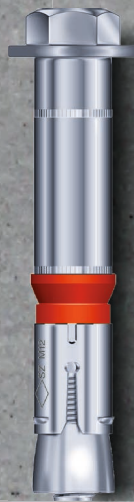


Programme 2019/20



Goujon à bague



Système à injection



Cheville chimique



Cheville d'ancrage fixation lourde

Toutes les données figurant dans ce catalogue sont fournies sous réserve de modification technique.

MKT est un fabricant de systèmes d'ancrage d'un niveau de qualité élevé et homologués sur le plan national par l'Institut allemand pour les techniques du bâtiment DIBt. La société a été fondée en 1990 et certifiée selon DIN EN ISO 9001 en 1996. Les articles MKT sont désormais commercialisés dans le monde entier. Les produits et les prestations sont soigneusement définis pour répondre aux besoins du marché et cette orientation vaut à MKT une croissance nettement supérieure à la croissance moyenne de la branche.

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:

→ Cheville d'ancrage fixation lourde SZ:

La nouvelle cheville d'ancrage fixation lourde SZ MKT homologuée ETA permet de réaliser une fixation à des profondeurs d'ancrage variables. Dans de nombreux cas, une fixation plus profonde permettra d'obtenir une capacité de charge plus élevée. De ce fait, le calcul est optimisé et l'ancrage SZ permet une utilisation encore plus économique et diversifiée.

→ Système à injection VMZ dynamic:

Le système à injection VMZ dynamic MKT est le premier produit à recevoir une homologation ETA pour les éléments de fixation montés dans le béton après installation, soumis à une fatigue importante liée à la sollicitation cyclique. De plus, la gamme des kits d'ancrage VMZ-AV dynamic sera élargie, afin de permettre les montages affleurés, aussi bien que les montages traversants.

→ Système à injection VMH:

Le système à injection VMH de MKT (pour le béton) est désormais beaucoup plus efficace, avec une capacité de charge de 30 % plus élevée.

→ Outil de pose des goujons à bague BSW:

Le nouvel outil de pose des goujons à bague BSW avec empreinte SDS facilite le montage des goujons d'ancrage et s'avère particulièrement économique dans le cas des montages en série.

→ Rondelle de remplissage VS:

Les rondelles de remplissage VS MKT sont utilisées pour le remplissage après installation entre la platine et les tiges d'ancrage, plus particulièrement les boulons d'ancrage. La suppression du jeu permet l'augmentation des charges transversales admissibles dans le cas d'une activité sismique.

→ Tige d'ancrage V-A 8.8:

L'utilisation des tiges d'ancrage V-A 8.8 permet des charges admissibles souvent plus élevées par l'assemblage de multiples systèmes chimiques.



Systemes de gestion
selon ISO 9001



Systemes de gestion
d'environnements ISO 14001



Systemes de gestion de
l'énergie ISO 50001















Systemes de gestion de la
santé et sécurité au travail
OHSAS 18001



... un lien fort

Choisir le bon ancrage

	Ancrages mécaniques pour charges lourdes														Ancrages chimiques										Ancrages pour fixations légères														
	Goujon à bague BZ plus / sh	Goujon à bague BZ plus A4	Goujon à bague BZ plus HCR	Goujon à bague BZ-IG	Goujon à bague BZ-IG A4/HCR	Goujon à bague B	Goujon à bague B galvanisé à chaud	Goujon à bague B A4	Goujon à bague B HCR	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	Ancrage Easy pour plafond alvéolé précontraint	Cheville d'ancrage fixation lourde SZ	Cheville d'ancrage fixation lourde SZ A4	Cheville d'ancrage fixation lourde SLZ	Cheville d'ancrage fixation lourde SL	Cheville d'ancrage fixation lourde SL A4	Vis à béton BSZ	Système à injection VMZ	Système à injection VMZ-IG	Système à injection VMZ dyn	Système à injection VMH	Système à injection VMU plus	Système à injection VM-EA	Système à injection VME	Système à injection VM-PY	Cheville chimique V	Cheville chimique V-IG	Cheville à frapper ND	Cheville universelle UD	Cheville standard nylon NSD	Cheville de plafond TDN	Cheville pour plaques de plâtre-carton GKD			
Béton fissuré	•	•	•	•	•											•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•										
Béton non fissuré	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Cheilles pour usage multiple dans le beton								•	•		•	•	•	•																						•			
Dalles de plafond en béton alvéolé précontraint															•							•																	
Maçonnerie creuse																										•	•												
Maçonnerie pleine																										•	•	•								•			
Béton cellulaire sans tamis d'injection																										•	•												
Plaques de plâtre-carton																																					•		
 Évaluation ETA	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•						•			
 Agrément DIBT															•								•		•	•	•	•	•	•	•								
 Tenue au feu certifiée	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•					•	•	•	•	•	•	•	•	•							•		
 Protection incendie testée tunnel			•								•												•																
 Agrément ICC																•									•	•		•											
 Agrément en fatigue (dynamique)																								•															
 Agrément parasismique	•	•	•													•	•					•			•	•		•											
 Agrément VdS	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•					•																	
 Agrément FM	•	•	•			•							•	•																									
 Certification de résistance au choc	•	•	•	•	•											•	•																						
Acier galvanisé	•			•		•				•	•	•	•		•	•		•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
Acier galvanisé à chaud							•																			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Achier inox A4		•			•			•		•	•			•			•					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
Achier inox HCR, 1.4529			•		•				•		•			•								•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
 Couronne de perçage à extraction	•	•	•	•	•								• ¹⁾	• ¹⁾	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
 Logiciel de dimensionnement	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		

¹⁾ Seulement pour l'utilisation comme fixation multiple pour des systèmes non porteurs

Sommaire

Ancrages mécaniques pour charges lourdes

Goujon à bague BZ plus / BZ plus sh / BZ-U plus / BZ-UH plus	8 - 11
Goujon à bague BZ plus A4 / BZ-U plus A4	12-15
Goujon à bague BZ plus HCR / BZ-U plus HCR	16-18
Goujon à bague BZ-IG / BZ-IG A4 / BZ-IG HCR	19-24
Goujon à bague B / B-U / B A4 / B HCR / B galvanisé à chaud	26-34
Goujon à bague B-W	35
Goujon à bague B-IG / B-IG A4	36-37
Cheville d'ancrage N / N-K / N-M	38-41
Cheville à frapper E / ES / ED / E A4 / E HCR	42-51
Ancrage Easy pour plafond alvéolé précontraint	52-53
Cheville d'ancrage fixation lourde SZ / SZ A4	54-59
Cheville d'ancrage fixation lourde SLZ	60-61
Cheville d'ancrage fixation lourde SL / SL A4	62-63
Vis à béton BSZ / BSZ A4	64-76
Rondelle de remplissage VS	77

Ancrages chimiques

Système à injection VMZ / VMZ A4 / VMZ HCR	80-89
Système à injection VMZ-IG / VMZ-IG A4	90-92
Système à injection VMZ dynamic	93-97
Système à injection VMH	98-103
Système à injection VMU plus / VMU plus Polar	104-118
Système à injection VM-EA	119-128
Système à injection VME	129-137
Système à injection VM-PY	138-139
Accessoires systèmes à injection	140-142
Cheville chimique V / V A4 / V HCR	143-146
Cheville chimique V-IG / V-IG A4	147-148
Couronne de perçage à extraction SB/Cloche d'aspiration ASG	149

Ancrages pour fixations légères

Cheville à frapper ND	150
Cheville universelle UD	151
Cheville standard nylon NSD	152
Cheville de plafond TDN	153
Cheville pour plaques de plâtre-carton GKD	154

Service

Logiciel de dimensionnement	158-159
Tableaux protection incendie	160-163

Nouveau



Agréments, homologations et certifications



Certification selon ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001 et OHSAS 18001



Évaluation Technique Européenne (ETA) avec marquage CE.



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



Agrément ICC des Etats-Unis d'Amérique



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



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



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.



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 p. 162-164.



Protection incendie testée selon la courbe de températures tunnel ZTV. Voir également page 165.



Protection incendie testée selon la courbe de températures tunnel RWS.



Ancrages homologués pour les contraintes en fatigue (dynamiques).



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



Acier inox (A4 ou HCR 1.4529).



Certified to NSF/ANSI 61

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



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).



Déclaration de produits environnementaux (angl. Environmental Product Declaration, court EPD) selon ISO 14025 et EN 15804 par Institut des cultivateurs et de l'environnement Umwelt e.V. (IBU).

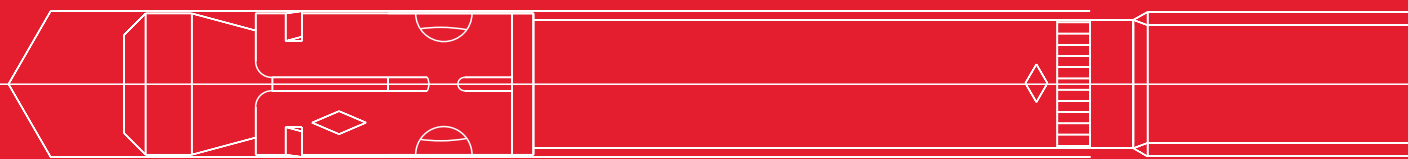


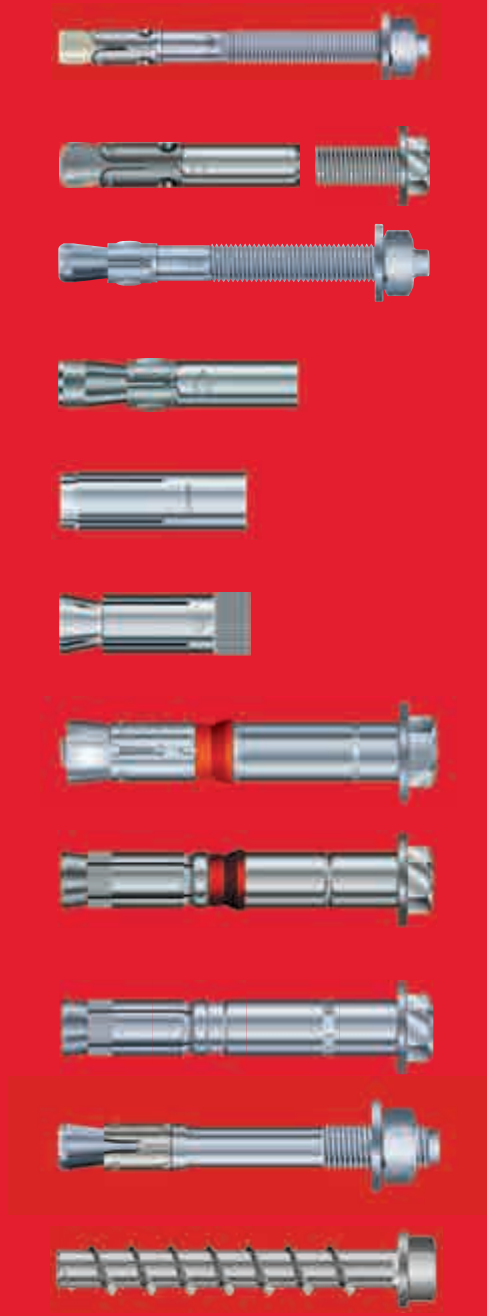
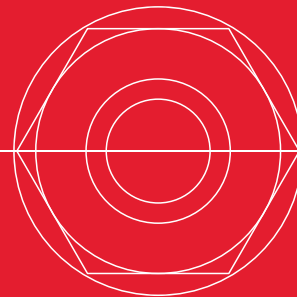
Si la MKT Couronne de perçage à extraction SB a été utilisée pour la création du trou foré, le nettoyage ultérieur peut être supprimé.



Ancrages couverts par le logiciel de dimensionnement MKT.

Ancrages mécaniques pour charges lourdes





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 montage 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 nouvelle 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 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 d'ancrage standard permet des charges admissibles très élevées

¹⁾ Seulement pour la profondeur d'ancrage standard

²⁾ Voir page 77

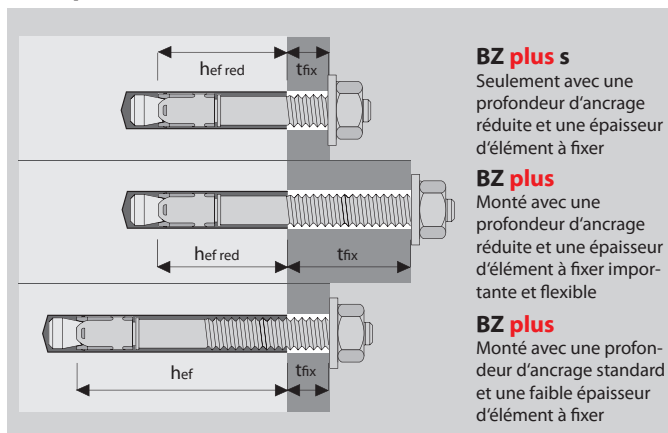


- Particulièrement économique: les versions courtes « s » en dimensions M8 à M16
- Pour le montage affleuré, le montage traversant ainsi que le montage à distance
- Apté à l'installation de systèmes de gicleurs d'incendie selon les exigences du VdS
- Agrément FM pour l'installation de systèmes de gicleurs 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 œuvre:



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 d'ancrage standard 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.	Filetage	Pièces par carton	Poids de la boîte
		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	M8x16	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	M12x141	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; Acier galvanisé

→ 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	B/BZ M6 – M16	140	1	0,13

Ancrages mécaniques pour charges lourdes

NOUVEAU

Goujon à bague BZ plus sh

- Acier galvanisé
- Homologué pour béton fissuré et non fissuré



Désignation	N° Réf.	Profondeur standard d'ancrage					Profondeur réduite d'ancrage				Longueur de la chev.	Filetage	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
		Épaisseur 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 t _{fix} mm	Trou foré Ø x Profondeur mm	Profondeur de pose h _{nom} mm	Profondeur d'ancrage h _{ef} 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), Pré-monté
- 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	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	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	M12x141	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 longueurs 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 mm	Filetage	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-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 longueurs sur demande.



