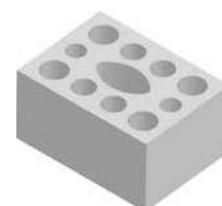
Extrait des conditions d'utilisation de l'Evaluation Technique Européenne ETA-13/0909 pour un ancrage dans la maçonnerie

Charges admissibles sans influence des entraxes et de la distance du bord. Joints bout à bout et lit avec mortier. Catégorie d'utilisation sec/sec. Sans contraintes au feu. Le facteur de sécurité global selon EOTA TR 054 (γ_M et γ_F) a été pris en compte. Pour plus d'informations et plages de température, voir ETA.

Brique perforée Poroton FZ9 avec isolation thermique			selon EN 771-1:2011+A1:2015						
Remplissage			Laine minérale						
Densité brute	ρ	[kg/dm ³]	≥ 0,90						
Résistance à la compression	f_b	[N/mm ²]	≥ 10						
Fabricant (code pays)	[-]		par ex. Wienerberger (DE)						
Dimension de la pierre (LxBxH)	[mm]		248 x 365 x 249						
Méthode de perçage	[-]		Forage rotatif						
Couple d'assemblage, distance d'entraxe et du bord			M8	M10	M12	M16	IG M6	IG M8	IG M10
Couple d'assemblage	T_{inst}	[Nm]	≤ 5	≤ 5	≤ 10	≤ 10	≤ 5	≤ 5	≤ 5
Distance du bord	c_{cr}	[mm]	120 (pour charges transversales perpendiculaires au bord libre: $c_{cr} = 250$)						
Distance minimale du bord	c_{min}	[mm]	50						
Distance d'entraxe en parallèle au joint de scellement	$s_{cr, }$	[mm]	250						
Entraxe perpendiculaire au joint de scellement	$s_{cr,\perp}$	[mm]	250						
Entraxe minimum	$s_{min, }$ / $s_{min,\perp}$	[mm]	50						
Tiges d'ancrages: ≥ Acier 5.8, ≥ A4-70, ≥ HCR-70			M8	M8 / M10 / IG M6		M12 / IG M8		M16 / IG M10	
Tamis VM-SH			VM-SH 12 x 80		VM-H 16 x 85 VM-H 16 x 130		VM-H 20 x 85		VM-H 20 x 85
Profondeur d'ancrage	h_{ef}	[mm]	80	≥ 85		85		85	
Charge de traction admissible			Pour une résistance à la compression moyenne normalisée $f_b \geq 10$ N/mm ² ¹⁾						
Plage de température	24°C/40°C ²⁾	zul. N	[kN]	0,57	0,57		0,57		0,57
	50°C/80°C ²⁾	zul. N	[kN]	0,57	0,57		0,57		0,57
Charge transversale admissible			Pour une résistance à la compression moyenne normalisée $f_b \geq 10$ N/mm ² ¹⁾						
Plage de température	24°C/40°C ²⁾	zul. V	[kN]	0,86	0,86		0,86		1,29
	50°C/80°C ²⁾	zul. V	[kN]	0,86	0,86		0,86		1,29
Facteur de conversion pour des résistances à la compression inférieures ¹⁾			$(f_b / 10)^{0,5} \leq 1,0$						



Brique perforée silico-calcaire KSL-3DF			selon EN 771-2:2011+A1:2015						
Densité brute	ρ	[kg/dm ³]	≥ 1,4						
Résistance à la compression	f_b	[N/mm ²]	≥ 14						
Fabricant (code pays)	[-]		par ex. Wemding (DE)						
Dimension de la pierre (LxBxH)	[mm]		≥ 240 x 175 x 113						
Méthode de perçage	[-]		Forage rotatif						
Couple d'assemblage, distance d'entraxe et du bord			M8	M10	M12	M16	IG M6	IG M8	IG M10
Couple d'assemblage	T_{inst}	[Nm]	≤ 5	≤ 5	≤ 8	≤ 8	≤ 5	≤ 8	≤ 8
Distance du bord	c_{cr}	[mm]	120 (pour charges transversales perpendiculaires au bord libre: $c_{cr} = 240$)						
Distance minimale du bord	c_{min}	[mm]	60						
Distance d'entraxe en parallèle au joint de scellement	$s_{cr, }$	[mm]	240						
Entraxe perpendiculaire au joint de scellement	$s_{cr,\perp}$	[mm]	120						
Entraxe minimum	$s_{min, }$ / $s_{min,\perp}$	[mm]	120						
Tiges d'ancrages: ≥ Acier 5.8, ≥ A4-70, ≥ HCR-70			M8 / M10 / IG M6		M8 / M10 / IG M6		M12 / M16 / IG M8 / IG M10		
Tamis VM-SH			VM-SH 16 x 85		VM-SH 16 x 130		VM-SH 20 x 85		
Profondeur d'ancrage	h_{ef}	[mm]	85		130		85		
Charge de traction admissible			Pour une résistance à la compression moyenne normalisée $f_b \geq 14$ N/mm ²						
Plage de température	24°C/40°C ²⁾	zul. N	[kN]	0,71	0,71		1,86		
	50°C/80°C ²⁾	zul. N	[kN]	0,71	0,71		1,71		
Charge transversale admissible			Pour une résistance à la compression moyenne normalisée $f_b \geq 14$ N/mm ²						
Plage de température	24°C/40°C ²⁾	zul. V	[kN]	1,71	1,71		1,71		
	50°C/80°C ²⁾	zul. V	[kN]	1,71	1,71		1,71		
Facteur de conversion pour des résistances à la compression inférieures ¹⁾			$(f_b / 14)^{0,75} \leq 1,0$						



¹⁾Pour des résistances à la compression inférieure, les résistances doivent être multipliées par le facteur de conversion pour de faibles résistances à la compression.

²⁾Température max. à long terme / température max. à court terme



Extrait des conditions d'utilisation de l'Évaluation Technique Européenne ETA-13/0909 pour un ancrage dans la maçonnerie

Charges admissibles sans influence des entraxes et de la distance du bord. Joints bout à bout et lit avec mortier. Catégorie d'utilisation sec/sec. Sans contraintes au feu. Le facteur de sécurité global selon EOTA TR 054 (γ_M et γ_F) a été pris en compte. Pour plus d'informations et pages de température, voir ETA.

Brique perforée en béton léger HBL 16DF				selon EN 771-3:2011+A1:2015						
Densité brute	ρ	[kg/dm ³]		≥ 1,0						
Résistance à la compression	f_b	[N/mm ²]		≥ 3,1						
Fabricant (code pays)		[-]		par ex. KLB bloc climatique léger (DE)						
Dimension de la pierre (LxBxH)		[mm]		500 x 250 x 240						
Méthode de perçage		[-]		Forage rotatif						
Couple d'assemblage, distance d'entraxe et du bord				M8	M10	M12	M16	IG M6	IG M8	IG M10
Couple d'assemblage	T_{inst}	[Nm]		≤ 2	≤ 2	≤ 5	≤ 5	≤ 2	≤ 5	≤ 5
Distance du bord	c_{cr}	[mm]		120 (pour charges transversales perpendiculaires au bord libre: $c_{cr} = 250$)						
Distance minimale du bord	c_{min}	[mm]		50						
Distance d'entraxe en parallèle au joint de scellement	$s_{cr,II}$	[mm]		500						
Entraxe perpendiculaire au joint de scellement	$s_{cr,I}$	[mm]		250						
Entraxe minimum	$s_{min,II}, s_{min,I}$	[mm]		50						
Tiges d'ancrages: ≥ Acier 5.8, ≥ A4-70, ≥ HCR-70				M8 / M10 / IG M6		M12 / IG M8		M16 / IG M10		
Tamis VM-SH				VM-SH 16 x 85		VM-SH 20 x 85		VM-SH 20 x 85		
Profondeur d'ancrage	h_{ef}	[mm]		85		85		85		
Charge de traction admissible				Pour une résistance à la compression moyenne normalisée $f_b \geq 3,1$ N/mm ² ¹⁾						
Plage de température	24°C/40°C ²⁾	zul. N	[kN]	0,34		0,43		0,43		
	50°C/80°C ²⁾	zul. N	[kN]	0,34		0,43		0,43		
Charge transversale admissible				Pour une résistance à la compression moyenne normalisée $f_b \geq 3,1$ N/mm ² ¹⁾						
Plage de température	24°C/40°C ²⁾	zul. V	[kN]	0,57		0,86		1,43		
	50°C/80°C ²⁾	zul. V	[kN]	0,57		0,86		1,43		
Facteur de conversion pour des résistances à la compression inférieures ¹⁾								$(f_b / 3,1)^{0,5} \leq 1,0$		



Données de montage dans la brique perforée avec tamis

Tiges d'ancrages: ≥ Acier 5.8, ≥ A4-70, ≥ HCR-70				M8	M8 / M10		M12 / M16		IG-M6	IG-M8 / IG-M10	
Tamis VM-SH				12x80	16x85	16x130	20x85	20x130	20x200	16x85	20x85
Diamètre du trou foré	d_o	[mm]		12	16	16	20	20	20	16	20
Profondeur du trou foré	h_o	[mm]		85	90	135	90	135	205	90	90
Épaisseur minimale de paroi	h_{min}	[mm]		115	115	195	115	195	240	115	115
Trou de passage dans l'élément à fixer	$d_r \leq$	[mm]		9	9 / 12	9 / 12	14 / 18	14 / 18	14 / 18	7	9 / 12
Couple de montage	$T_{inst,max}$	[Nm]		voir la table des pierres							
Quantité de mortier par trou foré		[ml]		11,2	24,9	38,0	41,1	62,9	96,7	24,9	41,1
Trous forés par cartouche VMU plus 280 / 300		[Stück]		21 / 23	9 / 10	6 / 6	5 / 6	3 / 4	2 / 2	9 / 10	5 / 6
Trous forés par cartouche VMU plus 345 / 410		[Stück]		27 / 33	12 / 14	8 / 9	7 / 9	4 / 5	3 / 3	12 / 14	7 / 9

¹⁾Pour des résistances à la compression inférieure, les résistances doivent être multipliées par le facteur de conversion pour de faibles résistances à la compression.

²⁾Température max. à long terme / température max. à court terme

Système à injection VMU plus pour raccordement ultérieur d'armatures



Acier à béton B500



Tige de traction ZA



Cartouche VMU plus 345
Cartouche accolée
Volume: 345 ml



Cartouche VMU plus 410
Cartouche coaxiale
Volume: 410 ml



Cartouche VMU plus 825
Cartouche accolée
Volume: 825 ml
Avec le grand mélangeur VM-XL et tube de réduction/de rallonge pour trous forés à partir d'un diamètre de 12 mm



Descriptif

Le système d'injection VMU plus dispose également de l'évaluation technique européenne pour le raccordement ultérieur de système d'armature. Il est possible d'ancrer aussi bien des aciers d'armature d'un diamètre de 8 mm à 32 mm que des tirants d'ancrage de M12 à M24 avec une profondeur de pose allant jusqu'à 2 mètres. En raison des temps de mise en oeuvre et de durcissement courts, le VMU plus est particulièrement adapté aux basses températures.

Avantages

- Temps de mise en oeuvre et de durcissement court, ce qui le rend idéal pour les basses températures
- Large gamme d'applications, pour des diamètres d'acier d'armature allant jusqu'à 32 mm
- Forage de trous avec une mèche à percussion, un foret à air comprimé ou un foret aspirant
- Approuvé pour une installation dans du béton sec et humide
- Approuvé dans des conditions d'incendie
- Réutilisation des cartouches entamées avec un nouveau mélangeur statique
- Les tirants d'ancrage ZA avec filetages de raccordement M12-M24 peuvent être livrés sur demande avec des délais courts dans des longueurs individualisées.

Exemples d'application pour la connexion ultérieure des aciers armatures : Raccordement ultérieur d'escaliers, balcons, murs ou supports, fermeture des ouvertures dans les murs et plafonds.

Exemples d'application pour les tirants :

Ancrage de poteaux de balustrade et de piliers soumis à des contraintes de flexion, ancrage d'éléments en porte-à-faux.



Mortier à injection VMU plus



- Mortier bicomponent, sans styrène
- Homologué pour béton, briques pleines et briques creuses

Désignation	N° Réf.	Volume ml	Pièces par carton	Poids de la boîte kg	Poids unitaire kg
Cartouche VMU plus 345	28254001	345	12	8,00	0,65
Cartouche VMU plus 410	28256041	410	12	10,1	0,83
Cartouche VMU plus 825	28259001	825	8	13,0	1,63
Mélangeur statique VM-X	28305111	-	12	0,12	0,01
Mélangeur statique VM-XL ²⁾	28305201	-	10	0,28	0,03

Un mélangeur statique joint par cartouche VM-X (VMU plus 825: VM-XL.

¹⁾Avec deux mélangeurs statiques joints par cartouche VMU 280 (fixés sur la cartouche). Pour l'illustration, voir page 126

²⁾Avec une section plus importante pour les grands trous forés ou raccordement d'armature.

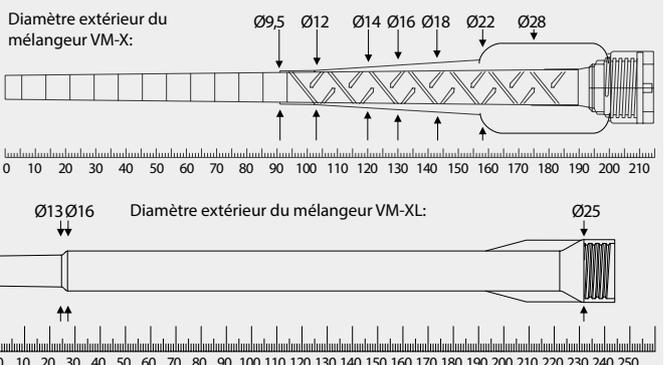
Temps de prise en Injektionsmörtel VMU plus pour raccordement ultérieur d'armatures

Température (°C) dans le trou foré	Température de cartouche ¹⁾	Max. temps d'ouverture	Temps de prise	
			Béton sec	Béton humide
-10°C - -6°C	+15°C - +40°C	90 min	24 h	48 h
-5°C - -1°C		90 min	14 h	28 h
0°C - +4°C		45 min	7 h	14 h
+5°C - +9°C	+5°C - +25°C	25 min	2 h	4 h
+10°C - +19°C		15 min	80 min	160 min
+20°C - +24°C		6 min	45 min	90 min
+25°C - +29°C		4 min	25 min	50 min
+30°C - +40°C	+5°C - +20°C	2,5 min	15 min	30 min

¹⁾Pendant l'utilisation

Longueur utile du mélangeur VM-X & VM-XL

Les trous forés doivent toujours être remplis de mortier depuis le fond du trou et sans bulles. Ce n'est que possible si la pointe du mélangeur parvient jusqu'au fond du trou foré et qu'après, le mortier est injecté. Si, en raison de la profondeur de forage ou d'une épaisseur d'élément à fixer plus importante lors du montage traversant, le mélangeur n'est pas assez long, il faut utiliser une rallonge de mélangeur.



Accessoires pour le système d'injection VMU plus pour un raccordement ultérieur d'acier d'armature

Acier à béton Ø	Tige de traction	Diamètre de perçage	Pistolet de soufflage / Système d'air comprimé	Brosse de nettoyage RB	Adaptateur d'injection VM-IA ¹⁾	Rallonges pour mélangeurs ¹⁾	Profondeur de perçage maximale autorisée pour le pistolet de pressage			
							VM-P 345 Standard, VM-P 380 Standard, VM-P 825 Akku	VM-P 345 Profi, VM-P 380 Profi, VM-P 825 Akku	VM-P 345 Pneumatik Eco, VM-P 380 Pneumatik Eco	VM-P 825 Pneumatik
mm	mm	mm					mm	mm	mm	mm
8		12	VM-ABP 200 DLS mit RS, RS25	RB 12 M6 RB 12 M8		VM-XE 10	700	800	800	
10		14	VM-ABP 200 DLS mit RS, RS25	RB 14 M6 RB 14 M8	VM-IA 14	VM-XE 10	700	1000	1000	
12	ZA-M12	16	VM-ABP 200 / 1000 DLS mit RS, RS25	RB 16 M6 RB 16 M8	VM-IA 16	VM-XE 10	700	1000	1200	
14		18	VM-ABP 200 / 250 / 500 / 1000 DLS mit RS, RS25	RB 18 M6 RB 18 M8	VM-IA 18	VM-XE 10 ²⁾ , VM-XLE 16 ³⁾	700	1000	1400	
16	ZA-M16	20	VM-ABP 200 / 250 / 500 / 1000 DLS mit RS, RS25	RB 20 M6 RB 20 M8	VM-IA 20	VM-XE 10 ²⁾ , VM-XLE 16 ³⁾	700	1000	1600	
20	ZA-M20	25	VM-ABP 250 / 500 / 1000 DLS mit RS, RS25	RB 25 M8 RB 26 M6	VM-IA 25	VM-XE 10 ²⁾ , VM-XLE 16 ³⁾	500	700	2000	
22		28	VM-ABP 250 / 500 / 1000 DLS mit RS, RS25	RB 28 M6	VM-IA 28	VM-XE 10 ²⁾ , VM-XLE 16 ³⁾	500	700	2000	
24/25	ZA-M24	32	VM-ABP 250 / 500 / 1000 DLS mit RS, RS35	RB 32 M6 RB 32 M8	VM-IA 32	VM-XE 10 ²⁾ , VM-XLE 16 ³⁾	500	500	2000	
28		35	VM-ABP 250 / 500 / 1000 DLS mit RS, RS35	RB 35 M6 RB 35 M8	VM-IA 35	VM-XE 10 ²⁾ , VM-XLE 16 ³⁾	500	500	2000	
32		40	VM-ABP 250 / 500 / 1000	RB 40 M6	VM-IA 40	VM-XE 10 ²⁾ , VM-XLE 16 ³⁾	500	500	2000	
Voir page			173	174	176	175	176 / 177	177	177	177

¹⁾ Si le mélangeur statique n'atteint pas le fond du forage (voir longueur effective du mélangeur statique). À partir d'un Ø de perçage d0 ≥ 14 mm, des adaptateurs d'injection et des rallonges de mélangeur doivent être utilisés pour une installation horizontale et aérienne ainsi que pour des profondeurs de perçage > 240 mm

²⁾ Non compatible avec le pistolet de pressage pneumatique VM-P 825

³⁾ Uniquement en combinaison avec le mélangeur statique VM-XL

Coffret pour outils et accessoires pour la connexion ultérieure d'acier d'armature

Descriptif

Coffret à outils compact comprenant des accessoires et des outils pour la pose conforme aux évaluations d'assemblages d'aciers d'armatures.

Bohren

- Gabarit de sondage de perçage
- Clés à fourche / polygonale

Accessoires de nettoyage du trou foré:

- 1 Tuyau de nettoyage RS 25 et RS 35
- 1 Brosse de nettoyage RB 12 M8 - RB 25 M8
- Kit de raccordement RS avec embout mâle et raccord à griffes
- 4 Rallonges de brosses RBL M8, L=500 mm
- 1 Adaptateur SDS-plus RBL M8-SD

Accessoires d'injection:

- 5 Mélangeurs statiques VM-XL
- Avec 20 adaptateurs VM-IA Ø12 mm - Ø25 mm
- 5 Tubes rallonges VM-XE 10/500, VM-XLE 16/500

Divers:

- Évaluation
- Instructions de montage avec procès-verbal de montage (également à télécharger sur le site www.mkt.de)
- Tableaux pour les volumes de mortier à utiliser
- Ruban adhésif
- Thermomètre



Désignation	N° Réf.	Approprié pour trous foré Ø mm	Pièces par carton	Poids unitaire kg
Rebar mallette système	85990102	12 - 25	1	11,8



Extrait des conditions d'utilisation de l'Évaluation Technique Européenne ETA-11/0514 pour raccordement ultérieur d'armatures mit VMU plus

Béton normal classe de résistance	C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
Valeur évaluée de la contrainte d'adhérence ¹⁾ $f_{bd,PIR}$ [N/mm ²]	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0/3,7 ²⁾	4,3/3,7 ²⁾

¹⁾Les valeurs pour $f_{bd,PIR}$ sont valables pour de bonnes conditions de liaison selon EN 1992-1-1:2004.

²⁾Pour les diamètres de tige $\phi 28$ et $\phi 32$.

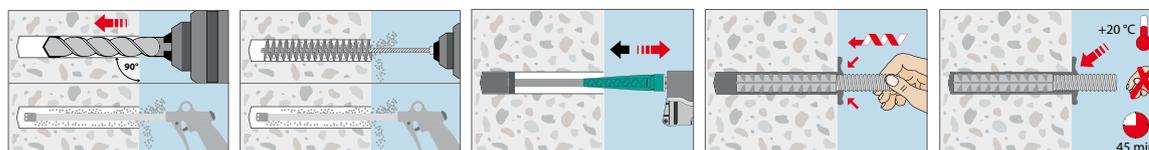
Données de mise en œuvre et consommation de mortier pour raccord d'armature avec VMU plus

Tige ϕ	[mm]	8	10	12	14	16	20	22	24	25	28	32
Trou foré- ϕ	d_0 [mm]	12	14	16	18	20	25	28	32	32	35	40
Besoin en mortier/ 100 mm profondeur de pose	[ml]	8,46	10,12	11,78	13,44	15,09	23,11	30,4	44,65	40,03	44,22	57,32

Données de montage pour le système d'injection VMU plus avec tirant d'ancrage

Tige de traction ZA / Filetage		ZA M12	ZA M16	ZA M20	ZA M24
Diamètre de la barre	[mm]	12	16	20	25
Diamètre du trou foré	d_0 [mm]	16	20	25	32
Trou de passage dans l'élément à fixer	$d_r \leq$ [mm]	14	18	22	26
Profondeur de forage effective	l_v [mm]	correspondant au calcul statique			
Couple de serrage	$T_{inst} \leq$ [Nm]	50	100	150	150
Ouverture de clé	SW [mm]	19	24	30	36
Tige de traction voir page		171	171	171	sur demande

Mise en œuvre



Système à injection VME plus



Tige d'ancrage V-A



Tige d'ancrage VMU-A

Tige d'ancrage VM-A
Au mètre à couper

Douille taraudée VMU-IG

Cartouche VME plus 440
Cartouche accolée
Volume: 440mlCartouche VME plus 585
Cartouche accolée
Volume: 585ml

Plage de charge: 3,2 kN–221,6 kN

Type de béton: C20/25–C50/60

Matériau: Acier galvanisé, Acier galvanisé à chaud, Acier inox A4, Acier inox HCR

Descriptif

Le système d'injection VME plus est un système d'injection à prise lente à base d'un mortier de résine époxy. En corrélation avec l'évaluation technique Européenne pour les fixations dans le béton fissuré et non fissuré ainsi que pour les connexions ultérieures des aciers d'armatures ce produit est applicable dans de nombreux cas. Étant donné que le système d'injection VME plus ne rétrécit pas lors du durcissement, il est particulièrement adapté aux fixations qui nécessitent un haut degré d'étanchéité. En utilisant le foret aspirant SB, la pollution et les poussières fines dans les voies respiratoires peuvent être réduites au minimum et le nettoyage des forages n'est pas nécessaire. Comme éléments d'ancrages sont autorisés, les goujons d'ancrage VMU-A, VM-A et V-A, la douille taraudée VMU IG ainsi que les tiges filetées disponibles dans le commerce avec certificat de contrôle 3.1 ou des acers d'armatures.

Avantages

- Évaluation Technique Européenne dans le béton fissuré et non fissuré
- Charges admissibles très élevées
- Fenêtre de mise en oeuvre longue, même à des températures élevées
- Pas de retrait, ce qui entraîne une très grande étanchéité des fixations
- Approuvé pour une durée de vie de 100 ans une fois ancré dans le béton (ETA-19/0483)
- Homologué sous influence sismique dans la catégorie de performance C1 (tiges d'ancrage M8–M30, acier d'armature Ø8–Ø32) et C2 (tiges d'ancrage M12–M24 en acier galvanisé : FKL ≥8,8, A4, HCR : FKL ≥70)
- Pour des charges élevées sous influence sismique, une amélioration peut être fournie à l'aide du disque de remplissage VS pour enlever l'espace annulaire entre le système d'ancrage et l'élément à fixer.



Allgemeine Bauartgenehmigung Z-21.8-2126 als Beton-Beton-Verbinder M16 - M24



- Rapport d'inspection au feu pour tous les diamètres
- Homologation générale comme connecteur béton-béton (Z-21.8-2126)
- Homologation générale pour une utilisation sur des surfaces en béton revêtues dans les systèmes LAU avec différents systèmes de revêtements (Z-74.8-210, Z-74.8-229, Z-74.8-229, Z-74.8-230, Z-74.1-231)
- Die Verwendung einer MKT WHG-Scheibe ermöglicht die Markierung der WHG konformen Befestigung
- Agrément ICC (ESR-4861)
- Approuvé pour l'installation dans le béton sec et humide ainsi que dans les trous de forage remplis d'eau
- Les profondeurs d'ancrage variables permettent un ajustement flexible liés à la situation des charges applicables, réduisant ainsi les temps de forage et la consommation de mortier
- Applications polyvalentes
- Grâce au large choix de système d'ancrage VMU-A, VM-A, V-A et douille taraudée VMU-IG ainsi que la possibilité d'utiliser des tiges filetées du commerce avec certificat de contrôle 3.1 ou des aciers d'armatures, toutes les exigences peuvent être remplies
- Perçage de trous avec un foret perforateur, un marteau frappeur à air comprimé ou un foret aspirant
- Forage de trous avec des forets diamantés dans du béton non fissuré sans effets sismiques
- Lors de l'utilisation du foret aspirant SB, un nettoyage ultérieur du trou n'est pas nécessaire
- Les cartouches ouvertes peuvent être réutilisées avec un nouveau mélangeur statique
- Sans styrène

Applications possibles

Exemples d'application pour l'ancrage de charges lourdes dans du béton fissuré et non fissuré : structures en acier, balustrades, platines, piliers, consoles, constructions de façades.

Exemples d'applications pour les aciers d'armatures dans le béton fissuré et non fissuré avec efforts de cisaillement : goujons d'efforts tranchant, armature de raccordement de mur, joints de bétonnage

Mortier à injection VME plus



→ Fenêtre de mise en oeuvre longue

→ Pas de retrait du mortier

Désignation	N° Réf.	Volume ml	Pièces par carton	Poids de la boîte kg	Poids unitaire kg
Cartouche VME plus 440	28258001	440	12	9,79	0,78
Cartouche VME plus 585	28258243	585	12	12,28	1,02
Cartouche VME plus 1400	28258401	1400	5	12,84	2,52
Mélangeur statique VM-XHP	28305301	-	12	0,18	0,01

Un mélangeur statique joint par cartouche VM-XHP.

Bague WHG



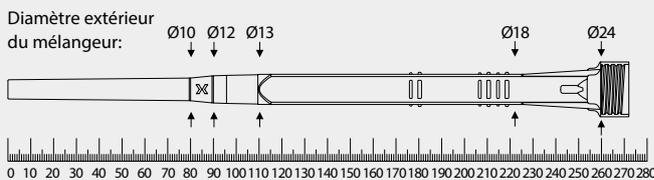
→ Aluminium

→ Pour un marquage conforme des fixations WHG

Désignation	N° Réf.	Compatible pour filetage	Épaisseur de la bague mm	Contenu du paquet Stück	Poids par paquet kg
WHG M8	56308001	M8	1.5	10	0,01
WHG M10	56310001	M10	1.5	10	0,01
WHG M12	56312001	M12	1.5	10	0,02
WHG M16	56316001	M16	1.5	10	0,03
WHG M20	56320001	M20	1.5	10	0,05

Longueur utile du mélangeur statique VM-XHP

Les trous forés doivent toujours être remplis de mortier depuis le fond du trou et sans bulles. Ce n'est que possible si la pointe du mélangeur parvient jusqu'au fond du trou foré et qu'après, le mortier est injecté. Si, en raison de la profondeur de forage ou d'une épaisseur d'élément à fixer plus importante lors du montage traversant, le mélangeur n'est pas assez long, il faut utiliser une rallonge de mélangeur.



Temps de prise du mortier à injection VME plus

→ Température de cartouche lors d'utilisation de +5°C à +40°C

Température (°C) dans le trou foré	Max. temps d'ouverture	min. Temps de prise	
		béton sec	béton humide
0°C bis +4°C ¹⁾	90 min	144 h	288 h
+5°C bis +9°C	80 min	48 h	96 h
+10°C bis +14°C	60 min	28 h	56 h
+15°C bis +19°C	40 min	18 h	36 h
+20°C bis +24°C	30 min	12 h	24 h
+25°C bis +34°C	12 min	9 h	18 h
+35°C bis +39°C	8 min	6 h	12 h
+40°C	8 min	4 h	8 h

¹⁾Température du trou foré 0°C jusqu'à 4°C pour l'ancrage dans le béton (ETA-19/0483)

Accessoires pour le système d'injection VME plus

Tige d'ancrage	Douille taraudée	Acier à béton-Ø mm	Diamètre de perçage mm	Pistolet de soufflage ¹⁾ / Système d'air comprimé ¹⁾	Brosse de nettoyage RB ¹⁾	Adaptateur d'injection VM-IA ²⁾	Rallonges pour mélangeurs ²⁾	Pistolet d'extrusion
M8		8	10	VM-ABP 200	RB 10 M6		VM-XE 10	
M10	VMU-IG M6	8 / 10	12	VM-ABP 200	RB 12 M6 RB 12 M8		VM-XE 10	
M12	VMU-IG M8	10 / 12	14	VM-ABP 200	RB 14 M6 RB 14 M8		VM-XE 10	
		12	16	VM-ABP 200	RB 16 M6 RB 16 M8		VM-XE 10	
M16	VMU-IG M10	14	18	VM-ABP 200 / 250 / 500 / 1000	RB 18 M6 RB 18 M8	VM-IA 18	VM-XE 10 VM-XLE 16	
		16	20	VM-ABP 200 / 250 / 500 / 1000	RB 20 M6 RB 20 M8	VM-IA 20	VM-XE 10 VM-XLE 16	
M20	VMU-IG M12		22	VM-ABP 250 / 500 / 1000	RB 22 M6	VM-IA 22	VM-XE 10 VM-XLE 16	VM-P 585 Standard, VM-P 585 Profi, VM-P 585 Akku, VM-P 585 Pneumatik VM-P 1400 Pneumatik
		20	25	VM-ABP 250 / 500 / 1000	RB 25 M8 RB 26 M6	VM-IA 25	VM-XE 10 VM-XLE 16	
M24	VMU-IG M16		28	VM-ABP 250 / 500 / 1000	RB 28 M6	VM-IA 28	VM-XE 10 VM-XLE 16	
M27			30	VM-ABP 250 / 500 / 1000	RB 30 M6	VM-IA 30	VM-XE 10 VM-XLE 16	
		24 / 25	32	VM-ABP 250 / 500 / 1000	RB 32 M6 RB 32 M8	VM-IA 32	VM-XE 10 VM-XLE 16	
M30	VMU-IG M20	28	35	VM-ABP 250 / 500 / 1000	RB 35 M6 RB 35 M8	VM-IA 35	VM-XE 10 VM-XLE 16	
		32	40	VM-ABP 250 / 500 / 1000	RB 40 M6	VM-IA 40	VM-XE 10 VM-XLE 16	
Voir page				173	174	176	175	176 / 177

¹⁾Lors de l'utilisation du foret aspirant SB (voir page 172), un nettoyage ultérieur du trou de perçage n'est pas nécessaire

²⁾Si le mélangeur statique n'atteint pas le fond du forage (voir longueur effective du mélangeur statique) une rallonge de mélangeur doit être utilisée. À partir d'un Ø de perçage d₀ ≥ 18 mm, des adaptateurs d'injection et des rallonges de mélangeur doivent être utilisés pour une installation horizontale et aérienne ainsi que pour des profondeurs de perçage > 250 mm.

Tiges d'ancrage pour système d'injection VME plus

Tige d'ancrage VMU-A

Acier galvanisé 5.8

Dimensions voir page 167



→ Utilisation à l'intérieur sec

→ Acier galvanisé 8.8 sur demande

Tige d'ancrage VMU-A fvz

Acier galvanisé à chaud 5.8

Dimensions voir page 167



→ Utilisation à l'intérieur sec

Tige d'ancrage VMU-A A4

Acier inox A4-70

Dimensions voir page 167



→ Usage à l'intérieur et à l'extérieur

→ Acier inox HCR sur demande

Douille taraudée VMU-IG

Acier galvanisé 5.8

Dimensions voir page 169



→ Utilisation à l'intérieur sec

→ Avec taraudage

Douille taraudée VMU-IG A4

Acier inox A4-70

Dimensions voir page 169



→ Usage à l'intérieur et à l'extérieur

→ Avec taraudage

Tige d'ancrage V-A

Acier galvanisé 5.8

Dimensions voir page 168



→ Utilisation à l'intérieur sec

Tige d'ancrage V-A fvz

Acier galvanisé à chaud 5.8

Dimensions voir page 168



→ Utilisation à l'intérieur sec

Tige d'ancrage V-A 8.8

Acier galvanisé 8.8

Dimensions voir page 168



→ Utilisation à l'intérieur sec

Tige d'ancrage V-A A4

Acier inox A4-70

Dimensions voir page 168



→ Usage à l'intérieur et à l'extérieur

Tige d'ancrage V-A HCR

Acier inox HCR-70

Dimensions voir page 168



→ Usage en environnement particulièrement agressif

→ Acier inox à haute résistance à la corrosion 1.4529

Tige d'ancrage VM-A

Acier galvanisé 5.8

Dimensions voir page 169



→ Utilisation à l'intérieur sec

→ Tiges filetées, Longueur 1m, à couper

→ Avec certificat de réception 3.1 selon EN 10204:2004

Tige d'ancrage VM-A 8.8

Acier galvanisé 8.8

Dimensions voir page 169



→ Utilisation à l'intérieur sec

→ Tiges filetées, Longueur 1m, à couper

→ Avec certificat de réception 3.1 selon EN 10204:2004

Tige d'ancrage VM-A A4

Acier inox A4-70

Dimensions voir page 169



→ Usage à l'intérieur et à l'extérieur

→ Tiges filetées, Longueur 1m, à couper

→ Avec certificat de réception 3.1 selon EN 10204:2004



Extrait des conditions d'utilisation de l'évaluation ETA-19/0483 pour une utilisation dans le béton fissuré et non fissuré (Option 1)

Charges admissibles selon EN 1992-4 pour une durée de vie jusqu'à 50 ans sans influence des entraxes et des distances du bord dans le béton sec ou humide avec nettoyage à l'air comprimé dans la plage de température I -40°C à +24°C (courte durée jusqu'à +40°C) et dans la plage de température II -40°C à +50°C (courte durée jusqu'à +72°C). L'influence de la charge continue avec le facteur $\Psi_{sus} = 1,0$ et le facteur de sécurité global (γ_{M} et γ_{F}) a été pris en compte. Pour plus d'informations et plages de température, voir ETA. Pour les capacités de charge en cas d'exposition au feu, voir page 195.

Charges et valeurs

Système à injection VME plus, Tige d'ancrage Acier 5.8

				M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Plage de profondeur d'ancrage	hef,min - hef,max [mm]			60 - 160	60 - 200	70 - 240	80 - 320	90 - 400	96 - 480	108 - 540	120 - 600
Charge admissible en traction pour hef,min - hef,max	Béton fissuré										
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	adm. N [kN]	5,0 - 8,6	6,3 - 13,8	9,6 - 20,0	11,7 - 37,1	14,0 - 58,1	15,4 - 83,8	18,4 - 109,5	21,6 - 133,3
	50°C/72°C ¹⁾	C20/25	adm. N [kN]	4,3 - 8,6	5,4 - 13,8	8,8 - 20,0	11,7 - 37,1	14,0 - 58,1	15,4 - 83,8	18,4 - 109,5	21,6 - 133,3
Charge admissible en traction pour hef,min - hef,max	Béton non fissuré										
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	adm. N [kN]	8,6	10,9 - 13,8	13,7 - 20,0	16,8 - 37,1	20,0 - 58,1	22,0 - 83,8	26,3 - 109,5	30,8 - 133,3
	50°C/72°C ¹⁾	C20/25	adm. N [kN]	8,6	10,9 - 13,8	13,7 - 20,0	16,8 - 37,1	20,0 - 58,1	22,0 - 83,8	26,3 - 109,5	30,8 - 133,3
Charge admissible en cisaillement pour hef,min - hef,max	Béton fissuré										
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	adm. V [kN]	6,3	9,7	14,3	23,5 - 26,9	28,0 - 42,3	30,8 - 60,6	36,8 - 78,9	43,1 - 96,0
	50°C/72°C ¹⁾	C20/25	adm. V [kN]	6,3	9,7	14,3	23,5 - 26,9	28,0 - 42,3	30,8 - 60,6	36,8 - 78,9	43,1 - 96,0
Charge admissible en cisaillement pour hef,min - hef,max	Béton non fissuré										
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	adm. V [kN]	6,3	9,7	14,3	26,9	40,0 - 42,3	44,1 - 60,6	52,6 - 78,9	61,6 - 96,0
	50°C/72°C ¹⁾	C20/25	adm. V [kN]	6,3	9,7	14,3	26,9	40,0 - 42,3	44,1 - 60,6	52,6 - 78,9	61,6 - 96,0

Système à injection VME plus, Tige d'ancrage Acier 8.8

Charge admissible en traction pour hef,min - hef,max	Béton fissuré										
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	adm. N [kN]	5,0 - 13,4	6,3 - 20,9	9,6 - 31,9	11,7 - 59,5	14,0 - 93,3	15,4 - 134,3	18,4 - 175,2	21,6 - 213,8
	50°C/72°C ¹⁾	C20/25	adm. N [kN]	4,3 - 11,5	5,4 - 18,0	8,8 - 30,2	11,7 - 53,6	14,0 - 83,8	15,4 - 120,6	18,4 - 152,7	21,6 - 188,5
Charge admissible en traction pour hef,min - hef,max	Béton non fissuré										
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	adm. N [kN]	10,9 - 13,8	10,9 - 21,9	13,7 - 31,9	16,8 - 59,5	20,0 - 93,3	22,0 - 134,3	26,3 - 175,2	30,8 - 213,8
	50°C/72°C ¹⁾	C20/25	adm. N [kN]	10,8 - 13,8	10,9 - 21,9	13,7 - 31,9	16,8 - 59,5	20,0 - 93,3	22,0 - 134,3	26,3 - 175,2	30,8 - 213,8
Charge admissible en cisaillement pour hef,min - hef,max	Béton fissuré										
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	adm. V [kN]	8,6	12,6 - 13,1	19,2 - 19,4	23,5 - 36,0	28,0 - 56,0	30,8 - 80,6	36,8 - 105,1	43,1 - 128,0
	50°C/72°C ¹⁾	C20/25	adm. V [kN]	8,6	10,8 - 13,1	17,6 - 19,4	23,5 - 36,0	28,0 - 56,0	30,8 - 80,6	36,8 - 105,1	43,1 - 128,0
Charge admissible en cisaillement pour hef,min - hef,max	Béton non fissuré										
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	adm. V [kN]	8,6	13,1	19,4	33,5 - 36,0	40,0 - 56,0	44,1 - 80,6	52,6 - 105,1	61,6 - 128,0
	50°C/72°C ¹⁾	C20/25	adm. V [kN]	8,6	13,1	19,4	33,5 - 36,0	40,0 - 56,0	44,1 - 80,6	52,6 - 105,1	61,6 - 128,0

Système à injection VME plus, Tige d'ancrage Acier inox A4-70, HCR-70

Charge admissible en traction pour hef,min - hef,max	Béton fissuré										
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	adm. N [kN]	5,0 - 9,9	6,3 - 15,7	9,6 - 22,5	11,7 - 42,0	14,0 - 65,3	15,4 - 94,3	18,4 - 57,4	21,6 - 70,2
	50°C/72°C ¹⁾	C20/25	adm. N [kN]	4,3 - 9,9	5,4 - 15,7	8,8 - 22,5	11,7 - 42,0	14,0 - 65,3	15,4 - 94,3	18,4 - 57,4	21,6 - 70,2
Charge admissible en traction pour hef,min - hef,max	Béton non fissuré										
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	adm. N [kN]	9,9	10,9 - 15,7	13,7 - 22,5	16,8 - 42,0	20,0 - 65,3	22,0 - 94,3	26,3 - 57,4	30,8 - 70,2
	50°C/72°C ¹⁾	C20/25	adm. N [kN]	9,9	10,9 - 15,7	13,7 - 22,5	16,8 - 42,0	20,0 - 65,3	22,0 - 94,3	26,3 - 57,4	30,8 - 70,2
Charge admissible en cisaillement pour hef,min - hef,max	Béton fissuré										
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	adm. V [kN]	6,0	9,2	13,7	23,5 - 25,2	28,0 - 39,4	30,8 - 56,8	34,5	42,0
	50°C/72°C ¹⁾	C20/25	adm. V [kN]	6,0	9,2	13,7	23,5 - 25,2	28,0 - 39,4	30,8 - 56,8	34,5	42,0
Charge admissible en cisaillement pour hef,min - hef,max	Béton non fissuré										
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	adm. V [kN]	6,0	9,2	13,7	25,2	39,4	44,1 - 56,8	34,5	42,0
	50°C/72°C ¹⁾	C20/25	adm. V [kN]	6,0	9,2	13,7	25,2	39,4	44,1 - 56,8	34,5	42,0

Distance au bord et entraxe

Épaisseur minimale du support für hef,min - hef,max	h _{min} [mm]	100 - 190	100 - 230	100 - 270	116 - 356	134 - 444	152 - 536	168 - 600	190 - 670
Entraxe minimal	s _{min} [mm]	40	50	60	75	95	115	125	140
Distance au bord minimale	c _{min} [mm]	35	40	45	50	60	65	75	80

Données de mise en œuvre

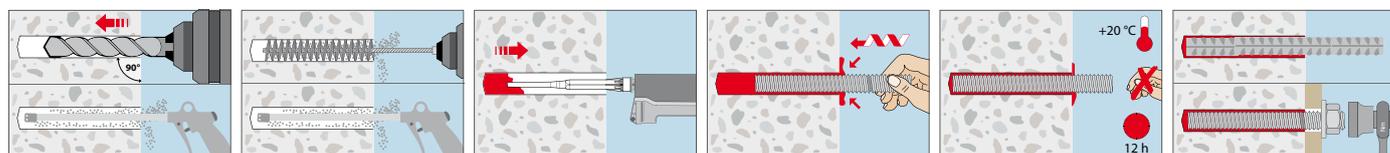
Diamètre du trou foré	d _o [mm]	10	12	14	18	22	28	30	35
Trou de passage dans l'élément à fixer en cas de montage par emboîtement	d _{f,≤} [mm]	9	12	14	18	22	26	30	33
Trou de passage dans l'élément à fixer en cas de montage traversant	d _{f,≤} [mm]	12	14	16	20	24	30	33	40
Plage de profondeur du trou foré pour hef,min - hef,max	h _o [mm]	60 - 160	60 - 200	70 - 240	80 - 320	90 - 400	96 - 480	108 - 540	120 - 600
Couple de serrage	T _{inst,≤} [Nm]	10	20	40 (FKL4.6:35)	60	100	170	250	300
Quantité de mortier par 100mm profondeur de forage	[ml]	6,53	8,16	9,82	13,61	17,89	32,25	30,69	48,67

¹⁾ Température maximale à long terme / Température maximale à court terme

Un béton d'une classe de résistance plus élevée peut s'accompagner de charges admissibles plus élevées. L'utilisation d'un foret aspirant sans nettoyage ultérieur peut entraîner une réduction des charges dans le béton non fissuré. Pour plus d'informations, veuillez consulter l'évaluation technique européenne ETA-19/0483.

Sur demande: le programme de dimensionnement qui couvre les applications pratiques. Disponible sur cédérom ou à l'adresse www.mkt.de

Mise en œuvre





Extrait des conditions d'utilisation de l'évaluation ETA-19/0483 pour une utilisation dans le béton fissuré et non fissuré (Option 1)

Charges admissibles selon EN 1992-4 pour une durée de vie jusqu'à 50 ans sans influence des entraxes et des distances du bord dans le béton sec ou humide avec nettoyage à l'air comprimé dans la plage de température I -40°C à +24°C (courte durée jusqu'à +40°C) et dans la plage de température II -40°C à +50°C (courte durée jusqu'à +72°C). L'influence de la charge continue avec le facteur $\Psi_{sus} = 1,0$ et le facteur de sécurité global (γ_{M} et γ_{F}) a été pris en compte. Pour plus d'informations et plages de température, voir ETA.

Charges et valeurs		Plage de température I -40°C bis +24°C/+40°C ¹⁾ et Plage de température II -40°C bis +50°C/+72°C ¹⁾									
Douille taraudée		IG M6 x 80 IG M6 x 90 IG M8 x 80 IG M8 x 100 IG M10 x 80 IG M10 x 100 IG M12 x 125 IG M16 x 170 IG M20 x 200									
Profondeur d'ancrage h_{ef}	[mm]	80	90	80	100	80	100	125	170	200	
Système à injection VME plus, Douille taraudée VMU-IG Acier 5.8											
Charge admissible en traction pour hef											
Béton fissuré	C20/25 adm. N [kN]	4,8	4,8	8,1	8,1	11,7	13,8	20,0	36,2	46,4	
Béton non fissuré	C20/25 adm. N [kN]	4,8	4,8	8,1	8,1	13,8	13,8	20,0	36,2	58,6	
Charge admissible en cisaillement pour hef											
Béton fissuré	C20/25 adm. N [kN]	3,4	3,4	5,7	5,7	9,7	9,7	14,3	25,7	42,3	
Béton non fissuré	C20/25 adm. N [kN]	3,4	3,4	5,7	5,7	9,7	9,7	14,3	25,7	42,3	
Système à injection VME plus, Douille taraudée VMU-IG Acier inox A4-70, HCR-70											
Charge admissible en traction pour hef											
Béton fissuré	C20/25 adm. N [kN]	5,3	5,3	9,9	9,9	11,7	15,7	22,5	36,3	31,0	
Béton non fissuré	C20/25 adm. N [kN]	5,3	5,3	9,9	9,9	15,7	15,7	22,5	42,0	31,0	
Charge admissible en cisaillement pour hef											
Béton fissuré	C20/25 adm. N [kN]	3,2	3,2	6,0	6,0	9,2	9,2	13,7	25,2	18,6	
Béton non fissuré	C20/25 adm. N [kN]	3,2	3,2	6,0	6,0	9,2	9,2	13,7	25,2	18,6	
Distance au bord et entraxe											
Épaisseur minimale du support	h_{min} [mm]	110	120	110	130	116	136	169	226	270	
Entraxe minimal	s_{min} [mm]	50	50	60	60	75	75	95	115	140	
Distance au bord minimale	c_{min} [mm]	40	40	45	45	50	50	60	65	80	
Données de mise en œuvre											
Diamètre du trou foré	d_o [mm]	12	12	14	14	18	18	22	28	35	
Trou de passage dans l'élément à fixer	$d_f \leq$ [mm]	7	7	9	9	12	12	14	18	22	
Profondeur du trou foré	h_o [mm]	80	90	80	100	80	100	125	170	200	
Couple de serrage	$T_{inst} \leq$ [Nm]	10	10	10	10	20	20	40	60	100	
Quantité de mortier supplémentaire par trou	[ml]	6,6	7,4	7,9	9,9	10,9	13,6	22,4	54,9	97,4	

¹⁾Température maximale à long terme / Température maximale à court terme

Un béton d'une classe de résistance plus élevée peut s'accompagner de charges admissibles plus élevées. L'utilisation d'un foret aspirant sans nettoyage ultérieur peut entraîner une réduction des charges dans le béton non fissuré. Pour plus d'informations, veuillez consulter l'évaluation technique européenne ETA-19/0483.

Sur demande: le programme de dimensionnement qui couvre les applications pratiques. Disponible sur cédérom ou à l'adresse www.mkt.de

Charges et valeurs		Plage de température I -40°C bis +24°C/+40°C ¹⁾ et Plage de température II -40°C bis +50°C/+72°C ¹⁾									
Système à injection VME plus, Acier à béton B500B		$\phi 8$ $\phi 10$ $\phi 12$ $\phi 14$ $\phi 16$ $\phi 20$ $\phi 24$ $\phi 25$ $\phi 28$ $\phi 32$									
Plage de profondeur d'ancrage	$h_{ef,min} - h_{ef,max}$ [mm]	60 - 160	60 - 200	70 - 240	75 - 280	80 - 320	90 - 400	96 - 480	100 - 500	112 - 560	128 - 640
Charge admissible en traction pour $h_{ef,min} - h_{ef,max}$		Béton fissuré									
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾ C20/25 adm. N [kN]	5,0 - 13,4	6,3 - 20,9	9,6 - 31,2	10,7 - 42,4	11,7 - 55,4	14,0 - 86,6	15,4 - 124,6	16,4 - 135,2	19,4 - 169,6	23,7 - 221,6
	50°C/72°C ¹⁾ C20/25 adm. N [kN]	4,3 - 11,5	5,4 - 18,0	8,8 - 30,2	10,7 - 41,1	11,7 - 53,6	14,0 - 83,8	15,4 - 120,6	16,4 - 130,9	19,4 - 164,2	23,7 - 214,5
Charge admissible en traction pour $h_{ef,min} - h_{ef,max}$		Béton non fissuré									
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾ C20/25 adm. N [kN]	10,9 - 13,8	10,9 - 21,6	13,7 - 31,2	15,2 - 42,4	16,8 - 55,4	20,0 - 86,6	22,0 - 124,6	23,4 - 135,2	27,8 - 169,6	33,9 - 221,6
	50°C/72°C ¹⁾ C20/25 adm. N [kN]	8,6 - 13,8	10,8 - 21,6	13,7 - 31,2	15,2 - 42,4	16,8 - 55,4	20,0 - 86,6	22,0 - 124,6	23,4 - 135,2	27,8 - 169,6	33,9 - 221,6
Charge admissible en cisaillement pour $h_{ef,min} - h_{ef,max}$		Béton fissuré									
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾ C20/25 adm. V [kN]	6,5	10,1	14,5	19,8	23,5 - 25,9	28,0 - 40,4	30,8 - 58,2	32,8 - 63,1	38,9 - 79,2	47,5 - 103,4
	50°C/72°C ¹⁾ C20/25 adm. V [kN]	6,5	10,1	14,5	19,8	23,5 - 25,9	28,0 - 40,4	30,8 - 58,2	32,8 - 63,1	38,9 - 79,2	47,5 - 103,4
Charge admissible en cisaillement pour $h_{ef,min} - h_{ef,max}$		Béton non fissuré									
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾ C20/25 adm. V [kN]	6,5	10,1	14,5	19,8	25,9	40,0 - 40,4	44,1 - 58,2	46,9 - 63,1	55,5 - 79,2	67,8 - 103,4
	50°C/72°C ¹⁾ C20/25 adm. V [kN]	6,5	10,1	14,5	19,8	25,9	40,0 - 40,4	44,1 - 58,2	46,9 - 63,1	55,5 - 79,2	67,8 - 103,4
Distance au bord et entraxe											
Épaisseur minimale du support pour $h_{ef,min} - h_{ef,max}$	h_{min} [mm]	100 - 190	100 - 230	100 - 270/ 102 - 272 ²⁾	111 - 316	120 - 360	140 - 450	160 - 544	164 - 564	182 - 630	208 - 720
Entraxe minimal	s_{min} [mm]	40	50	60	70	75	95	120	120	130	150
Distance au bord minimale	c_{min} [mm]	35	40	45	50	50	60	70	70	75	85
Données de mise en œuvre											
Diamètre du trou foré	d_o [mm]	10/12 ²⁾	12/14 ²⁾	14/16 ²⁾	18	20	25	32	32	35	40
Plage de profondeur du trou foré pour $h_{ef,min} - h_{ef,max}$	h_o [mm]	60 - 160	60 - 200	70 - 240	75 - 280	80 - 320	90 - 400	96 - 480	100 - 500	112 - 560	128 - 640
Mortier requis par profondeur de perçage de 100 mm	[ml]	4,16/8,46 ³⁾	5,07/10,12 ³⁾	5,97/11,78 ³⁾	13,44	15,09	23,11	44,65	40,03	44,22	57,32

¹⁾Température maximale à long terme / Température maximale à court terme

²⁾Pour les aciers à béton $\phi 8$, $\phi 10$ et $\phi 12$, les deux diamètres de perçage sont possibles

³⁾La première valeur s'applique au plus petit diamètre de forage, la deuxième valeur au plus grand diamètre de forage

Un béton d'une classe de résistance plus élevée peut s'accompagner de charges admissibles plus élevées. L'utilisation d'un foret aspirant sans nettoyage ultérieur peut entraîner une réduction des charges dans le béton non fissuré. Pour plus d'informations, veuillez consulter l'évaluation technique européenne ETA-19/0483

Sur demande: le programme de dimensionnement qui couvre les applications pratiques. Disponible sur cédérom ou à l'adresse www.mkt.de

Système à injection VME plus

pour raccordement ultérieur d'armatures



Acier à béton B500



Tige de traction ZA



Cartouche VME plus 440
Cartouche accolée
Volume: 440 ml



Cartouche VME plus 585
Cartouche accolée
Volume: 585 ml

Descriptif

Le système d'injection VME plus dispose également de l'évaluation technique européenne pour le raccordement ultérieur du renforcement. Les aciers d'armature d'un diamètre de 8 mm à 40 mm et les tirants d'ancrages de M12 à M24 peuvent être scellés.

En utilisant le foret aspirant SB, la poussière de perçage est aspirée au fur et à mesure qu'elle se forme pendant le perçage. Cela réduit la pollution et les particules dans les voies respiratoires au minimum. Le nettoyage ultérieur du forage - brossage et soufflage - n'est pas nécessaire.

Avantages

- Fenêtre de pose long, ce qui le rend idéal pour les grandes profondeurs de prise et les températures élevées
- Large gamme d'applications, car des diamètres d'acier d'armature allant jusqu'à 40 mm sont autorisés
- Forage de trous avec une mèche à percussion, un burin à air comprimé ou un foret aspirant
- Lors de l'utilisation du foret aspirant SB, un nettoyage ultérieur n'est plus nécessaire
- Approuvé pour une installation dans du béton sec et humide
- Approuvé dans des conditions d'incendie
- Le temps de durcissement initial permet de continuer à travailler plus¹⁾
- Réutilisation des cartouches entamées avec un nouveau mélangeur statique
- Les tiges de traction ZA avec filetage de raccordement M12 - M24 peuvent être fournis sur demande en longueurs individuelles.

Exemples d'application pour la connexion ultérieure des tiges de tractions :

Raccordement ultérieur d'escaliers, balcons, murs ou supports, fermeture des ouvertures dans les murs et plafonds.

Exemples d'application pour les tirants :

Ancrage de supports de balustrades de piliers soumis à des contraintes de flexion, ancrage d'éléments en porte-à-faux.



Mortier à injection VME plus



- Fenêtre de mise en oeuvre longue
- Pas de retrait du mortier

Désignation	N° Réf.	Volume ml	Contenu par emballage	Poids de la boîte kg	Poids unitaire kg
Cartouche VME plus 440	28258001	440	12	9,79	0,78
Cartouche VME plus 585	28258243	585	12	12,28	1,02
Cartouche VME plus 1400	28258401	1400	5	12,84	2,52
Mélangeur statique VM-XHP	28305301	-	12	0,18	0,01

Un mélangeur statique joint par cartouche VM-XHP.

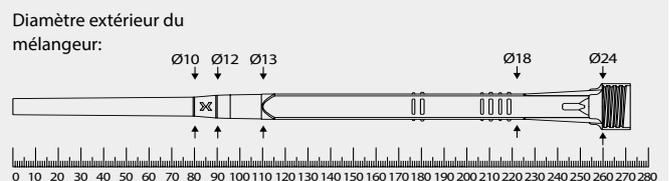
Temps de prise du mortier à injection VME plus

- Température minimale de la cartouche lors de l'utilisation min. + 5°C à +40°C.

Température (°C) dans le trou foré	max. Temps d'ouverture	Temps initial de durcissement ¹⁾	min. Temps de prise	
			béton sec	béton humide
0°C bis +4°C	80 min	30 h	144 h	288 h
+5°C bis +9°C	80 min	20 h	48 h	96 h
+10°C bis +14°C	60 min	15 h	28 h	56 h
+15°C bis +19°C	40 min	9 h	18 h	36 h
+20°C bis +24°C	30 min	6 h	12 h	24 h
+25°C bis +34°C	12 min	4 h	9 h	18 h
+35°C bis +39°C	8 min	3 h	6 h	12 h
+40°C	8 min	1,5 h	4 h	8 h

Longueur utile du mélangeur statique VM-XHP

Les trous forés doivent toujours être remplis de mortier depuis le fond du trou et sans bulles. Ce n'est que possible si la pointe du mélangeur parvient jusqu'au fond du trou foré et qu'après, le mortier est injecté. Si, en raison de la profondeur de forage ou d'une épaisseur d'élément à fixer plus importante lors du montage traversant, le mélangeur n'est pas assez long, il faut utiliser une rallonge de mélangeur.



¹⁾Une fois le temps de durcissement initial écoulé, l'installation des armatures de liaison et la construction du coffrage peuvent continuer.

Accessoires pour le système d'injection VME plus pour le raccordement ultérieur d'armatures

Tige Ø mm	Tige de traction	Diamètre de perçage mm	Pistolet de soufflage / Système pneumatique ¹⁾	Brosse de nettoyage RB ¹⁾	Adaptateur d'injection VM-IA ³⁾	Rallonges pour mélangeurs ^{3,4)}	Profondeur de perçage maximale autorisée pour le pistolet d'extrusion		
							VM-P 585 Standard, VM-P 585 Profi, VM-P 585 Akku mm	VM-P 585 Pneumatik mm	VM-P 1400 Pneumatic mm
8		10	VM-AP 360 ²⁾ VM-ABP 200	RB 10 M6		VM-XE 10	250	250	250
8		12	VM-AP 360 ²⁾ VM-ABP 200 DLS avec RS, RS25	RB 12 M6 RB 12 M8		VM-XE 10	700	800	800
10		12	VM-AP 360 ²⁾ VM-ABP 200 DLS avec RS, RS25	RB 12 M6 RB 12 M8		VM-XE 10	250	250	250
10		14	VM-AP 360 ²⁾ VM-ABP 200 DLS avec RS, RS25	RB 14 M6 RB 14 M8	VM-IA 14	VM-XE 10	700	1000	1000
12	ZA-M12	14	VM-AP 360 ²⁾ VM-ABP 200 DLS avec RS, RS25	RB 14 M6 RB 14 M8	VM-IA 14	VM-XE 10	250	250	250
12	ZA-M12	16	VM-AP 360 ²⁾ VM-ABP 200 / 250 / 500 / 1000 DLS avec RS, RS25	RB 16 M6 RB 16 M8	VM-IA 16	VM-XE 10	700	1300 ¹⁾	1200 ¹⁾
14		18	VM-AP 360 ²⁾ VM-ABP 200 / 250 / 500 / 1000 DLS avec RS, RS25	RB 18 M6 RB 18 M8	VM-IA 18	VM-XE 10 VM-XLE 16	700	1300 ¹⁾	1400 ^{1,3)}
16	ZA-M16	20	VM-AP 360 ²⁾ VM-ABP 200 / 250 / 500 / 1000 DLS avec RS, RS25	RB 20 M6 RB 20 M8	VM-IA 20	VM-XE 10 VM-XLE 16	700	1300 ¹⁾	1600 ^{1,3)}
20	ZA-M20	25 ⁴⁾	VM-AP 360 ²⁾ VM-ABP 250 / 500 / 1000 DLS avec RS, RS25	RB 25 M8 ⁵⁾	VM-IA 25	VM-XE 10 VM-XLE 16	500	1000	2000 ^{1,3)}
22		28	VM-ABP 250 / 500 / 1000 DLS avec RS, RS25	RB 28 M6	VM-IA 28	VM-XE 10 VM-XLE 16	500	1000	2000 ^{1,3)}
24/25	ZA-M24	32	VM-ABP 250 / 500 / 1000 DLS avec RS, RS35	RB 32 M6 RB 32 M8	VM-IA 32	VM-XE 10 VM-XLE 16	500	1000	2000 ^{1,3)}
28		35	VM-ABP 250 / 500 / 1000 DLS avec RS, RS35	RB 35 M6 RB 35 M8	VM-IA 35	VM-XE 10 VM-XLE 16	500	1000	2000 ^{1,3)}
32		40	VM-ABP 250 / 500 / 1000 DLS avec RS, RS35	RB 40 M6	VM-IA 40	VM-XE 10 VM-XLE 16	500	1000	2000 ^{1,3)}
34		40	VM-ABP 250 / 500 / 1000 DLS avec RS, RS35	RB 40 M6	VM-IA 40	VM-XE 10 VM-XLE 16		1000	2000 ^{1,3)}
36		45	VM-ABP 250 / 500 / 1000 DLS avec RS, RS35	RB 45 M6	VM-IA 45	VM-XE 10 VM-XLE 16		1000	2000 ^{1,3)}
40		55	VM-ABP 250 / 500 / 1000 DLS avec RS, RS35	RB 55 M6	VM-IA 55	VM-XE 10 VM-XLE 16		1000	2000 ^{1,3)}
Voir page			173	174	176	175	176 / 177	177	177

¹⁾ Lors de l'utilisation de la mèche aspirante SB (voir page 172), il n'est pas nécessaire de procéder à un nettoyage en profondeur (Ø de perçage d0 ≤ 40mm, profondeur de perçage h1 ≤ 1.000mm)

²⁾ Une profondeur de perçage maximale de 10 fois le diamètre extérieur de la fixation est autorisée

³⁾ Si le mélangeur statique n'atteint pas le fond du trou de perçage (voir longueur utile du mélangeur statique), une extension du mélangeur doit être utilisée. Pour une pose en horizontal ou en dessus de la tête (plafond) à partir d'un Ø de perçage de 0 ≥ 14 mm, ainsi que pour des profondeurs dès > 240 mm des adaptateurs d'injection et des rallonges de mélangeur doivent être utilisés

⁴⁾ À partir d'une profondeur d'ancrage lv > 1300 mm, uniquement l'extension du mélangeur VM-XLE 16 est autorisé

⁵⁾ Avec mèches à percussion ou forets aspirants. Avec marteau pneumatique: mèche- Ø 26, brosse de nettoyage RB 26 M6

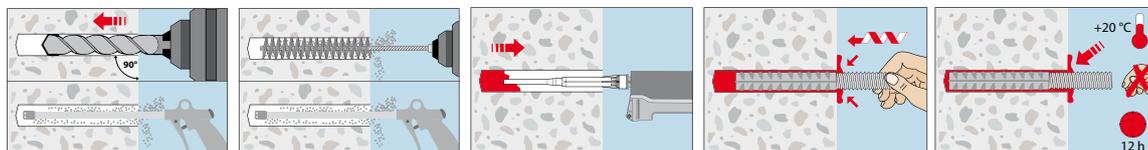


Extrait des conditions d'utilisation de l'Évaluation Technique Européenne ETA-19/0671 pour raccordement ultérieur d'armatures mit VME plus

Diamètre de la barre	Ø8	Ø8	Ø10	Ø10	Ø12	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø20	Ø22	Ø24	Ø25	Ø28	Ø32	Ø34	Ø36	Ø40		
Tige de traction ZA / Filetage				ZAM12				ZA M16			ZA M20		ZA M24							
Diamètre du trou foré	d0	[mm]	10	12	12	14	14	16	18	20	25	26	28	32	32	35	40	40	45	55
Valeur évaluée de la contrainte d'adhérence ¹⁾ f _{bd,PIR} [N/mm ²]																				
Classe de résistance du béton	C12/15	f _{bd,PIR} [N/mm ²]	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,5	1,5	
	C16/20	f _{bd,PIR} [N/mm ²]	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,9	1,8	
	C20/25	f _{bd,PIR} [N/mm ²]	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,2	2,1	
	C25/30	f _{bd,PIR} [N/mm ²]	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,6	2,5	
	C30/37	f _{bd,PIR} [N/mm ²]	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	2,9	2,9	2,8	
	C35/45	f _{bd,PIR} [N/mm ²]	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,3	3,3	3,1	
	C40/50	f _{bd,PIR} [N/mm ²]	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,6	3,6	3,4	
	C45/55	f _{bd,PIR} [N/mm ²]	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	3,9	3,8	3,7	
	C50/60	f _{bd,PIR} [N/mm ²]	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,2	4,1	4,0		
Données de montage Acier à béton B500B																				
Quantité de mortier / 100 mm Profondeur de pose	[ml]		4,16	8,46	5,07	10,12	5,97	11,78	13,44	15,09	23,11	27,99	30,40	44,65	40,03	44,22	57,32	44,88	72,11	138,47
Données de montage Tige de traction ZA																				
Tige de traction ZA / Filetage				ZA M12				ZA M16			ZA M20		ZA M24							
Trou de passage dans l'élément à fixer	d _f	[mm]	14				18			22		26								
Profondeur de forage effective	lv	[mm]	correspondant au calcul statique																	
Couple de serrage	T _{inst} ≤	[Nm]	50				100			150		150								
Ouverture de clé	SW	[mm]	19				24			30		36								
Quantité de mortier / 100 mm Profondeur de pose	[ml]		11,78				15,09			23,11		44,03								
Tige de traction voir page			171				171			171		sur demande								

¹⁾ Les valeurs pour f_{bd,PIR} sont valables pour de bonnes conditions de liaison selon EN 1992-1-1:2004

Mise en œuvre



Système à injection VM-EA



Tige d'ancrage V-A



Tige d'ancrage VMU-A



Tige d'ancrage VM-A
Au mètre à couper



Douille taraudée VMU-IG



Tamis d'injection VM-SH



Cartouche VM-EA 300
Cartouche film tubulaire pour pistolet à mastic standard
Volume: 300 ml



Cartouche VM-EA 345
Cartouche accolée
Volume: 345 ml



Cartouche VM-EA 420
Cartouche coaxiale
Volume: 420 ml

Plage de charge: 0,1 kN–114,9 kN
Type de béton: C20/25–C50/60
Mauerwerk: Briques pleines, Briques creuses
Matériau: Acier galvanisé, Acier inox A4
Acier galvanisé à chaud, Acier inox HCR

Descriptif

Le système d'injection VM-EA est un système d'injection pour les fixations dans le béton non fissuré et la maçonnerie. Le contenu de la cartouche est fabriqué à partir d'un mortier d'injection sans styrène à base d'époxy acrylate. Il permet la pose de la tige d'ancrage VMU-A, V-A ou une tige filetée du commerce avec certificat de contrôle 3.1 (par exemple MKT VM-A) avec un écrou et une rondelle. Lorsqu'il est utilisé dans des briques perforées, un manchon tamis d'injection est également requis.