Extrait des conditions d'utilisation de l'Évaluation Technique Européenne ETA-99/0010

Charges admissibles indépendamment des distances du bord et entraxes.
 Coefficient global de sécurité selon ETAG 001 pris en compte (γ_M et γ_F).
 Charges pour une exposition au feu, voir page 162.

Charges et valeurs			Goujon à bague BZ plus	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27			
Profondeur standard d'ancrage	h_{ef}	[mm]	46	-	60	-	85	-	100	115	125		
Profondeur réduite d'ancrage	$h_{ef,red}$	[mm]	-	35	-	40	-	65	-	-	-		
Béton fissuré													
Charge admissible en traction	C20/25 adm. N	[kN]	2,4	2,4	4,3	3,6	7,6	6,1	11,9	9,0	17,1	21,1	24,0
	C25/30 adm. N	[kN]	2,6	2,6	4,7	3,9	8,3	6,6	13,0	9,8	18,8	23,2	26,2
	C30/37 adm. N	[kN]	2,9	2,9	5,2	4,3	9,3	7,4	14,5	10,9	20,9	25,7	29,1
	C40/50 adm. N	[kN]	3,4	3,4	6,1	5,1	10,8	8,6	16,8	12,7	24,2	29,9	33,9
	C50/60 adm. N	[kN]	3,7	3,7	6,6	5,5	11,8	9,4	18,4	13,9	26,6	32,8	37,1
Béton non fissuré													
Charge admissible en traction	C20/25 adm. N	[kN]	5,7	3,6	7,6	4,3	11,9	8,5	16,7	12,6	24,0	29,7	33,6
	C25/30 adm. N	[kN]	6,3	3,9	8,3	4,7	13,0	9,3	18,3	13,8	26,3	32,5	36,8
	C30/37 adm. N	[kN]	7,0	4,3	9,3	5,2	14,5	10,3	20,3	15,3	29,3	36,1	40,9
	C40/50 adm. N	[kN]	7,5	5,1	10,8	6,1	16,8	12,0	23,6	17,8	34,0	41,9	47,5
	C50/60 adm. N	[kN]	7,5	5,5	11,8	6,6	18,4	13,2	25,8	19,5	37,3	45,9	52,1
Béton fissuré / non fissuré													
Charge admissible en cisaillement	C20/25 adm. V	[kN]	7,0	7,0	11,5	10,4/11,5	17,1	14,5/17,1	31,4	21,6/30,2	37,1	59,2/65,1	67,1/94,1
	\geq C25/30 adm. V	[kN]	7,0	7,0	11,5	11,4/11,5	17,1	15,9/17,1	31,4	23,6/31,4	37,1	64,8/65,1	73,5/96,8
Moment de flexion admissible	adm. M	[Nm]	13,1	13,1	26,9	26,9	46,9	46,9	123,4	123,4	195,0	513,1	760,9

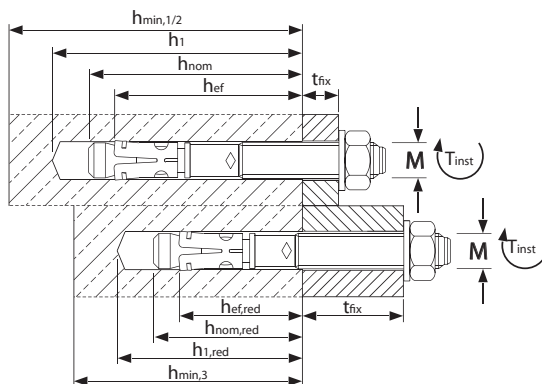
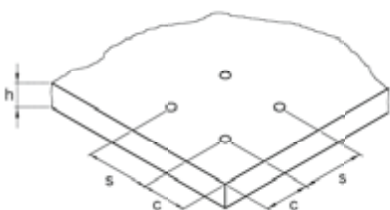
Distances au bord et entraxes													
Profondeur d'ancrage	h_{ef}	[mm]	46	35	60	40	70	50	85	65	100	115	125
Entraxe caractéristique	$s_{cr,N}$	[mm]	138	105	180	120	210	150	255	195	300	345	375
Distance au bord caractéristique	$c_{cr,N}$	[mm]	69	52,5	90	60	105	75	127,5	97,5	150	172,5	187,5

Distances du bord et entraxes minimales pour épaisseur minimale 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

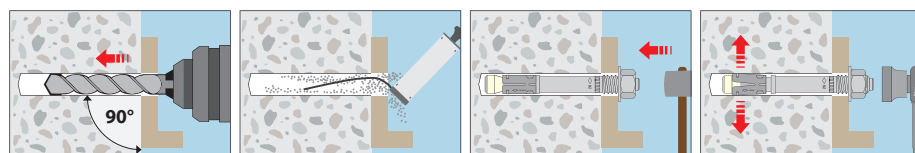
Distances du bord et entraxes minimales pour épaisseur minimale de l'élément de support			Béton fissuré										
Épaisseur minimale de l'élément de support	$h_{min,2} / h_{min,3}$	[mm]	80	80	100	80	120	100	140	140	-	-	-
Entraxe minimal / pour distance au bord c	s_{min} / c	[mm]	40/70	50/60	45/90	50/100	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 œuvre													
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 cd-rom ou à l'adresse www.mkt.de.



Mise en œuvre



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 C2. Les charges admissibles peuvent être encore augmentées en cas d'activité sismique, lors de l'utilisation de la nouvelle rondelle de remplissage VS.

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)
- 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 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 d'ancrage standard permet des charges admissibles très élevées
- Particulièrement économique: les versions courtes « s » en dimensions M8 à M16

¹⁾ Seulement pour la profondeur d'ancrage standard

²⁾ voir page 77

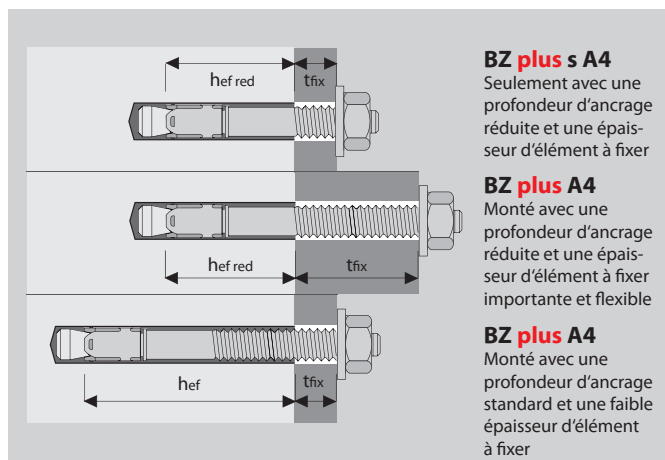


- Pour le montage affleuré, le montage traversant ainsi que le montage à distance
- Apté à l'installation de systèmes de gicleurs d'incendie selon les exigences du VdS
- Agrément FM pour l'installation de systèmes de gicleurs d'incendie (M10 à M16)
- Agrément résistance aux chocs de l'Office fédéral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

Applications possibles

Ancrage de charges semi-lourdes à lourdes 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 œuvre:



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 d'ancrage standard et une faible épaisseur d'élément à fixer

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	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	M8x16	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	M12x141	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 longueurs sur demande.

Outil de pose des goujons à bague BSW

→ Outil de pose des goujons à bague M6 – M16; Acier galvanisé

→ 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	B/BZ M6 – M16	140	1	0,13

Ancrages mécaniques pour charges lourdes

NOUVEAU

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 longueurs sur demande.



Extrait des conditions d'utilisation de l'Évaluation Technique Européenne ETA-99/0010

Charges admissibles indépendamment des distances du bord et entraxes.

Coefficient global de sécurité selon ETAG 001 pris en compte (γ_M et γ_P).

Charges pour une exposition au feu, voir page 162.

Charges et valeurs	Goujon à bague BZ plus A4		M8	M10	M12	M16	M20	M24
Profondeur standard d'ancrage	hef	[mm]	46	60	70	85	100	125
Profondeur réduite d'ancrage	hef,red	[mm]	-	35	40	50	65	-
Béton fissuré								
Charge admissible en traction	C20/25 adm. N	[kN]	2,4	4,3	6,1	9,0	17,1	19,0
	C25/30 adm. N	[kN]	2,6	4,7	6,6	13,0	18,8	20,9
	C30/37 adm. N	[kN]	2,9	5,2	7,4	14,5	20,9	23,2
	C40/50 adm. N	[kN]	3,4	6,1	8,6	16,8	24,2	26,9
	C50/60 adm. N	[kN]	3,7	6,6	9,4	18,4	26,6	29,5
Béton non fissuré								
Charge admissible en traction	C20/25 adm. N	[kN]	5,7	7,6	8,5	16,7	24,0	33,6
	C25/30 adm. N	[kN]	6,3	8,3	9,3	18,3	26,3	36,8
	C30/37 adm. N	[kN]	7,0	9,3	10,3	20,3	29,3	40,9
	C40/50 adm. N	[kN]	7,6	10,8	12,0	23,6	34,0	47,5
	C50/60 adm. N	[kN]	7,6	11,8	13,2	25,8	37,3	52,1
Béton fissuré / non fissuré								
Charge admissible en cisaillement	C20/25 adm. V	[kN]	7,4	11,4	17,1	31,4	43,9	67,1/70,6
	≥ C25/30 adm. V	[kN]	7,4	11,4	17,1	31,4	43,9	70,6
Moment de flexion admissible	adm. M	[Nm]	14,9	29,7	52,6	114,3	231,6	448,8

Distances au bord et entraxes

Profondeur d'ancrage	hef	[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 minimale 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

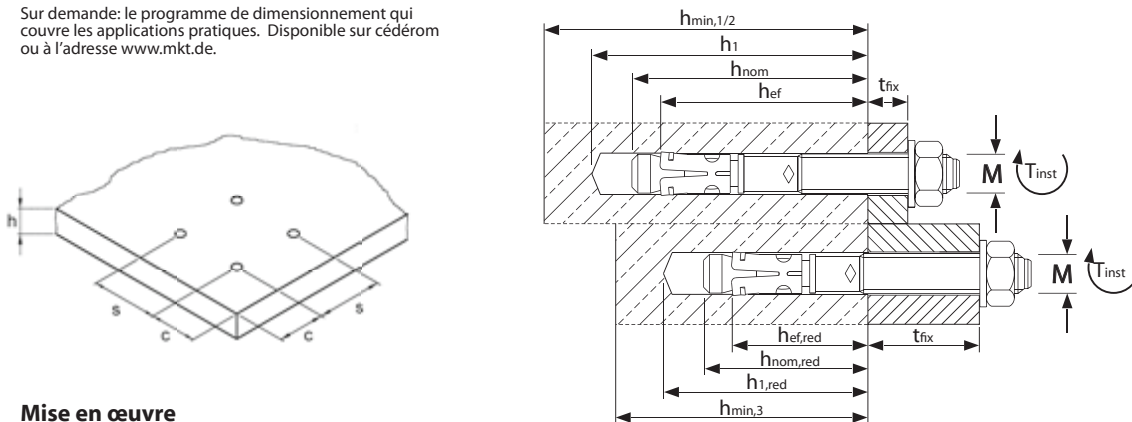
Distances du bord et entraxes minimales pour épaisseur minimale de l'élément de support

		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	-	-

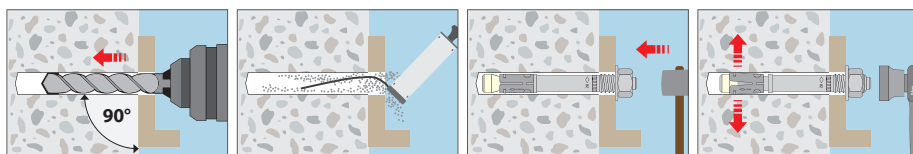
Données de mise en œuvre

Paramètre	Unité	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Diamètre du trou foré	d _o	[mm]	8	10	12	16	24
Trou de passage dans l'élément à fixer	d _r	[mm]	9	12	14	18	26
Profondeur du trou foré	h ₁	[mm]	60	75	90	110	155
Couple de serrage	T _{inst}	[Nm]	20	35	50	110	290
Ouverture de clé	SW	[mm]	13	17	19	24	36

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



Mise en œuvre



Ancrages mécaniques pour charges lourdes

Goujon à bague BZ plus HCR

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



Goujon à bague
BZ plus s HCR



Goujon à
bague BZ plus
HCR



Goujon à
bague BZ-U
plus HCR

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, ainsi qu'à sa haute résistance à la corrosion, le goujon à bague BZ plus HCR homologué ETA est utilisé dans une multitude d'applications, notamment dans les milieux agressifs, tels que les piscines couvertes ou les tunnels routiers, ou dans les milieux en contact avec l'eau de mer. Les deux profondeurs d'ancrage homologuées du goujon à bague BZ plus HCR permettent une utilisation souple grâce à des filets plus longs, 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.