Avantages

- Un seul système à injection pour beaucoup d'applications, donc plus de flexibilité et une sécurité d'application élevée
- Agrément pour béton non fissuré
- Agrément pour le montage dans le béton humide et des trous forés inondés
- Agrément pour le béton cellulaire et la maçonnerie en briques pleines et briques creuses, en état sec et mouillé
- Agrément pour des tiges filetée courantes avec certificat de la classe de résistance (Abnahmeprüfzeugnis 3.1)
- Homologué dans le béton non fissuré avec les douilles taraudées VMU-IG
- Agrément pour tamis d'injection raccourcissable VM-SH 16 x 130/330 pour le pontage des systèmes isolants et autres substrats doux
- Température du substrat lors de la mise en œuvre -5°C à +39°C
- Température d'environnement après le durcissement complet -40°C jusqu'à +80°C
- Profondeurs d'ancrage variables pour plus de flexibilité
- Réutilisation des cartouches entamées avec un nouveau mélangeur statique
- Sans styrène

Applications possibles

Ancrages dans le béton non fissuré:

Platines de pieds, appuis, consoles murales, fixation de couvre-joints.

Ancrages dans la maçonnerie:

Auvents, encadrements de portes et de fenêtres, sous-constructions de façades, lattis, portes et ainsi que.

Avec le tamis d'injection VM-SH 16 x 130/330, des fixation légères dans les briques creuses sont aussi possible sur des panneaux isolants.

Mortier à injection VM-EA

→ Modifizierte Epoxyacrylat, styrolfrei

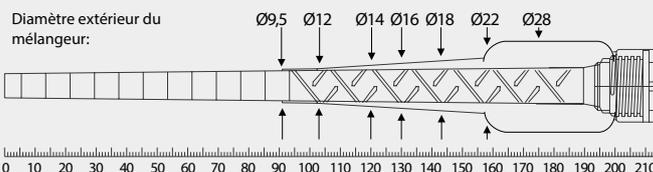
→ Agrément pour béton non fissuré et maçonnerie

Désignation	N° Réf.	Volume ml	Pièces par carton	Poids de la boîte kg	Poids unitaire kg
Cartouche VM-EA 300	28253101	300	12	6,40	0,53
Cartouche VM-EA 345	28255211	345	12	8,00	0,65
Cartouche VM-EA 420	28256201	420	12	10,1	0,83
Mélangeur statique VM-X	28305111	-	12	0,12	0,01
Rallonges p. mélangeurs VM-XE 10/200 (200mm)	28306011	-	12	-	0,01
Rallonges p. mélangeurs VM-XE 10/500 (500mm)	85951101	-	10	-	0,02

Un mélangeur statique fourni par cartouche.

**Longueur utile du mélangeur statique VM-X**

Les trous forés doivent toujours être remplis de mortier depuis le fond du trou et sans bulles. Ce n'est que possible si la pointe du mélangeur parvient jusqu'au fond du trou foré et qu'après, le mortier est injecté. Si, en raison de la profondeur de forage ou d'une épaisseur d'élément à fixer plus importante lors du montage traversant, le mélangeur n'est pas assez long, il faut utiliser une rallonge de mélangeur.

**Temps de prise du mortier à injection VM-EA**

→ Température de cartouche pendant le traitement de + 5°C à + 40°C

Température (°C) dans le trou foré	Max. temps d'ouverture	Temps de prise ¹⁾
-5°C bis - 1°C	90 min	6 h
0°C bis + 4°C	45 min	3 h
+ 5°C bis + 9°C	25 min	2 h
+ 10°C bis + 14°C	20 min	100 min
+ 15°C bis + 19°C	15 min	80 min
+ 20°C bis + 29°C	6 min	45 min
+ 30°C bis + 34°C	4 min	25 min
+ 35°C bis + 39°C	2 min	20 min

¹⁾Dans un terrain d'ancrage sec et humide

Bac gerbable

→ Dans le coffret de rangement plastique pratique

→ Boîte empilable, la boîte de rangement idéale

→ H x B x T: 220 x 400 x 300 mm

Désignation	N° Réf.	Volume	Pièces par carton	Poids par box kg
Bac gerbable VM-EA 300	28998201	Cartouche VM-EA 300	20	12,8
		Mélangeur statique VM-X	40	
Bac gerbable VM-EA 345	28998501	Cartouche VM-EA 345	20	15,3
		Mélangeur statique VM-X	40	
Bac gerbable VM-EA 420	28998801	Cartouche VM-EA 420	20	18,0
		Mélangeur statique VM-X	40	

Accessoires pour le système d'injection VM-EA dans le béton

Tige d'ancrage	Douille taraudée	Diamètre de perçage mm	Pompe de soufflage / Pistolet de soufflage	Brosse de nettoyage RB	Rallonges pour mélangeurs ²⁾	Pistolet d'extrusion
M8		10	VM-AP 360 VM-ABP 200	RB 10 M6	VM-XE 10	
M10	VMU-IG M6	12	VM-AP 360 VM-ABP 200	RB 12 M6 RB 12 M8	VM-XE 10	
M12	VMU-IG M8	14	VM-AP 360 VM-ABP 200	RB 14 M6 RB 14 M8	VM-XE 10	
M16	VMU-IG M10	18	VM-AP 360 VM-ABP 200 / 250 / 500 / 1000	RB 18 M6 RB 18 M8	VM-XE 10	
M20	VMU-IG M12	24	VM-AP 360 ¹⁾ VM-ABP 250 / 500 / 1000	RB 24 M6	VM-XE 10	
M24	VMU-IG M16	28	VM-AP 360 ¹⁾ VM-ABP 250 / 500 / 1000	RB 28 M6	VM-XE 10	
Voir page			173	174	175	176 / 177

¹⁾Autorisé jusqu'à une profondeur de pose de 240 mm (hef ≤ 240 mm)

²⁾Obligatoire à partir d'une profondeur de pose de 190 mm et si le mélangeur statique n'atteint pas le fond du trou de forage

Accessoires pour le système d'injection VM-EA en maçonnerie

Tige d'ancrage (ohne Siebhülse)	Tamis d'injection-Ø	Diamètre de perçage	Pompe de soufflage / Pistolet de soufflage	Brosse de nettoyage RB	Rallonges pour mélangeurs ¹⁾	Pistolet d'extrusion
mm	mm	mm				
M8		10	VM-AP 360 VM-ABP 200	RB 10 M6	VM-XE 10	
M10	VM-SH 12 x 80	12	VM-AP 360 VM-ABP 200	RB 12 M6	VM-XE 10	VM-P 345 Standard, VM-P 345 Profi, VM-P 380 Standard, VM-P 380 Profi, VM-P 345 Akku, VM-P 380 Akku, VM-P 825 Akku, VM-P 345 Pneumatik Eco, VM-P 380 Pneumatik Eco, VM-P 380 Pneumatik
M12		14	VM-AP 360 VM-ABP 200	RB 14 M6	VM-XE 10	
	VM-SH 16 x 85 VM-SH 16 x 130 VM-SH 16 x 130/330 ¹⁾	16	VM-AP 360 VM-ABP 200	RB 16 M6	VM-XE 10	
M16		18	VM-AP 360 VM-ABP 200 / 250	RB 18 M6	VM-XE 10	
	VM-SH 20 x 85 VM-SH 20 x 130 VM-SH 20 x 200	20	VM-AP 360 VM-ABP 200 / 250	RB 20 M6	VM-XE 10	
Voir page			173	174	175	176 / 177

¹⁾Obligatoire si le mélangeur statique n'atteint pas le fond du trou de forage ou le fond du tamis d'injection

Tiges d'ancrage et tamis d'injection pour le système d'injection VM-EA dans le béton et la maçonnerie

Tige d'ancrage VMU-A

Acier galvanisé 5.8
Dimensions voir page 167



- Utilisation à l'intérieur sec
- Acier galvanisé 8.8 sur demande

Tige d'ancrage VMU-A fvz

Acier galvanisé à chaud 5.8
Dimensions voir page 167



- Utilisation à l'intérieur sec

Tige d'ancrage VMU-A A4

Acier inox A4-70
Dimensions voir page 167



- Utilisation à l'intérieur sec
- Acier inox HCR sur demande

Douille taraudée VMU-IG

Acier galvanisé 5.8
Dimensions voir page 169



- Utilisation à l'intérieur sec
- Nur für ungerissenen Beton
- Avec taraudage

Douille taraudée VMU-IG A4

Acier inox A4-70
Dimensions voir page 169



- Usage à l'intérieur et à l'extérieur
- Nur für ungerissenen Beton
- Avec taraudage

Tige d'ancrage V-A

Acier galvanisé 5.8
Dimensions voir page 168



- Utilisation à l'intérieur sec

Tige d'ancrage V-A fvz

Acier galvanisé à chaud 5.8
Dimensions voir page 168



- Utilisation à l'intérieur sec

Tige d'ancrage V-A 8.8

Acier galvanisé 8.8
Dimensions voir page 168



- Utilisation à l'intérieur sec

Tige d'ancrage V-A A4

Acier inox A4-70
Dimensions voir page 168



- Usage à l'intérieur et à l'extérieur

Tige d'ancrage V-A HCR

Acier inox HCR-70
Dimensions voir page 168



- Usage en environnement particulièrement agressif
- Acier inox à haute résistance à la corrosion 1.4529

Tige d'ancrage VM-A

Acier galvanisé 5.8
Dimensions voir page 169



- Utilisation à l'intérieur sec
- Tiges filetées, Longueur 1m, à couper
- Avec certificat de réception 3.1 selon EN 10204:2004

Tige d'ancrage VM-A 8.8

Acier galvanisé 8.8
Dimensions voir page 169



- Utilisation à l'intérieur sec
- Tiges filetées, Longueur 1m, à couper
- Avec certificat de réception 3.1 selon EN 10204:2004

Tige d'ancrage VM-A A4

Acier inox A4-70
Dimensions voir page 169



- Usage à l'intérieur et à l'extérieur
- Tiges filetées, Longueur 1m, à couper
- Avec certificat de réception 3.1 selon EN 10204:2004

Tamis d'injection VM-SH

Polypropylène
Dimensions voir page 170



- Homologuée dans les briques pleines et briques creuses



Extrait des conditions d'utilisation de l'évaluation ETA-16/0898 pour une utilisation dans le béton non fissuré (Option 7)

Charges admissibles selon EN 1992-4 sans influence des entraxes et des distances du bord dans le béton sec ou humide dans la plage de température I -40°C à +24°C (courte durée jusqu'à +40°C) et dans la plage de température II -40°C à +50°C (courte durée jusqu'à +80°C). L'influence de la charge continue avec le facteur $\Psi_{sus} = 1,0$ et le facteur de sécurité global (γ_M et γ_F) a été pris en compte. Pour plus d'informations et plages de température, voir ETA.

Charges et valeurs				Béton non fissuré					
Système à injection VM-EA, Tige d'ancrage Acier 5.8				M8	M10	M12	M16	M20	M24
Plage de profondeur d'ancrage	$h_{ef,min} - h_{ef,max}$ [mm]			60 - 160	60 - 200	70 - 240	80 - 320	90 - 400	96 - 480
Charge admissible en traction pour $h_{ef,min} - h_{ef,max}$									
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	adm. N [kN]	5,1 - 8,7	6,0 - 13,8	8,4 - 20,1	12,8 - 37,4	16,7 - 58,3	18,4 - 84,0
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	adm. N [kN]	3,9 - 8,7	4,5 - 13,8	6,3 - 20,1	9,6 - 37,4	13,5 - 58,3	17,2 - 84,0
Charge admissible en cisaillement pour $h_{ef,min} - h_{ef,max}$									
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	adm. V [kN]	6,3	9,9	14,5	26,9	40,0 - 42,0	44,1 - 60,5
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	adm. V [kN]	6,3	9,9	14,5	23,0 - 26,9	32,3 - 42,0	41,4 - 60,5
Système à injection VM-EA, Tige d'ancrage Acier 8.8									
Charge admissible en traction pour $h_{ef,min} - h_{ef,max}$									
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	adm. N [kN]	5,1 - 13,6	6,0 - 19,9	8,4 - 28,7	12,8 - 51,1	16,7 - 79,8	18,4 - 114,9
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	adm. N [kN]	3,9 - 10,4	4,5 - 15,0	6,3 - 21,5	9,6 - 38,3	13,5 - 59,8	17,2 - 86,2
Charge admissible en cisaillement pour $h_{ef,min} - h_{ef,max}$									
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	adm. V [kN]	8,4	13,3	19,3	30,6 - 35,9	40,0 - 56,0	44,1 - 80,7
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	adm. V [kN]	8,4	10,8 - 13,3	15,1 - 19,3	23,0 - 35,9	32,3 - 56,0	41,4 - 80,7
Système à injection VM-EA, Tige d'ancrage Acier inox A4-70, HCR-70									
Charge admissible en traction pour $h_{ef,min} - h_{ef,max}$									
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	adm. N [kN]	5,1 - 9,8	6,0 - 15,5	8,4 - 22,6	12,8 - 42,1	16,7 - 65,6	18,4 - 94,6
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	adm. N [kN]	3,9 - 9,8	4,5 - 15,0	6,3 - 21,5	9,6 - 38,3	13,5 - 59,8	17,2 - 86,2
Charge admissible en cisaillement pour $h_{ef,min} - h_{ef,max}$									
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	adm. V [kN]	5,9	9,3	13,5	25,2	39,4	44,1 - 56,7
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	adm. V [kN]	5,9	9,3	13,5	23,0 - 25,2	32,3 - 39,4	41,4 - 56,7
Distance au bord et entraxe									
Épaisseur minimale du support pour $h_{ef,min} - h_{ef,max}$	h_{min}	[mm]		100 - 190	100 - 230	100 - 270	116 - 356	138 - 448	152 - 536
Entraxe minimal	s_{min}	[mm]		40	50	60	80	100	120
Distance au bord minimale	c_{min}	[mm]		40	50	60	80	100	120
Données de mise en œuvre									
Diamètre du trou foré	d_o	[mm]		10	12	14	18	24	28
Trou de passage dans l'élément à fixer	$d_r \leq$	[mm]		9	12	14	18	22	26
Plage de profondeur du trou foré pour $h_{ef,min} - h_{ef,max}$	h_o	[mm]		60 - 160	60 - 200	70 - 240	80 - 320	90 - 400	96 - 480
Couple de serrage	$T_{inst,max}$	[Nm]		10	20	40	80	120	160
Quantité de mortier par 100mm profondeur de forage		[ml]		6,53	8,16	9,82	13,61	26,71	32,25

¹⁾Température maximale à long terme / Température maximale à court terme

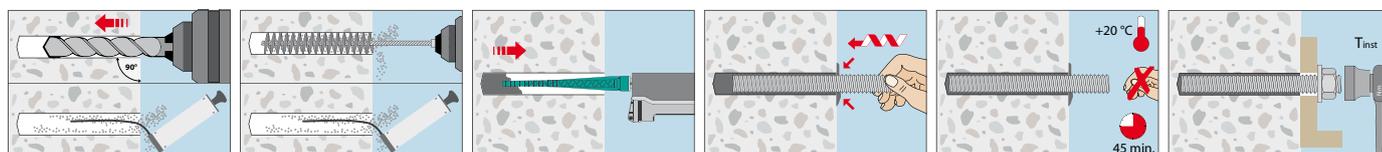
Un béton d'une classe de résistance plus élevée peut s'accompagner de charges admissibles plus élevées.

Charges et valeurs				Béton non fissuré							
Douille taraudée				IG M6 x 80	IG M6 x 90	IG M8 x 80	IG M8 x 100	IG M10 x 80	IG M10 x 100	IG M12 x 125	IG M16 x 170
Plage de profondeur d'ancrage h_{ef}	[mm]			80	90	80	100	80	100	125	170
Système à injection VM-EA, Douille taraudée VMU-IG Acier 5.8											
Charge admissible en traction pour h_{ef}											
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	adm. N [kN]	4,8	4,8	8,1	8,1	12,8	13,8	20,0	36,2
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	adm. N [kN]	4,8	4,8	7,2	8,1	9,6	12,0	18,7	30,5
Charge admissible en cisaillement pour h_{ef}											
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	adm. V [kN]	3,4	3,4	5,7	5,7	9,7	9,7	14,3	25,7
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	adm. V [kN]	3,4	3,4	5,7	5,7	9,7	9,7	14,3	25,7
Système à injection VM-EA, Douille taraudée VMU-IG Acier inox A4-70, HCR-70											
Charge admissible en traction pour h_{ef}											
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	adm. N [kN]	5,3	5,3	9,6	9,9	12,8	15,7	22,5	40,7
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	adm. N [kN]	5,3	5,3	7,2	9,0	9,6	12,0	18,7	30,5
Charge admissible en cisaillement pour h_{ef}											
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	adm. V [kN]	3,2	3,2	6,0	6,0	9,2	9,2	13,7	25,2
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	adm. V [kN]	3,2	3,2	6,0	6,0	9,2	9,2	13,7	25,2
Distance au bord et entraxe											
Épaisseur minimale du support pour h_{ef}	h_{min}	[mm]		110	120	110	130	116	136	173	226
Entraxe minimal	s_{min}	[mm]		50	50	60	60	80	80	100	120
Distance au bord minimale	c_{min}	[mm]		50	50	60	60	80	80	100	120
Données de mise en œuvre											
Diamètre du trou foré	d_o	[mm]		12	12	14	14	18	18	24	28
Trou de passage dans l'élément à fixer	$d_r \leq$	[mm]		7	7	9	9	12	12	14	18
Profondeur du trou de forage pour h_{ef}	d_o	[mm]		80	90	80	100	80	100	125	170
Couple de serrage	$T_{inst} \leq$	[Nm]		10	10	10	10	20	20	40	60
Quantité de mortier supplémentaire par trou		[ml]		6,6	7,4	7,9	9,9	10,9	13,6	33,4	54,9

¹⁾Température maximale à long terme / Température maximale à court terme

Un béton d'une classe de résistance plus élevée peut s'accompagner de charges admissibles plus élevées.

Mise en œuvre dans béton




Extrait des conditions d'utilisation de l'Évaluation Technique Européenne ETA-17/0006 zur Verankerung in Mauerwerk

Charges admissibles selon EN 1992-4 sans influence des entraxes et des distances du bord. Joint verticaux et horizontaux à l'aide du mortier. Plage de température -40°C à +24°C (courte durée jusqu'à +40°C)-catégorie d'utilisation sec/sec. Le facteur de sécurité global selon ETAG 029 (γ_M et γ_P) a été pris en compte. Pour plus d'informations et plages de température, voir ETA.

Système à injection VM-EA, Brique pleine sans tamis d'injection¹⁾
Brique pleine Mz-DF selon EN 771-1, Masse volumique cellulaire p: 1,64 kg/dm³, Format de brique minimal: 240x115x55 mm (p.ex. Unipor)

			M8	M10	M12	M16
Tiges d'ancrage: Acier: ≥ FKL 5.8; A4, HCR: ≥ FKL 70						
Profondeur d'ancrage	h _{ef}	[mm]	80	90	100	100
Entraxe = Entraxe minimal	Scr = S _{min}	[mm]	240	270	300	300
Distance au bord = Distance au bord minimale	Ccr = C _{min}	[mm]	120	135	150	150
Charge de traction adm. pour résistance à la pression	f _b ≥ 10 N/mm ²	adm. N [kN]	0,4	0,4	0,4	0,7
	f _b ≥ 20 N/mm ²	adm. N [kN]	0,7	0,7	0,6	1
	f _b ≥ 28 N/mm ²	adm. N [kN]	0,9	0,9	0,7	1,3
Charge transversale adm. pour résistance à la pression	f _b ≥ 10 N/mm ²	adm. V [kN]	0,9	1,0	1,4	1,4
	f _b ≥ 20 N/mm ²	adm. V [kN]	1,3	1,6	2,1	2,1
	f _b ≥ 28 N/mm ²	adm. V [kN]	1,6	1,9	2,6	2,6
Procédé de forage			Perçage au marteau perforateur			
Couple de serrage	T _{inst,max}	[Nm]	6	10	10	10

Brique silico-calcaire KS-NF selon EN 771-2, Masse volumique cellulaire p: 2,0 kg/dm³, Format de brique minimal: 240x115x71 mm (p.ex. Wemding)

			M8	M10	M12	M16
Tiges d'ancrage: Acier: ≥ FKL 5.8; A4, HCR: ≥ FKL 70						
Profondeur d'ancrage	h _{ef}	[mm]	80	90	100	100
Entraxe = Entraxe minimal	Scr = S _{min}	[mm]	240	270	300	300
Distance au bord = Distance au bord minimale	Ccr = C _{min}	[mm]	120	135	150	150
Charge de traction adm. pour résistance à la pression	f _b ≥ 10 N/mm ²	adm. N [kN]	0,9	0,9	1,1	0,9
	f _b ≥ 20 N/mm ²	adm. N [kN]	1,3	1,3	1,6	1,3
	f _b ≥ 27 N/mm ²	adm. N [kN]	1,6	1,6	1,9	1,6
Charge transversale adm. pour résistance à la pression	f _b ≥ 10 N/mm ²	adm. V [kN]	0,9	0,9	1,0	1,0
	f _b ≥ 20 N/mm ²	adm. V [kN]	1,3	1,3	1,4	1,4
	f _b ≥ 27 N/mm ²	adm. V [kN]	1,4	1,6	1,7	1,7
Procédé de forage			Perçage au marteau perforateur			
Couple de serrage	T _{inst,max}	[Nm]	10	20	20	20

Brique pleine en béton léger selon EN 771-3, Masse volumique cellulaire p: 0,63 kg/dm³, Format de brique minimal: 300x123x248 mm (p.ex. Äotherm)

			M8	M10	M12	M16
Tiges d'ancrage: Acier: ≥ FKL 5.8; A4, HCR: ≥ FKL 70						
Profondeur d'ancrage	h _{ef}	[mm]	80	90	100	100
Entraxe = Entraxe minimal	Scr = S _{min}	[mm]	240	270	300	300
Distance au bord = Distance au bord minimale	Ccr = C _{min}	[mm]	120	135	150	150
Charge de traction adm. pour résistance à la pression	f _b ≥ 2 N/mm ²	adm. N [kN]	0,6	0,6	0,6	0,6
Charge transversale pour Résistance de brique à la pression	f _b ≥ 2 N/mm ²	adm. V [kN]	0,9	1,0	1,1	1,1
Procédé de forage			Perçage rotatif			
Couple de serrage	T _{inst,max}	[Nm]	6	6	10	14

Brique pleine en béton léger Leca Lex harkko RUH-200 selon EN 771-3, Masse volumique cellulaire p: 0,78 kg/dm³, Format de brique minimal: 498x200x195 mm (p.ex. Saint-Gobain)

			M8	M10	M12	M16
Tiges d'ancrage: Acier: ≥ FKL 5.8; A4, HCR: ≥ FKL 70						
Profondeur d'ancrage	h _{ef}	[mm]	80	90	100	100
Entraxe = Entraxe minimal	Scr = S _{min}	[mm]	240	270	300	300
Distance au bord = Distance au bord minimale	Ccr = C _{min}	[mm]	120	135	150	150
Charge de traction adm. pour résistance à la pression	f _b ≥ 3 N/mm ²	adm. N [kN]	0,6	0,9	0,9	0,9
Charge transversale adm. pour résistance à la pression	f _b ≥ 3 N/mm ²	adm. V [kN]	0,9	1,1	1,1	1,1
Procédé de forage			Perçage rotatif			
Couple de serrage	T _{inst,max}	[Nm]	6	12	14	16

Données de mise en œuvre dans brique pleine sans tamis d'injection

			M8	M10	M12	M16
Tiges d'ancrage: Acier: ≥ FKL 5.8; A4, HCR: ≥ FKL 70						
Diamètre du trou foré	d _o	[mm]	10	12	14	18
Profondeur du trou foré	h _o	[mm]	80	90	100	100
Procédé de forage			voir les caracteristiques de la pierre			
Épaisseur minimale du mûr	h _{min}	[mm]	110	120	130	130
Trou de passage dans l'élément de support à raccorder	d _r ≤	[mm]	9	12	14	18
Diamètre de la brosse			voir les caracteristiques de la pierre			
Quantité de mortier supplémentaire par trou		[ml]	5,2	7,3	9,8	13,6
	VM-EA 300	[Pièces]	50	36	26	19
Nombre de trous forés par cartouche	VM-EA 345	[Pièces]	59	42	31	22
	VM-EA 420	[Pièces]	73	52	39	28

¹⁾Mise en œuvre avec tamis d'injection voir ETA-17/0006



Extrait des conditions d'utilisation de l'Evaluation Technique Européenne ETA-17/0006 pour l'ancrage dans la maçonnerie

Charges admissibles selon EN 1992-4 sans influence des entraxes et des distances du bord. Joint verticaux et horizontaux à l'aide du mortier. Plage de température -40°C à +24°C (courte durée jusqu'à +40°C)-catégorie d'utilisation sec/sec. Le facteur de sécurité global selon ETAG 029 (γ_M et γ_P) a été pris en compte. Pour plus d'informations et plages de température, voir ETA.

Système à injection VM-EA, Béton cellulaire sans tamis d'injection

Bloc en béton cellulaire AAC2 selon EN 771-4, Masse volumique cellulaire p: 0,35 kg/dm³, Format de brique minimal: 599x375x249 mm (p.ex. Ytong)

Tiges d'ancrage: Acier: ≥ FKL 5.8; A4, HCR: ≥ FKL 70			M8	M10	M12	M16
Profondeur d'ancrage	h_{ef}	[mm]	80	90	100	100
Entraxe = Entraxe minimal	$s_{cr} = s_{min}$	[mm]	240	270	300	300
Distance au bord = Distance au bord minimale	$c_{cr} = c_{min}$	[mm]	120	135	150	150
Charge de traction adm. pour résistance à la pression	adm. N	[kN]	0,3	0,3	0,5	0,5
Charge transversale adm. pour résistance à la pression	adm. V	[kN]	0,5	0,7	0,9	1,3

Bloc en béton cellulaire AAC4 selon EN 771-4, Masse volumique cellulaire p: 0,50 kg/dm³, Format de brique minimal: 499x375x249 mm (p.ex. Ytong)

Tiges d'ancrage: Acier: ≥ FKL 5.8; A4, HCR: ≥ FKL 70			M8	M10	M12	M16
Profondeur d'ancrage	h_{ef}	[mm]	80	90	100	100
Entraxe = Entraxe minimal	$s_{cr} = s_{min}$	[mm]	240	270	300	300
Distance au bord = Distance au bord minimale	$c_{cr} = c_{min}$	[mm]	120	135	150	150
Charge de traction adm. pour résistance à la pression	adm. N	[kN]	0,3	0,9	0,9	1,3
Charge transversale adm. pour résistance à la pression	adm. V	[kN]	0,5	0,7	0,9	1,3

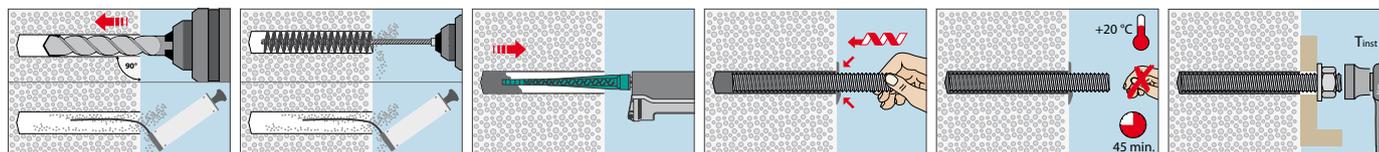
Bloc en béton cellulaire AAC6 selon EN 771-4, Masse volumique cellulaire p: 0,60 kg/dm³, Format de brique minimal: 499x240x249 mm (p.ex. Porit)

Tiges d'ancrage: Acier: ≥ FKL 5.8; A4, HCR: ≥ FKL 70			M8	M10	M12	M16
Profondeur d'ancrage	h_{ef}	[mm]	80	90	100	100
Entraxe = Entraxe minimal	$s_{cr} = s_{min}$	[mm]	240	270	300	300
Distance au bord = Distance au bord minimale	$c_{cr} = c_{min}$	[mm]	120	135	150	150
Charge de traction adm. pour résistance à la pression	adm. N	[kN]	0,7	1,1	1,6	2,0
Charge transversale adm. pour résistance à la pression	adm. V	[kN]	2,0	3,2	3,2	3,9

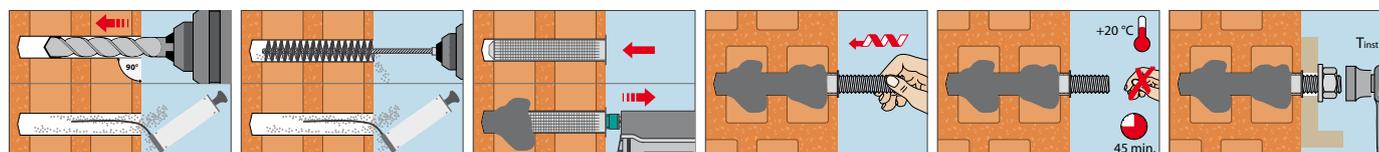
Données de mise en œuvre dans le béton cellulaire sans tamis d'injection

Tiges d'ancrage: Acier: ≥ FKL 5.8; A4, HCR: ≥ FKL 70			M8	M10	M12	M16
Diamètre du trou foré	d_o	[mm]	10	12	14	18
Profondeur du trou foré	h_o	[mm]	80	90	100	100
Procédé de forage				Perçage rotatif		
Épaisseur minimale du mûr	h_{min}	[mm]	110	120	130	130
Trou de passage dans l'élément de support à raccorder	$d_{r \leq}$	[mm]	9	12	14	18
Diamètre de la brosse	$T_{inst,max}$	[Nm]	2	2	2	2
Quantité de mortier supplémentaire par trou		[ml]	5,2	7,3	9,8	13,6
Nombre de trous forés par cartouche	VM-EA 300	[Pièces]	50	36	26	19
	VM-EA 345	[Pièces]	59	42	31	22
	VM-EA 420	[Pièces]	73	52	39	28

Montage dans béton cellulaire et briques pleines sans tamis d'injection



Montage dans briques creuses avec tamis d'injection





Extrait des conditions d'utilisation de l'Evaluation Technique Européenne ETA-17/0006 pour l'ancrage dans la maçonnerie

Charges admissibles sans influence des entraxes et des distances du bord. Joint verticaux et horizontaux à l'aide du mortier. Plage de température -40°C à +24°C (courte durée jusqu'à +40°C)-catégorie d'utilisation sec/sec. Le facteur de sécurité global selon ETAG 029 (γ_M et γ_F) a été pris en compte. Pour plus d'informations et plages de température, voir ETA

Système à injection VM-EA, Briques creuses avec tamis d'injection

Brique silico-calcaire alvéolé KSL-3DF selon EN 771-2, Masse volumique cellulaire p: 1,4 kg/dm³, Format de brique: 240x175x113 mm (p.ex. Wemding)

			M8	M8 / M10		M12/M16	M12		M16	
Tiges d'ancrage: Acier: ≥ FKL 5.8; A4, HCR: ≥ FKL 70										
Tamis d'injection VM-SH			12x80	16x85	16x130 / 16x130/330	20x85	20x130	20x200	20x130	20x200
Profondeur d'ancrage			hef [mm]	80	85	130	85	130	200	130 200
Entraxe = Entraxe minimal parallèle au joint horizontal			Scr = S _{min,II} [mm]	240	240	240	240	240	240	240
Entraxe minimal vertical au joint horizontal			Scr = S _{min,I} [mm]	113	113	113	113	113	113	113
Distance au bord = Distance au bord minimale			C _{cr} = C _{min} [mm]	100	100	100	120	120	120	120
Charge de traction adm. pour résistance à la pression	$f_b \geq 8 \text{ N/mm}^2$	adm. N [kN]	0,4	0,4	0,7	0,4	0,7	0,7	0,7	0,7
	$f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$	adm. N [kN]	0,6	0,6	1,0	0,6	1,0	1,0	1,0	1,0
	$f_b \geq 14 \text{ N/mm}^2$	adm. N [kN]	0,7	0,7	1,1	0,7	1,1	1,1	1,1	1,1
Charge transverse adm. pour résistance à la pression	$f_b \geq 8 \text{ N/mm}^2$	adm. V [kN]	0,6	0,7	0,9	0,9	0,9	0,9	1,1	1,1
	$f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$	adm. V [kN]	0,7	1,0	1,3	1,0	1,3	1,3	1,4	1,4
	$f_b \geq 14 \text{ N/mm}^2$	adm. V [kN]	0,9	1,1	1,4	1,3	1,4	1,4	1,7	1,7
Couple de serrage			T _{inst,max} [Nm]	8	8	8	8	8	8	8

Brique silico-calcaire alvéolé KSL-12DF selon EN 771-2, Masse volumique cellulaire p: 1,4 kg/dm³, Format de brique: 498x175x238 mm (p.ex.)