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 (sur demande pour M10 à M20, longueur max. d'ancrage 210mm)
- Apte à l'utilisation dans la pierre naturelle résistant à la pression (sans agrément)
- Deux profondeurs d'ancrage pour plus de flexibilité (sur demande M8 à M16, longueur max. d'ancrage 210mm)
- Le montage avec profondeur d'ancrage réduite permet une économie de travail de forage et de temps lors de l'opération de pose
- Le montage avec une profondeur d'ancrage standard 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
- Agrément pour l'utilisation dans des conditions de feu (R30-R120)

¹⁾ Seulement pour la profondeur d'ancrage standard

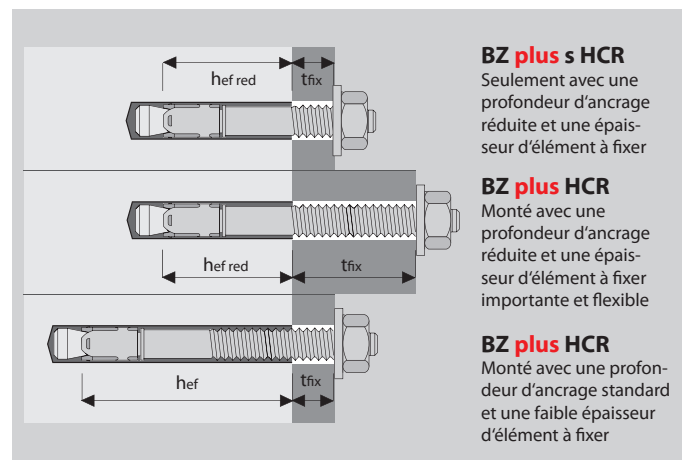


- Protection incendie testée selon la courbe de températures tunnel ZTV
- Apte à l'installation de systèmes de gicleurs d'incendie selon les exigences du VdS
- Agrément FM pour l'installation de systèmes de gicleurs d'incendie (M10 à M16)
- Agrément résistance aux chocs de l'Office fédéral de la protection de la population, Suisse

Applications possibles

Les fixations moyennes à lourdes soumises à des influences hautement corrosives, pour une concentration élevée de dioxydes de soufre, de chlorures, etc. dans un environnement humide: suspensions de systèmes de ventilation, de plafonds, fixations de tracés de câbles, de conduites dans les tunnels routiers, fixations dans les piscines couvertes, fixations dans les régions à risques sismiques, fixations dans les installations industrielles et similaires.

Exemples de mise en œuvre:



BZ plus s HCR

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

BZ plus HCR

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

BZ plus HCR

Monté avec une profondeur d'ancrage standard et une faible épaisseur d'élément à fixer

Goujon à bague BZ plus HCR



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

→ 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	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 8-11/65 s HCR ¹⁾	07110001	-	-	-	-	- / -	11	8x49	41	35	65	M8x22	100	2,74
BZ 8-10-21/75 HCR	07115001	10	8x60	52	46	✓ / ✓	21	8x49	41	35	75	M8x32	100	3,08
BZ 8-15-26/80 HCR	07125001	15	8x60	52	46	✓ / ✓	26	8x49	41	35	80	M8x37	100	3,22
BZ 8-30-41/95 HCR	07140001	30	8x60	52	46	✓ / ✓	41	8x49	41	35	95	M8x52	100	3,72
BZ 8-50-61/115 HCR	07150001	50	8x60	52	46	✓ / ✓	61	8x49	41	35	115	M8x72	100	4,35
BZ 10-10/70 s HCR ¹⁾	07205001	-	-	-	-	- / -	10	10x55	48	40	70	M10x22	50	2,44
BZ 10-10-30/90 HCR	07215001	10	10x75	68	60	✓ / ✓	30	10x55	48	40	90	M10x42	50	3,02
BZ 10-15-35/95 HCR	07220001	15	10x75	68	60	✓ / ✓	35	10x55	48	40	95	M10x47	50	3,14
BZ 10-30-50/110 HCR	07230001	30	10x75	68	60	✓ / ✓	50	10x55	48	40	110	M10x62	50	3,90
BZ 10-50-70/130 HCR	07235001	50	10x75	68	60	✓ / ✓	70	10x55	48	40	130	M10x82	50	4,31
BZ 12-10/85 s HCR ¹⁾	07305001	-	-	-	-	- / -	10	12x70	60	50	85	M12x26	25	2,51
BZ 12-15-35/110 HCR	07315001	15	12x90	80	70	✓ / ✓	35	12x70	60	50	110	M12x51	25	2,55
BZ 12-20-40/115 HCR	07320001	20	12x90	80	70	✓ / ✓	40	12x70	60	50	115	M12x56	25	2,66
BZ 12-30-50/125 HCR	07325001	30	12x90	80	70	✓ / ✓	50	12x70	60	50	125	M12x66	25	2,88
BZ 12-50-70/145 HCR	07330001	50	12x90	80	70	✓ / ✓	70	12x70	60	50	145	M12x86	25	3,23
BZ 16-25-45/145 HCR	07525001	25	16x110	97	85	✓ / ✓	45	16x90	77	65	145	M16x66	20	4,90
BZ 16-50-70/170 HCR	07530001	50	16x110	97	85	✓ / ✓	70	16x90	77	65	170	M16x91	20	5,80
BZ 16-100/220 HCR	07540001	100	16x110	97	85	- / -	-	-	-	-	220	M16x80	10	3,70
BZ 20-30/165 HCR	07615001	30	20x125	114	100	✓ / ✓	-	-	-	-	165	M20x50	10	4,95

¹⁾Délai de livraison sur demande.
Autres longueurs sur demande. BZ plus M24 HCR sur demande.

Goujon à bague BZ-U plus HCR



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

→ 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 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 HCR	07115301	10	8x60	52	46	✓ / ✓	21	8x49	41	35	75	M8x32	24x2	100	3,46
BZ-U 10-10-30/90 HCR	07215301	10	10x75	68	60	✓ / ✓	30	10x55	48	40	90	M10x42	30x2,5	50	3,30
BZ-U 12-30-50/125 HCR	07325301	30	12x90	80	70	✓ / ✓	50	12x70	60	50	125	M12x66	37x3	25	3,26

²⁾Diamètre extérieur x épaisseur
Autres longueurs sur demande.

Outil de pose des goujons à bague BSW



→ Outil de pose des goujons à bague M6 – M16; Acier galvanisé

→ 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	B/BZ M6 – M16	140	1	0,13

Ancrages mécaniques pour charges lourdes

NOUVEAU



Extrait des conditions d'application de l'Évaluation Technique Européenne ETA-99/0010

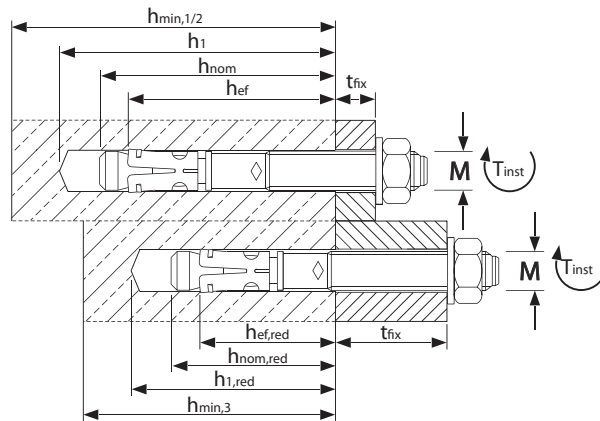
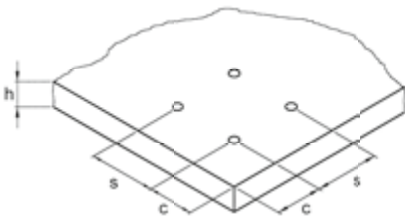
Charges admissibles indépendamment des distances du bord et entraxes.

Coefficient global de sécurité selon ETAG 001 pris en compte (γ_M et γ_P).

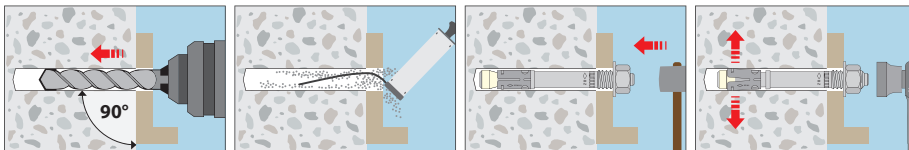
Charges pour une exposition au feu, voir page 162.

Charges et valeurs			Goujon à bague BZ plus HCR		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	6,1	11,9	9,0	17,1	19,0
	C25/30 adm. N	[kN]	2,6	2,6	4,7	3,9	8,3	6,6	13,0	9,8	18,8	20,9
	C30/37 adm. N	[kN]	2,9	2,9	5,2	4,3	9,3	7,4	14,5	10,9	20,9	23,2
	C40/50 adm. N	[kN]	3,4	3,4	6,1	5,1	10,8	8,6	16,8	12,7	24,2	26,9
	C50/60 adm. N	[kN]	3,7	3,7	6,6	5,5	11,8	9,4	18,4	13,9	26,6	29,5
Béton non fissuré												
Charge admissible en traction	C20/25 adm. N	[kN]	5,7	3,6	7,6	4,3	11,9	8,5	16,7	12,6	24,0	33,6
	C25/30 adm. N	[kN]	6,3	3,9	8,3	4,7	13,0	9,3	18,3	13,8	26,3	36,8
	C30/37 adm. N	[kN]	7,0	4,3	9,3	5,2	14,5	10,3	20,3	15,3	29,3	40,9
	C40/50 adm. N	[kN]	7,6	5,1	10,8	6,1	16,8	12,0	23,6	17,8	34,0	47,5
	C50/60 adm. N	[kN]	7,6	5,5	11,8	6,6	18,4	13,2	25,8	19,5	37,3	52,1
Béton fissuré / non fissuré												
Charge admissible en cisaillement	C20/25 adm. V	[kN]	7,4	7,4	11,4	10,4/11,4	17,1	14,5/17,1	31,4	21,6/30,2	43,9	67,1/70,6
	\geq C25/30 adm. V	[kN]	7,4	7,4	11,4	11,4	17,1	15,9/17,1	31,4	23,6/31,4	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 minimale 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 œuvre												
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.

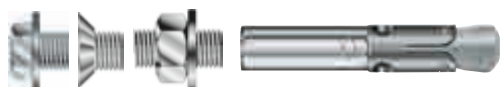


Mise en œuvre



Goujon à bague BZ-IG

Acier galvanisé



Plage de charge: 2,0 kN - 18,5 kN

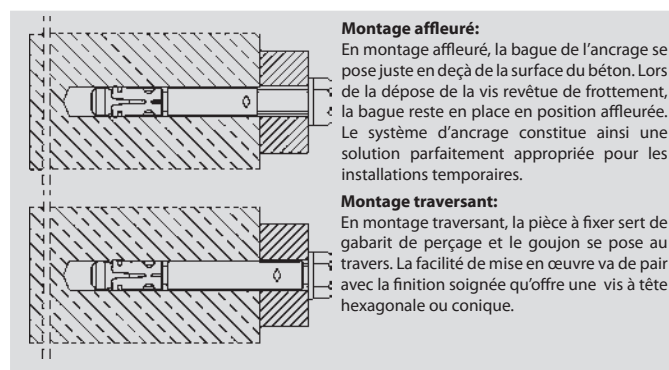
Type de béton: C20/25 - C50/60

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	Longueur de la chev.	Filetage	Pièces par carton	Poids de la boîte
		Ø x Profondeur				
		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

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



Désignation	N° Réf.	Épaisseur à fixer	Pièces par carton	Poids de la boîte
		t _{fix} mm		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. 108.

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



Désignation	N° Réf.	Épaisseur à fixer t _{fix} 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 21.

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. 108.

**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 _{fix} mm		Longueur de la cheville l mm	Filetage Ø x Longueur mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
				Typ S-IG	Typ 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 21.

**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



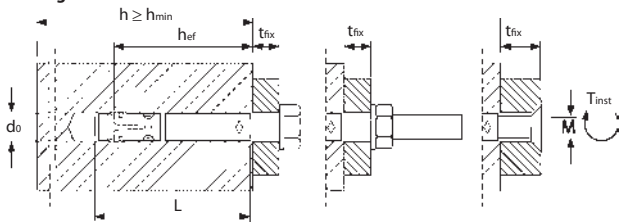
Extrait des conditions d'utilisation de l'Évaluation Technique Européenne ETA-99/0010

Charges admissibles indépendamment des distances du bord et entraxes. Coefficient global de sécurité selon ETAG pris en compte (γ_{M} et γ_p). Charges pour une exposition au feu, voir page 162.

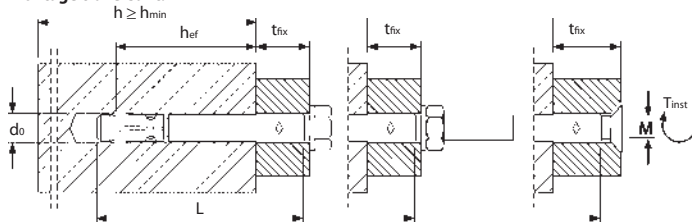
Charges et valeurs	Goujon à bague BZ-IG		M 6	M 8	M 10	M 12
Béton fissuré						
Charge admissible en traction	C20/25 adm. N	[kN]	2,0	3,6	4,8	7,9
	C25/30 adm. N	[kN]	2,2	3,9	5,2	8,7
	C30/37 adm. N	[kN]	2,4	4,4	5,8	9,7
	C40/50 adm. N	[kN]	2,8	5,0	6,7	11,2
	C50/60 adm. N	[kN]	3,1	5,5	7,4	12,3
Béton non fissuré						
Charge admissible en traction	C20/25 adm. N	[kN]	4,8	6,3	7,9	11,9
	C25/30 adm. N	[kN]	5,2	7,0	8,7	13,1
	C30/37 adm. N	[kN]	5,8	7,7	9,7	14,5
	C40/50 adm. N	[kN]	6,7	9,0	11,2	16,8
	C50/60 adm. N	[kN]	7,4	9,8	12,3	18,5
Béton fissuré et non fissuré						
Charge admissible en cisaillement (Montage affleuré)	\geq C20/25 adm. V	[kN]	3,3	3,9	5,9	14,7
Charge admissible en cisaillement (Montage traversant)	\geq 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 œuvre						
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
Ouverture de clé à six pans creux	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.

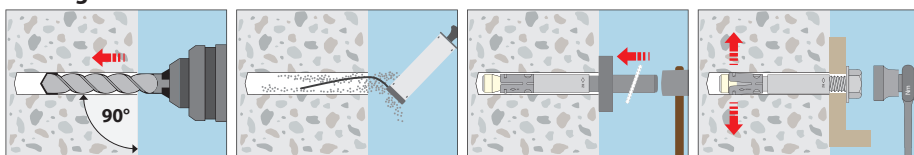
Montage affleuré:



Montage traversant:



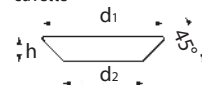
Montage affleuré



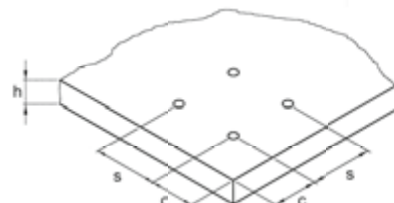
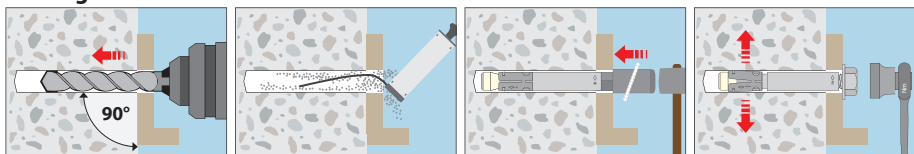
Dimensions de la rondelle [mm]

	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



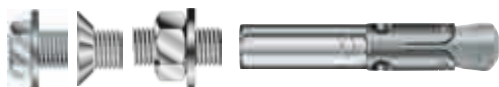
Montage traversant



Ancrages mécaniques pour charges lourdes

Goujon à bague BZ-IG A4

Acier inox A4



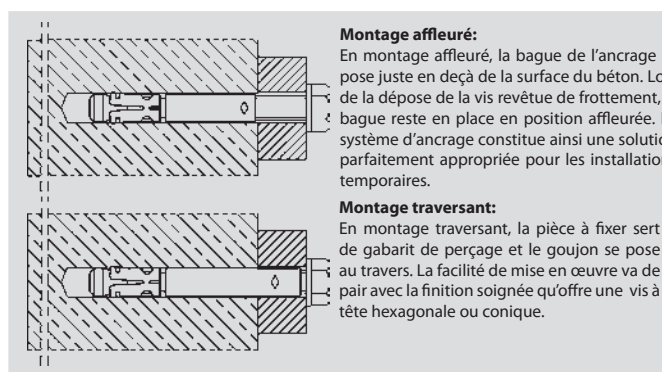
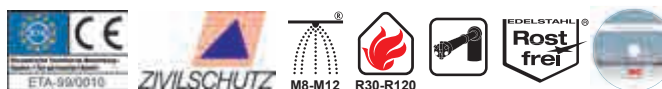
Plage de charge: 2,0 kN - 18,5 kN
Type de béton: C20/25 - C50/60

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-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 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:

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 revêtu 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-IG A4¹⁾



→ Acier inox A4; 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	Stück	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 revêtu 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	Artikel-Nummer	Klemmstärke t_{fx} mm	Packungsinhalt Stück	Gewicht pro Packung 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 24. Autres longueurs de vis sur demande.

Outil de pose BZ-IG pour montage traversant



Désignation	Artikel-Nummer	Gewicht pro Packung 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
				Typ S-IG	Typ 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

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

²⁾ Vis similaire à DIN 7991 à empreinte Torx®. Dimension, voir page 24. 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'utilisation de l'Évaluation Technique Européenne ETA-99/0010

Charges admissibles indépendamment des distances du bord et entraxes.

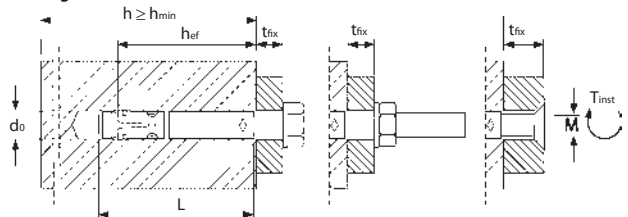
Coefficient global de sécurité selon ETAG pris en compte (γ_M et γ_F). Charges pour une exposition au feu, voir page 162.

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	3,9	5,2	8,7
	C30/37 adm. N	[kN]	2,4	4,4	5,8	9,7
	C40/50 adm. N	[kN]	2,8	5,0	6,7	11,2
	C50/60 adm. N	[kN]	3,1	5,5	7,4	12,3
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]	5,2	7,0	8,7	13,1
	C30/37 adm. N	[kN]	5,4	7,7	9,7	14,5
	C40/50 adm. N	[kN]	5,4	9,0	11,2	16,8
	C50/60 adm. N	[kN]	5,4	9,8	12,3	18,5
Béton fissuré et non fissuré						
Charge admissible en cisaillement (Montage affleuré)	\geq C20/25 adm. V	[kN]	3,3	5,3	6,1	13,5
Charge admissible en cisaillement (Montage traversant)	\geq 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 œuvre						
Diamètre du trou foré	d_o	[mm]	8	10	12	16
Trou de passage dans l'élément à fixer - Montage affleuré	d_r	[mm]	7	9	12	14
Trou de passage dans l'élément à fixer - Montage traversant	d_r	[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
Ouverture de clé à six pans creux	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⁾

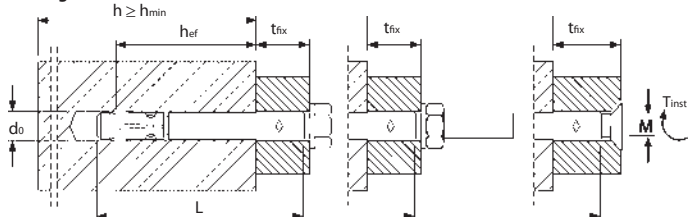
¹⁾ Montage affleuré / Montage traversant

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

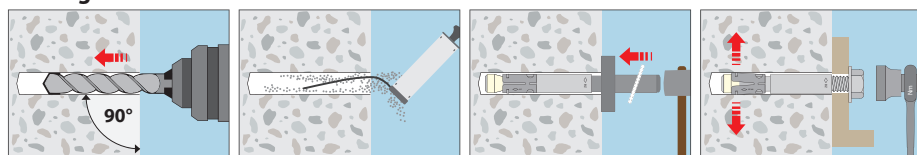
Montage affleuré:



Montage traversant:



Montage affleuré



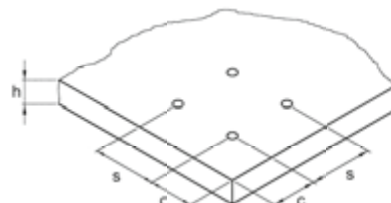
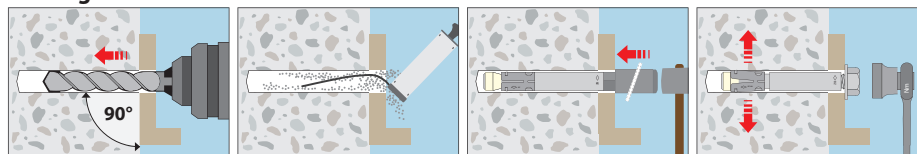
Dimensions de la rondelle [mm]

	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

Géométrie de la tête conique avec la rondelle cuvette

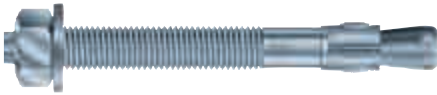


Montage traversant



Goujon à bague B

Acier galvanisé



Plage de charge: 2,9 kN - 37,2 kN
Type de béton: C20/25 - C50/60

Descriptif

Le Goujon à bague B éprouvé avec Évaluation Technique Européenne, option 7, est remarquablement adapté au montage traversant rapide dans le béton non fissuré. Grâce à ses deux profondeurs d'ancrage, il est très flexible et permet de réduire également les chocs avec les armatures lors de la réalisation de forage.

La longueur du filetage permet aussi des montages à distance. La version galvanisée à chaud est également concernée par l'agrément comme par exemple la version B-U avec la rondelle d'appui extra-grande pour la construction en bois.



Avantages

- Agrément pour l'usage dans le béton non fissuré
- Charges admissibles très élevées
- Faibles distances au bord et entraxes
- Deux 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 standard permet des charges admissibles élevées et de faibles distances au bord et entraxes
- Particulièrement économique: Les versions courtes avec une seule profondeur d'ancrage (réduite)
- Prévue pour le montage affleuré, le montage traversant ainsi que le montage à distance
- Toutes les dimensions concernées par l'agrément possède un anneau extensible en acier inoxydable
- Protection incendie testée selon DIN 4102-2 Classe de résistance au feu 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 possible