			M8	M8 / M10		M12 / M16	
Tiges d'ancrage: Acier: ≥ FKL 5.8; A4, HCR: ≥ FKL 70							
Tamis d'injection VM-SH			12x80	16x85	16x130 / 16x130/330	20x85	20x130
Profondeur d'ancrage			hef [mm]	80	85	130	85 130
Entraxe = Entraxe minimal parallèle au joint horizontal			Scr = S _{min,II} [mm]	498	498	498	498 498
Entraxe minimal vertical au joint horizontal			Scr = S _{min,I} [mm]	238	238	238	238 238
Distance au bord = Distance au bord minimale			C _{cr} = C _{min} [mm]	100	100	100	120 120
Charge de traction adm. pour résistance à la pression	$f_b \geq 10 \text{ N/mm}^2$	adm. N [kN]	0,1	0,3	1,0	0,3	1,0
	$f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$	adm. N [kN]	0,1	0,4	1,3	0,4	1,3
	$f_b \geq 16 \text{ N/mm}^2$	adm. N [kN]	0,1	0,6	1,6	0,6	1,6
Charge transverse adm. pour résistance à la pression	$f_b \geq 10 \text{ N/mm}^2$	adm. V [kN]	0,9	1,7	2,0	1,7	2,0
	$f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$	adm. V [kN]	1,0	2,0	2,3	2,0	2,3
	$f_b \geq 16 \text{ N/mm}^2$	adm. V [kN]	1,1	2,6	2,9	2,4	2,9
Couple de serrage			T _{inst,max} [Nm]	2	4	4	4 4

Brique creuse verticale HLZ-16DF selon EN 771-1, Masse volumique cellulaire p: 0,83 kg/dm³, Format de brique: 497x238x240 mm (p.ex.)

			M8	M8	M8	M10	M10	M12/M16	
Tiges d'ancrage: Acier: ≥ FKL 5.8; A4, HCR: ≥ FKL 70									
Tamis d'injection VM-SH			12x80	16x85	16x130 / 16x130/330	16x85	16x130 / 16x130/330	20x85	20x130 20x200
Profondeur d'ancrage			hef [mm]	80	85	130	85 130	85	130 200
Entraxe = Entraxe minimal parallèle au joint horizontal			Scr = S _{min,II} [mm]	497	497	497	497	497	497 497
Entraxe minimal vertical au joint horizontal			Scr = S _{min,I} [mm]	238	238	238	238	238	238 238
Entraxe minimal vertical au joint horizontal			C _{cr} = C _{min} [mm]	100	100	100	100	100	120 120 120
Charge de traction adm. pour résistance à la pression	$f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2$	adm. N [kN]	0,3	0,4	0,7	0,4	0,7	0,6	0,7 0,7
	$f_b \geq 9 \text{ N/mm}^2$	adm. N [kN]	0,3	0,6	0,9	0,6	0,9	0,7	0,9 0,9
	$f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$	adm. N [kN]	0,4	0,7	1,0	0,7	1,0	1,0	1,0 1,0
	$f_b \geq 14 \text{ N/mm}^2$	adm. N [kN]	0,4	0,7	1,0	0,7	1,0	1,0	1,0 1,0
Charge transverse adm. pour résistance à la pression	$f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2$	adm. V [kN]	0,7	1,1	1,1	1,1	1,7	1,1	1,7 1,7
	$f_b \geq 9 \text{ N/mm}^2$	adm. V [kN]	0,9	1,3	1,4	1,4	2,0	1,4	2,0 2,0
	$f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$	adm. V [kN]	1,0	1,6	1,7	1,7	2,3	1,7	2,3 2,3
	$f_b \geq 14 \text{ N/mm}^2$	adm. V [kN]	1,1	1,7	1,9	1,7	2,6	1,7	2,6 2,6
Couple de serrage			T _{inst,max} [Nm]	6	6	6	6	6	6 6

Brique creuse Porotherm Homebric selon EN 771-1, Masse volumique cellulaire p: 0,68 kg/dm³, Format de brique: 500x200x299 mm (p.ex. Wienerberger)

			M8	M8 / M10		M12 / M16	
Tiges d'ancrage: Acier: ≥ FKL 5.8; A4, HCR: ≥ FKL 70							
Tamis d'injection VM-SH			12x80	16x85	16x130 / 16x130/330	20x85	20x130
Profondeur d'ancrage			hef [mm]	80	85	130	85 130
Entraxe = Entraxe minimal parallèle au joint horizontal			Scr = S _{min,II} [mm]	500	500	500	500 500
Entraxe minimal vertical au joint horizontal			Scr = S _{min,I} [mm]	299	299	299	299 299
Distance au bord = Distance au bord minimale			C _{cr} = C _{min} [mm]	100	100	100	120 120
Charge de traction adm. pour résistance à la pression	$f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2$	adm. N [kN]	0,3	0,3	0,4	0,3	0,4
	$f_b \geq 8 \text{ N/mm}^2$	adm. N [kN]	0,3	0,3	0,4	0,3	0,4
	$f_b \geq 10 \text{ N/mm}^2$	adm. N [kN]	0,3	0,4	0,6	0,4	0,6
Charge transverse adm. pour résistance à la pression	$f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2$	adm. V [kN]	0,6	0,6	0,7	0,9	0,9
	$f_b \geq 8 \text{ N/mm}^2$	adm. V [kN]	0,7	0,7	0,9	1,0	1,0
	$f_b \geq 10 \text{ N/mm}^2$	adm. V [kN]	0,9	0,9	1,0	1,1	1,1
Couple de serrage			T _{inst,max} [Nm]	2	6	6	6 6



Extrait des conditions d'utilisation de l'Evaluation Technique Européenne ETA-17/0006 pour l'ancrage dans la maçonnerie

Charges admissibles sans influence des entraxes et des distances du bord. Joint verticaux et horizontaux à l'aide du mortier. Plage de température -40°C à +24°C (courte durée jusqu'à +40°C)-catégorie d'utilisation sec/sec. Le facteur de sécurité global selon ETAG 029 (γ_M et γ_F) a été pris en compte. Pour plus d'informations et plages de température, voir ETA.

Système à injection VM-EA, Briques creuses avec tamis d'injection

Brique creuse BGV Thermo selon EN 771-1, Masse volumique cellulaire p: 0,62 kg/dm³, Format de brique: 500x200x314 mm (p.ex. Leroux)

			M8	M8/M10	M8	M10	M12	M16	M12 / M16
Tiges d'ancrage: Acier: ≥ FKL 5.8; A4, HCR: ≥ FKL 70									
Tamis d'injection VM-SH			12x80	16x85	16x130 16x130/330	16x130 16x130/330	20x85	20x85	20x130
Profondeur d'ancrage	h _{ef}	[mm]	80	85	130	130	85	85	130
Entraxe = Entraxe minimal parallèle au joint horizontal	Scr = S _{min,II}	[mm]	500	500	500	500	500	500	500
Entraxe minimal vertical au joint horizontal	Scr = S _{min,L}	[mm]	314	314	314	314	314	314	314
Distance au bord = Distance au bord minimale	C _{cr} = C _{min}	[mm]	100	100	100	100	120	120	120
Charge de traction adm. pour résistance à la pression	f _b ≥ 4 N/mm ²	adm. N [kN]	0,1	0,2	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3
	f _b ≥ 6 N/mm ²	adm. N [kN]	0,2	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,4
Charge transversale adm. pour résistance à la pression	f _b ≥ 10 N/mm ²	adm. N [kN]	0,3	0,3	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4
	f _b ≥ 4 N/mm ²	adm. V [kN]	0,6	0,6	0,7	0,7	0,6	0,6	0,7
Charge transversale adm. pour résistance à la pression	f _b ≥ 6 N/mm ²	adm. V [kN]	0,6	0,7	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	f _b ≥ 10 N/mm ²	adm. V [kN]	0,9	1,0	1,1	1,1	1,0	1,0	1,1
Couple de serrage	T _{inst,max}	[Nm]	2	4	4	4	4	4	4

Brique creuse Calibric Th selon EN 771-1, Masse volumique cellulaire p: 0,62 kg/dm³, Format de brique: 500x200x314 mm (p.ex. Terre)

			M8	M8/M10	M8	M10	M12	M16	M12 / M16
Tiges d'ancrage: Acier: ≥ FKL 5.8; A4, HCR: ≥ FKL 70									
Tamis d'injection VM-SH			12x80	16x85	16x130 16x130/330	16x130 16x130/330	20x85	20x85	20x130
Profondeur d'ancrage	h _{ef}	[mm]	80	85	130	130	85	85	130
Entraxe = Entraxe minimal parallèle au joint horizontal	Scr = S _{min,II}	[mm]	500	500	500	500	500	500	500
Entraxe minimal vertical au joint horizontal	Scr = S _{min,L}	[mm]	314	314	314	314	314	314	314
Distance au bord = Distance au bord minimale	C _{cr} = C _{min}	[mm]	100	100	100	100	120	120	120
Charge de traction adm. pour résistance à la pression	f _b ≥ 6 N/mm ²	adm. N [kN]	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3
	f _b ≥ 9 N/mm ²	adm. N [kN]	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3
Charge transversale adm. pour résistance à la pression	f _b ≥ 12 N/mm ²	adm. N [kN]	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3	0,4	0,4
	f _b ≥ 6 N/mm ²	adm. V [kN]	0,7	1,0	1,0	1,0	1,7	1,7	1,7
Charge transversale adm. pour résistance à la pression	f _b ≥ 9 N/mm ²	adm. V [kN]	1,0	1,3	1,3	1,3	2,1	2,1	2,1
	f _b ≥ 12 N/mm ²	adm. V [kN]	1,1	1,6	1,6	1,6	2,4	2,4	2,4
Couple de serrage	T _{inst,max}	[Nm]	2	2	2	2	2	2	2

Brique creuse Urbic selon EN 771-1, Masse volumique cellulaire p: 0,74 kg/dm³, Format de brique: 560x200x274 mm (p.ex. Imerys)

			M8	M8 / M10	M12 / M16
Tiges d'ancrage: Acier: ≥ FKL 5.8; A4, HCR: ≥ FKL 70					
Tamis d'injection VM-SH			12x80	16x85	16x130 16x130/330
Profondeur d'ancrage	h _{ef}	[mm]	80	85	130
Entraxe = Entraxe minimal parallèle au joint horizontal	Scr = S _{min,II}	[mm]	560	560	560
Entraxe minimal vertical au joint horizontal	Scr = S _{min,L}	[mm]	274	274	274
Distance au bord = Distance au bord minimale	C _{cr} = C _{min}	[mm]	100	100	100
Charge de traction adm. pour résistance à la pression	f _b ≥ 6 N/mm ²	adm. N [kN]	0,3	0,3	0,4
	f _b ≥ 9 N/mm ²	adm. N [kN]	0,3	0,4	0,6
Charge transversale adm. pour résistance à la pression	f _b ≥ 6 N/mm ²	adm. V [kN]	0,9	1,0	1,0
	f _b ≥ 9 N/mm ²	adm. V [kN]	1,0	1,1	1,3
Couple de serrage	T _{inst,max}	[Nm]	2	2	2

Brique creuse Blocchi Leggeri selon EN 771-1, Masse volumique cellulaire p: 0,55 kg/dm³, Format de brique: 250x120x250 mm (p.ex. Wienerberger)

			M8	M8 / M10	M12 / M16
Tiges d'ancrage: Acier: ≥ FKL 5.8; A4, HCR: ≥ FKL 70					
Tamis d'injection VM-SH			12x80	16x85	16x130 16x130/330
Profondeur d'ancrage	h _{ef}	[mm]	80	85	130
Entraxe = Entraxe minimal parallèle au joint horizontal	Scr = S _{min,II}	[mm]	250	250	250
Entraxe minimal vertical au joint horizontal	Scr = S _{min,L}	[mm]	250	250	250
Distance au bord = Distance au bord minimale	C _{cr} = C _{min}	[mm]	100	100	100
Charge de traction adm. pour résistance à la pression	f _b ≥ 4 N/mm ²	adm. N [kN]	0,1	0,1	0,1
	f _b ≥ 6 N/mm ²	adm. N [kN]	0,1	0,1	0,2
Charge transversale adm. pour résistance à la pression	f _b ≥ 8 N/mm ²	adm. N [kN]	0,2	0,2	0,2
	f _b ≥ 4 N/mm ²	adm. V [kN]	0,6	0,6	0,6
Charge transversale adm. pour résistance à la pression	f _b ≥ 6 N/mm ²	adm. V [kN]	0,6	0,6	0,6
	f _b ≥ 8 N/mm ²	adm. V [kN]	0,7	0,7	0,9
Couple de serrage	T _{inst,max}	[Nm]	4	4	4



Extrait des conditions d'utilisation de l'Evaluation Technique Européenne ETA-17/0006 pour l'ancrage dans la maçonnerie

Charges admissibles sans influence des entraxes et des distances du bord. Joint verticaux et horizontaux à l'aide du mortier. Plage de température -40°C à +24°C (courte durée jusqu'à +40°C)-catégorie d'utilisation sec/sec. Le facteur de sécurité global selon ETAG 029 (γ_M et γ_F) a été pris en compte. Pour plus d'informations et plages de température, voir ETA.

Briques creuses avec tamis d'injection

Système à injection VM-EA, Briques creuses avec tamis d'injection

Brique creuse Doppio Uni selon EN 771-1, Masse volumique cellulaire ρ : 0,92 kg/dm³, Format de brique: 250x120x120 mm (p.ex. Wienerberger)

Tiges d'ancrage: Acier: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70			M8		M8 / M10		M12 / M16	
Tamis d'injection VM-SH			12x80	16x85	16x130 16x130/330	20x85	20x130	20x200
Profondeur d'ancrage	h_{ef}	[mm]	80	85	130	85	130	200
Entraxe = Entraxe minimal parallèle au joint horizontal	$s_{cr} = s_{min,II}$	[mm]	250	250	250	250	250	250
Entraxe minimal vertical au joint horizontal	$s_{cr} = s_{min,L}$	[mm]	120	120	120	120	120	120
Distance au bord = Distance au bord minimale	$c_{cr} = c_{min}$	[mm]	100	100	100	120	120	120
Charge de traction adm. pour résistance à la pression	$f_b \geq 10$ N/mm ²	adm. N	[kN]	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	$f_b \geq 16$ N/mm ²	adm. N	[kN]	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4
	$f_b \geq 20$ N/mm ²	adm. N	[kN]	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4
	$f_b \geq 28$ N/mm ²	adm. N	[kN]	0,4	0,4	0,4	0,6	0,6
Charge transversale adm. pour résistance à la pression	$f_b \geq 10$ N/mm ²	adm. V	[kN]	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
	$f_b \geq 16$ N/mm ²	adm. V	[kN]	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	$f_b \geq 20$ N/mm ²	adm. V	[kN]	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	$f_b \geq 28$ N/mm ²	adm. V	[kN]	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Couple de serrage	$T_{inst,max}$	[Nm]	4	4	4	4	4	4

Brique creuse en béton léger Bloc creux B40 selon EN 771-3, Masse volumique cellulaire ρ : 0,8 kg/dm³, Format de brique: 494x200x190 mm (p.ex. Sepa)

Tiges d'ancrage: Acier: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70			M8		M8 / M10		M12 / M16	
Tamis d'injection VM-SH			12x80	16x85	16x130 16x130/330	20x85	20x130	
Profondeur d'ancrage	h_{ef}	[mm]	80	85	130	85	130	
Entraxe = Entraxe minimal parallèle au joint horizontal	$s_{cr} = s_{min,II}$	[mm]	494	494	494	494	494	
Entraxe minimal vertical au joint horizontal	$s_{cr} = s_{min,L}$	[mm]	190	190	190	190	190	
Distance au bord = Distance au bord minimale	$c_{cr} = c_{min}$	[mm]	100	100	100	120	120	
Charge de traction adm. pour résistance à la pression	$f_b \geq 4$ N/mm ²	adm. N	[kN]	0,1	0,2	0,6	0,3	0,6
	$f_b \geq 4$ N/mm ²	adm. V	[kN]	0,3	0,9	1,0	0,9	1,0
Couple de serrage	$T_{inst,max}$	[Nm]	2	2	2	2	2	

Brique creuse en béton léger Leca Lex harkko RUH-200 selon EN 771-3, Masse volumique cellulaire ρ : 0,7 kg/dm³, Format de brique: 498x200x195 mm (p.ex. Saint-Gobain Weber)

Tiges d'ancrage: Acier: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70			M8		M8 / M10		M12 / M16	
Tamis d'injection VM-SH			12x80	16x85	16x130 16x130/330	20x85	20x130	
Profondeur d'ancrage	h_{ef}	[mm]	80	85	130	85	130	
Entraxe = Entraxe minimal parallèle au joint horizontal	$s_{cr} = s_{min,II}$	[mm]	498	498	498	498	498	
Entraxe minimal vertical au joint horizontal	$s_{cr} = s_{min,L}$	[mm]	195	195	195	195	195	
Distance au bord = Distance au bord minimale	$c_{cr} = c_{min}$	[mm]	120	127	195	127	195	
Charge de traction adm. pour résistance à la pression	$f_b \geq 2,7$ N/mm ²	adm. N	[kN]	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7
	$f_b \geq 2,7$ N/mm ²	adm. V	[kN]	0,7	1,0	1,0	1,0	1,0
Couple de serrage	$T_{inst,max}$	[Nm]	8	8	8	8	8	

Données de mise en œuvre dans briques creuses avec tamis d'injection

Tiges d'ancrage: Acier: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70			M8		M8 / M10		M12 / M16	
Tamis d'injection VM-SH			12x80	16x85	16x130 16x130/330	20x85	20x130	20x200
Diamètre du trou foré	d_o	[mm]	12	16	16	16	20	20
Profondeur du trou foré	h_o	[mm]	85	90	135	135 + t_{fx}	90	135
Procédé de forage					Perçage rotatif			
Épaisseur minimale du mûr	h_{min}	[mm]	115	115	175	175	115	175
Trou de passage dans l'élément de support à raccorder	$d_{r \leq}$	[mm]	9	9 / 12	9 / 12	9 / 12	14 / 18	14 / 18
Diamètre de la brosse	$T_{inst,max}$	[Nm]	Voir données sur la pierre					
Quantité de mortier supplémentaire par trou		[ml]	11,2	24,9	38,0	38 - 68 ¹⁾	41,1	62,9
	VM-EA 300	[Pièces]	23	10	6	3 - 6 ¹⁾	6	4
	VM-EA 345	[Pièces]	27	12	8	4 - 8 ¹⁾	7	4
Nombre de trous forés par cartouche	VM-EA 420	[Pièces]	33	15	10	5 - 10 ¹⁾	9	6
							6	3

¹⁾ dépendant de la longueur effectif de tamis d'injection

Cheville chimique VZ



Tige d'ancrage V-A



Tige d'ancrage V-A A4



Cartouche de mortier composite VZ-P

Plage de charge: 3,6 kN–128,0 kN

Type de béton: C20/25–C50/60

Matériau: Acier galvanisé, Acier galvanisé à chaud, Acier inox A4, HCR

Descriptif

La nouvelle cheville composite VZ, composée d'une cartouche de mortier composite sans styrène VZ-P et d'une tige d'ancrage V-A, possède l'évaluation technique européenne pour le béton fissuré et non fissuré. L'installation est simple et rapide : après avoir inséré la cartouche de mortier composite dans le trou de forage nettoyé, la tige d'ancrage V-A est enfoncée à l'aide d'un marteau perforateur. Étant donné que la réaction du composite ne démarre que lorsque la tige d'ancrage est enfoncée, la cartouche de mortier composite et la tige d'ancrage peuvent être réglées indépendamment l'une de l'autre et des interruptions de travail sont possibles sans problème. Cela rend l'ancrage composite VZ idéal pour le montage en série. Le temps de prise très court permet de fixer rapidement des composants lourds sans longs temps d'attente. La cheville composite VZ peut être utilisée à une température du béton comprise entre -20 °C et +40 °C. Cela signifie qu'elle peut être utilisée toute l'année à l'intérieur et à l'extérieur et qu'il est également idéal pour une utilisation dans les entrepôts frigorifiques. Des forets perforateurs, des forets à air comprimé ou des forets aspirants SB peuvent être utilisés pour réaliser les forages. Lors de l'utilisation du foret aspirant SB, la pollution par les poussières fines est réduite au minimum et un nettoyage ultérieur du trou de forage n'est pas nécessaire.

Avantages

- Évaluation technique européenne pour le béton fissuré et non fissuré
- Charges admissibles élevées avec de faibles profondeurs d'ancrage et épaisseurs du substrat
- Petits entraxes et très faibles distances du bord
- Rapports d'incendie pour toutes les tailles
- Pour des charges plus élevées sous influence sismique, une aide peut être fournie par le disque de remplissage VS l'espace annulaire entre la tige d'ancrage et la pièce doit être remplie
- Homologation générale de type comme connecteur béton-béton (Z-21.8-2126)
- Traitement approuvé à partir d'une température de substrat de -20 °C
- Durcissement très rapide et fiable, ce qui signifie qu'il n'y a pratiquement pas de temps d'attente avant l'installation
- Pas de longs temps de durcissement dans le béton humide
- Tiges d'ancrage V-A avec hexagone extérieur pour un montage facile et rapide ; Un adaptateur approprié pour le serrage dans un mandrin de perçage est inclus dans chaque paquet
- Également disponible avec une grande rondelle pour l'installation de glissières de sécurité
- Des longueurs spéciales peuvent être livrées à moindre coût sans hexagone extérieur



- Le nettoyage des trous pour les cartouches VZ-P 8 à VZ-P 20 peut être effectué avec une brosse de nettoyage et une pompe de soufflage manuelle VM-AP 360
- Lors de l'utilisation du foret aspirant SB, un nettoyage ultérieur du trou de perçage n'est plus nécessaire
- Sans styrène

Applications possibles

Ancrage de charges importantes dans du béton fissuré et non fissuré : structures en acier, balustrades, étagères, platines de base, piliers, consoles, glissières de sécurité, murs antibruit, fixations en chambre froide.

Cartouche de mortier composite VZ-P



→ Mortier bi-composant en cartouche de verre, sans styrène

→ Agrément pour le béton fissuré et non-fissuré

Désignation	N° Réf.	Cartouche Ø mm	Longueur cartouche mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
VZ-P 8	64200801	9	85	500	7,2	10	0,14
VZ-P 10	64201001	11	90	500	9,7	10	0,19
VZ-P 12	64201201	13	95	500	12,8	10	0,25
VZ-P 16	64201601	17	95	500	19,5	10	0,38
VZ-P 20	64202001	17	145	200	12,9	10	0,63
VZ-P 24	64202401	23	190	-	-	5	0,72
VZ-P 30	64203001	28	240	-	-	5	1,36

Temps de prise en Cheville chimique VZ

→ Température de la cartouche pendant la mise en oeuvre -15°C à +40°C

Température (°C) dans le trou foré			minimale Temps de prise
-20°C	bis	-16°C	17 h
-15°C	bis	-11°C	7 h
-10°C	bis	-6°C	4 h
-5°C	bis	-1°C	3 h
0°C	bis	+4°C	50 min
+5°C	bis	+9°C	25 min
+10°C	bis	+19°C	15 min
+20°C	bis	+29°C	6 min
+30°C	bis	+40°C	6 min

Accessoires pour les ancrages composites VZ

Ampoule de mortier	Tige d'ancrage	Diamètre de perçage mm	Pompe de soufflage / Pistolet de soufflage	Brosse de nettoyage RB
VZ-P 8	M8	10	VM-AP 360 VM-ABP 200	RB 10 M6
VZ-P 10	M10	12	VM-AP 360 VM-ABP 200	RB 12 M6 RB 12 M8
VZ-P 12	M12	14	VM-AP 360 VM-ABP 200	RB 14 M6 RB 14 M8
VZ-P 16	M16	18	VM-AP 360 VM-ABP 200 / 250 / 500	RB 18 M6 RB 18 M8
VZ-P 20	M20	22	VM-AP 360 VM-ABP 250 / 500	RB 22 M6
VZ-P 24	M24	28	VM-ABP 250 / 500	RB 28 M6
VZ-P 30	M30	35	VM-ABP 250 / 500	RB 35 M6 RB 35 M8
Voir page			173	174

Tiges d'ancrage pour les ancrages composites VZ

Tige d'ancrage V-A



→ Utilisation à l'intérieur sec

→ Acier galvanisé 5.8

Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø x Profondeur mm	Épaisseur maximale t _{fix} mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
V-A 8-20/110	21101101	10 x 80	20	10	0,43
V-A 8-60/150	21105101	10 x 80	60	10	0,53
V-A 10-15/115	21202101	12 x 90	15	10	0,73
V-A 10-30/130	21203101	12 x 90	30	10	0,81
V-A 10-65/165	21207101	12 x 90	65	10	0,98
V-A 10-90/190	21210101	12 x 90	90	10	1,11
V-A 10-150/250	21216101	12 x 90	150	10	1,42
V-A 10-200/300	21221101	12 x 90	200	10	1,71
V-A 12-10/135	21304101	14 x 110	10	10	1,19
V-A 12-35/160	21306101	14 x 110	35	10	1,37
V-A 12-85/210	21312101	14 x 110	85	10	1,73
V-A 12-95/220	21313101	14 x 110	95	10	1,82
V-A 12-125/250	21316101	14 x 110	125	10	2,02
V-A 12-175/300	21321101	14 x 110	175	10	2,83
V-A 16-20/165	21507101	18 x 125	20	10	2,77
V-A 16-45/190	21510101	18 x 125	45	10	2,96
V-A 16-85/230	21514101	18 x 125	85	10	3,65
V-A 16-105/250	21516101	18 x 125	105	10	3,91
V-A 16-155/300	21521101	18 x 125	155	10	4,58
V-A 20-20/220	21613101	22 x 170	20	10	5,56
V-A 20-60/260	21617101	22 x 170	60	10	6,39
V-A 20-100/300	21621101	22 x 170	100	10	7,23
V-A 24-15/260	21717101	28 x 210	15	5	4,89
V-A 24-55/300	21721101	28 x 210	55	5	5,54
V-A 30-70/380 ¹⁾	21829101	35 x 280	70	5	10,0

Autres longueurs sur demande.

Dans chaque paquet de tige d'ancrage il y a un outil de pose

¹⁾Pour le V-A 30-70/380 A4, veuillez commander l'outil réf. 27805160 séparément.

Tige d'ancrage V-A 8.8



→ Utilisation à l'intérieur sec

→ Acier galvanisé 8.8

Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø x Profondeur mm	Épaisseur maximale t _{fix} mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
V-A 8-20/110 8.8	21101171	10 x 80	20	10	0,43
V-A 8-60/150 8.8	21105171	10 x 80	60	10	0,53
V-A 10-15/115 8.8	21202171	12 x 90	15	10	0,73
V-A 10-30/130 8.8	21203171	12 x 90	30	10	0,81
V-A 10-65/165 8.8	21207171	12 x 90	65	10	0,98
V-A 10-90/190 8.8	21210171	12 x 90	90	10	1,11
V-A 12-10/135 8.8	21304171	14 x 110	10	10	1,19
V-A 12-35/160 8.8	21306171	14 x 110	35	10	1,37
V-A 12-85/210 8.8	21312171	14 x 110	85	10	1,73
V-A 12-125/250 8.8	21316171	14 x 110	125	10	2,02
V-A 12-175/300 8.8	21321171	14 x 110	175	10	2,83
V-A 16-20/165 8.8	21507171	18 x 125	20	10	2,77
V-A 16-45/190 8.8	21510171	18 x 125	45	10	2,96
V-A 16-85/230 8.8	21514171	18 x 125	85	10	3,65
V-A 16-105/250 8.8	21516171	18 x 125	105	10	3,91
V-A 16-155/300 8.8	21521171	18 x 125	155	10	4,58
V-A 20-20/220 8.8	21613171	22 x 170	20	10	5,56
V-A 20-60/260 8.8	21617171	22 x 170	60	10	6,39
V-A 20-100/300 8.8	21621171	22 x 170	100	10	7,23
V-A 24-15/260 8.8	21717171	28 x 210	15	5	4,89
V-A 24-55/300 8.8	21721171	28 x 210	55	5	5,54

Autres longueurs sur demande.

Dans chaque paquet de tige d'ancrage il y a un outil de pose.

Tige d'ancrage V-A A4

→ Usage à l'intérieur et à l'extérieur

→ Acier inox A4-70

Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø x Profondeur mm	Épaisseur maximale t _{fix} mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
V-A 8-20/110 A4	21101501	10 x 80	20	10	0,43
V-A 8-60/150 A4	21105501	10 x 80	60	10	0,53
V-A 10-15/115 A4	21202501	12 x 90	15	10	0,73
V-A 10-30/130 A4	21203501	12 x 90	30	10	0,81
V-A 10-65/165 A4	21207501	12 x 90	65	10	0,98
V-A 10-90/190 A4	21210501	12 x 90	90	10	1,11
V-A 10-150/250 A4	21216501	12 x 90	150	10	1,42
V-A 10-200/300 A4	21221501	12 x 90	200	10	1,71
V-A 12-10/135 A4	21304501	14 x 110	10	10	1,19
V-A 12-35/160 A4	21306501	14 x 110	35	10	1,37
V-A 12-55/180 A4	21309501	14 x 110	55	10	1,51
V-A 12-85/210 A4	21312501	14 x 110	85	10	1,73
V-A 12-95/220 A4	21313501	14 x 110	95	10	1,82
V-A 12-125/250 A4	21316501	14 x 110	125	10	2,02
V-A 12-175/300 A4	21321501	14 x 110	175	10	2,83
V-A 16-5/150 A4	21505501	18 x 125	5	10	2,38
V-A 16-20/165 A4	21507501	18 x 125	20	10	2,77
V-A 16-45/190 A4	21510501	18 x 125	45	10	2,96
V-A 16-65/210 A4	21512501	18 x 125	65	10	3,20
V-A 16-85/230 A4	21514501	18 x 125	85	10	3,65
V-A 16-105/250 A4	21516501	18 x 125	105	10	3,91
V-A 16-155/300 A4	21521501	18 x 125	155	10	4,58
V-A 20-20/220 A4	21613501	22 x 170	20	10	5,56
V-A 20-60/260 A4	21617501	22 x 170	60	10	6,39
V-A 20-100/300 A4	21621501	22 x 170	100	10	7,23
V-A 30-70/380 A4 ¹⁾	21829501	35 x 280	70	5	10,00

Autres longueurs sur demande.

Dans chaque paquet de tige d'ancrage il y a un outil de pose.

¹⁾Pour le V-A 30-70/380 A4, veuillez commander l'outil réf. 27805160 séparément.**Tige d'ancrage VA-U pour glissières de sécurité**

→ En combinaison avec la cartouche de mortier composite VZ-P 16 comme système d'ancrage de glissières de sécurité

→ Acier 5.8 zingué à chaud ≥ 50 µm (épaisseur moyenne de couche selon EN ISO 10684)

→ Avec grande rondelle DIN EN ISO 7093 (DIN 9021, Ø=50 mm)

Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø x Profondeur mm	Tige d'ancrage Ø x Longueur mm	Épaisseur de serrage t _{fix} mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
VA-U 16-20/165 fvz ²⁾	21507791	18x125	M16x165	20	10	2,99

²⁾Cartouche de mortier composite correspondante VZ-P 16, voir page 157.

Dans chaque paquet de tige d'ancrage il y a un outil de pose.

Tige d'ancrage V-A fvz

→ Meilleure protection anticorrosion

→ Acier 5.8 zingué à chaud ≥ 50 µm (épaisseur moyenne de couche selon EN ISO 10684)

Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø x Profondeur mm	Longueur utile max. t _{fix} mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
V-A 8-20/110 fvz	21101201	10 x 80	20	10	0,43
V-A 10-30/130 fvz	21203201	12 x 90	30	10	0,81
V-A 10-90/190 fvz	21210201	12 x 90	90	10	1,11
V-A 12-35/160 fvz	21306201	14 x 110	35	10	1,37
V-A 12-95/220 fvz	21313201	14 x 110	95	10	1,82
V-A 16-20/165 fvz	21507201	18 x 125	20	10	2,77
V-A 16-45/190 fvz	21510201	18 x 125	45	10	2,96
V-A 16-65/210 fvz	21512201	18 x 125	65	10	3,20
V-A 20-20/220 fvz	21613201	22 x 170	20	10	5,56
V-A 20-60/260 fvz	21617201	22 x 170	60	10	6,39

Autres longueurs et qualité 8,8 sur demande.

Dans chaque paquet de tige d'ancrage il y a un outil de pose.

Tige d'ancrage V-A HCR

→ Usage en environnement particulièrement agressif

→ Acier inox à haute résistance à la corrosion 1.4529

Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø x Profondeur mm	Épaisseur maximale t _{fix} mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
V-A 8-20/110 HCR	21101651	10 x 80	20	10	0,43
V-A 10-30/130 HCR	21203651	12 x 90	30	10	0,81
V-A 12-35/160 HCR	21306651	14 x 110	35	10	1,37
V-A 16-45/190 HCR	21510651	18 x 125	45	10	2,96

Autres longueurs sur demande.

Dans chaque paquet de tige d'ancrage il y a un outil de pose.

Outil de pose V-M

→ Seulement pour tiges d'ancrage sans hexagone externe, p.ex. fabrications spéciales

Désignation	N° Réf.	Approprié pour tige d'ancrage	Pièces par carton	Poids unitaire kg
V-M 8	27105160	M8	1	0,02
V-M 10	27205160	M10	1	0,03
V-M 12	27305160	M12	1	0,05
V-M 16	27505160	M16	1	0,06
V-M 20	27605160	M20	1	0,20
V-M 30	27805160	M30	1	0,63



Extrait des conditions d'utilisation de l'Evaluation Technique Européenne ETA-19/0483 pour une utilisation dans le béton fissuré et non fissuré (Option 1)

Charges admissibles selon EN 1992-4 sans influence des entraxes et des distances du bord dans le béton sec ou humide dans la plage de température I -40°C à +24°C (courte durée jusqu'à +40°C) et dans la plage de température II -40°C à +50°C (courte durée jusqu'à +80°C). L'influence de la charge continue avec le facteur $\Psi_{sus} = 1,0$ et le facteur de sécurité global (γ_M et γ_F) a été pris en compte. Pour plus d'informations et plages de température, voir ETA. Pour les capacités de charge en cas d'exposition au feu, voir page 195.

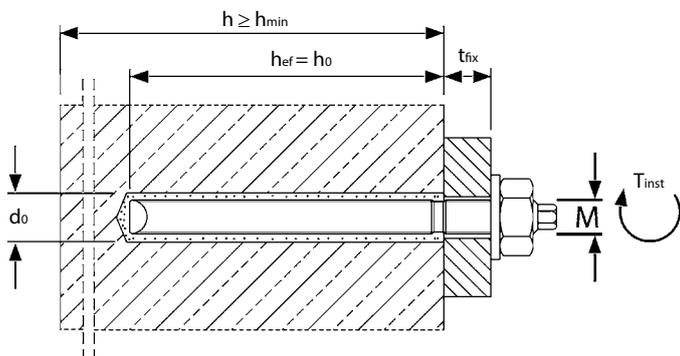
Charges et valeurs

Cheville chimique VZ, Tige d'ancrage V-A Acier 5.8				M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Profondeur d'ancrage	h_{ef}	[mm]		80	90	110	125	170	210	270
Charge admissible en traction				Béton fissuré						
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	Adm. N [kN]	4,2	7,5	11,7	18,6	31,5	48,3	72,7
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	Adm. N [kN]	3,5	6,3	9,9	15,6	26,4	40,7	67,9
Charge admissible en traction				Béton non fissuré						
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	Adm. N [kN]	8,3	13,8	20,0	32,7	51,9	71,3	103,9
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	Adm. N [kN]	7,0	13,1	19,2	29,0	49,3	71,3	103,9
Charge admissible en cisaillement				Béton fissuré et non fissuré						
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	Adm. V [kN]	6,3	9,7	14,3	26,9	41,7	60,6	96,0
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	Adm. V [kN]	6,3	9,7	14,3	26,9	41,7	60,6	96,0
Cheville chimique VZ, Tige d'ancrage V-A Acier 8.8										
Charge admissible en traction				Béton fissuré						
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	Adm. N [kN]	4,2	7,5	11,7	18,6	31,5	48,3	72,7
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	Adm. N [kN]	3,5	6,3	9,9	15,6	26,4	40,7	67,9
Charge admissible en traction				Béton non fissuré						
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	Adm. N [kN]	8,3	15,3	22,5	32,7	51,9	71,3	103,9
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	Adm. N [kN]	7,0	13,1	19,2	29,0	49,3	71,3	103,9
Charge admissible en cisaillement				Béton fissuré et non fissuré						
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	Adm. V [kN]	8,4 / 8,6	13,1	19,4	36,0	56,0	80,6	128
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	Adm. V [kN]	7,1 / 8,6	12,7 / 13,1	19,4 / 19,4	31,1 / 36,0	52,9 / 56,0	80,6 / 80,6	128 / 128
Cheville chimique VZ, Tige d'ancrage V-A acier inox ≥ A4-70, ≥ HCR-70										
Charge admissible en traction				Béton fissuré						
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	Adm. N [kN]	4,2	7,5	11,7	18,6	31,5	48,3	72,7
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	Adm. N [kN]	3,5	6,3	9,9	15,6	26,4	40,7	67,9
Charge admissible en traction				Béton non fissuré						
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	Adm. N [kN]	8,3	15,3	22,5	32,7	51,9	71,6	103,9
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	Adm. N [kN]	7,0	13,1	19,2	29,0	49,3	71,3	103,9
Charge admissible en cisaillement				Béton fissuré et non fissuré						
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	Adm. V [kN]	7,4	11,4	17,1	31,4	49,1	70,3	112,0
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	Adm. V [kN]	7,1 / 7,4	11,4	17,1	31,1 / 31,4	49,1	70,3	112,0
Épaisseur minimale, Distance au bord et entraxe										
Épaisseur minimale	h_{min}	[mm]		110	120	140	160	220	270	340
Entraxe minimal	s_{min}	[mm]		40	50	60	75	90	115	140
Distance au bord minimale	c_{min}	[mm]		40	45	45	50	55	60	80
Données de mise en œuvre										
Diamètre du trou foré	d_0	[mm]		10	12	14	18	22	28	35
Trou de passage dans l'élément à fixer	$d_{r \leq}$	[mm]		9	12	14	18	22	26	33
Profondeur du trou foré	h_0	[mm]		80	90	110	125	170	210	270
Diamètre de la brosse	$T_{inst \leq}$	[Nm]		10	20	40	80	150	200	300
Ouverture de clé (écrou)	SW	[mm]		13	17	19	24	30	36	46
Ouverture de clé (Tige d'ancrage)	SW	[mm]		5	6	8	12	14	17	-

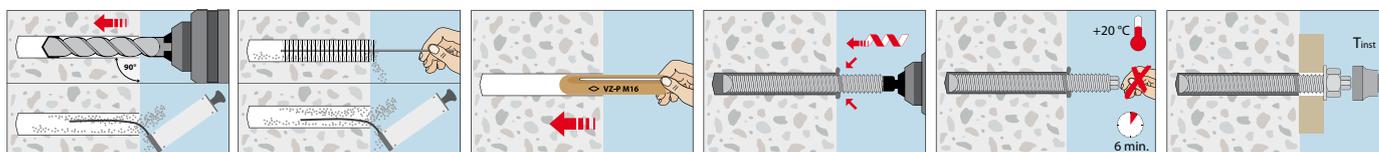
¹⁾Température maximale à long terme / Température maximale à court terme.

²⁾36,0 kN dans le béton non fissuré

Sur demande: le programme de dimensionnement qui couvre les applications pratiques. Disponible à l'adresse www.mkt.de.



Mise en œuvre



Cheville chimique VZ-IG

NOUVEAU



Douille taraudée VZ-IG



Douille taraudée VZ-IG A4



Cartouche d'ancrage composite VZ

Plage de charge: 3,2 kN–57,6 kN

Type de béton: C20/25–C50/60

Matériau: Acier galvanisé, Acier inox A4, HCR

Descriptif

La cheville composite VZ-IG, composée d'une cartouche de mortier composite sans styrène VZ-P et de la douille taraudée VZ-IG, possède l'évaluation technique européenne pour le béton fissuré et non fissuré. L'installation est simple et rapide : après avoir inséré la cartouche de mortier composite dans le trou foré nettoyé, la douille taraudée VZ-IG est enfoncée à l'aide de l'adaptateur fourni et d'un marteau perforateur avec un mandrin pour forets cylindriques. Étant donné que la réaction du composite ne démarre que lorsque la douille taraudée est enfoncée, la cartouche de mortier composite et les douilles taraudées peuvent être réglées indépendamment les unes des autres et des interruptions de travail sont possibles sans problème. Grâce au temps de durcissement très court, la pièce peut être fixée sans longs temps d'attente. La grande profondeur d'encastrement et l'utilisation de douilles taraudées à haute résistance (acier 8,8 vz, acier inoxydable A4-70) permettent la transmission de charges élevées. Étant donné que différentes vis, tiges filetées et écrous peuvent être utilisés pour fixer la fixation, il existe un large éventail d'options d'application et de conception. Étant donné que la cheville composite VZ peut être utilisée à des températures de béton de -20 °C à +40 °C, elle peut être utilisée toute l'année à l'intérieur et à l'extérieur et est idéale pour une utilisation dans les chambres froides. Des forets perforateurs, des forets à air comprimé ou des forets aspirante SB peuvent être utilisés pour réaliser les trous de forage. Lors de l'utilisation du foret aspirant SB, la pollution par les poussières fines est réduite au minimum et un nettoyage ultérieur du trou de forage n'est pas nécessaire.

Avantages

- Évaluation technique européenne pour le béton fissuré et non fissuré
- Charges admissibles élevées avec de faibles profondeurs d'ancrage et épaisseurs du substrat
- Petits entraxes et très faibles distances du bord
- Traitement approuvé à partir d'une température de substrat de -20 °C
- Durcissement très rapide et fiable, ce qui signifie qu'il n'y a pratiquement pas de temps d'attente avant l'installation
- Pas de longs temps de durcissement dans le béton humide
- Large gamme d'options d'application et de conception, car différentes vis, tiges filetées et écrous (acier galvanisé : FKL ≥8,8, acier inoxydable A4, HCR : FKL ≥70) peuvent être utilisés pour la fixation
- Convient également aux applications exigeantes sur le plan architectural



- Peut être retiré avec la surface affleurée
- Dans chaque paquet il y a un outil de pose à fixer dans le mandrin
- Lors de l'utilisation du foret aspirant SB, un nettoyage ultérieur du trou de perçage n'est pas nécessaire
- Sans styrène

Applications possibles

Ancrage de charges importantes dans du béton fissuré et non fissuré avec des vis standards ou des tiges filetées : structures en acier, consoles, balustrades, poteaux, piliers, échelles, portails, fixations en chambre froide.

Cartouche de mortier composite VZ-P



- Mortier bi-composant en cartouche de verre, sans styrène
- Agrément pour le béton fissuré et non-fissuré

Désignation	N° Réf.	Cartouche Ø mm	Longueur cartouche mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
VZ-P 10	64201001	11	90	500	9,7	10	0,19
VZ-P 12	64201201	13	95	500	12,8	10	0,25
VZ-P 16	64201601	17	95	500	19,5	10	0,38
VZ-P 20	64202001	17	145	200	12,9	10	0,63
VZ-P 24	64202401	23	190	-	-	5	0,72

Temps de prise en Cheville chimique VZ

- Température de la cartouche pendant la mise en oeuvre -15°C à +40°C

Température (°C) dans le trou foré		minimale Temps de prise
-20°C bis -16°C		17 h
-15°C bis -11°C		7 h
-10°C bis -6°C		4 h
-5°C bis -1°C		3 h
0°C bis +4°C		50 min
+5°C bis +9°C		25 min
+10°C bis +19°C		15 min
+20°C bis +29°C		6 min
+30°C bis +40°C		6 min

Accessoires pour les ancrages composites VZ

Ampoule de mortier	Douille taraudée	Diamètre de perçage mm	Pompe de soufflage / Pistolet de soufflage	Brosse de nettoyage RB
VZ-P 10	VZ-IG M6	12	VM-AP 270 / 360 VM-ABP 200	RB 12 M6 RB 12 M8
VZ-P 12	VZ-IG M8	14	VM-AP 270 / 360 VM-ABP 200	RB 14 M6 RB 14 M8
VZ-P 16	VZ-IG M10	18	VM-AP 270 / 360 VM-ABP 200 / 250 / 500	RB 18 M6 RB 18 M8
VZ-P 20	VZ-IG M12	22	VM-AP 270 / 360 VM-ABP 250 / 500	RB 22 M6
VZ-P 24	VZ-IG M16	28	VM-ABP 250 / 500	RB 28 M6
Voir page			173	174

Douille taraudée pour Cheville chimique VZ

Douille taraudée VZ-IG



→ Utilisation à l'intérieur sec

→ Acier galvanisé 8.8

Désignation	Cartouche de mortier composite correspondante	N° Réf.	Trou foré Ø x Profondeur	Diamètre extérieur x Longueur	Taraudage	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
			mm	mm			
VZ-IG M6	VZ-P 10	24406171	12 x 90	10 x 90	M6 x 20	10	0,42
VZ-IG M8	VZ-P 12	24408171	14 x 110	12 x 110	M8 x 20	10	0,72
VZ-IG M10	VZ-P 16	24410171	18 x 125	16 x 125	M10 x 25	10	1,53
VZ-IG M12	VZ-P 20	24412171	22 x 170	20 x 170	M12 x 30	10	3,18
VZ-IG M16	VZ-P 24	24416171	28 x 210	24 x 210	M12 x 32	5	2,41

Douille taraudée VZ-IG 5.8 sur demande.

Dans chaque paquet il y a un outil de pose

Douille taraudée VZ-IG A4



→ Usage à l'intérieur et à l'extérieur

→ Acier inox A4-70

Désignation	Cartouche de mortier composite correspondante	N° Réf.	Trou foré Ø x Profondeur	Diamètre extérieur x Longueur	Taraudage	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
			mm	mm			
VZ-IG M6 A4	VZ-P 10	24406501	12 x 90	10 x 90	M6 x 20	10	0,42
VZ-IG M8 A4	VZ-P 12	24408501	14 x 110	12 x 110	M8 x 20	10	0,72
VZ-IG M10 A4	VZ-P 16	24410501	18 x 125	16 x 125	M10 x 25	10	1,53
VZ-IG M12 A4	VZ-P 20	24412501	22 x 170	20 x 170	M12 x 30	10	3,18
VZ-IG M16 A4	VZ-P 24	24416501	28 x 210	24 x 210	M12 x 32	5	2,41

Douille taraudée VZ-IG HCR sur demande.

Dans chaque paquet il y a un outil de pose

NOUVEAU

NOUVEAU

Ancrages chimiques



Extrait des conditions d'utilisation de l'Évaluation Technique Européenne ETA-19/0483 pour une utilisation dans le béton fissuré et non fissuré (Option 1)

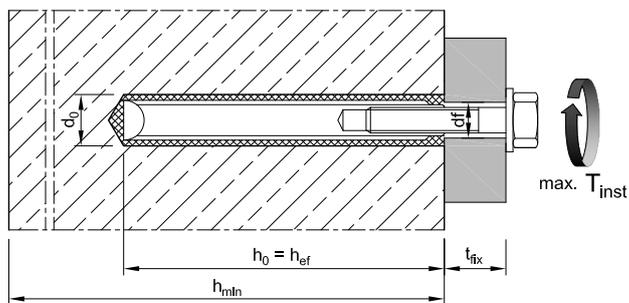
Charges admissibles selon EN 1992-4 sans influence des entraxes et des distances du bord dans le béton sec ou humide dans la plage de température I -40°C à +24°C (courte durée jusqu'à +40°C) et dans la plage de température II -40°C à +50°C (courte durée jusqu'à +80°C). L'influence de la charge continue avec le facteur $\Psi_{sus} = 1,0$ et le facteur de sécurité global (γ_M et γ_F) a été pris en compte. Pour plus d'informations et plages de température, voir ETA.

Charges et valeurs				IG M6	IG M8	IG M10	IG M12	IG M16
Cheville chimique VZ, Douille taraudée VZ-IG Acier 8.8								
Profondeur d'ancrage	h_{ef}	[mm]		90	110	125	170	210
Charge admissible en traction				Béton fissuré				
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	Adm. N [kN]	7,5	11,7	18,6	31,5	48,3
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	Adm. N [kN]	6,3	9,9	15,6	26,4	40,7
Charge admissible en traction				Béton non fissuré				
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	Adm. N [kN]	7,6	12,9	21,9	31,9	57,6
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	Adm. N [kN]	7,6	12,9	21,9	31,9	57,6
Charge admissible en cisaillement				Béton fissuré et non fissuré				
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	Adm. V [kN]	4,6	8,0	13,1	19,4	34,3
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	Adm. V [kN]	4,6	8,0	13,1	19,4	34,3
Cheville chimique VZ, Douille taraudée VZ-IG acier inox ≥ A4-70, ≥ HCR-70								
Charge admissible en traction				Béton fissuré				
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	Adm. N [kN]	5,3	9,9	15,7	22,5	42,0
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	Adm. N [kN]	5,3	9,9	15,0	22,5	40,7
Charge admissible en traction				Béton non fissuré				
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	Adm. N [kN]	5,3	9,9	15,7	22,5	42,0
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	Adm. N [kN]	5,3	9,9	15,7	22,5	42,0
Charge admissible en cisaillement				Béton fissuré et non fissuré				
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	Adm. V [kN]	3,2	6,0	9,2	13,7	25,2
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	Adm. V [kN]	3,2	6,0	9,2	13,7	25,2
Épaisseur minimale, Distance au bord et entraxe								
Épaisseur minimale	h_{min}	[mm]		120	140	160	220	270
Entraxe minimal	s_{min}	[mm]		50	60	75	90	115
Distance au bord minimale	c_{min}	[mm]		45	45	50	55	60
Données de mise en œuvre								
Diamètre du trou foré	d_0	[mm]		12	14	18	22	28
Trou de passage dans l'élément à fixer	$d_{r \leq}$	[mm]		7	9	12	14	18
Profondeur du trou foré	h_0	[mm]		90	110	125	170	210
Diamètre de la brosse	$T_{inst \leq}$	[Nm]		10	10	20	40	60

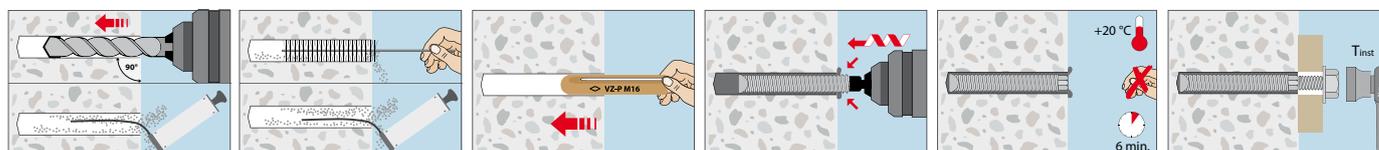
¹⁾Température maximale à long terme / Température maximale à court terme.

²⁾36,0 kN dans le béton non fissuré

Sur demande: le programme de dimensionnement qui couvre les applications pratiques. Disponible à l'adresse www.mkt.de.



Mise en œuvre



Cheville chimique V-IG



Douille taraudée V-IG
Acier galvanisé 5.8



Douille taraudée V-IG A4
Acier inox A4



Cartouche d'ancrage composite VZ-IG

Plage de charge: 5,2 kN–29,6 kN

Type de béton: C20/25–C50/60

Matériau: Acier galvanisé, Acier inox A4

Descriptif

La cheville d'ancrage V-IG est une solution de fixation à taraudée économique pour les fixations subordonnées et non approuvées dans le béton non fissuré. Le système se compose de la cartouche de mortier composite sans styrène VZ-P et des manchons taraudés V-IG. Lors de la mise en place du manchon taraudé avec l'outil de pose le produit contenu dans la cartouche se mélange pour former un mortier de résine synthétique est le positionnement est assuré.

Le temps de durcissement très court permet la fixation de la partie à monter sans un long délai d'attente. Le système d'ancrage éprouvé fonctionne sans pression sur le substrat ce qui permet une pause avec des petits entraxes et une petite distance du bord.

Applications possibles

Ancrage d'éléments non soumis à des sollicitations sécuritaires pour des fixations légères à lourdes dans le béton non fissuré: potence, plaque de tête et de sol, consoles.



Cartouche d'ancrage composite VZ-IG



→ Mortier chimique bicomposant en ampoule de verre, sans styrène

→ Homologuée pour béton non fissuré

Désignation	N° Réf.	Cartouche Ø mm	Longueur cartouche mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
VZ-P 10	64201001	11	90	500	9,7	10	0,19
VZ-P 12	64201201	13	95	500	12,8	10	0,25
VZ-P 20 s	64201801	17	125	200	10,5	5	0,52

Temps de durcissement cartouche composite VZ-P

→ Température de la cartouche durant l'utilisation -15°C jusqu'à +40°C

Température (°C) dans le forage		Temps minimum de durcissement
-20°C	bis -16°C	17 h
-15°C	bis -11°C	7 h
-10°C	bis -6°C	4 h
-5°C	bis -1°C	3 h
0°C	bis +4°C	50 min
+5°C	bis +9°C	25 min
+10°C	bis +19°C	15 min
+20°C	bis +29°C	6 min
+30°C	bis +40°C	6 min

Accessoires chevilles Verbundanker V-IG

Cartouche d'ancrage composite	Douille taraudée	Diamètre de perçage mm	Pompe de soufflage / Pistolet de soufflage	Brosse de nettoyage RB
VZ-P 10	V-IG M8	14	VM-AP 270 / 360 VM-ABP 200	RB 14 M6
VZ-P 12	V-IG M10	16	VM-AP 270 / 360 VM-ABP 200	RB 16 M6
VZ-P 12	V-IG M12	18	VM-AP 270 / 360 VM-ABP 200 / 250 / 500	RB 18 M6
VZ-P 20 s	V-IG M16	25	VM-AP 270 / 360 VM-ABP 200 / 250 / 500	RB 26 M6
Voir page			173	174

Douille taraudée V-IG



- Acier galvanisé 5.8
- Montage affleuré; avec taraudage

Désignation	N° Réf.	Ampoule de mortier correspondante	Extérieur Ø x Longueur de la cheville mm	Trou foré Ø x Profondeur mm	Filetage mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
V-IG M 8	24105101	VZ-P 10	12 x 90	14 x 90	M8 x 25	10	0,50
V-IG M 10	24205101	VZ-P 12	14 x 90	16 x 90	M10 x 30	10	0,65
V-IG M 12	24305101	VZ-P 12	16 x 100	18 x 100	M12 x 35	10	1,00
V-IG M 16	24505101	VZ-P 20 s	22 x 120	25 x 120	M16 x 40	10	1,65

Un outil de pose joint par boîte de tiges taraudées.

Douille taraudée V-IG A4



- Acier inox A4
- Montage affleuré; avec taraudage

Désignation	N° Réf.	Ampoule de mortier correspondante	Extérieur Ø x Longueur de la cheville mm	Trou foré Ø x Profondeur mm	Filetage mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
V-IG M 8 A4	24105501	VZ-P 10	12 x 90	14 x 90	M8 x 25	10	0,50
V-IG M 10 A4	24205501	VZ-P 12	14 x 90	16 x 90	M10 x 30	10	0,65
V-IG M 12 A4	24305501	VZ-P 12	16 x 100	18 x 100	M12 x 35	10	1,00
V-IG M 16 A4	24505501	VZ-P 20 s	22 x 120	25 x 120	M16 x 40	10	1,65

Un outil de pose joint par boîte de tiges taraudées.

Charges conseillées sans influence des entraxes et des distances du bord dans la plage de température -40°C à +50°C (courte durée jusqu'à +80°C). L'influence de la charge continue avec le facteur $\Psi_{sus} = 1,0$ et le facteur de sécurité global (γ_M et γ_P) a été pris en compte.

Charges et valeurs

Cheilles d'ancrage VZ, manchons taraudés V-IG acier 5.8 et acier inox A4-70

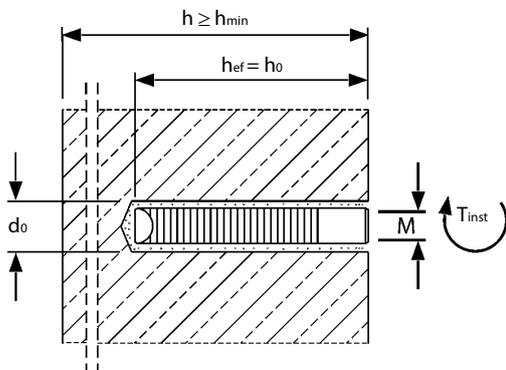
	adm. N	[kN]	Béton non fissuré C20/25							
			V-IG M8		V-IG M10		V-IG M12		V-IG M16	
			Acier 5.8	A4-70	Acier 5.8	A4-70	Acier 5.8	A4-70	Acier 5.8	A4-70
Charge admissible en traction			8,8	9,9	13,8	14,1	18,0	18,0	29,6	29,6
Charge de cisaillement recommandée			5,2	5,9	8,3	9,3	12,0	13,5	22,4	25,2
Moment de flexion recommandé			10,7	12,1	21,4	24,1	37,4	41,9	95,0	106,7

Distance au bord et entraxe

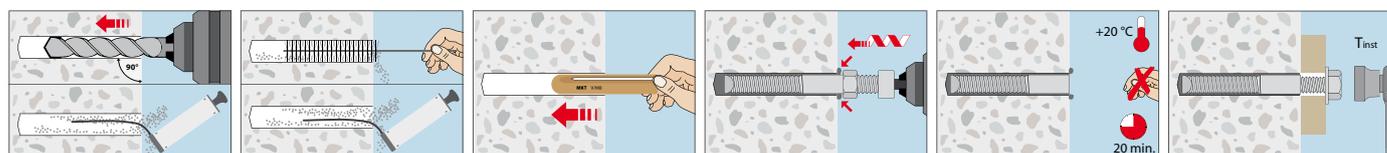
		[mm]	V-IG M8	V-IG M10	V-IG M12	V-IG M16
Profondeur d'ancrage	h_{ef}		90	90	100	120
Entraxe caractéristique	$s_{cr, N}$		225	225	250	480
Distance au bord caractéristique	$c_{cr, N}$		115	115	125	240
Entraxe minimal	s_{min}		45	45	50	75
Distance au bord minimale	c_{min}		45	45	50	75
Épaisseur minimale de l'élément de support	h_{min}		140	160	180	260

Données de mise en œuvre

		[mm]	V-IG M8	V-IG M10	V-IG M12	V-IG M16
Diamètre du trou foré	d_o		14	16	18	25
Trou de passage dans l'élément à fixer	d_f		9	12	14	18
Profondeur du trou foré	h_1		90	90	100	120
Couple de serrage	$T_{inst \leq}$	[Nm]	10	20	40	80



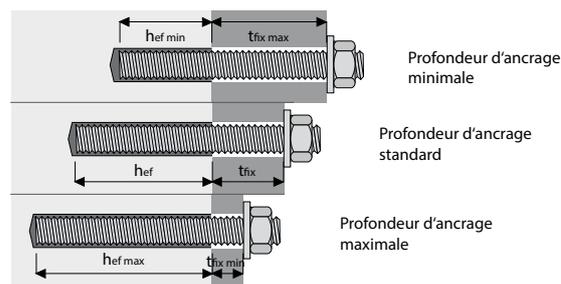
Mise en œuvre



Tige d'ancrage, Tamis d'injection et Tige de traction pour MKT Systèmes d'injection

Tiges d'ancrage pour les systèmes d'injection VMH, VMU plus, VME plus et VM-EA dans le béton et la maçonnerie : Un système flexible signifie moins de stockage.

Les profondeurs d'ancrage variables des systèmes d'injection VMH, VMU plus, VME plus et VM-EA dans le béton permettent d'adapter la profondeur de pose à la charge requise. Cela permet d'utiliser des tiges d'ancrage plus courtes avec des profondeurs de forage proportionnellement plus faibles pour de faibles charges ; des charges élevées peuvent être reprises en adaptant les profondeurs d'ancrage proportionnellement dans le substrat.



hef + tfix = longueur utilisable de la tige filetée (sans écrou ni rondelle)

Tige d'ancrage VMU-A

Acier galvanisé 5.8



→ Utilisation à l'intérieur sec

→ Acier galvanisé 8.8 sur demande oder als Ankerstange VM-A

Tige d'ancrage VMU-A fvz

Acier galvanisé à chaud 5.8



→ Utilisation à l'intérieur sec

Tige d'ancrage VMU-A AH

Acier inox A4-70



→ Usage à l'intérieur et à l'extérieur

→ Acier inox HCR sur demande

Désignation	N° Réf.			Utilisation dans									Pièces par carton	Poids de la boîte kg	
	Acier galvanisé 5.8	Acier galvanisé à chaud 5.8	Acier inox A4-70	Béton ¹⁾			Brique pleine ou creuse avec manchon tamis VM-SH ²⁾								
				Longueur utilisable mm	Trou de forage Ø x profondeur mm	Épaisseur maximale tfix mm	12x80	16x85	16x130	20x85	20x130	20x200			
VMU-A 8x100	31510101	-	31510501	90	10x80	10	10	5	-	-	-	-	-	10	0,42
VMU-A 8x110	31515101	31515201	31515501	100	10x80	20	20	15	-	-	-	-	-	10	0,46
VMU-A 8x130	31525101	-	31525501	120	10x80	40	40	35	-	-	-	-	-	10	0,52
VMU-A 8x145	31528101	-	31528501	135	10x80	55	55	50	5	-	-	-	-	10	0,55
VMU-A 8x160	31530101	-	31530501	150	10x80	70	70	65	20	-	-	-	-	10	0,60
VMU-A 8x205	31550101	-	31550501	195	10x80	115	115	110	65	-	-	-	-	10	0,74
VMU-A 10x110	31605101	-	31605501	100	12x90	10	-	15	-	-	-	-	-	10	0,75
VMU-A 10x130	31625101	31625201	31625501	120	12x90	30	-	35	-	-	12x90	-	-	10	0,85
VMU-A 10x150	31630101	31630201	31630501	140	12x90	50	-	55	10	-	-	-	-	10	0,95
VMU-A 10x165	31635101	-	31635501	155	12x90	65	-	70	25	-	-	-	-	10	1,02
VMU-A 10x190	31645101	31645201	31645501	180	12x90	90	-	95	50	-	-	-	-	10	1,15
VMU-A 10x260	31655101	-	31655501	250	12x90	160	-	165	120	-	-	-	-	10	1,50
VMU-A 12x120	31717101	-	31717501	105	14x100	5	-	-	-	20	-	-	-	10	1,14
VMU-A 12x130	31718101	-	31718501	115	14x100	15	-	-	-	30	-	-	-	10	1,21
VMU-A 12x135	31710101	-	31710501	120	14x100	20	-	-	-	35	-	-	-	10	1,25
VMU-A 12x155	31720101	31720201	31720501	140	14x100	40	-	-	-	55	10	-	-	10	1,42
VMU-A 12x175	31730101	31730201	31730501	160	14x100	60	-	-	-	75	30	-	-	10	1,54
VMU-A 12x185	31734101	-	31734501	170	14x100	70	-	-	-	85	40	-	-	10	1,63
VMU-A 12x210	31740101	31740201	31740501	195	14x100	95	-	-	-	110	65	-	-	10	1,82
VMU-A 12x225	31748101	-	31748501	210	14x100	110	-	-	-	125	80	10	-	10	1,89
VMU-A 12x250	31750101	-	31750501	235	14x100	135	-	-	-	150	105	35	-	10	2,13
VMU-A 12x265	31757101	-	31757501	250	14x100	150	-	-	-	165	120	50	-	10	2,18
VMU-A 12x300	31760101	-	31760501	285	14x100	185	-	-	-	200	155	85	-	10	2,50
VMU-A 16x160	31810101	-	31810501	140	18x100	40	-	-	-	55	10	-	-	10	2,65
VMU-A 16x175	31815101	31815201	31815501	155	18x100	55	-	-	-	70	25	-	-	10	2,85
VMU-A 16x205	31820101	31820201	31820501	185	18x100	85	-	-	-	100	55	-	-	10	3,25
VMU-A 16x235	31830101	-	31830501	215	18x100	115	-	-	-	130	85	15	-	10	3,65
VMU-A 16x300	31840101	-	31840501	280	18x100	180	-	-	-	195	150	80	-	10	4,53
VMU-A 20x240	31910101	-	31910501	220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	5,85
VMU-A 20x260	31915101	-	-	240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	6,30
VMU-A 20x285	31920101	-	31920501	265	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	6,75
VMU-A 20x300	31925101	-	31925501	280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	7,15
VMU-A 20x350	31930101	-	-	330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	8,10
VMU-A 20x400	31935101	-	-	380	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	9,10
VMU-A 24x290	31960101	-	31960501	265	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	4,95
VMU-A 24x350	31965101	-	31965501	325	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	5,85
VMU-A 24x400	31970101	-	31970501	375	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	6,60
VMU-A 30x370	31990101	-	31990501 ³⁾	340	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	9,90

¹⁾Le diamètre Ø et la profondeur du trou de forage dépendent du système d'injection choisi et de la profondeur d'ancrage.