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

Goujon à bague B



→ Acier galvanisé

→ Homologué pour béton non fissuré

Désignation	N° Réf.	Profondeur standard d'ancrage				Profondeur réduite d'ancrage				Longueur de la cheville l mm	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	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				
B 6-5/40 ¹⁾	01005101	-	-	-	-	5	6x35	27	18	40	M6x16	100	1,05
B 6-5/52	01006101	-	-	-	-	5	6x45	39	30	52	M6x20	100	1,26
B 6-10-20/67	01010101	10	6x55	49	40	20	6x45	39	30	67	M6x30	100	1,55
B 6-15-25/72	01013101	15	6x55	49	40	25	6x45	39	30	72	M6x35	100	1,63
B 6-25-35/82	01015101	25	6x55	49	40	35	6x45	39	30	82	M6x35	100	1,81
B 6-40-50/97	01025101	40	6x55	49	40	50	6x45	39	30	97	M6x35	100	2,07
B 8-5/50 ¹⁾	01105101	-	-	-	-	5	8x45	35	24	50	M8x25	100	2,32
B 8-4/60	01110101	-	-	-	-	4	8x55	47	35	60	M8x25	100	2,62
B 8-10-19/75	01115101	10	8x65	56	44	19	8x55	47	35	75	M8x40	100	3,10
B 8-15-24/80	01120101	15	8x65	56	44	24	8x55	47	35	80	M8x45	100	3,26
B 8-20-29/85	01125101	20	8x65	56	44	29	8x55	47	35	85	M8x50	100	3,40
B 8-25-34/90	01130101	25	8x65	56	44	34	8x55	47	35	90	M8x55	100	3,59
B 8-30-39/95	01135101	30	8x65	56	44	39	8x55	47	35	95	M8x60	100	3,72
B 8-35-44/100	01140101	35	8x65	56	44	44	8x55	47	35	100	M8x65	100	3,89
B 8-45-54/110	01145101	45	8x65	56	44	54	8x55	47	35	110	M8x75	100	4,22
B 8-55-64/120	01150101	55	8x65	56	44	64	8x55	47	35	120	M8x85	100	4,54
B 8-100-109/165	01158101	100	8x65	56	44	109	8x55	47	35	165	M8x85	50	2,99
B 10-10/60 ¹⁾	01205101	-	-	-	-	10	10x50	40	25	60	M10x25	50	2,29
B 10-10-16/85	01210101	10	10x70	62	48	16	10x65	56	42	85	M10x40	50	2,83
B 10-15-21/90	01215101	15	10x70	62	48	21	10x65	56	42	90	M10x45	50	2,94
B 10-20-26/95	01220101	20	10x70	62	48	26	10x65	56	42	95	M10x50	50	3,06
B 10-30-36/105	01225101	30	10x70	62	48	36	10x65	56	42	105	M10x60	50	3,32
B 10-45-51/120	01230101	45	10x70	62	48	51	10x65	56	42	120	M10x75	50	3,72
B 10-50-56/125	01235101	50	10x70	62	48	56	10x65	56	42	125	M10x80	50	3,85
B 10-70-76/145	01240101	70	10x70	62	48	76	10x65	56	42	145	M10x80	50	4,35
B 10-100-106/175	01245101	100	10x70	62	48	106	10x65	56	42	175	M10x80	50	5,10
B 10-140-146/215	01250101	140	10x70	62	48	146	10x65	56	42	215	M10x80	25	3,06
B 12-5/75 ¹⁾	01305101	-	-	-	-	5	12x65	55	38	75	M12x30	25	1,98
B 12-13/95	01310101	-	-	-	-	13	12x75	67	50	95	M12x50	25	2,33
B 12-10-25/105	01312101	10	12x90	82	65	25	12x75	67	50	105	M12x60	25	2,55
B 12-15-30/110	01315101	15	12x90	82	65	30	12x75	67	50	110	M12x65	25	2,60
B 12-20-35/115	01320101	20	12x90	82	65	35	12x75	67	50	115	M12x70	25	2,70
B 12-30-45/125	01325101	30	12x90	82	65	45	12x75	67	50	125	M12x80	25	2,88
B 12-50-65/145	01330101	50	12x90	82	65	65	12x75	67	50	145	M12x100	25	3,26
B 12-65-80/160	01335101	65	12x90	82	65	80	12x75	67	50	160	M12x100	25	3,49
B 12-85-100/180	01340101	85	12x90	82	65	100	12x75	67	50	180	M12x100	25	3,90
B 12-105-120/200	01345101	105	12x90	82	65	120	12x75	67	50	200	M12x100	25	4,22
B 12-125-140/220	01350101	125	12x90	82	65	140	12x75	67	50	220	M12x80	25	5,04
B 12-145-160/240	01355101	145	12x90	82	65	160	12x75	67	50	240	M12x80	20	4,38
B 12-160-175/255	01365101	160	12x90	82	65	175	12x75	67	50	255	M12x80	20	4,68
B 12-190-205/285	01370101	190	12x90	82	65	205	12x75	67	50	285	M12x80	20	5,21
B 12-230-245/325	01375101	230	12x90	82	65	245	12x75	67	50	325	M12x80	20	5,90
B 12-260-275/355	01380101	260	12x90	82	65	275	12x75	67	50	355	M12x80	20	6,53
B 16-5/90 ¹⁾	01505101	-	-	-	-	5	16x75	65	47	90	M16x35	20	3,32
B 16-13/115	01510101	-	-	-	-	13	16x95	84	64	115	M16x60	20	3,98
B 16-10-28/130	01512101	10	16x110	102	82	28	16x95	84	64	130	M16x70	20	4,50
B 16-30-48/150	01515101	30	16x110	102	82	48	16x95	84	64	150	M16x90	20	4,87
B 16-60-78/180	01520101	60	16x110	102	82	78	16x95	84	64	180	M16x110	20	5,66
B 16-80-98/200	01525101	80	16x110	102	82	98	16x95	84	64	200	M16x110	10	3,12
B 16-100-118/220	01530101	100	16x110	102	82	118	16x95	84	64	220	M16x80	10	3,64
B 16-130-148/250	01535101	130	16x110	102	82	148	16x95	84	64	250	M16x80	10	4,10
B 16-165-183/285	01540101	165	16x110	102	82	183	16x95	84	64	285	M16x80	10	4,68
B 16-200-218/320	01545101	200	16x110	102	82	218	16x95	84	64	320	M16x80	10	5,23
B 20-10/120 ¹⁾	01604101	-	-	-	-	10	20x100	90	67	120	M20x50	10	3,17
B 20-5-27/150	01605101	5	20x130	121	100	27	20x110	99	78	150	M20x70	10	3,78
B 20-20-42/165	01607101	20	20x130	121	100	42	20x110	99	78	165	M20x70	10	4,12
B 20-35-57/180	01610101	35	20x130	121	100	57	20x110	99	78	180	M20x70	10	4,44
B 20-60-82/205	01612101	60	20x130	121	100	82	20x110	99	78	205	M20x70	10	4,94
B 20-95-117/240	01615101	95	20x130	121	100	117	20x110	99	78	240	M20x70	10	6,10
B 20-120-142/265	01622101	120	20x130	121	100	142	20x110	99	78	265	M20x70	10	6,65

¹⁾Hors agrément.

Goujon à bague B-U



→ Acier galvanisé; mit großer U-Scheibe DIN EN ISO 7094 (DIN 440)

→ Homologué pour béton non fissuré

Désignation	N° Réf.	Profondeur standard d'ancrage				Profondeur réduite d'ancrage				Longueur de la cheville l mm	Filetage mm	Pièces par carton	Poid 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	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				
B-U 12-85-100/180 ¹⁾	01340701	85	12x90	82	65	100	12x75	67	50	180	M12x100	25	4,74
B-U 12-105-120/200 ¹⁾	01345701	105	12x90	82	65	120	12x75	67	50	200	M12x100	25	5,05
B-U 12-125-140/220 ¹⁾	01350701	125	12x90	82	65	140	12x75	67	50	220	M12x80	25	5,90
B-U 12-145-160/240 ¹⁾	01355701	145	12x90	82	65	160	12x75	67	50	240	M12x80	20	5,09
B-U 12-160-175/255 ¹⁾	01365701	160	12x90	82	65	175	12x75	67	50	255	M12x80	20	5,36
B-U 12-190-205/285 ¹⁾	01370701	190	12x90	82	65	205	12x75	67	50	285	M12x80	20	5,88
B-U 12-230-245/325 ¹⁾	01375701	230	12x90	82	65	245	12x75	67	50	325	M12x80	20	6,56
B-U 12-260-275/355 ¹⁾	01380701	260	12x90	82	65	275	12x75	67	50	355	M12x80	10	3,48
B-U 12-300-315/395 ¹⁾	01385701	300	12x90	82	65	315	12x75	67	50	395	M12x80	20	7,80
B-U 12-335-350/430 ¹⁾	01390701	335	12x90	82	65	350	12x75	67	50	430	M12x80	20	8,00
B-U 16-80-98/200 ²⁾	01525701	80	16x110	102	82	98	16x95	84	64	200	M16x110	10	3,75
B-U 16-100-118/220 ²⁾	01530701	100	16x110	102	82	118	16x95	84	64	220	M16x80	10	4,25
B-U 16-130-148/250 ²⁾	01535701	130	16x110	102	82	148	16x95	84	64	250	M16x80	10	4,72
B-U 16-165-183/285 ²⁾	01540701	165	16x110	102	82	183	16x95	84	64	285	M16x80	10	5,32
B-U 16-200-218/320 ²⁾	01545701	200	16x110	102	82	218	16x95	84	64	320	M16x80	10	5,95
B-U 16-220-238/340 ²⁾	01550701	220	16x110	102	82	238	16x95	84	64	340	M16x80	10	6,16
B-U 16-260-278/380 ²⁾	01557701	260	16x110	102	82	278	16x95	84	64	380	M16x80	10	6,75
B-U 16-300-318/420 ²⁾	01560701	300	16x110	102	82	318	16x95	84	64	420	M16x80	10	7,35

¹⁾ Ø Rondelle d'appui M12 DIN EN ISO 7094 = 44 mm, Épaisseur 4mm

²⁾ Ø Rondelle d'appui M16 DIN EN ISO 7094 = 56 mm, Épaisseur 5mm

Outil de pose des goujons à bague BSW

→ Outil de pose des goujons à bague M6 – M16; Acier galvanisé

→ Avec logement SDS plus

NOUVEAU



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



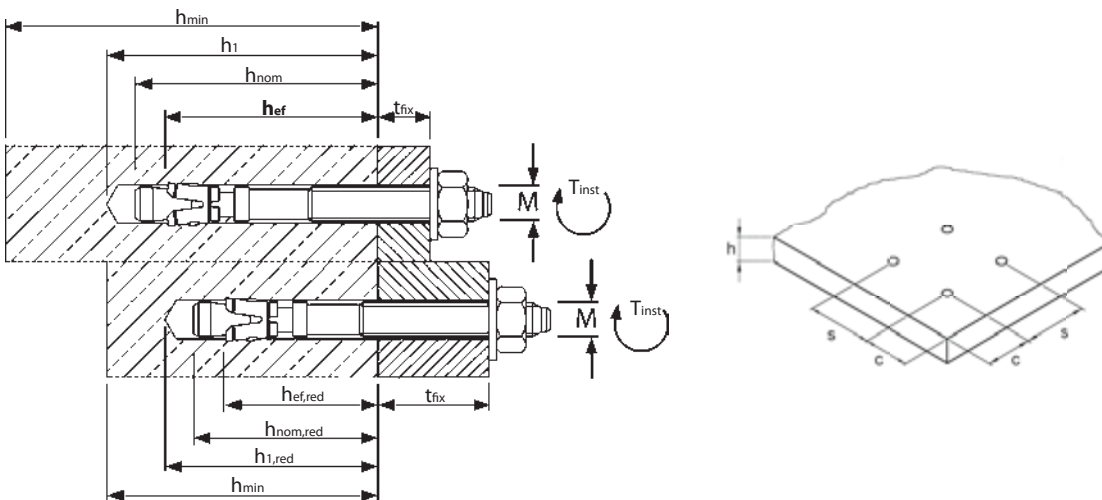
Extrait des conditions d'utilisation de l'Évaluation Technique Européenne ETA-01/0013

Charges admissibles indépendamment des distances au bord et entraxes. Coefficient global de sécurité selon ETAG 001 pris en compte (γ_M et γ_p). Charges pour une exposition au feu, voir page 162.

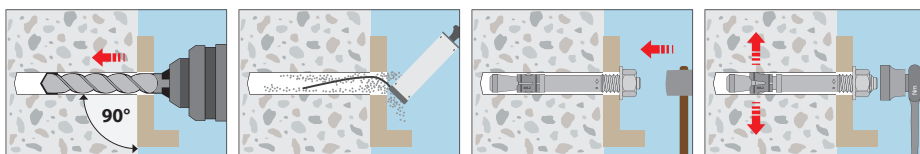
Charges et valeurs	Goujon à bague B	M 6	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20
Profondeur standard d'ancrage	h_{ef} [mm]	40	44	48	65	82	100
Profondeur réduite d'ancrage	$h_{ef, red}$ [mm]	30 ¹⁾	35 ¹⁾	42	50	64	78
Béton non fissuré							
Charge admissible en traction	C20/25 adm. N [kN]	4,1	5,7	7,6	12,6	17,9	24,0
	C25/30 adm. N [kN]	4,1	6,3	8,4	13,8	19,6	26,3
	C30/37 adm. N [kN]	4,1	7,0	9,3	15,3	21,7	29,3
	C40/50 adm. N [kN]	4,1	7,3	10,7	16,7	25,3	34,0
	C50/60 adm. N [kN]	4,1	7,3	11,8	16,7	27,7	37,3
Charge admissible en cisaillement	C20/25 adm. V [kN]	2,9	5,0	8,0	14,3	23,6	37,1
	\geq C25/30 adm. V [kN]	2,9	5,5	8,8	14,3	23,6	36,3
Moment de flexion admissible	adm. M [Nm]	5,1	13,1	25,7	44,6	99,9	195,0
Béton non fissuré							
Entraxe minimal	s_{min} [mm]	35	40	55	75	90	105
Distance au bord minimale	c_{min} [mm]	40	45	65	90	105	125
Épaisseur minimale de l'élément de support	h_{min} [mm]	100	100	100	130	170	200
Béton non fissuré							
Entraxe caractéristique	$s_{cr, N}$ [mm]	120	132	144	195	246	300
Distance au bord caractéristique	$c_{cr, N}$ [mm]	60	66	72	97,5	123	150
Béton non fissuré							
Diamètre du trou foré	d_o [mm]	6	8	10	12	16	20
Trou de passage dans l'élément à fixer	d_f [mm]	7	9	12	14	18	22
Profondeur du trou foré	h_1 [mm]	55	65	70	90	110	130
Couple de serrage	T_{inst} [Nm]	8	15	30	50	100	200
Ouverture de clé	SW [mm]	10	13	17	19	24	30

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 œuvre



Ancrages mécaniques pour charges lourdes

Goujon à bague B A4 / B HCR

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



Plage de charge: 2,9 kN - 43,9 kN
Type de béton: C20/25 - C50/60



Descriptif

Le Goujon à bague B éprouvé avec Évaluation Technique Européenne, option 7, est remarquablement adapté au montage traversant rapide dans le béton non fissuré. Grâce à ses deux profondeurs d'ancrage, il est flexible et permet de réduire les chocs contre les armatures lors de la réalisation de forage. La longueur du filet permet également des montages à distance.

Les Goujons à bague B M6 A4 et HCR sont également homologués pour des fixations multiples comme par exemple les faux-plafonds et des fixations comparables dans le béton fissuré.

Avantages:

- Agrément pour l'usage dans le béton non fissuré
- Charges admissibles très élevées
- Faibles distances au bord et entraxes
- Deux 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 standard permet des charges admissibles élevées et des faibles distances au bord et faibles entraxes
- Particulièrement économique: Les versions courtes avec une seule profondeur d'ancrage (réduite)
- Prévue pour le montage affleuré, le montage traversant ainsi que le montage à distance
- Protection incendie testée selon DIN 4102-2 Classe de résistance au feu F30-F120
- Agrément FM pour l'installation des 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 possible

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.