²⁾Le diamètre Ø et profondeur du perçage voir tamis d'injection à la page 170

³⁾Acier inox A4-50

Tige d'ancrage V-A



- Utilisation à l'intérieur sec
- Acier galvanisé 5.8

Tige d'ancrage V-A A4



- Usage à l'intérieur et à l'extérieur
- Acier inox A4-70

Tige d'ancrage V-A 8.8



- Utilisation à l'intérieur sec
- Acier galvanisé 8.8

Tige d'ancrage V-A HCR



- Usage en environnement particulièrement agressif
- Acier inox à haute résistance à la corrosion 1.4529, Festigkeitsklasse: C 700

Tige d'ancrage V-A fvz



- Utilisation à l'intérieur sec
- Acier 5.8 zingué à chaud $\geq 50 \mu\text{m}$ (épaisseur moyenne de couche selon EN ISO 10684)

Désignation	N° Réf.					Utilisation dans						Pièces par carton	Poids de la boîte kg			
	Acier galvanisé 5.8	Acier galvanisé 8.8	Acier galvanisé à chaud 5.8	Acier inox A4-70	Acier inox HCR-70	Béton ¹⁾		Brique pleine sans tamis		Brique pleine ou creuse avec manchon tamis VM-SH ²⁾						
						Longueur utilisable mm	Trou foré Ø x Tiefe mm	Épaisseur maximale t _{fix} mm	12x80	16x85	16x130			20x85	20x130	20x200
V-A 8-20/110	21101101	21101171	21101201	21101501	21101651	100	10x80	20	20	15	-	-	-	-	10	0,43
V-A 8-60/150	21105101	21105171	-	21105501	-	140	10x80	60	60	55	-	-	-	-	10	0,53
V-A 10-15/115	21202101	21202171	-	21202501	-	105	12x90	15	-	20	-	-	-	-	10	0,73
V-A 10-30/130	21203101	21203171	21203201	21203501	21203651	120	12x90	30	-	35	-	-	-	-	10	0,81
V-A 10-65/165	21207101	21207171	-	21207501	-	155	12x90	65	-	70	25	-	-	-	10	0,98
V-A 10-90/190	21210101	21210171	21210201	21210501	-	180	12x90	90	-	95	50	-	-	-	10	1,11
V-A 10-150/250	21216101	-	-	21216501	-	240	12x90	150	-	155	110	-	-	-	10	1,42
V-A 10-200/300	21221101	-	-	21221501	-	290	12x90	200	-	205	160	-	-	-	10	1,71
V-A 12-10/135	21304101	21304171	-	21304501	-	120	12x90	20	-	-	-	35	-	-	10	1,19
V-A 12-35/160	21306101	21306171	21306201	21306501	21306651	145	14x100	45	-	-	-	60	15	-	10	1,37
V-A 12-55/180	-	-	-	21309501	-	165	14x100	65	-	-	-	80	35	-	10	1,51
V-A 12-85/210	21312101	21312171	-	21312501	-	195	14x100	95	-	-	-	110	65	-	10	1,73
V-A 12-95/220	21313101	-	-	21313501	-	205	14x100	105	-	-	-	120	75	5	10	1,82
V-A 12-125/250	21316101	21316171	-	21316501	-	235	14x100	135	-	-	-	150	105	35	10	2,02
V-A 12-175/300	21321101	21321171	-	21321501	-	285	14x100	185	-	-	-	200	155	85	10	2,40
V-A 16-5/150	-	-	-	21505501	-	130	18x100	30	-	-	-	45	-	-	10	2,38
V-A 16-20/165	21507101	21507171	21507201	21507501	-	145	18x100	45	-	-	-	60	15	-	10	2,77
V-A 16-45/190	21510101	21510171	21510201	21505501	21510651	170	18x100	70	-	-	-	85	40	-	10	2,96
V-A 16-65/210	-	-	21512201	21512501	-	190	18x100	90	-	-	-	105	60	-	10	3,20
V-A 16-85/230	21514101	21514171	-	21514501	-	210	18x100	110	-	-	-	125	80	10	10	3,65
V-A 16-105/250	21516101	21516171	-	21516501	-	230	18x100	130	-	-	-	145	100	30	10	3,91
V-A 16-155/300	21521101	21521171	-	21521501	-	280	18x100	180	-	-	-	195	150	80	10	4,58
V-A 20-20/220	21613101	21613171	21613201	21613501	-	190	-	-	-	-	-	-	-	-	10	5,56
V-A 20-60/260	21617101	21617171	21617201	21617501	-	230	-	-	-	-	-	-	-	-	10	6,39
V-A 20-100/300	21621101	21621171	-	21621501	-	270	-	-	-	-	-	-	-	-	10	7,23
V-A 24-15/260	21717101	21717171	21717201	21717501	-	225	-	-	-	-	-	-	-	-	5	4,89
V-A 24-55/300	21721101	21721171	21721201	21721501	-	265	-	-	-	-	-	-	-	-	5	5,54
V-A 30-70/380 ³⁾	21829101	-	-	21829501 ⁴⁾	-	350	-	-	-	-	-	-	-	-	5	10,00

¹⁾Le diamètre Ø et la profondeur du trou de forage dépendent du système d'injection choisi et de la profondeur d'ancrage.

²⁾Le diamètre Ø et profondeur du perçage voir tamis d'injection à la page 170

³⁾Pour V-A 30-70/380, veuillez commander l'outil réf. 27805160 séparément.

⁴⁾Acier inox A4-50

Autres longueurs sur demande

Tige d'ancrage VM-A

Acier galvanisé 5.8

→ Tiges filetées, Longueur 1m, à couper

→ Avec certificat de réception 3.1 selon EN 10204:2004

Désignation	N° Réf.	Filetage	Longueur mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
VM-A 8x1000	31199101	M8	1000	10	3,91
VM-A 10x1000	31299101	M10	1000	10	5,5
VM-A 12x1000	31399101	M12	1000	10	7,76
VM-A 16x1000	31599101	M16	1000	10	13,6
VM-A 20x1000	31699101	M20	1000	5	10,8
VM-A 24x1000	31799101	M24	1000	5	15,35

Tige d'ancrage VM-A A4

Acier inox A4-70

→ Tiges filetées, Longueur 1m, à couper

→ Avec certificat de réception 3.1 selon EN 10204:2004

Désignation	N° Réf.	Filetage	Longueur mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
VM-A 8x1000 A4	31199501	M8	1000	10	3,77
VM-A 10x1000 A4	31299501	M10	1000	10	5,43
VM-A 12x1000 A4	31399501	M12	1000	10	8,03
VM-A 16x1000 A4	31599501	M16	1000	10	13,95
VM-A 20x1000 A4	31699501	M20	1000	5	11,0
VM-A 24x1000 A4	31799501	M24	1000	5	15,6

Tige d'ancrage VM-A 8.8

Acier galvanisé 8.8

→ Tiges filetées, Longueur 1m, à couper

→ Avec certificat de réception 3.1 selon EN 10204:2004

Désignation	N° Réf.	Filetage	Longueur mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
VM-A 8x1000 8.8	31199181	M8	1000	10	3,91
VM-A 10x1000 8.8	31299181	M10	1000	10	5,5
VM-A 12x1000 8.8	31399181	M12	1000	10	7,76
VM-A 16x1000 8.8	31599181	M16	1000	10	13,6

Douille taraudée VMU-IG

Acier galvanisé 5.8

→ Utilisation à l'intérieur sec

Désignation	N° Réf.		Utilisation dans			Diamètre extérieur x Longueur	Profondeur de vissage min / max	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
	Acier galvanisé 5.8	Acier inox A4	Béton ¹⁾ Trou foré Ø x Profondeur mm	Brique pleine sans tamis Bohrloch Ø x Tiefe mm	Brique pleine ou creuse avec manchon tamis VM-SH ²⁾				
VMU-IG M6x80	31502101	31502501	12 x 80	-	VM-SH 16x85	10 x 80	8 / 20	10	0,38
VMU-IG M6x90	31503101	31503501	12 x 90	12x90	-	10 x 90	8 / 20	10	0,42
VMU-IG M8x80	31562101	31562501	14 x 80	-	VM-SH 20x85	12 x 80	8 / 20	10	0,52
VMU-IG M8x100	31563101	31563501	14 x 100	14x100	-	12 x 100	8 / 20	10	0,66
VMU-IG M10x80	31601101	31601501	18 x 80	-	VM-SH 20x85	16 x 80	10 / 25	10	0,92
VMU-IG M10x100	31602101	31602501	18 x 100	18x100	-	16 x 100	10 / 25	10	1,18
VMU-IG M12x125	31652101	31652501	22/24 ¹⁾ x 125	-	-	20 x 125	12 / 30	10	2,51
VMU-IG M16x170	31702101	31702501	28 x 170	-	-	24 x 170	16 / 32	5	2,41
VMU-IG M20x200	31802101	31802501	35 x 200	-	-	30 x 200	20 / 40	5	4,18

¹⁾Le diamètre Ø dépend du système d'injection²⁾Le diamètre Ø de perçage voir tamis d'injection à la page 170

Douille taraudée VZ-IG

Acier galvanisé 8.8

→ Utilisation à l'intérieur sec

Désignation	N° Réf.		Trou foré Ø x Profondeur	Diamètre extérieur x Longueur	Filetage intérieur	Profondeur de vissage min / max mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
	Acier galvanisé 8.8	Acier inox A4	mm	mm				
VZ-IG M6	24406171	24406501	12 x 90	10 x 90	M6 x 20	8 / 20	10	0,42
VZ-IG M8	24408171	24408501	14 x 110	12 x 110	M8 x 20	8 / 20	10	0,72
VZ-IG M10	24410171	24410501	18 x 125	16 x 125	M10 x 25	10 / 25	10	1,53
VZ-IG M12	24412171	24412501	22 x 170	20 x 170	M12 x 30	12 / 30	10	3,18
VZ-IG M16	24416171	24416501	28 x 210	24 x 210	M16 x 32	12 / 32	5	2,41

Douilles taraudées VZ-IG 5,8 vz ou VZ-IG HCR sur demande.

Dans paquet de douille taraudée il y a un outil de réglage.

Douille taraudée VZ-IG A4

Acier inox A4-70

→ Usage à l'intérieur et à l'extérieur

Douille taraudée V-IG



- Acier galvanisé 5.8
- Montage affleuré; avec taraudage
- Pour les fixations non pertinentes pour l'homologation

Désignation	N° Réf.	Ampoule de mortier correspondante	Extérieur Ø x Longueur de la cheville mm	Trou foré Ø x Profondeur mm	Filetage mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
V-IG M 8	24105101	V-P 10	12 x 90	14 x 90	M8 x 25	10	0,50
V-IG M 10	24205101	V-P 12	14 x 90	16 x 90	M10 x 30	10	0,65
V-IG M 12	24305101	V-P 12	16 x 100	18 x 100	M12 x 35	10	1,00
V-IG M 16	24505101	VZ-P 20 s	22 x 120	25 x 120	M16 x 40	10	1,65

Un outil de pose joint par boîte de tiges taraudées.

Douille taraudée V-IG A4



- Acier inox A4
- Montage affleuré; avec taraudage
- Pour les fixations non pertinentes pour l'homologation

Désignation	N° Réf.	Ampoule de mortier correspondante	Extérieur Ø x Longueur de la cheville mm	Trou foré Ø x Profondeur mm	Filetage mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
V-IG M 8 A4	24105501	V-P 10	12 x 90	14 x 90	M8 x 25	10	0,50
V-IG M 10 A4	24205501	V-P 12	14 x 90	16 x 90	M10 x 30	10	0,65
V-IG M 12 A4	24305501	V-P 12	16 x 100	18 x 100	M12 x 35	10	1,00
V-IG M 16 A4	24505501	VZ-P 20 s	22 x 120	25 x 120	M16 x 40	10	1,65

Un outil de pose joint par boîte de tiges taraudées.

Douille taraudée VM-IG



- Acier galvanisé
- Montage in Hohlsteinen
- Pour les fixations non pertinentes pour l'homologation

Désignation	N° Réf.	convient pour Tamis d'injection	Filetage intérieur	Ø extérieur mm	Longueur mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
VM-IG M 6	28101001	VM-SH 12 / 16	M 6	8	45	10	0,11
VM-IG M 8	28102001	VM-SH 16 / 22	M 8	12	80	10	0,38
VM-IG M 10	28103001	VM-SH 20 / 22	M 10	14	80	10	0,45
VM-IG M 12	28104001	VM-SH 22	M 12	16	80	10	0,52

Tamis d'injection VM-SH



- Matériau: Polypropylène
- Homologuée dans les briques pleines et briques creuses

Désignation	N° Réf.	Trou de forage Ø x profondeur mm	Utilisation dans		Quantité de mortier ml	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
			Tiges d'ancrages	Douille taraudée			
VM-SH 12 x 50 ¹⁾	28151001	13 x 55	M8	-	7,5	10	0,01
VM-SH 12 x 80	28151201	12 x 85	M8	-	11,9	10	0,02
VM-SH 16 x 85	28152001	16 x 90	M8 / M10	VMU-IG M6x80	24,9	10	0,03
VM-SH 16 x 130	28153001	16 x 135	M8 / M10	-	38,0	10	0,04
VM-SH 16 x 130/330 ²⁾	28153201	16 x 135 + tfix ²⁾	M8 / M10	-	96,5	10	0,16
VM-SH 20 x 85	28154001	20 x 90	M12 / M16	VMU-IG M8x80 / M10x80	41,1	10	0,04
VM-SH 20 x 130	28154301	20 x 135	M12 / M16	-	62,9	10	0,07
VM-SH 20 x 200	28154601	20 x 205	M12 / M16	-	96,7	10	0,10

¹⁾Pour les fixations non pertinentes pour l'homologation

²⁾VM-SH 16 x 130/330 n'est autorisé qu'en association avec VM-EA. tfix = longueur du tamis d'injection raccourci -130 mm

Tamis d'injection VM-SH



- Acier galvanisé
- Métal, couper à longueur nécessaire
- Mise en œuvre dans maçonnerie

Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø mm	Utilisation dans		Quantité de mortier par 100mm profondeur de forage ml	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
			Tiges d'ancrage	Douille taraudée			
VM-SH 12 x 1000	28403001	12	M6 / M8	VM-IG M6	15,0	50	2,88
VM-SH 16 x 1000	28404001	16	M10	VM-IG M6 / M8	29,3	50	3,38
VM-SH 22 x 1000	28405001	22	M12 / M16	VM-IG M8 - M12	68,4	25	2,70

Tige de traction ZA



Filetage de raccordement: M12, M16, M20

Type de béton: C12/15–C50/60

Matériau: Acier inox A4

Sur demande: Acier inox HCR

Descriptif

La tige d'ancrage ZA est constituée d'un filetage de raccordement en acier inoxydable A4 ou en acier inoxydable HCR qui est soudé à un acier d'armature B 500 B. Il fait partie des évaluations techniques européennes pour connexions de renforcement ultérieures des systèmes d'injection VMH, VMU plus et VME plus et peuvent être utilisés dans le béton fissuré et non fissuré. La force de traction pouvant être absorbée ou la longueur d'ancrage requise peuvent être déterminées selon la norme EN 1992-1 (EC2). Si la profondeur d'ancrage totale n'est pas requise, l'extrémité de la barre d'armature peut être raccourcie.

Anwendung

- raccordement des éléments au béton armé,
- Introduction des charges de traction les plus élevées avec des distances de bord minimales
- Fixation de consoles, marquises, panneaux de signalisation, escaliers

Tige de traction ZA A4



→ Acier inox A4

→ Agrément pour le béton fissuré et non-fissuré

Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø mm	max. Pro- fondeur de pose mm	Épaisseur t _{fix} mm	Longueur mm	Poids unitaire kg
ZA M12-60/975 A4	85306501	16	900	60	975	0,9
ZA M12-200/1115 A4	85320501	16	900	200	1115	1,0
ZA M16-60/1180 A4	85506501	20	1100	60	1180	1,9
ZA M16-200/1320 A4	85520501	20	1100	200	1320	2,1
ZA M20-60/1485 A4	85606501	25	1400	60	1485	3,7
ZA M20-200/1625 A4	85620501	25	1400	200	1625	4,0

Version acier HCR et autres épaisseurs à fixer sur demande.

Couronne de perçage à extraction SB



Descriptif

La MKT couronne de perçage à extraction SB innovante allie le forage avec l'extraction de la poussière en moment de sa formation dans le trou foré, réduisant considérablement la salissure et l'exposition des voies respiratoires à la poussière. Grâce à son logement SDS et son raccordement d'aspirateur à 38mm, elle est utilisable universellement et flexiblement avec des marteaux perforateurs SDS et des aspirateurs industriels courants.

Avantages

- 98% moins de la poussière que par le forage conventionnel
- Agrément pour l'usage avec des systèmes d'ancrages admissibles

- Quand utilisant des MKT ancrages mécaniques, le nettoyage du trou foré est supprimé
- Maniement facile: simplement enficher dans le marteau perforateur et raccorder à l'aspirateur
- trous d'aspiration extra larges pour une progression de forage rapide
- Meilleure sécurité au travail et protection de la santé, réduit, quand utilisée avec un aspirateur de la Classe M, considérablement l'exposition des voies respiratoires aux particules de poussière
- Utilisable avec tous marteaux perforateurs courants et des aspirateurs industriels de la Classe M
- Économie de dépenses et de temps; pas de la salissure donc pas de nettoyage canulant
- Recommandée et favorisée par la BG Bau (Allemagne)

Applications possibles

Pour un perçage fin et sans poussière dans le béton, la brique pleine, la brique silico-calcaire pleine et la pierre naturelle en intérieur et en extérieur.

Couronne de perçage à extraction avec logement SDS-plus

→ Foret à deux tranchants pour des larges trous d'aspiration et une progression de forage rapide

Désignation	N° Réf.	Ø mm	Longueur du travail mm	Longueur mm	Logement	Version	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
SB plus 8x270	50235501	8	150	270	SDS-plus	Foret à deux tranchants	1	0,21
SB plus 10x270	50245501	10	150	270	SDS-plus	Foret à deux tranchants	1	0,24
SB plus 12x320	50256001	12	200	320	SDS-plus	Foret à deux tranchants	1	0,31
SB plus 14x370	50266501	14	250	370	SDS-plus	Foret à deux tranchants	1	0,39
SB plus 16x370	50286501	16	250	370	SDS-plus	Foret à deux tranchants	1	0,43
SB plus 18x370	50296501	18	250	370	SDS-plus	Foret à deux tranchants	1	0,53
SB plus 20x370	50306501	20	250	370	SDS-plus	Foret à deux tranchants	1	0,64
SB plus 24x370	50326501	24	250	370	SDS-plus	Foret à deux tranchants	1	0,81

Couronne de perçage à extraction avec logement SDS-max

→ Foret à plusieurs tranchants pour une progression de forage solide pour une progression de forage solide

Désignation	N° Réf.	Ø mm	Longueur du travail mm	Longueur mm	Logement	Version	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
SB max 18x600	50698001	18	400	600	SDS-max	Foret à plusieurs tranchants	1	0,99
SB max 24x600	50728001	24	400	600	SDS-max	Foret à plusieurs tranchants	1	1,21
SB max 25x600	50738001	25	400	600	SDS-max	Foret à plusieurs tranchants	1	1,23

Cloche d'aspiration ASG



Désignation	N° Réf.	Raccordement aspirateur Ø [mm]	Appropriées pour trous foré Ø [mm]	Pièces par carton/	Poids unitaire kg
Cloche d'aspiration ASG	29980001	30-38	6-32	1	0,06

Descriptif

Pour l'aspiration de la poussière pendant la fabrication ou le nettoyage du trou foré.

Avantages

- Maniement facile: simplement raccorder à l'aspirateur
- Pas de montage nécessaire puisque auto-aspirante sur le sol, le mur et le plafond
- Prévient la salissure et crée une vue claire grâce au forage presque sans poussière
- Réduit, quand utilisée avec un aspirateur de la Classe M, considérablement l'exposition des voies respiratoires aux particules de poussière

Accessoires pour systèmes d'injection MKT

Pompe de soufflage VM-AP



- Pour le nettoyage de forages conforme à l'évaluation de nombreux systèmes de chevilles
- Pour un nettoyage optimal du forage, le tuyau doit atteindre le fond du forage

Désignation	N° Réf.	Approprié pour trous foré Ø mm	Profondeur du forage max. mm	Longueur mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
Pompe de soufflage VM-AP 270	29990002	12 - 20	200	270	1	0,22
Pompe de soufflage VM-AP 360	33200101	8 ²⁾ - 20	330	360	1	0,27

¹⁾Pour pose traversant : Profondeur de perçage maximale à travers la pièce à fixer

²⁾Avec rallonge de tuyau Ø6 x 100 mm

Pistolet de soufflage VM-ABP



- Pour le nettoyage à l'air comprimé du trou foré à partir d'un diamètre de 6 mm
- Pour un nettoyage optimal l'injecteur de nettoyage doit s'étendre jusqu'au fond du trou foré

Désignation	N° Réf.	Injecteur-Ø mm	Pour trou foré-Ø mm	Profondeur max. de forage ¹⁾ mm	Pièces par carton	Poids unitaire kg
VM-ABP 200	33090101	5	6-20	240	1	0,55
VM-ABP 250	33100101	16	18-55	240	1	1,00
VM-ABP 500	33106101	16	18-55	480	1	1,30

¹⁾Pour montage traversant: Profondeur max. de forage au travers de l'élément à fixer

Pistolet de soufflage VM-ABP 1000



- Pour le nettoyage de forages conforme à l'évaluation avec de l'air comprimé pour des forages d'un diamètre de 16 mm ou plus
- Pour un nettoyage optimal, l'injecteur de nettoyage doit pénétrer jusqu'au fond du trou foré

Désignation	N° Réf.	Injecteur-Ø mm	Pour trou foré-Ø mm	Profondeur max. de forage ¹⁾ mm	Pièces par carton	Poids unitaire kg
VM-ABP 1000	85806101	14	16-55	1000	1	0,32

¹⁾Pour montage traversant: Profondeur max. de forage au travers de l'élément à fixer

Système d'air comprimé DLS

- Pour souffler des forages jusqu'à 3 m de profondeur
- Il y a besoin du kit de connexion RS pour le raccordement à un compresseur, un tuyau de nettoyage RS et celui correspondant pour le système d'injection VME. Une buse de nettoyage RD est requise

Vanne coulissante manuelle



- Kit de raccordement RS avec vanne manuelle avec raccord d'accouplement à griffes pour le raccordement à un compresseur

Tuyau à l'air comprimé



- Tuyau de nettoyage RS, pré-monté avec raccords pour connecter le kit de raccordement RS et la buse de nettoyage RD

Injecteur de nettoyage RD



- Buses de nettoyage RD pour un nettoyage optimal du forage et des parois du forage
- Les buses de nettoyage RD sont assemblées sur le filetage de raccordement du tuyau de nettoyage RS

Désignation	N° Réf.	Pour trou foré-Ø mm	Profondeur max. de forage ¹⁾ mm	Longueur mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
Vanne coulissante manuelle RS	85890101	12 - 35	-	-	1	0,42
Tuyau à l'air comprimé RS 25	85802101	12 - 28	2000	2000	1	0,11
Tuyau à l'air comprimé RS 35	85804101	30 - 55	3000	3000	1	0,44
Injecteur de nettoyage RD 12/14	85852101	12 - 14	-	-	1	0,01
Injecteur de nettoyage RD 16/18	85854101	16 - 18	-	-	1	0,02
Injecteur de nettoyage RD 20/25	85856101	20 - 25	-	-	1	0,03
Injecteur de nettoyage RD 30/35	85858101	30 - 35	-	-	1	0,05

¹⁾Pour le montage traversant : profondeur de perçage maximale à travers l'accessoire

Brosse de nettoyage RB M6



- Pour le nettoyage mécanique des forages
- Garniture en acier inoxydable pour une longue durée de vie
- Filetage de connexion M6
- Adaptateur SDS plus à utiliser avec le marteau perforateur
- Peut être serré dans des mandrins de perçage
- Utilisez des rallonges de brosse en fonction de la profondeur de perçage. Pour une extension supplémentaire, plusieurs extensions de brosse peuvent être vissées ensemble.

Désignation	N° Réf.	Approprié pour trou foré Ø mm	Longueur mm	Longueur de la brosse mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
RB 10 M6	33510101	10	130	80	1	0,03
RB 12 M6	33512101	12	140	80	1	0,03
RB 14 M6	33514101	14	180	80	1	0,04
RB 16 M6	33516101	16	200	100	1	0,05
RB 18 M6	33518101	18	200	100	1	0,06
RB 20 M6	33520101	20	220	100	1	0,10
RB 22 M6	33522101	22	220	100	1	0,10
RB 24 M6	33524101	24	250	100	1	0,11
RB 26 M6	33526101	25 / 26	290	100	1	0,12
RB 28 M6	33528101	28	260	100	1	0,11
RB 30 M6	33530101	30	350	100	1	0,12
RB 32 M6	33532101	32	350	100	1	0,13
RB 35 M6	33535101	35	350	100	1	0,14
RB 40 M6	33537101	40	350	100	1	0,15
RB 45 M6	Sur demande	45	-	-	1	-
RB 55 M6	Sur demande	55	-	-	1	-
Rallonge de brosse RBL M6	33968101	-	150	-	1	0,09
Adaptateur SDS-Plus RBL M6 SDS	33350101	-	110	-	1	0,06

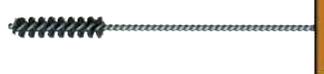
Brosse de nettoyage RB M8



- Exécution très stable pour le nettoyage mécanique de trous particulièrement profonds
- Garniture en acier inoxydable pour une longue durée de vie
- Filetage de connexion M8
- Kann in Bohrfutter eingespannt werden
- Adaptateur SDS plus à utiliser avec le marteau perforateur
- Utilisez des rallonges de brosse en fonction de la profondeur de perçage. Pour une extension supplémentaire, plusieurs extensions de brosse peuvent être vissées ensemble.

Désignation	N° Réf.	Approprié pour trou foré Ø mm	Longueur mm	Longueur de la brosse mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
RB 12 M8	85812101	12	180	140	1	0,05
RB 14 M8	85814101	14	180	140	1	0,05
RB 16 M8	85816101	16	180	140	1	0,05
RB 18 M8	85818101	18	180	140	1	0,05
RB 20 M8	85820101	20	180	140	1	0,05
RB 25 M8	85825101	25	180	140	1	0,06
RB 32 M8	85832101	32	180	140	1	0,08
RB 35 M8	85835101	35	180	140	1	0,08
Rallonge de brosse RBL M8 RBL M8	85871101	-	550	-	1	0,32
Adaptateur SDS-Plus RBL M8 SDS	85881101	-	110	9	1	0,07

Brosse de nettoyage RB-H



- Pour le nettoyage manuel des forages de systèmes non homologués dans des maçonneries en briques pleines et creuses
- Garniture en nylon
- Avec manche en bois

Désignation	N° Réf.	Approprié pour trou foré Ø mm	Longueur mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
RB-H 12/250	29914501	8-12	250	1	0,04
RB-H 18/250	29918501	10-18	250	1	0,04
RB-H 18/400	33618101	10-18	400	1	0,05
RB-H 28/280	29928501	20-28	280	1	0,05
RB-H 28/400	33628101	20-28	400	1	0,06

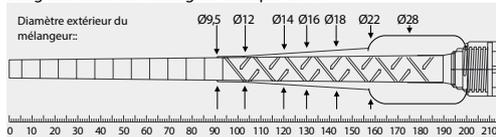
Mélangeur statique

- ➔ Pour mélanger les deux composants du mortier d'injection
- ➔ Avant chaque utilisation, pressez un filet d'environ 10 cm de long (amorce de mortier). Le mortier précurseur ne convient pas à la fixation. (voir Évaluation Technique Européenne et instructions de montage)
- ➔ Longueur utile du mélangeur statique : Les trous de forage doivent toujours être remplis de mortier par le fond du trou sans bulles. Cela n'est possible que si la pointe du malaxeur atteint le fond du trou de forage et ce n'est qu'à ce moment-là que le mortier commence à être expulsé. Si le mélangeur n'est pas assez long en raison de la profondeur du forage ou d'épaisseurs de serrage plus importantes dans le cas d'un montage traversant, une extension du mélangeur doit être utilisée.

VM-X



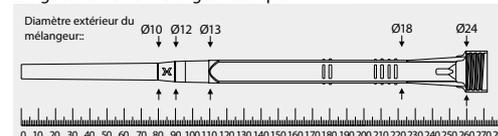
Longueur utile du mélangeur statique VM-X



VM-XHP



Longueur utile du mélangeur statique VM-XHP



VM-XL



Longueur utile du mélangeur statique VM-XL



Désignation	N° Réf.	Compatible aux systèmes/cartouches d'injection	Longueur mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
VM-X	28305111	VMZ: toutes les cartouches VMU plus: 165ml, 280ml, 300ml, 345ml, 410ml VMU plus Polar: toutes les cartouches VM-EA: toutes les cartouches	215	12	0,12
VM-XHP	28305301	VME plus: toutes les cartouches VMH: toutes les cartouches	272	12	0,18
VM-XL ¹⁾	28305201	VMU plus: toutes les cartouches	245	10	0,28

¹⁾Mélangeur statique VM-XL avec tube de réduction/rallonge pour trous à partir de 12 mm de diamètre

Rallonges pour mélangeurs



VM-XE 10



VM-XLE 16

- ➔ Pour la prolongation du mélangeur statique pour trous profonds
- ➔ Les rallonges de mélangeur peuvent être raccourcies à la longueur requise.

Possibilités de combinaison du mélangeur / Rallonges pour mélangeurs / Adaptateur d'injection:



Désignation	N° Réf.	Diamètre mm	Longueur mm	Pour trou de perçage Ø mm	convient pour Mélangeur statique	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
VM-XE 10/200	28306011	10	200	12 - 40		12	0,12
VM-XE 10/500	85951101	10	500	12 - 40	VM-X	10	0,20
VM-XE 10/1000	85952101	10	1000	12 - 40	VM-XHP	10	0,30
VM-XE 10/2000	85954101	10	2000	12 - 40	VM-XL	10	0,65
VM-XLE 16/250	85959101	16	250	18 - 55		10	0,30
VM-XLE 16/1000	85956101	16	1000	18 - 55	VM-XHP	10	1,15
VM-XLE 16/2000	85958101	16	2000	18 - 55	VM-XL	10	3,50

Adaptateur d'injection VM-IA



→ Pour éviter la formation de bulles d'air lors du remplissage du trou

→ Adapté aux rallonges de mélangeurs VM-XE 10 et VM-XLE 16

Désignation	N° Réf.	Passend für Bohrlöcher-Ø mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
VM-IA 14	85914201	14	20	0,04
VM-IA 16	85916201	16	20	0,04
VM-IA 18	85918201	18	20	0,04
VM-IA 20	85920201	20	20	0,06
VM-IA 22	85922201	22	20	0,06
VM-IA 24	85924101	24	20	0,06
VM-IA 25	85925201	25 / 26	20	0,06
VM-IA 28	85928101	28	20	0,06
VM-IA 30	Sur demande	30	-	-
VM-IA 32	85932201	32	20	0,08
VM-IA 35	85935201	35	20	0,10
VM-IA 40	85938201	40	20	0,10
VM-IA 45	Sur demande	45	-	-
VM-IA 55	Sur demande	55	-	-

Pistolet d'extrusion VM-P Standard



→ Pour usage occasionnel, version métal

→ Tige de piston avec vis de réglage

Désignation	N° Réf.	Approprié pour cartouches	Pièces par carton	Poids unitaire kg
VM-P 345 Standard	28350505	150ml, 280ml, 300ml, 345ml approprié aussi pour les cartouches à mastic 1k	1	1,00
VM-P 380 Standard	28353005	380ml, 410ml, 420ml	1	1,15
VM-P 585 Standard	28352151	385ml, 440ml, 585ml	1	1,60

Pistolet d'extrusion VM-P Profi



→ Pistolet d'extrusion professionnel, centre de gravité optimal pour un bon équilibrage et un travail sans fatigue

→ Débrayage de la pression automatique, quasiment pas d'écoulement après arrêt

Désignation	N° Réf.	Approprié pour cartouches	Pièces par carton	Poids unitaire kg
VM-P 345 Profi	28350511	150ml, 280ml, 300ml, 345ml approprié aussi pour les cartouches à mastic 1k	1	1,00
VM-P 380 Profi	28351001	380ml, 410ml, 420ml	1	1,10

Pistolet d'extrusion VM-P 585 Profi



→ Pistolet d'extrusion professionnel, centre de gravité optimal pour un bon équilibrage et un travail sans fatigue

→ Pistolet d'extrusion pour plusieurs types de cartouches

→ Débrayage de la pression automatique, quasiment pas d'écoulement après arrêt

Désignation	N° Réf.	Approprié pour cartouches	Pièces par carton	Poids unitaire kg
VM-P 585 Profi	28353201	280ml, 300ml, 330ml, 380ml, 385ml, 410ml, 420ml, 440ml, 585ml approprié aussi pour les cartouches à mastic 1k	1	1,67

Pistolet d'extrusion VM-P AkkuVM-P 345 /
380 / 585 Akku

VM-P 825 Akku

→ Pistolet à batterie professionnel en réalisation robuste dans un coffret plastique

→ Réglable en continu de la vitesse de poussée

→ Arrêt de l'extraction grâce au retour automatique

→ Deux accus dans le set¹⁾

→ Livré dans un coffret pratique en plastic

Désignation	N° Réf.	Approprié pour cartouches	Force de pressage kN	Poids ¹⁾ kg	Mesures ¹⁾ L x B x H mm	Pièces par carton	Poids unitaire kg
VM-P 345 Akku	28360801	280ml, 300ml, 345ml	4,5	1,7	410 x 81 x 220	1	2,7
VM-P 380 Akku	28362601	380ml, 410ml, 420ml	4,5	1,7	400 x 82 x 220	1	2,7
VM-P 585 Akku	28363301	385ml, 440ml, 585ml	4,5	1,7	430 x 82 x 220	1	2,7
VM-P 825 Akku	28362601	825 ml	6,5	4,0	450 x 85 x 230	1	5,5
Accessoires (pour toutes versions)							
Batterie de echange 7,2 V	28362411	convient pour MKT VM-P 345 / 380 / 585 Akku				1	0,5
Batterie de echange 14,4 V	28363411	convient pour MKT VM-P 825 Akku				1	1,0

¹⁾Pour les modèles 345 accu, 380 accu et 585 accu

²⁾appareil avec accu

Pistolet d'extrusion VM-P PneumatikVM-P 345
Pneumatik EcoVM-P 380 /
585 PneumatikVM-P 1400
Pneumatik

→ Pistolet professionnel à l'air comprimé, centre de gravité optimal pour un bon équilibrage remplacement rapide de la cartouche

→ Le système de compensation de pression à griffe ramène au minimum l'écoulement après arrêt

→ Réglage de pression à une seule main pour ajuster la vitesse du piston

→ Avec ajustage à l'air comprimé

→ VM-P 825 pneumatique VM-P 1400 pneumatique avec poignée supplémentaire

Désignation	N° Réf.	Approprié pour cartouches	Force de pressage bar	Consommation d'air maximale l/min	Force d'expression maximale kN	Pièces par carton	Poids unitaire kg
VM-P 345 Pneumatik Eco	28351601	280 ml, 300 ml, 345 ml	6,8	40	2,2	1	2,55
VM-P 380 Pneumatik	28352002	380 ml, 410 ml, 420 ml	8	40	4,0	1	2,80
VM-P 380 Pneumatik Eco	28351701	380 ml, 410 ml, 420 ml	6,8	40	2,2	1	2,50
VM-P 585 Pneumatik	28352101	385 ml, 440 ml, 585 ml	8	40	4,0	1	3,20
VM-P 825 Pneumatik	28352110	825 ml	8	40	4,0	1	5,00
VM-P 1400 Pneumatik	28352201	1400 ml	8	40	8,3	1	7,00

Nouveau

Ancrages chimiques

Rondelle de remplissage VS / VS A4



Rondelle de remplissage VS

Descriptif

La rondelle de remplissage VS est utilisée pour le remplissage ultérieur de l'espace annulaire entre l'élément de fixation (goujon d'ancrage, vis à béton ou tige d'ancrage) et la fixation. Pour les goujons d'ancrage BZ3 et BZ plus ainsi que la vis à béton BSZ le disque de remplissage VS est installé en plus sur la cheville d'ancrage VZ et sur les systèmes d'injection en échange des rondelles existantes.

Après le montage, le mortier d'injection (VMZ, VMH, VMU plus ou VME plus) est injecté dans le trou transversal à l'aide du mélangeur-réducteur fourni jusqu'à ce que le mortier déborde.

Avantages

Grâce à la rondelle de remplissage, il est possible de remplir le vide circulaire après installation.

- Il est possible d'effectuer des trous de dégagement dans la platine
- Charges transversales admissibles plus élevées en cas d'activité sismique

Application

Pour le remplissage ultérieur des trous traversants avec les goujons d'ancrage BZ3 et BZ plus, la vis à béton BSZ, cartouche composite VZ ainsi que pour les systèmes d'injection VMZ, VMH, VMU plus ou VME plus.

Avertissement

Lors du choix de la cheville, veuillez noter que l'épaisseur de l'élément à fixer peut diminuer jusqu'à 6 mm!

Rondelle de remplissage VS

→ Acier galvanisé

→ Par paquet de 10 il y a 20 mélangeurs-réducteurs, 5 par paquet de 10 et 2 par paquet de 4.

Désignation	N° Réf.	Convient pour filetage	Ø intérieur	Ø extérieur	Épaisseur du rondell	Réduction de la force de serrage t _{fix} pour		Pièces par carton	Poids de la boîte
						BZ3, BZ plus, BSZ mm	VZ, VMZ, VMH, VMU plus, VME plus mm		
VS M8	56084101	M8	9	23	5	5	3,4	20	0,32
VS M10	56104101	M10	12	26	5	5	3	20	0,37
VS M12	56124101	M12	14	28	5	5	2,5	20	0,40
VS M16	56164101	M16	17	34	5	5	2	10	0,30
VS M20	56204101	M20	21	41	5	5	2	10	0,41
VS M24	56244101	M24	25	48	6	6	2	4	0,30

Rondelle de remplissage VS A4



→ Acier inox A4

→ Par paquet de 10 il y a 20 mélangeurs-réducteurs, 5 par paquet de 10 et 2 par paquet de 4.

Désignation	N° Réf.	Convient pour filetage	Ø intérieur	Ø extérieur	Épaisseur du rondell	Réduction de la force de serrage t _{fix} pour		Pièces par carton	Poids de la boîte
						BZ3 A4, BZ plus A4, BSZ2 A4 mm	VZ, VMZ, VMH, VMU plus, VME plus mm		
VS M8 A4	56084501	M8	9	23	5	5	3,4	20	0,32
VS M10 A4	56104501	M10	12	26	5	5	3	20	0,37
VS M12 A4	56124501	M12	14	28	5	5	2,5	20	0,40
VS M16 A4	56164501	M16	17	34	5	5	2	10	0,30
VS M20 A4	56204501	M20	21	41	5	5	2	10	0,41
VS M24 A4	56244501	M24	25	48	6	6	2	4	0,30

Disque WHG



Disque WHG

Description

Le disque WHG est utilisé pour permettre de marquer la conformité de la fixation au WHG (Water Management Act). Conformément à l'article §62 WHG, les systèmes LAU (installations de stockage, de remplissage et de couvertures) de manière à ne pas provoquer de modifications défavorables des liquides. Cela signifie notamment que la structure doit être étanche, cela doit également être pris en compte lors des fixations dans le béton. Les approbations générales de type (aBG) certifient la conformité des fixations au WHG. L'aBG pour le mortier d'injection VMH qui peut être utilisé pour les surfaces en béton étanches aux liquides (béton FD/FDE). Pour l'utilisation du mortier d'injection VME, pour les surfaces en béton enduit, il existe des ABG pour différents pour les différents systèmes de revêtement.

Avantages

Le disque WHG permet de marquer clairement une fixation conforme WHG. Celui-ci est simplement placé sous la rondelle normale. Au-dessus de cela, rien d'autre n'est requis, en particulier pour les mortiers VMH et VME plus; dans le cas d'un pressage ultérieur de la fixation, qui est par ailleurs souvent nécessaire.

Application

Pour le marquage permanent des fixations conformes WHG avec les mortiers VMH et VME plus, l'abréviation « WHG » est gravée sur le disque WHG.

Avis

Le disque WHG est en aluminium et mesure 1,5 mm d'épaisseur.

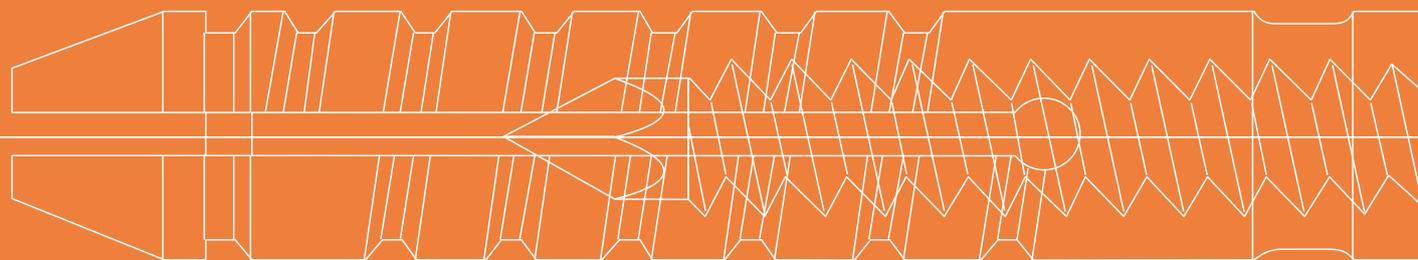
Disque WHG

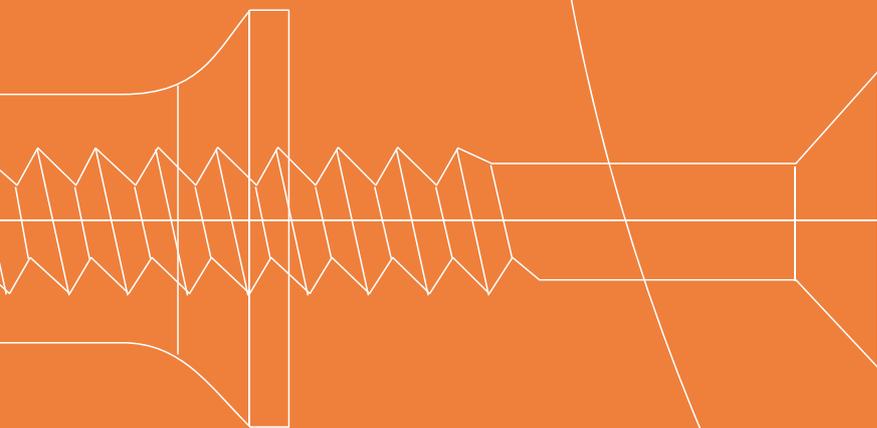
→ Aluminium

→ 10 disques WHG par emballage

Description	N° Réf.	Approprié pour le pas de vis	Épaisseur du disque	Contenu du carton	Poids par emballage
			mm	Stück	kg
WHG M8	56308001	M8	1,5	10	0,01
WHG M10	56310001	M10	1,5	10	0,01
WHG M12	56312001	M12	1,5	10	0,02
WHG M16	56316001	M16	1,5	10	0,03
WHG M20	56320001	M20	1,5	10	0,05

Fixations légères





Cheville de plafond DN

Nouveautés



Cheville de plafond
DN 6x40/5

Nouveautés



Cheville de plafond
DN 6x70/35



Descriptif

La Cheville de plafond DN est une cheville à frapper métallique prémontée et non déposable à la résistance au feu certifiée pour béton fissuré et non fissuré.

Applications possibles

Faux plafonds, systèmes de ventilation, profilés métalliques, bandes perforées, équerrres et cavaliers d'acier

Plage de charge

0,5 kN–2,4 kN

Type de béton

C20/25–C50/60



Cheville de plafond DN



→ Acier galvanisé

→ Pour béton fissuré et non fissuré

Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø x Profondeur mm	Épaisseur à fixer mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
DN 6x40/5	72200101	6 x 40	5	100	1,0
DN 6x70/35	72220101	6 x 40	35	100	1,8

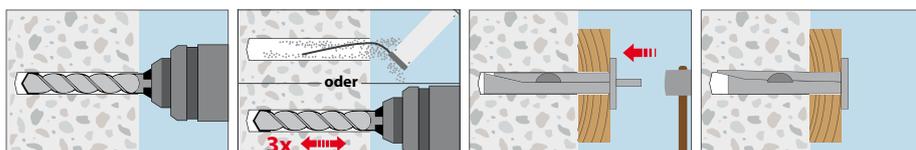


Extrait des conditions d'application de l'Évaluation Technique Européenne ETA-23/0246 à utiliser pour les systèmes redondants non porteurs.

Charges admissibles selon EN 1992-4 sans influence des distances d'entre-axes et du bord. Le facteur de sécurité global (γ_M et γ_F) a été pris en compte. Les charges admissibles par point de fixation se trouvent dans les réglementations nationales pertinentes des États membres de l'EOTA et peuvent être inférieures à la charge admissible de l'ancrage.

Charges et valeurs			DN 6x40/5	DN 6x70/35
			Béton C20/25 bis C50/60	
Charge recommandée pour chaque angle	recom. F	[kN]	2,4	2,4
Charge en cas d'incendie (C20/25 bis C50/60)				
Charge admissible R30	recom. F	[kN]	0,7	0,7
Charge admissible R60	recom. F	[kN]	0,6	0,6
Charge admissible R90	recom. F	[kN]	0,5	0,5
Charge admissible R120	recom. F	[kN]	0,4	0,4
Distance au bord et entraxe				
Profondeur d'ancrage	hef	[mm]	32	32
Entraxe minimale	s _{min}	[mm]	200	200
Distance au bord minimale	c _{min}	[mm]	150	150
Épaisseur minimale de l'élément de support	h _{min}	[mm]	80	80
Données de montage				
Diamètre du trou foré	d _o	[mm]	6	6
Profondeur du trou foré	h ₁ ≤	[mm]	40	40
Épaisseur de la pièce à fixer	t _{fix} ≥	[mm]	5	35
Diamètre de tête		[mm]	15	15

Mise en œuvre



Cheville à frapper ND



Cheville à frapper ND-S

Cheville à frapper ND-Z

Plage de charge: 0,04 kN-0,36 kN

Descriptif

La Cheville à frapper ND est réalisée dans un matériau polyamide de haute qualité. Elle résiste au vieillissement, aux intempéries et aux températures de - 40°C à 80°C. La cheville forme avec le clou-vis électrozingué un ensemble prémonté doté d'une sécurité évitant l'expansion avant l'emploi. La frappe au marteau provoque l'enfoncement du clou et l'expansion de la cheville qui vient se bloquer contre les parois du trou de forage. Rectification et démontage sont possibles jusqu'à ce que le clou-vis est démontable.

Applications possibles

Cadres légers, lames, lattes et ossatures, brides serre-câbles, profils, parois sur ossature métallique.



Cheville à frapper ND

→ Polyamide de qualité élevé; Vis en acier galvanisé

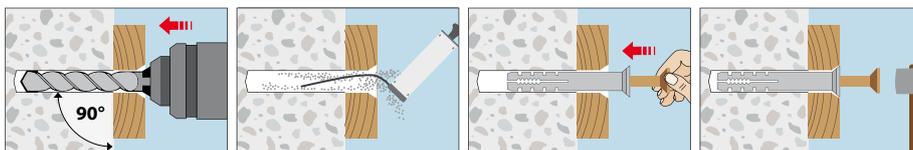
→ Prémonté et démontable

Désignation	N° Réf. Type ND-S Tête conique	N° Réf. Type ND-Z Culasse	Longueur de la cheville mm	Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Ø Tête douille de cheville ND-S/ND-Z mm	Ø Tête clou ND-S/ND-Z mm	Pièces par carton ND-S/ND-Z	Volume de la boîte ND-S/ND-Z	Poids de la boîte ND-S/ND-Z kg
ND 5/30	70105101	70105181	30	5	9	8,4	100 / 100	36 / 36	9,9 / 9,9
ND 5/40	70115101	-	40	15	9	8,4	100 / -	27 / -	9,6 / -
ND 6/35	70205101	70205181	35	5	10	9	100 / 100	16 / 16	6,4 / 6,4
ND 6/50	70220101	70220181	50	20	10	9	100 / 100	16 / 16	8,3 / 8,3
ND 6/60	70230101	-	60	30	10	9	100 / -	16 / -	8,3 / -
ND 6/75	70245101	-	75	45	10	9	100 / -	16 / -	11,8 / -
ND 8/60	70305101	70305181	60	20	13	12	100 / 100	8 / 9	8,7 / 9,8
ND 8/80	70315101	70315181	80	40	13	12	100 / 100	8 / 8	10,6 / 10,6
ND 8/100	70325101	-	100	60	13	12	100 / -	8 / -	12,9 / -
ND 8/120	70335101	-	120	80	13	12	100 / -	8 / -	13,8 / -
ND 8/140	70345101	70345181	140	100	13	12	100 / 50	6 / 8	10,1 / 13,5

Charges sous chaque angle

			ND 5	ND 6	ND 8
Charge recommandée dans le béton C20/25	recom. F	[kN]	0,18	0,26	0,36
Charge recommandée dans la brique pleine MZ 12	recom. F	[kN]	0,16	0,22	0,30
Charge recommandée dans le béton cellulaire G2	recom. F	[kN]	0,04	0,06	0,08
Profondeur d'ancrage	hef	[mm]	25	30	40
Données du montage					
Diamètre du trou foré	d _o	[mm]	5	6	8
Profondeur du trou foré	h _i	[mm]	35	40	50

Mise en œuvre



Cheville universelle UD



Cheville universelle UD



Cheville universelle UD-K

Plage de charge: 0,12 kN-1,14 kN

Descriptif

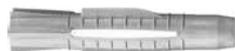
La conception éprouvée de la Cheville universelle UD garantit des montages sûrs dans quasiment tous les matériaux. La cheville s'utilise avec des vis à bois.

Applications possibles

Fixation de commutateurs, câbles, tringles à rideaux, lattes et ossatures, équipements sanitaires, luminaires.



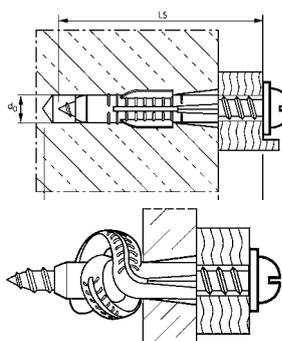
Cheville universelle UD



→ Ancrage optimal dans tous les matériaux

→ Larges possibilités d'usage avec vis à bois

Désignation	Type UD N° Réf.	Type UD-K N° Réf.	Longueur de la cheville mm	Vis Ø mm	Pièces par carton	Cartons par boîte		Poids de la boîte	
						UD	UD-K	UD	UD-K
UD 5/31	71010101	71010181	31	3-4	100	54	54	2,8	2,8
UD 6/36	71110101	71110181	36	4-5	100	36	36	3,0	3,0
UD 8/51	71210101	71210181	51	5-6	50	27	27	3,0	3,0
UD 10/61	71310101	71310181	61	7-8	25	54	54	4,5	4,5
UD 12/71	71410101	71410181	71	8-10	25	36	27	3,5	2,7
UD 14/75	71510101	71510181	75	10-12	20	27	27	3,5	3,5



Longueur minimale de la vis

Longueur de la cheville
+ Épaisseur de l'enduit, du carreau de faïence, etc.
+ Épaisseur de l'élément à fixer
+ 1 x Diamètre de la vis

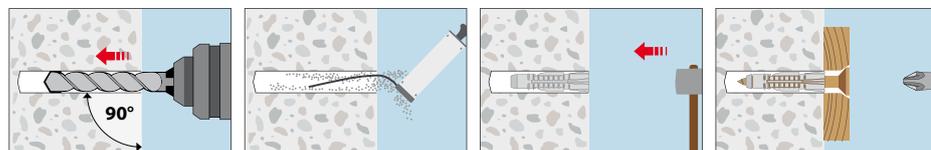
= Longueur minimale de la vis LS

Charges et valeurs		UD 5/31	UD 6/36	UD 8/51	UD 10/61	UD 12/71	UD 14/75
Charge recommandée dans béton C20/25	recom. F [kN]	0,14	0,30	0,68	0,75	0,94	1,14
Charge recommandée le béton cellulaire P4	recom. F [kN]	0,12	0,18	0,32	0,42	0,42	-
Charge recommandée dans la brique creuse HLz12	recom. F [kN]	0,14	0,17	0,24	0,26	0,27	-
Charge recommandée dans les plaques de plâtre-carton 12,5 mm	recom. F [kN]	0,12	0,14	0,2	0,2	0,22	0,44 ¹⁾
Profondeur d'ancrage	hef [mm]	31	36	51	61	71	75
Données de montage							
Diamètre du trou foré ²⁾	d0 [mm]	5	6	8	10	12	14
Profondeur du trou foré	h1 [mm]	40	45	60	75	85	90

¹⁾2 x plâtre-carton 12,5 mm

²⁾Béton cellulaire (poreux): réduire le forage d'1 mm. Maçonnerie creuse: forage uniquement en rotation, sans percussion.

Mise en œuvre



Cheville standard nylon NSD



Cheville standard nylon NSD

Descriptif

La Cheville standard nylon NSD à double extension est conçue pour la fixation rapide à faibles charges dans le béton et les briques pleines. Comme le blocage d'enfoncement empêche une extension prématurée, la Cheville standard nylon NSD est particulièrement adaptée pour le montage convivial traversant, même avec vis prémontée. La sécurité élevée de montage est assurée par des sécurités anti-rotation importantes les empêchant de tourner également dans le trou foré.

Applications possibles

Boîtiers en saillie, tableaux, boîtes aux lettres, rails de rideaux, porte-serviettes, lampes, plinthes, détecteur de mouvement, de fumée et d'incendie ainsi que tôles légères, plaques, armoires murales et étagères murales et bien plus.

Matériau:

- Polyamide de haute qualité (nylon)
- Sans halogènes et silicone
- Résiste à des températures de -40°C à +80°C

Plage de charge: 0,03 kN – 1,9 kN



Cheville standard nylon NSD



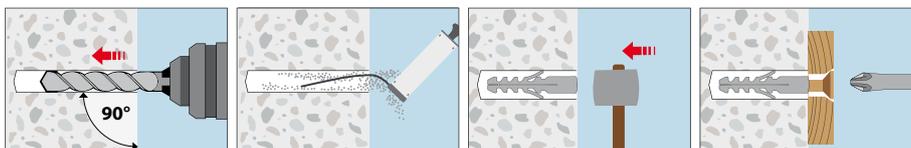
→ Pour le montage affleuré et traversant

→ Stabilité grâce à la qualité du matériau et du fabricant

Désignation	N° Réf.	Ø [mm]	Longueur [mm]	Ø Vis à bois [mm]	Ø Vis de panneaux à particules [mm]	Pièces par carton	Poids de la boîte kg	Volume de la boîte Pièces
NSD 5	65125001	5	25	2,5 - 4	4	100	0,046	4.800
NSD 6	65225001	6	30	3,5 - 5	5	100	0,070	4.800
NSD 8	65425001	8	40	4,5 - 6	6	100	0,145	2.400
NSD 10	65525001	10	50	6 - 8	-	50	0,135	1.200
NSD 12	65625001	12	60	8 - 10	-	25	0,110	600
NSD 14	65725001	14	75	10 - 12	-	20	0,160	480
NSD 16	65825001	16	80	12 - 14	-	10	0,111	240
NSD 20	65925001	20	90	16	-	5	0,200	120

Charge recommandée pour chaque angle			NSD 5	NSD 6	NSD 8	NSD 10	NSD 12	NSD 14
Pour ø de vis à bois	ds	[mm]	4	5	6	8	10	12
Béton B25; C20/25	recom. F	[kN]	0,25	0,38	0,6	0,9	1,4	1,9
Brique pleine Mz12	recom. F	[kN]	0,25	0,3	0,5	-	-	-
Béton silico-calcaire KS12	recom. F	[kN]	0,25	0,3	0,5	-	-	-
Béton poreux PP4, PB4	recom. F	[kN]	0,03	0,06	0,1	0,15	0,2	-
Distance au bord et entraxe								
Profondeur de pose	hs	[mm]	25	30	40	50	60	75
Entraxe	a	[mm]	50	60	80	100	120	140
Distance au bord	ar	[mm]	25	30	40	50	60	70
Données de montage								
Diamètre nominale de forage	d _o	[mm]	5	6	8	10	12	14
Profondeur du trou foré	h _o	[mm]	35	40	50	65	75	85
Longueur de vis	ls	[mm]	Épaisseur à fixer + longueur de cheville + diamètre de vis					

Mise en œuvre



Conseils

Comme la cheville ne s'étend que dans deux directions, tourner, lors d'une utilisation à proximité du bord, la cheville de façon à ce que la force d'expansion agisse parallèlement au bord.

Cheville pour plaques de plâtre-carton GKD



Descriptif

La Cheville pour plaques de plâtre-carton GKD est une cheville métallique autotaraudeuse à pointe double pour plaques de plâtre. Pour vis Ø 4 à 4,5 mm.

Applications possibles

Fixation de chemins de câbles, plinthes, luminaires, tringles à rideaux, placards suspendus.