Outil de pose des goujons à bague BSW

→ Outil de pose des goujons à bague M6 - M16; Acier galvanisé

→ Avec logement SDS plus

NOUVEAU



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

Goujon à bague B A4



→ Acier inox A4

→ Homologué pour béton non fissuré

Désignation	N° Réf.	Profondeur standard d'ancrage				Profondeur réduite d'ancrage				Longueur de la cheville l mm	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	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				
B 6-5/40 A4 ¹⁾	01005501	-	-	-	-	5	6x35	27	18	40	M6x16	100	1,06
B 6-5/52 A4	01006501	-	-	-	-	5	6x45	39	30	52	M6x20	100	1,27
B 6-10-20/67 A4	01010501	10	6x55	49	40	20	6x45	39	30	67	M6x30	100	1,56
B 6-25-35/82 A4	01015501	25	6x55	49	40	35	6x45	39	30	82	M6x35	100	1,80
B 6-40-50/97 A4	01025501	40	6x55	49	40	50	6x45	39	30	97	M6x35	100	2,08
B 8-5/50 A4 ¹⁾	01105501	-	-	-	-	5	8x45	35	24	50	M8x22	100	2,34
B 8-4/60 A4	01110501	-	-	-	-	4	8x55	47	35	60	M8x25	100	2,64
B 8-10-19/75 A4	01115501	10	8x65	56	44	19	8x55	47	35	75	M8x40	100	3,10
B 8-15-24/80 A4	01120501	15	8x65	56	44	24	8x55	47	35	80	M8x45	100	3,28
B 8-20-29/85 A4	01125501	20	8x65	56	44	29	8x55	47	35	85	M8x50	100	3,42
B 8-30-39/95 A4	01135501	30	8x65	56	44	39	8x55	47	35	95	M8x60	100	3,73
B 8-45-54/110 A4	01145501	45	8x65	56	44	54	8x55	47	35	110	M8x75	100	4,20
B 8-55-64/120 A4	01150501	55	8x65	56	44	64	8x55	47	35	120	M8x85	100	4,57
B 10-10/60 A4 ¹⁾	01205501	-	-	-	-	10	10x50	40	25	60	M10x25	50	2,30
B 10-10-16/85 A4	01210501	10	10x70	62	48	16	10x65	56	42	85	M10x40	50	2,85
B 10-15-21/90 A4	01215501	15	10x70	62	48	21	10x65	56	42	90	M10x45	50	2,97
B 10-20-26/95 A4	01220501	20	10x70	62	48	26	10x65	56	42	95	M10x50	50	3,10
B 10-30-36/105 A4	01225501	30	10x70	62	48	36	10x65	56	42	105	M10x60	50	3,33
B 10-45-51/120 A4	01230501	45	10x70	62	48	51	10x65	56	42	120	M10x75	50	3,75
B 10-50-56/125 A4	01235501	50	10x70	62	48	56	10x65	56	42	125	M10x80	50	3,87
B 10-70-76/145 A4	01240501	70	10x70	62	48	76	10x65	56	42	145	M10x80	50	4,38
B 10-100-106/175 A4	01245501	100	10x70	62	48	106	10x65	56	42	175	M10x80	50	5,15
B 10-140-146/215 A4	01250501	140	10x70	62	48	146	10x65	56	42	215	M10x80	25	3,10
B 12-5/75 A4 ¹⁾	01305501	-	-	-	-	5	12x65	55	38	75	M12x30	25	1,96
B 12-14/95 A4	01310501	-	-	-	-	14	12x75	66	50	95	M12x50	25	2,33
B 12-10-25/105 A4	01312501	10	12x90	81	65	25	12x75	66	50	105	M12x60	25	2,53
B 12-15-30/110 A4	01315501	15	12x90	81	65	30	12x75	66	50	110	M12x65	25	2,62
B 12-20-35/115 A4	01320501	20	12x90	81	65	35	12x75	66	50	115	M12x70	25	2,70
B 12-30-45/125 A4	01325501	30	12x90	81	65	45	12x75	66	50	125	M12x80	25	2,88
B 12-50-65/145 A4	01330501	50	12x90	81	65	65	12x75	66	50	145	M12x100	25	3,28
B 12-65-80/160 A4	01335501	65	12x90	81	65	80	12x75	66	50	160	M12x100	25	3,55
B 12-85-100/180 A4	01340501	85	12x90	81	65	100	12x75	66	50	180	M12x100	25	3,90
B 12-105-120/200 A4	01345501	105	12x90	81	65	120	12x75	66	50	200	M12x100	25	4,28
B 12-145-160/240 A4	01355501	145	12x90	81	65	160	12x75	66	50	240	M12x80	20	4,39
B 16-5/90 A4 ¹⁾	01505501	-	-	-	-	5	16x75	65	47	90	M16x35	20	3,37
B 16-14/115 A4	01510501	-	-	-	-	14	16x95	83	64	115	M16x60	20	3,98
B 16-10-26/130 A4	01512501	10	16x110	99	80	26	16x95	83	64	130	M16x70	20	4,34
B 16-30-46/150 A4	01515501	30	16x110	99	80	46	16x95	83	64	150	M16x90	20	4,87
B 16-60-76/180 A4	01520501	60	16x110	99	80	76	16x95	83	64	180	M16x110	20	5,66
B 16-80-96/200 A4	01525501	80	16x110	99	80	96	16x95	83	64	200	M16x110	10	3,26
B 16-100-116/220 A4	01530501	100	16x110	99	80	116	16x95	83	64	220	M16x80	10	3,59
B 16-130-146/250 A4	01535501	130	16x110	99	80	146	16x95	83	64	250	M16x80	10	3,99
B 16-200-216/320 A4	01545501	200	16x110	99	80	216	16x95	83	64	320	M16x80	10	5,16
B 20-5-27/150 A4	01605501	5	20x130	121	100	27	20x110	99	78	150	M20x70	10	3,86
B 20-35-57/180 A4	01610501	35	20x130	121	100	57	20x110	99	78	180	M20x70	10	4,47
B 20-60-82/205 A4	01612501	60	20x130	121	100	82	20x110	99	78	205	M20x70	10	5,03
B 20-95-117/240 A4	01615501	95	20x130	121	100	117	20x110	99	78	240	M20x70	10	6,26

¹⁾Hors agrément.

HCR sur demande.

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.	Profondeur standard d'ancrage				Profondeur réduite d'ancrage				Longueur de la cheville l mm	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	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				
B 6-0-10/57 HCR	01007651	0	6x55	49	40	10	6x45	39	30	57	M6x20	100	1,58
B 6-10-20/67 HCR	01010651	10	6x55	49	40	20	6x45	39	30	67	M6x20	100	1,78
B 6-25-35/82 HCR	01015651	25	6x55	49	40	35	6x45	39	30	82	M6x20	100	2,13
B 6-40-50/97 HCR	01025651	40	6x55	49	40	50	6x45	39	30	97	M6x20	100	2,35

Autres longueurs sur demande.



Extrait des conditions d'utilisation de l'Évaluation Technique Européenne ETA-01/0013 und ETA-06/0155.

Charges admissibles indépendamment des distances au bord et entraxes. Coefficient global de sécurité selon ETAG 001 pris en compte (γ_M et γ_p). Charges pour une exposition au feu, voir page 162.

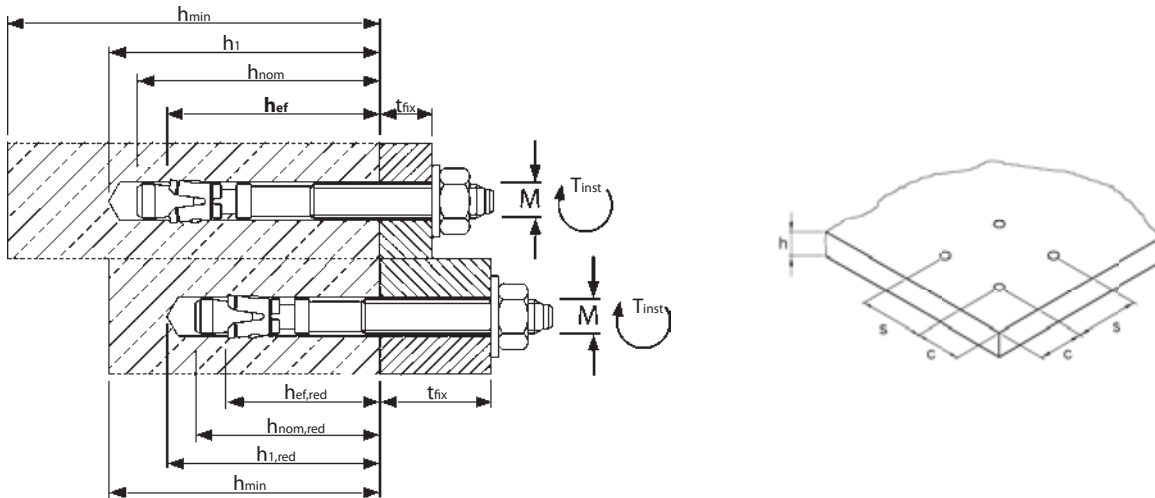
Charges et valeurs		Goujon à bague B A4 / HCR		M 6		M8		M 10		M 12		M 16		M 20	
Profondeur standard d'ancrage	h_{ef}	[mm]	40	-	44	-	48	-	65	-	80	-	100	-	
Profondeur réduite d'ancrage	$h_{ef, red}$	[mm]	-	30 ¹⁾	-	35 ¹⁾	-	42	-	50	-	64	-	78	
Béton fissuré (Fixation multiple)															
Charge admissible ³⁾ (tous angles) C20/25 jusqu' à C50/60	adm. F	[kN]	2,4	1,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Béton non fissuré															
Charge admissible en traction	C20/25 adm. N	[kN]	3,6	2,9	5,7	4,3	7,6	5,7	11,9	8,5	17,2	12,3	24,0	16,6	
	C25/30 adm. N	[kN]	3,9	3,1	6,3	4,7	8,3	6,3	13,0	9,3	18,8	13,5	26,3	18,1	
	C30/37 adm. N	[kN]	4,4	3,5	7,0	5,2	9,3	7,0	14,5	10,3	20,9	15,0	29,3	20,2	
	C40/50 adm. N	[kN]	4,8	4,0	8,1	6,1	10,8	8,1	16,8	12,0	24,3	17,4	34,0	23,4	
	C50/60 adm. N	[kN]	4,8	4,4	8,6	6,6	11,8	8,9	18,4	13,2	26,7	19,1	37,3	25,7	
Charge admissible en cisaillement	C20/25 adm. V	[kN]	4,0	4,0	6,9	5,0	8,0	6,5	15,4	8,5	28,6	24,6	43,9	33,1	
	\geq C25/30 adm. V	[kN]	4,0	4,0	6,9	5,5	8,8	7,2	15,4	9,3	28,6	27,0	43,9	36,4	
Moment de flexion admissible	adm. M	[Nm]	5,7	5,7	13,7	13,7	28,0	28,0	48,6	48,6	113,7	113,7	231,6	231,6	
Distances au bord et entraxes															
Profondeur d'ancrage	h_{ef}	[mm]	40	30 ¹⁾	44	35 ¹⁾	48	42	65	50	80	64	100	78	
Entraxe caractéristique	$s_{cr, N}$	[mm]	120/370 ²⁾	90/260 ²⁾	132	105	144	126	195	150	240	192	300	234	
Distance au bord caractéristique	$c_{cr, N}$	[mm]	60/185 ²⁾	45/130 ²⁾	66	52,5	72	63	97,5	75	120	96	150	117	
Béton fissuré (Fixation multiple)															
Entraxe minimal	s_{min}	[mm]	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Distance au bord minimale	c_{min}	[mm]	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Épaisseur minimale de l'élément de support	h_{min}	[mm]	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Béton non fissuré															
Entraxe minimal / pour distance au bord c	s_{min} / c	[mm]	35/40	35/40	35/65	60/60	45/70	55/65	60/100	100/100	80/120	110/110	100/150	140/140	
Distance au bord minimale / pour entraxe s	c_{min} / s	[mm]	35/60	40/35	45/110	60/60	55/80	65/55	70/100	100/100	80/140	110/110	100/180	140/140	
Épaisseur minimale de l'élément de support	h_{min}	[mm]	100	80	100	80	100	100	130	100	160	130	200	160	
Données de mise en œuvre															
Diamètre du trou foré	d_o	[mm]	6	6	8	8	10	10	12	12	16	16	20	20	
Trou de passage dans l'élément à fixer	d_f	[mm]	7	7	9	9	12	12	14	14	18	18	22	22	
Profondeur du trou foré	h_1	[mm]	55	45	65	55	70	65	90	75	110	95	130	110	
Couple de serrage	T_{inst}	[Nm]	6/8 ²⁾	6/8 ²⁾	15	15	25	25	50	50	100	100	160	160	
Ouverture de clé	SW	[mm]	10	10	13	13	17	17	19	19	24	24	30	30	

¹⁾Pour ancrage de systèmes statiques non définis.