Plage de charge: 0,10 - 0,15 kN

Cheville pour plaques de plâtre-carton GKD



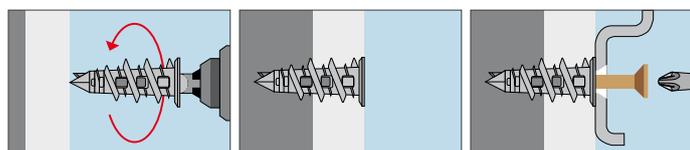
→ Pour plaques de plâtre et plâtre-carton et béton léger

→ Montage universel ¼" et empreinte cruciforme

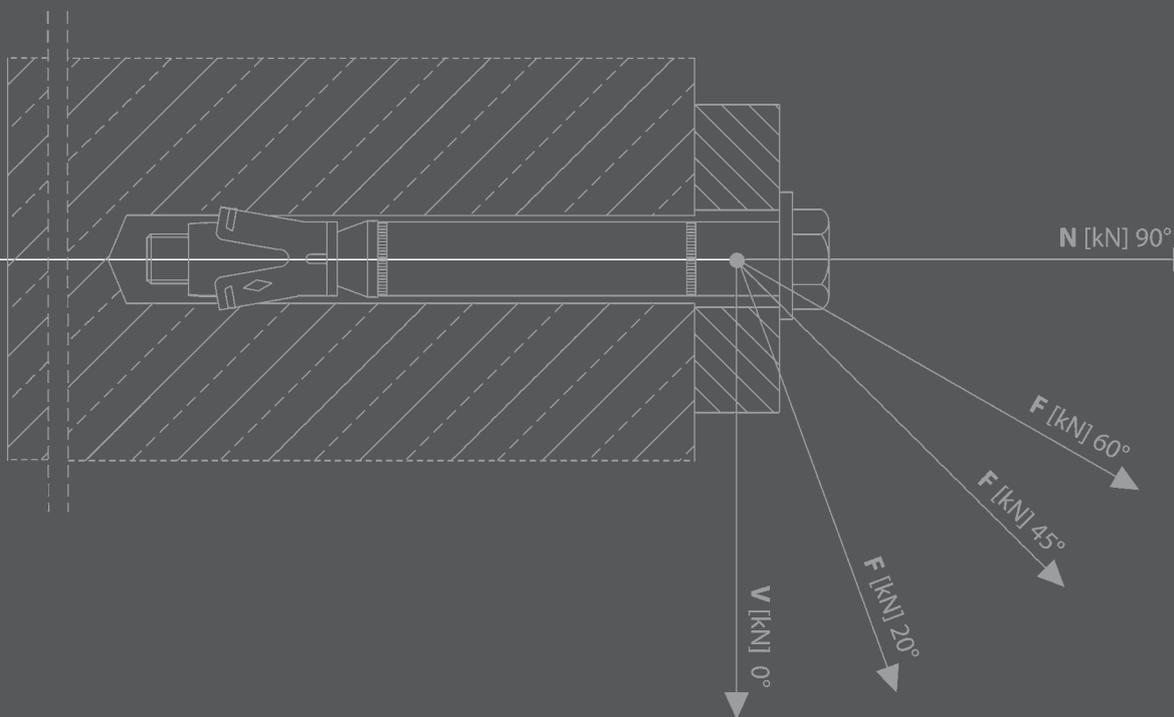
Désignation	N° Réf.	Longueur de la cheville mm	Pour vis mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg	Volume de la boîte Pièces
GKD 39	37305001	39	Ø 4,0 - 4,5	100	0,68	2400

Charges sous chaque angle		GKD 39		
Charge recommandée, plaques de plâtre-carton d=12,5mm	recom. N	[kN]	0,10	
Charge recommandée, béton léger LC 25/28	recom. N	[kN]	0,10	
Charge recommandée, plaques de plâtre fibré	recom. N	[kN]	0,15	

Mise en œuvre



Service





Ancrages mécaniques pour charges lourdes

Ancrages chimiques

Ancrages pour fixations légères

Service

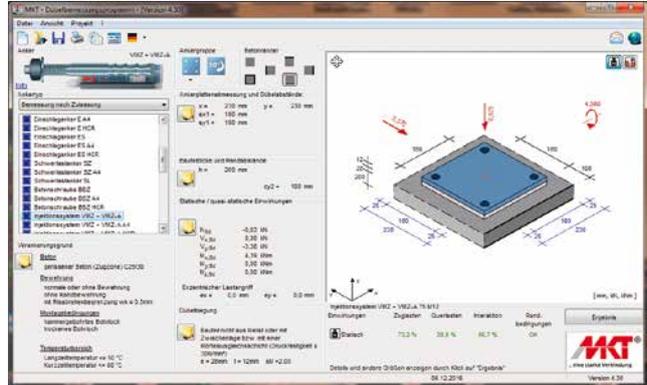
MKT Logiciel de dimensionnement



- Conception statique simple des fixations par chevilles
- Vue d'ensemble claire, expression compréhensible
- Conception dans le béton et la maçonnerie

Programme de conception MKT 4.57 Logiciel de calcul des fixations par chevilles

- Ecran de visualisation intuitif et représentation claire des données
- Calcul des fixations à proximité du bord et des groupes de chevilles
- Conception selon les Évaluations Techniques Européennes pour les produits MKT et les méthodes de conception européennes EN 1992-4, ETAG 001 Annexe C, ETAG 029 Annexe C, ETAG 001 Partie 6, rapports techniques TR 020, TR 029, TR 045 et TR 061
- Affichage détaillé des résultats
- Résultat explicite

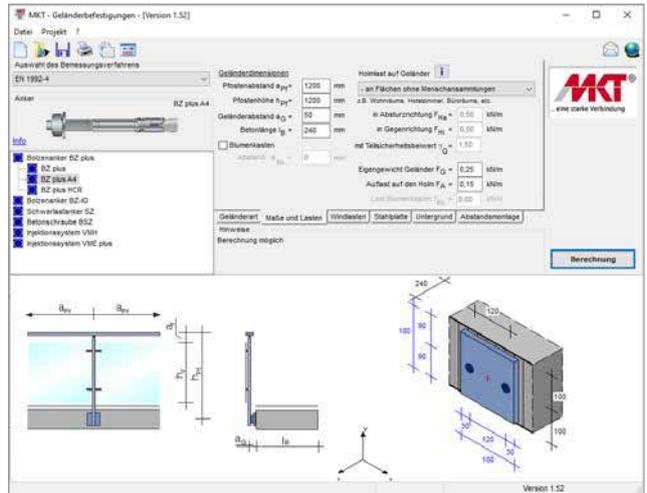


Nouveautés dans la version 4.57:

- Conception du goujon d'ancrage BZ3 A4 et BZ3 HCR avec profondeurs d'ancrage variables
- Conception avec vis à béton BSZ2 A4

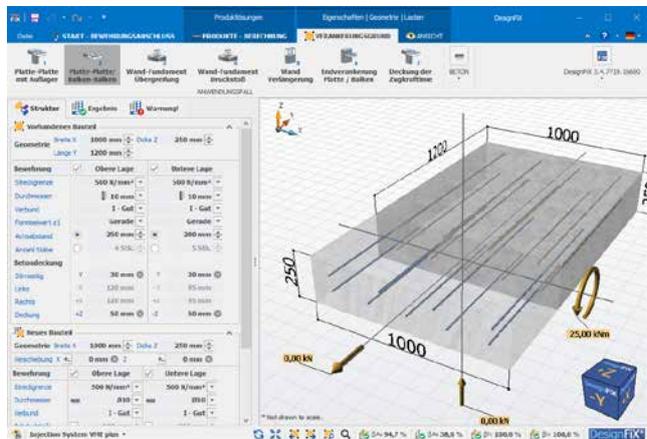
MKT Gel 1.57 Logiciel de calcul des fixations de balustrades

- Basé sur le logiciel éprouvé MKT avec détermination supplémentaire des charges à partir de la géométrie de la balustrade
- Comme d'habitude, clair et simple à utiliser



MKT DesignFix-Rebar Logiciel pour la conception pour le raccordement ultérieur des aciers d'armatures

- Interface utilisateur intuitive avec saisie 3D claire
- Conception selon EN-1992-1-1 avec les contraintes d'adhérence des mortiers composites MKT éprouvés et nouveaux
- Détermination des contraintes acier et des longueurs d'ancrage nécessaires
- Utilisation gratuite (inscription requise)

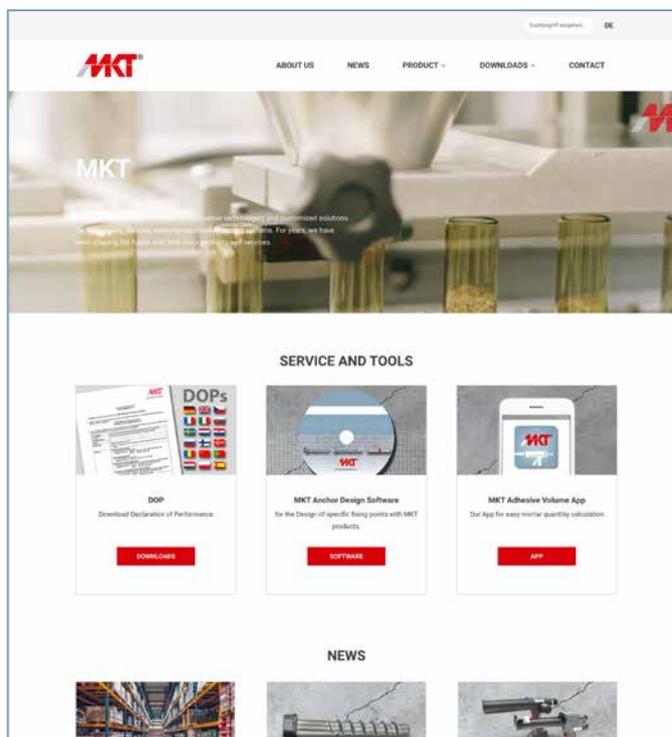


Conditions PC:

- Windows 10 / Windows 11

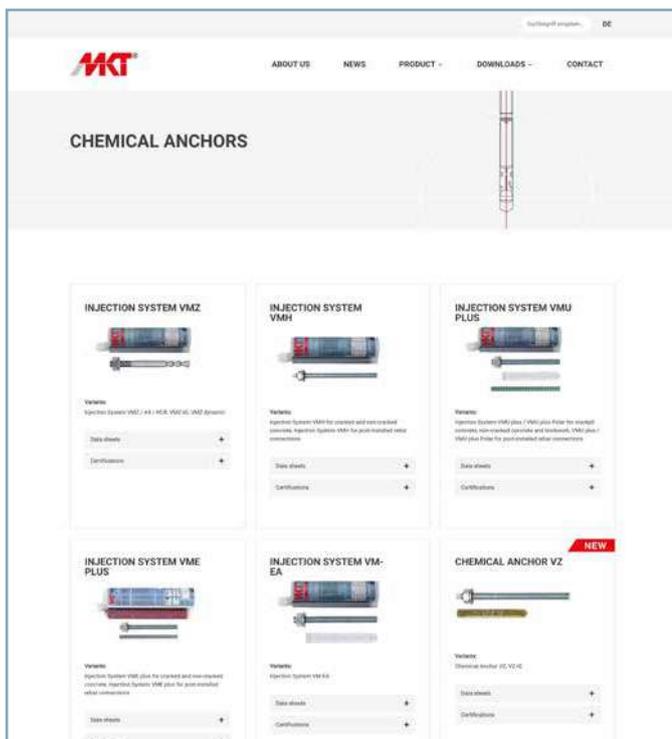
Demandez notre logiciel de dimensionnement ou utilisez notre service de téléchargement gratuit à www.mkt.de

www.mkt.de



Téléchargement

Vous pouvez télécharger librement le logiciel de dimensionnement, les agréments, les certificats et les fiches de données.



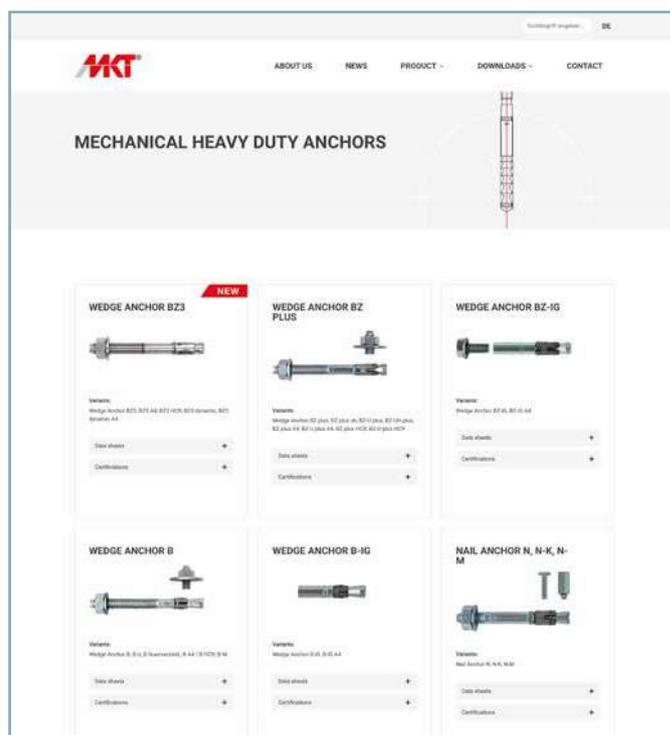
→ Informations sur les produits

→ Téléchargement

→ Support

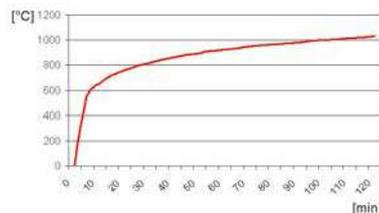
Informations produit

Consultez nos pages produit pour trouver le détail des valeurs techniques et de notre gamme de produits.



Ancrages résistant au feu

Résistance au feu certifiée selon la courbe d'incendie conventionnel (ISO 834, DIN EN 1363-1 : 1999-10, DIN 4102-2 : 1977-09) dans la zone de traction fissurée (béton) avec exposition directe aux flammes sans couche de matériau isolant ou protecteur et sans influence de distances au bord et entraxes. Veuillez les agréments, tests d'incendie et expertises pour des informations détaillées, à télécharger sous www.mkt.de ou par la poste sur demande.



Système d'ancrage	Documents	Dimensions	Charge maximale en traction [kN] en cas d'Incendie pour classes de résistances au feu			
			R 30 (30 min)	R 60 (60 min)	R 90 (90 min)	R 120 (120 min)
Goujon à bague BZ3 Acier galvanisé 	ETA-19/0619	M8 hef,min	1,20	1,00	0,70	0,60
		M8 hef,std	1,20	1,00	0,70	0,60
		M8 hef,max	1,20	1,00	0,70	0,60
		M10 hef,min	1,74	1,74	1,30	1,00
		M10 hef,std	2,60	1,90	1,30	1,00
		M10 hef,max	2,60	1,90	1,30	1,00
		M12 hef,min	3,04	3,04	2,10	1,50
		M12 hef,std	4,60	3,30	2,10	1,50
		M12 hef,max	4,60	3,30	2,10	1,50
		M16 hef,min	5,86	5,60	3,50	2,50
		M16 hef,std	7,50	5,60	3,50	2,50
		M16 hef,max	7,50	5,60	3,50	2,50
		M20 hef,min	9,40	8,20	6,90	6,30
M20 hef,std	9,40	8,20	6,90	6,30		
M20 hef,max	9,40	8,20	6,90	6,30		
Goujon à bague BZ3 A4 / HCR Acier inox A4, Acier inox HCR 	ETA-19/0619	M8 hef,min	1,25	1,25	1,25	1,00
		M8 hef,std	2,34	2,34	1,80	1,20
		M8 hef,max	2,38	2,38	1,80	1,20
		M10 hef,min	1,74	1,74	1,74	1,39
		M10 hef,std	4,25	4,25	3,10	2,10
		M10 hef,max	4,25	4,25	3,10	2,10
		M12 hef,min	3,04	3,04	3,04	2,43
		M12 hef,std	5,50	5,50	4,90	3,40
		M12 hef,max	5,50	5,50	4,90	3,40
		M16 hef,min	5,86	5,86	5,86	4,69
		M16 hef,std	8,75	8,75	8,10	5,60
		M16 hef,max	8,75	8,75	8,10	5,60
		M20 hef,min	11,25	11,25	11,25	9,00
M20 hef,std	11,25	11,25	11,25	9,00		
M20 hef,max	11,25	11,25	11,25	9,00		
Goujon à bague BZ3 dynamic Acier galvanisé 	ETA-20/0117	M10	2,60	1,90	1,30	1,00
		M12	4,60	3,30	2,10	1,50
		M16	7,50	5,60	3,50	2,50
Goujon à bague BZ3 dynamic A4 Acier inox A4 	ETA-20/0117	M10	4,25	4,25	3,10	2,10
		M12	5,50	5,50	4,90	3,40
		M16	8,75	8,75	8,10	5,60
Goujon à bague BZ plus Acier galvanisé 	ETA-99/0010	M 8 hef,red/hef,std	1,25/1,25	1,10/1,10	0,80/0,80	0,60/0,70
		M 10 hef,red/hef,std	1,74/2,25	1,74/1,90	1,30/1,40	1,00/1,20
		M 12 hef,red/hef,std	3,04/4,00	3,00/3,00	1,90/2,40	1,30/2,20
		M 16 hef,red/hef,std	4,51/6,25	4,51/5,60	3,50/4,40	2,50/4,00
		M 20 hef,std	8,61	8,20	6,90	6,30
		M 24 hef,std	10,62	10,62	10,00	8,49
Goujon à bague BZ plus A4 / HCR Acier inox A4, Acier inox 1.4529 	ETA-99/0010	M 8 hef,red/hef,std	1,25/1,25	1,25/1,25	1,25/1,25	1,00/1,00
		M 10 hef,red/hef,std	1,74/2,25	1,74/2,25	1,74/2,25	1,39/1,80
		M 12 hef,red/hef,std	3,04/4,00	3,04/4,00	3,04/4,00	2,43/3,20
		M 16 hef,red/hef,std	4,51/6,25	4,51/6,25	4,51/6,25	3,61/5,00
		M 20 hef,std	8,61	8,61	8,61	6,89
		M 24 hef,std	10,00	10,00	10,00	8,00

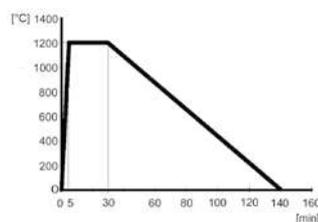
Système d'ancrage	Documents	Dimensions	Charge maximale en traction [kN] en cas d'Incendie pour classes de résistances au feu					
			R 30 (30 min)	R 60 (60 min)	R 90 (90 min)	R 120 (120 min)		
Goujon à bague BZ-IG Acier galvanisé 	ETA-99/0010	M 6	0,70	0,60	0,50	0,40		
		M 8	1,40	1,20	0,90	0,80		
		M 10	2,50	2,00	1,50	1,30		
		M 12	3,70	2,90	2,20	1,80		
Goujon à bague BZ-IG A4 / HCR Acier inox A4, Acier inox 1.4529 	ETA-99/0010	M 6	1,25	1,25	1,00	0,50		
		M 8	2,25	2,25	2,10	1,30		
		M 10	3,00	3,00	3,00	2,40		
		M 12	5,00	5,00	5,00	4,00		
Goujon à bague B, B-U Acier galvanisé, Acier galvanisé à chaud 	Expertise 21716	M 6 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	0,60/0,60	0,50/0,50	0,30/0,30	0,30/0,30		
		M 8 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	0,80/0,80	0,70/0,70	0,60/0,60	0,50/0,50		
		M 10 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	1,80/1,80	1,50/1,50	1,00/1,00	0,80/0,80		
		M 12 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	3,20/3,40	2,80/2,80	1,70/1,70	1,20/1,20		
		M 16 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	5,90/6,30	5,20/5,20	3,20/3,20	2,30/2,30		
		M 20 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	8,50/9,80	8,20/8,20	5,00/5,00	3,60/3,60		
Goujon à bague B A4 / HCR Acier inox A4, Acier inox 1.4529 	Expertise 21716	M 6 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	0,90/1,80	0,90/1,40	0,90/0,90	0,70/0,70		
		M 8 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	1,30/2,30	1,30/2,30	1,30/2,10	1,00/1,00		
		M 10 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	2,10/2,90	2,10/2,90	2,10/2,90	1,60/2,20		
		M 12 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	3,20/6,10	3,20/6,10	3,20/4,80	2,50/3,90		
		M 16 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	5,90/8,80	5,90/8,80	5,90/8,80	4,70/7,00		
		M 20 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	8,50/12,30	8,50/12,30	8,50/12,30	6,80/9,80		
Cheville d'ancrage N, N-K, N-M Acier galvanisé, Acier inox A4, Acier inox HCR 	ETA-11/0240	N $h_{ef} = 25$	0,60	0,60	0,50	0,40		
		N-K $h_{ef} = 25$	0,60	0,60	0,60	0,50		
		N-M $h_{ef} = 25$	0,60	0,60	0,60	0,50		
		N $h_{ef} = 30$	0,90	0,70	0,50	0,40		
		N-K $h_{ef} = 30$	0,90	0,80	0,60	0,50		
		N-M $h_{ef} = 30$	0,80	0,70	0,60	0,60		
		N A4 $h_{ef} = 25$	0,60	0,60	0,50	0,40		
		N-K A4 $h_{ef} = 25$	0,60	0,60	0,60	0,50		
		N-M A4 $h_{ef} = 25$	0,60	0,60	0,60	0,50		
		N A4, N-K A4 $h_{ef} = 30$	0,90	0,90	0,90	0,70		
		N-M A4 $h_{ef} = 30$	0,80	0,70	0,60	0,60		
		Avec tige d'ancrage classe de résistance ≥ 5.8						
		Cheville à frapper E/ES Acier galvanisé / Acier inox A4  avec vis \geq Fkl. 5.6 ou Acier inox A4 ¹⁾	Expertise 21725	M 6 x 30	0,90	0,70	0,40	0,30
				M 8 x 30	0,90	0,90	0,80	0,50
M 8 x 40	1,80			1,30	0,80	0,50		
M 10 x 30	0,90			0,90	0,90	0,70		
M 10 x 40	1,80			1,80	1,20	0,80		
M 12 x 50	3,20			3,10	1,80	1,20		
M 12 x 80	4,30			3,10	1,80	1,20		
M 16 x 65	4,70			4,70	3,30	2,20		
M 16 x 80	6,40			5,70	3,30	2,20		
M 20 x 80	6,40			6,40	5,20	3,40		
¹⁾ Version avec tige filetée ou vis Cl. 4.6/Cl. 4.8 voir ETA-05/0116.								
Cheville à frapper E/ES Utilisation comme fixation multiple pour systèmes non porteurs selon EN 1992-4 Acier galvanisé  avec vis \geq Fkl. 5.6 ¹⁾	ETA-05/0116	M 6 x 25	0,40	0,35	0,30	0,25		
		M 6 x 30	0,80	0,80	0,40	0,30		
		M 8 x 25	0,60	0,60	0,60	0,50		
		M 8 x 30	0,90	0,90	0,90	0,50		
		M 8 x 40	1,50	1,50	0,90	0,50		
		M 10 x 25	0,60	0,60	0,60	0,50		
		M 10 x 30	0,90	0,90	0,90	0,70		
		M 10 x 40	1,50	1,50	1,50	1,00		
		M 12 x 25	0,60	0,60	0,60	0,50		
		M 12 x 50	1,50	1,50	1,50	1,20		
		M 16 x 65	4,00	4,00	3,70	2,40		
¹⁾ Version avec tige filetée ou vis Cl. 4.6/Cl. 4.8 voir ETA-05/0116.								
Cheville à frapper E/ES A4 / HCR Utilisation comme fixation multiple pour systèmes non porteurs selon 1992-4 Acier inox A4, Acier inox 1.4529 	ETA-05/0116	M 6 x 30	0,80	0,80	0,40	0,30		
		M 8 x 30	0,90	0,90	0,90	0,50		
		M 8 x 40	1,50	1,50	0,90	0,50		
		M 10 x 40	1,50	1,50	1,50	1,00		
		M 12 x 50	1,50	1,50	1,50	1,20		
		M 16 x 65	4,00	4,00	3,70	2,40		
Ancrage EASY pour plafond Acier galvanisé, épaisseur sous-face $d_u \geq 30$ mm (Épaisseur sous-face $d_u \geq 40$ mm voir Agrément) 	Z-21.1-1785	M 6	0,70	0,60	0,40	0,20		
		M 8	0,90	0,90	0,70	0,40		
		M 10	1,20	1,20	1,20	1,00		
		M 12	1,20	1,20	1,20	1,20		

Système d'ancrage	Documents	Dimensions	Charge maximale en traction [kN] en cas d'Incendie pour classes de résistances au feu			
			R 30 (30 min)	R 60 (60 min)	R 90 (90 min)	R 120 (120 min)
Cheville d'ancrage fixation lourde SZ Acier galvanisé 	ETA-02/0030	M 6	1,00	0,80	0,60	0,40
		M 8	1,90	1,50	1,00	0,80
		M 10	4,00	3,20	2,10	1,50
		M 12	6,25	4,60	3,00	2,00
		M 16	9,00	8,60	5,00	3,10
		M 16L	11,00	8,60	5,00	3,10
		M20	12,50	12,50	7,70	4,90
M24	16,25	16,25	12,60	9,20		
Cheville d'ancrage fixation lourde SZ A4 Acier inox A4 	ETA-02/0030	M 8	2,25	2,25	2,25	1,80
		M 10	4,00	4,00	4,00	2,80
		M 12	6,25	6,25	6,25	4,10
		M16	9,00	9,00	9,00	7,20
Cheville d'ancrage fixation lourde SLZ Acier galvanisé 	ETA-09/0342	M 10	0,90	0,80	0,60	0,50
Vis à béton BSZ Acier galvanisé 	ETA-16/0204	BSZ 6 h _{nom} 40	0,50	0,50	0,50	0,40
		BSZ 6 h _{nom} 55	0,90	0,80	0,60	0,40
		BSZ 8 h _{nom} 45	1,25	1,25	1,10	0,70
		BSZ 8 h _{nom} 55	2,25	1,70	1,10	0,70
		BSZ 8 h _{nom} 65	2,40	1,70	1,10	0,70
		BSZ 10 h _{nom} 55	2,25	2,25	2,25	1,70
		BSZ 10 h _{nom} 75	4,00	3,30	2,30	1,70
		BSZ 10 h _{nom} 85	4,40	3,30	2,30	1,70
		BSZ 12 h _{nom} 65	3,00	3,00	3,00	2,40
		BSZ 12 h _{nom} 85	4,72	4,72	4,20	3,40
		BSZ 12 h _{nom} 100	6,16	5,80	4,20	3,40
		BSZ 14 h _{nom} 75	3,80	3,80	3,80	3,04
		BSZ 14 h _{nom} 100	6,04	6,04	5,90	4,80
BSZ 14 h _{nom} 115	7,60	7,60	5,90	4,80		
Vis à béton BSZ Utilisation comme fixation multiple pour systèmes non porteurs selon EN 1992-4 Acier galvanisé 	ETA-16/0439	BSZ 6 h _{nom} 35	0,65	0,65	0,60	0,40
		BSZ 6 h _{nom} 55	0,90	0,80	0,60	0,40
Vis à béton BSZ2 A4 Acier inox A4 	ETA-22/0551	BSZ2 6 h _{nom} 45	0,4	0,4	0,4	0,3
		BSZ2 6 h _{nom} 55	0,8	0,8	0,6	0,4
		BSZ2 8 h _{nom} 45	0,8	0,8	0,8	0,6
		BSZ2 8 h _{nom} 55	1,4	1,4	1,1	0,7
		BSZ2 8 h _{nom} 65	2,0	1,7	1,1	0,7
		BSZ2 10 h _{nom} 55	1,5	1,5	1,5	1,2
		BSZ2 10 h _{nom} 85	3,3	3,3	2,3	1,7
Vis à béton BSZ2 A4 Utilisation comme fixation multiple pour systèmes non porteurs selon EN 1992-4 	ETA-22/0551	BSZ2 6 h _{nom} 35	0,5	0,5	0,5	0,4
Système à injection VMZ Acier galvanisé 	Expertise GS6.1/18-033-2	≥ 50 M 8	1,69	0,07	---	---
		≥ 60 M 10	3,38	0,83	---	---
		≥ 80 M 12	5,80	3,11	1,14	---
		≥ 125 M 16	7,62	5,81	4,01	3,11
		≥ 170 M 20	13,02	9,75	6,48	4,84
		≥ 170 M 24	18,76	14,05	9,34	6,97
Système à injection VMZ Acier inox A4 / Acier inox HCR 	Expertise GS6.1/18-033-2	≥ 50 M 8	2,17 / 2,22	0,35 / 0,36	---	---
		≥ 60 M 10	4,46 / 4,56	1,31 / 1,35	0,22 / 0,23	---
		≥ 80 M 12	9,86	4,59 / 4,72	1,86 / 1,92	0,56 / 0,58
		≥ 125 M 16	16,67	11,79	6,92	4,48
		≥ 115 M 20	23,75	16,70	9,64	6,11
		≥ 170 M 24	34,23	24,06	13,89	8,79

Système d'ancrage	Documents	Dimensions	Charge maximale en traction [kN] en cas d'Incendie pour classes de résistances au feu			
			R 30 (30 min)	R 60 (60 min)	R 90 (90 min)	R 120 (120 min)
Système à injection VMH Acier galvanisé \geq Fkl. 5.8 / Acier inox A4 \geq Fkl. 70 / Acier inox HCR \geq Fkl. 70  Profondeurs plus petit d'ancrage voir expertise	Expertise 22210	M8 hef \geq 80	1,10	0,88	0,66	0,32
		M10 hef \geq 90	1,74	1,39	1,04	0,61
		M12 hef \geq 100	3,03	2,28	1,60	1,04
		M16 hef \geq 110	5,65	4,24	2,98	1,40
		M20 hef \geq 130	8,82	6,62	4,66	3,23
		M24 hef \geq 140	12,71	9,53	6,71	4,05
		M27 hef \geq 150	16,52	12,39	8,72	5,33
		M30 hef \geq 160	20,20	15,15	10,66	7,85
Système à injection VMH Tige d'ancrage VMU-A Acier inox A4 \geq Fkl. 70, V-A Acier inox A4 \geq Fkl. 70  Profondeurs plus petit d'ancrage voir expertise	Expertise 22210	M8 hef \geq 90	2,45	1,94	1,46	0,71
		M10 hef \geq 100	3,89	3,07	2,32	1,22
		M12 hef \geq 115	8,43	6,15	3,79	2,50
		M16 hef \geq 130	15,70	11,46	7,07	4,11
		M20 hef \geq 150	24,50	17,89	11,03	7,60
		M24 hef \geq 170	35,30	25,77	15,89	10,94
		M27 hef \geq 180	45,90	33,51	20,66	14,23
		M30 hef \geq 195	56,10	40,95	25,25	17,39
Système à injection VMU plus Acier galvanisé \geq Fkl. 5.8 / Acier inox A4 \geq Fkl. 70 / Acier inox HCR \geq Fkl. 70  Béton non fissuré uniquement	Expertise EBB170019-3	M8 hef \geq 80	1,60	1,10	0,60	0,30
		M10 hef \geq 90	2,60	1,80	0,90	0,50
		M12 hef \geq 110	3,40	2,60	1,80	1,40
		M16 hef \geq 125	6,20	4,80	3,40	2,70
		M20 hef \geq 170	9,80	7,50	5,30	4,20
		M24 hef \geq 210	14,00	10,80	7,60	6,00
		M27 hef \geq 250	18,30	14,10	9,90	7,90
		M30 hef \geq 280	22,30	17,20	12,10	9,60
Système à injection VME plus Acier galvanisé \geq Fkl. 5.8 / Acier inox A4 \geq Fkl. 70 / Acier inox HCR \geq Fkl. 70  Kleinere Verankerungstiefen siehe Gutachten	Expertise 22209	M8 hef \geq 90	1,10	0,88	0,66	0,19
		M10 hef \geq 100	1,74	1,39	1,04	0,48
		M12 hef \geq 110	3,03	2,28	1,60	0,88
		M16 hef \geq 130	5,65	4,24	2,98	2,00
		M20 hef \geq 150	8,82	6,62	4,66	3,43
		M24 hef \geq 170	12,71	9,53	6,71	4,94
		M27 hef \geq 180	16,52	12,39	8,72	6,43
		M30 hef \geq 190	20,20	15,15	10,66	7,85
Système à injection VME plus Tige d'ancrage VMU-A Acier inox A4 \geq Fkl. 70, V-A Acier inox A4 \geq Fkl. 70  Profondeurs plus petit d'ancrage voir expertise	Expertise 22209	M8 hef \geq 110	2,45	1,94	1,46	1,03
		M10 hef \geq 125	3,89	3,07	2,32	1,80
		M12 hef \geq 140	8,43	5,88	3,79	2,61
		M16 hef \geq 180	15,70	11,45	7,07	4,87
		M20 hef \geq 190	24,50	15,26	11,03	7,60
		M24 hef \geq 250	35,30	25,77	15,89	10,94
		M27 hef \geq 275	45,90	33,51	20,66	14,23
		M30 hef \geq 250	56,10	39,40	25,25	17,39
Cheville chimique VZ Acier galvanisé \geq Fkl. 5.8 	Expertise 22043	M 8	0,73	0,55	0,40	0,33
		M 10	2,67	2,09	1,45	0,87
		M 12	3,88	2,78	1,77	1,26
		M 16	7,22	5,18	3,30	2,36
		M 20	11,27	8,09	5,15	3,68
		M24	16,24	11,65	7,41	5,30
Cheville chimique VZ Acier inox A4 \geq Fkl. 70 / Acier inox HCR \geq Fkl. 70 	Expertise 22043	M 8	2,45	1,79	0,95	0,52
		M 10	3,89	2,68	1,47	0,87
		M 12	8,43	5,22	3,05	2,00
		M 16	15,70	7,90	4,80	3,24
		M 20	24,50	17,89	11,03	7,60
		M24	35,30	25,77	15,89	10,94

Fixations protection incendie

Protection incendie testée selon la courbe de températures tunnel ZTV dans la zone de traction exposée directement à la flamme sans revêtement isolant ou protecteur.



Système d'ancrage	IBMB	Dimensions	Charge maximale en traction selon la courbe ZTV d'incendie en tunnel	
			Profondeur d'ancrage	Charge en traction [kN]
Goujon à bague BZ3 A4 Acier inox A4 1.4401 	GS 2102/792/20	M8	35	0,40
		M10	40	0,55
		M12	50	0,90
		M16	65	3,40
Goujon à bague BZ3 HCR Acier inox HCR 1.4529 	GS 2102/792/20	M8	45	0,60
		M10	45	0,85
		M12	50	1,35
		M16	65	5,50
Goujon à bague BZ plus HCR Acier inox HCR 1.4529 	2104/017/22	M8	46	0,60
		M10	60	0,85
		M12	70	1,35
		M16	85	5,50
Cheville d'ancrage N, N-K A4/HCR Acier inox A4, Acier inox 1.4529 	2011-B-0279	N6	30 mm	0,12
		N-K	30 mm	0,12
Système à injection VMZ HCR Acier inox 1.4529 	GS 6.1/20-004-3	60 M 10	60 mm	0,22
		75 M 10	75 mm	1,08
		75 M 12	75 mm	1,49
		70 M 12	70 mm	0,88
		80 M 12	80 mm	1,94
		95 M 12	95 mm	2,50
		100 M 12	100 mm	2,50
		110 M 12	110 mm	2,50
		125 M 12	125 mm	2,50
		90 M 16	90 mm	3,85
		105 M 16	105 mm	4,10
		125 M 16	125 mm	4,10
		145 M 16	145 mm	4,10
		160 M 16	160 mm	4,10
		115 M 20	115 mm	5,04
		170 M 20	170 mm	5,60
190 M 20	190 mm	5,60		
170 M 24	170 mm	8,07		
200 M 24	200 mm	8,07		
225 M 24	225 mm	8,07		

Système d'ancrage	IBMB	Dimensions	Charge maximale en traction selon la courbe ZTV d'incendie en tunnel	
			Profondeur d'ancrage	Charge en traction [kN]
Système à injection VMZ dynamic HCR Acier inox 1.4529 	GS 6.1/20-004-3	M 12	100 mm	2,50
		M 16	125 mm	4,10
Système à injection VMZ-IG HCR Acier inox 1.4529, Écrou, tige filetée ou vis Acier inox HCR ≥ Fkl. 70 	GS 6.1/20-004-3	60 M 8	60 mm	0,22
		75 M 8	75 mm	0,32
		70 M 10	70 mm	0,75
		80 M 10	80 mm	0,75
		90 M 12	90 mm	1,23
		105 M 12	105 mm	1,23
		125 M 12	125 mm	1,23
		115 M 16	115 mm	1,51
		170 M 16	170 mm	1,68
		170 M 20	170 mm	2,42

Programme



kiener + wittlin



... un lien fort

kiener + wittlin ag
Waldeckweg
CH-3053 Münchenbuchsee

Tel. +41 31 868 61 11
mkt-info@kiener-wittlin.ch
www.mkt.ch
www.kiener-wittlin.ch



Directement à la
boutique en ligne