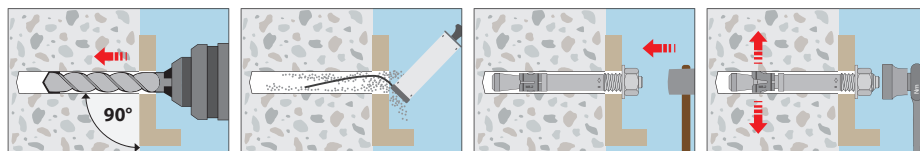
²⁾Pour application selon ETA-01/0013. / Pour application selon ETA-06/0155.

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

³⁾En fonction des règlements nationaux, la charge maximale admise par point de fixation pour les fixations multiples peut être inférieure à la charge admise de la cheville. Les charges admissibles par point de fixation sont réglées dans l'ETAG 001, partie 6 pour les différents pays.



Mise en œuvre



Goujon à bague B

Acier galvanisé à chaud



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. Voir également page 26.

Applications possible

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

Plage de charge:

2,9 kN - 37,2 kN

Type de béton:

C20/25 - C50/60



Goujon à bague B fvz



→ Acier galvanisé à chaud (≥ 40µm, après EN ISO 1461)

→ Meilleure protection anticorrosion

Désignation	N° Réf.	Profondeur standard d'ancrage				Profondeur réduite d'ancrage				Longueur de la cheville l mm	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	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				
B 6-5/40 fvz ¹⁾	01005201	-	-	-	-	5	6x35	27	18	40	M6x16	100	1,06
B 6-10-20/67 fvz ¹⁾	01010201	10	6x55	49	40	20	6x45	39	30	67	M6x30	100	1,57
B 6-25-35/82 fvz ¹⁾	01015201	25	6x55	49	40	35	6x45	39	30	82	M6x35	100	1,90
B 6-40-50/97 fvz ¹⁾	01025201	40	6x55	49	40	50	6x45	39	30	97	M6x35	100	2,09
B 8-5/50 fvz ¹⁾	01105201	-	-	-	-	5	8x45	35	35	50	M8x22	100	2,36
B 8-4/60 fvz	01110201	-	-	-	-	4	8x55	47	35	60	M8x25	100	2,76
B 8-10-19/75 fvz	01115201	10	8x65	56	44	19	8x55	47	35	75	M8x40	100	3,17
B 8-15-24/80 fvz	01120201	15	8x65	56	44	24	8x55	47	35	80	M8x45	100	3,36
B 8-20-29/85 fvz	01125201	20	8x65	56	44	29	8x55	47	35	85	M8x50	100	3,50
B 8-30-39/95 fvz	01135201	30	8x65	56	44	39	8x55	47	35	95	M8x60	100	3,83
B 8-45-54/110 fvz	01145201	45	8x65	56	44	54	8x55	47	35	110	M8x75	100	4,29
B 8-55-64/120 fvz	01150201	55	8x65	56	44	64	8x55	47	35	120	M8x85	100	4,59
B 10-10/60 fvz ¹⁾	01205201	-	-	-	-	10	10x50	40	24	60	M10x25	50	2,32
B 10-10-16/85 fvz	01210201	10	10x70	62	48	16	10x65	56	42	85	M10x40	50	2,90
B 10-15-21/90 fvz	01215201	15	10x70	62	48	21	10x65	56	42	90	M10x45	50	3,01
B 10-20-26/95 fvz	01220201	20	10x70	62	48	26	10x65	56	42	95	M10x50	50	3,15
B 10-30-36/105 fvz	01225201	30	10x70	62	48	36	10x65	56	42	105	M10x60	50	3,35
B 10-45-51/120 fvz	01230201	45	10x70	62	48	51	10x65	56	42	120	M10x75	50	3,77
B 10-50-56/125 fvz	01235201	50	10x70	62	48	56	10x65	56	42	125	M10x80	50	3,93
B 10-70-76/145 fvz	01240201	70	10x70	62	48	76	10x65	56	42	145	M10x80	50	4,50
B 10-100-106/175 fvz	01245201	100	10x70	62	48	106	10x65	56	42	175	M10x80	50	4,93
B 10-140-146/215 fvz	01250201	140	10x70	62	48	146	10x65	56	42	215	M10x80	25	3,10
B 12-5/75 fvz ¹⁾	01305201	-	-	-	-	5	12x65	55	25	75	M12x30	25	1,99
B 12-13/95 fvz	01310201	-	-	-	-	13	12x75	67	50	95	M12x50	25	2,38
B 12-15-30/110 fvz	01315201	15	12x90	82	65	30	12x75	67	50	110	M12x65	25	2,66
B 12-20-35/115 fvz	01320201	20	12x90	82	65	35	12x75	67	50	115	M12x70	25	2,71
B 12-30-45/125 fvz	01325201	30	12x90	82	65	45	12x75	67	50	125	M12x80	25	2,92
B 12-50-65/145 fvz	01330201	50	12x90	82	65	65	12x75	67	50	145	M12x100	25	3,25
B 12-65-80/160 fvz	01335201	65	12x90	82	65	80	12x75	67	50	160	M12x100	25	3,54
B 12-85-100/180 fvz	01340201	85	12x90	82	65	100	12x75	67	50	180	M12x100	25	3,85
B 12-105-120/200 fvz	01345201	105	12x90	82	65	120	12x75	67	50	200	M12x100	25	4,28
B 16-13/115 fvz	01510201	-	-	-	-	13	16x95	84	38	115	M16x60	20	3,96
B 16-10-28/130 fvz	01512201	10	16x110	102	82	28	16x95	84	64	130	M16x70	20	4,41
B 16-30-48/150 fvz	01515201	30	16x110	102	82	48	16x95	84	64	150	M16x90	20	4,92
B 20-5-27/150 fvz	01605201	5	20x130	121	100	27	20x110	99	78	150	M20x70	10	3,84
B 20-35-57/180 fvz	01610201	35	20x130	121	100	57	20x110	99	78	180	M20x70	10	4,44
B 20-60-82/205 fvz	01612201	60	20x130	121	100	82	20x110	99	78	205	M20x70	10	5,00
B 20-95-117/240 fvz	01615201	95	20x130	121	100	117	20x110	99	78	240	M20x70	10	6,26

¹⁾Hors agrément.



Extrait des conditions d'utilisation de l'Évaluation Technique Européenne ETA-01/0013

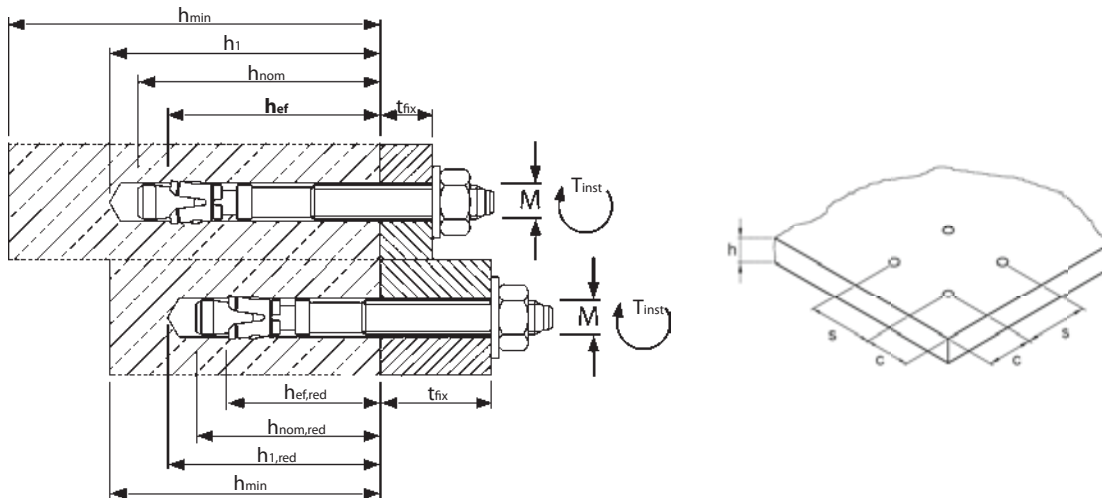
Charges admissibles indépendamment des distances au bord et entraxes. Coefficient global de sécurité selon ETAG 001 pris en compte (γ_M et γ_p). Charges pour une exposition au feu, voir page 162.

Charges et valeurs		Goujon à bague B		M 6 ¹⁾		M8		M 10		M 12		M 16		M 20	
Profondeur standard d'ancrage	hef, [mm]	40	-	44	-	48	-	65	-	82	-	100	-	100	-
Profondeur réduite d'ancrage	hef, red [mm]	-	30 ²⁾	-	35 ²⁾	-	42	-	50	-	64	-	78	-	78
Béton non fissuré															
Charge admissible en traction	C20/25 adm. N [kN]	4,1	2,9	5,7	5,0	7,6	6,5	12,6	8,5	17,9	12,3	24,0	16,6	24,0	16,6
	C25/30 adm. N [kN]	4,1	3,1	6,3	5,5	8,4	7,2	13,8	9,3	19,6	13,5	26,3	18,1	26,3	18,1
	C30/37 adm. N [kN]	4,1	3,5	7,0	6,1	9,3	8,0	15,3	10,4	21,7	15,0	29,3	20,2	29,3	20,2
	C40/50 adm. N [kN]	4,1	4,0	7,3	7,0	10,7	9,2	16,7	12,0	25,3	17,4	34,0	23,4	34,0	23,4
	C50/60 adm. N [kN]	4,1	4,1	7,3	7,3	11,8	10,1	16,7	13,2	27,7	19,1	37,3	25,7	37,3	25,7
Charge admissible en cisaillement	C20/25 adm. V [kN]	2,9	2,9	6,3	5,0	8,0	6,5	14,3	8,5	23,6	23,6	37,1	33,1	37,1	33,1
	≥ C25/30 adm. V [kN]	2,9	2,9	6,3	5,5	8,8	7,2	14,3	9,3	23,6	23,6	37,1	36,3	37,1	36,3
Moment de flexion admissible	adm. M [Nm]	5,1	5,1	13,1	13,1	25,7	25,7	44,6	44,6	99,9	99,9	195,0	195,0	195,0	195,0
	Béton non fissuré														
Distances au bord et entraxes															
Profondeur d'ancrage	hef [mm]	40	30 ²⁾	44	35 ²⁾	48	42	65	50	82	64	100	78	100	78
Entraxe caractéristique	scr, N [mm]	120	90	132	105	144	126	195	150	246	192	300	234	300	234
Distance au bord caractéristique	c _{cr, N} [mm]	60	45	66	52,5	72	63	97,5	75	123	96	150	117	150	117
Béton non fissuré															
Entraxe minimal	s _{min} [mm]	35	35	40	40	55	55	75	100	90	100	105	140	105	140
Distance au bord minimale	c _{min} [mm]	40	40	45	45	65	65	90	100	105	100	125	140	105	140
Épaisseur minimale de l'élément de support	h _{min} [mm]	100	80	100	80	100	100	130	100	170	130	200	160	200	160
Données de mise en œuvre															
Diamètre du trou foré	d _o [mm]	6	6	8	8	10	10	12	12	16	16	20	20	20	20
Trou de passage dans l'élément à fixer	d _r [mm]	7	7	9	9	12	12	14	14	18	18	22	22	22	22
Profondeur du trou foré	h ₁ [mm]	55	45	65	55	70	65	90	75	110	95	130	110	130	110
Couple de serrage	T _{inst} [Nm]	8	8	15	15	30	30	40	40	90	90	120	120	120	120
Ouverture de clé	SW [mm]	10	10	13	13	17	17	19	19	24	24	30	30	30	30

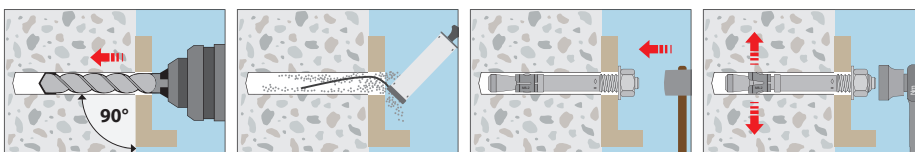
¹⁾Hors agrément.

²⁾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 œuvre



Goujon à bague B-W

Acier galvanisé

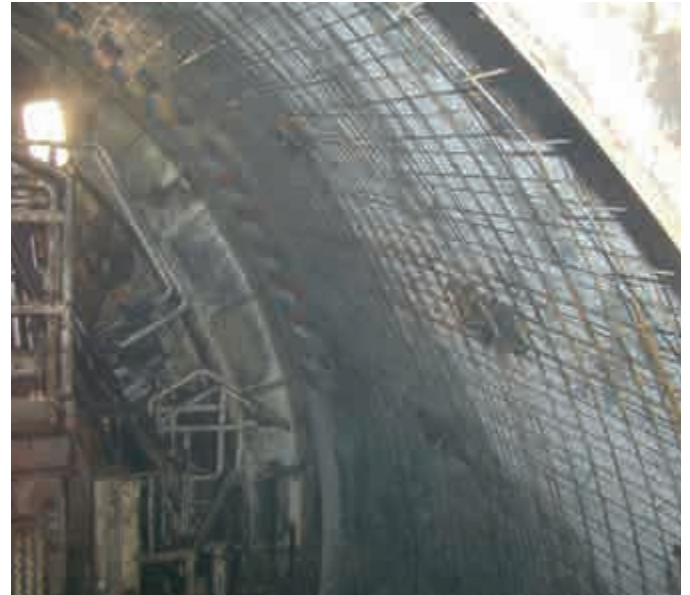


Descriptif

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 possibles

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



Ancrages mécaniques pour charges lourdes

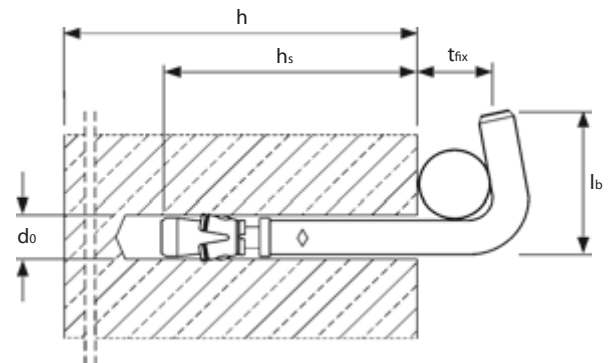
Goujon à bague B-W



- Acier galvanisé
- Pour fixation de treillis d'armature

Désignation	N° Réf.	Profondeur de pose h_s mm	Épaisseur à fixer t_{fix} mm	Trou foré \varnothing x Profondeur mm	Longueur dépliée l_b 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

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 possible

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



Plage de charge: 2,9 kN - 15,9 kN

Type de béton: C20/25 - C50/60

Goujon à bague B-IG



→ Acier galvanisé

→ Taraudé

Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø x Profondeur mm	Profondeur de pose ¹⁾ h _{nom} mm	Longueur de la cheville 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 galvanisé

→ Taraudé

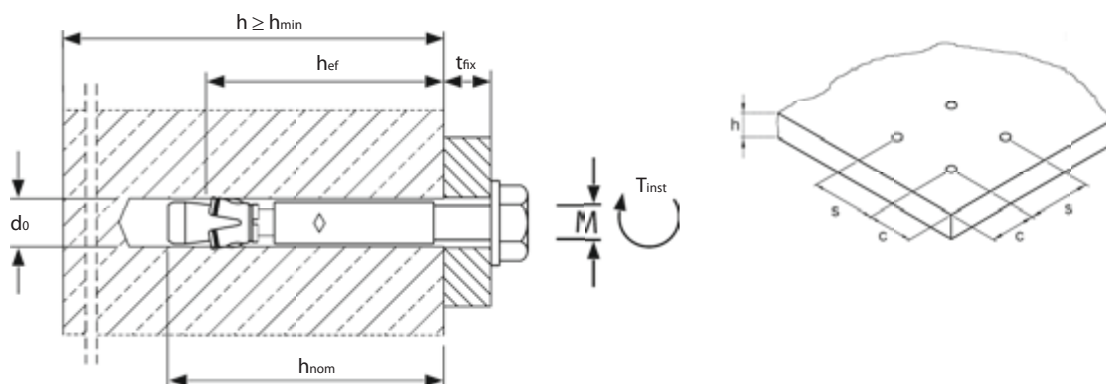
Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø x Profondeur mm	Profondeur de pose ¹⁾ h _{nom} mm	Longueur de la cheville l mm	Longueur de vis mm	Filetage mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
B-IG M 6 x 45 A4	03005501	8x60	51	45	t _{fix} +10	M6x15	100	1,41
B-IG M 8 x 50 A4	03105501	10x65	57	50	t _{fix} +12	M8x15	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.

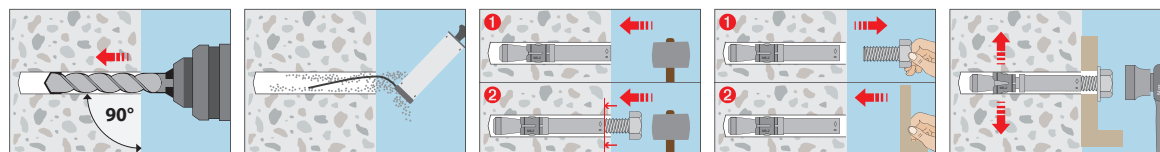
Charges admissibles indépendamment des distances au bord et entraxes.
 Coefficient global de sécurité selon ETAG 001 pris en compte (γ_M et γ_F).

Charges et valeurs	Goujon à bague B-IG		Béton non fissuré							
			M 6x45		M 8x50		M 10x60		M 12x75	
			Acier 5.8	Acier inox A4-70	Acier 5.8	Acier inox A4-70	Acier 5.8	Acier inox A4-70	Acier 5.8	Acier inox A4-70
Charge de traction recommandée	C20/25 recom. N	[kN]	4,3	4,8	5,6	5,6	7,5	7,5	10,2	10,2
	C25/30 recom. N	[kN]	4,3	5,2	6,2	6,2	8,2	8,2	11,3	11,3
	C30/37 recom. N	[kN]	4,3	5,3	6,9	6,9	9,1	9,1	12,5	12,5
	C40/50 recom. N	[kN]	4,3	5,3	8,0	8,0	10,6	10,6	14,4	14,4
	C50/60 recom. N	[kN]	4,3	5,3	8,1	8,7	11,4	11,1	15,9	15,9
Charge de cisaillement recommandée	\geq 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	hef	[mm]	39		43		52		64	
Entraxe caractéristique	scr, N	[mm]	117		129		156		192	
Distance au bord caractéristique	ccr, N	[mm]	58,5		64,5		78		96	
Entraxe minimal	smin	[mm]	50		55		75		90	
Distance au bord minimale	cmin	[mm]	50		65		90		105	
Épaisseur minimale de l'élément de support	hmin	[mm]	100		100		110		130	
Données de mise en œuvre										
Diamètre du trou foré	do	[mm]	8		10		12		16	
Trou de passage dans l'élément à fixer	df	[mm]	7		9		12		14	
Profondeur du trou foré	h1	[mm]	60		65		75		95	
Couple de serrage	Tinst	[Nm]	6		15		30		50	

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



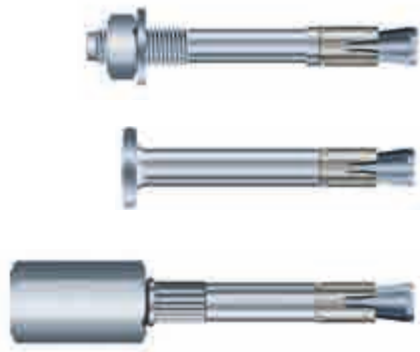
Mise en œuvre



Ancrages mécaniques pour charges lourdes

Cheville d'ancrage N

Acier galvanisé / Acier inox A4 / HCR



Cheville d'ancrage N

Cheville d'ancrage N-K

Cheville d'ancrage N-M



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 page 154.

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 possible

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 cheville 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

→ Avec tête de clou

Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø mm	Profondeur standard d'ancrage			Profondeur réduite d'ancrage			Longueur de la cheville 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

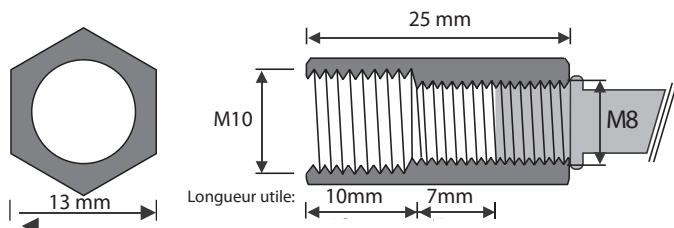
Cheville d'ancrage N-M



- Acier galvanisé
- Avec filet à niveau M8 et M10

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

Cheville d'ancrage N-K A4



- Acier inox A4
- Avec tête de clou

Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø	Profondeur standard d'ancrage			Profondeur réduite d'ancrage ¹⁾			Longueur de la cheville l	Pièces par carton	Poids de la boîte
			Épaisseur à fixer t _{fix}	Profondeur du trou foré h ₁	Profondeur d'ancrage hef	Épaisseur à fixer t _{fix,red}	Profondeur du trou foré h _{1,red}	Profondeur d'ancrage hef,red			
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

Profondeur d'ancrage selon ETAG 001, Partie 6, seulement autorisé pour l'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	Profondeur standard d'ancrage			Profondeur réduite d'ancrage			Longueur de la cheville l	Pièces par carton	Poids de la boîte
			Épaisseur à fixer t _{fix}	Profondeur du trou foré h ₁	Profondeur d'ancrage hef	Épaisseur à fixer t _{fix,red}	Profondeur du trou foré h _{1,red}	Profondeur d'ancrage hef,red			
N 6-5/49 HCR	61010651	6	5	40	30	-	-	-	49	200	2,39

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 cheville l mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
			Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Profondeur du trou foré h _i mm	Profondeur d'ancrage h _{ef} mm	Épaisseur à fixer t _{fix,red} mm	Profondeur du trou foré h _{i,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 selon ETAG 001, Partie 6, seulement autorisé pour l'intérieur.

Outil de pose

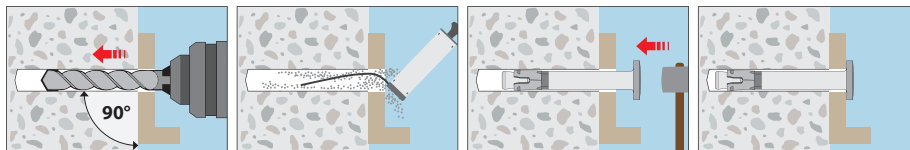


→ Outil de frapper pour cheville d'ancrage N-K

→ Avec logement SDS plus

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

Mise en œuvre



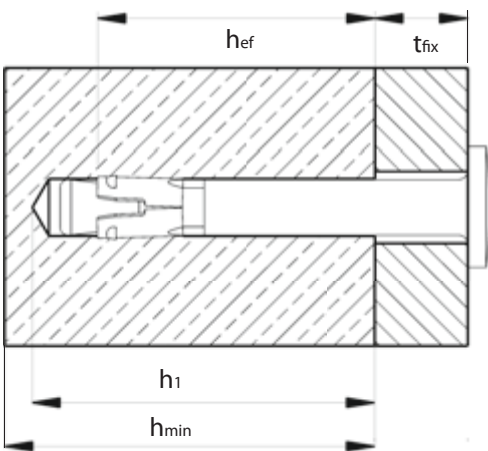


Extrait des conditions d'utilisation de l'Évaluation Technique Européenne ETA-11/0240

Usage comme fixation multiple pour des systèmes non porteurs selon ETAG001, partie 6. Coefficient global de sécurité selon ETAG 001 pris en compte (γ_M et γ_c). En fonction des règlements nationaux, la charge maximale admise par point de fixation peut être inférieure à la charge admise de la cheville. Les charges admissibles par point de fixation sont réglées dans l'ETAG 001, partie 6, pour les différents pays. Charges sous exposition au feu voir page 162.

Charges et valeurs	Cheville d'ancrage Acier galvanisé, Acier inox A4, HCR		N		N-K		N-M	
			Béton fissuré / non fissuré					
Profondeur d'ancrage	hef	[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	7,3/7,7 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 œuvre								
Diamètre du trou foré	d _o	[mm]	6	6	6	6	6	6
Trou de passage dans l'élément à fixer	d _r	[mm]	7	7	7	7	7	7
Diamètre tête de clou		[mm]	-	-	13	13	-	-
Profondeur du trou foré	h ₁	[mm]	35	40	35	40	35	40
Couple de serrage	T _{inst ≤}	[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 $s \geq 50$ 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.

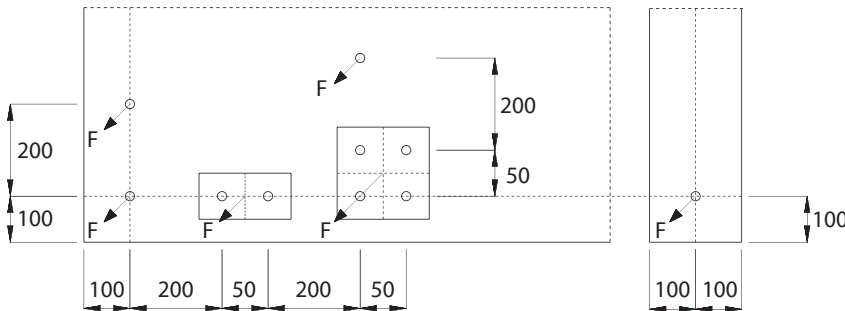
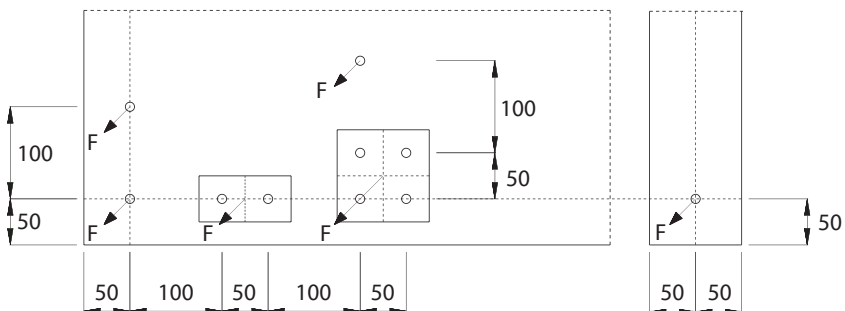


Image 2: Distances au bord et entraxes min.



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

Beschreibung

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.

Vorteile

- 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, efficace 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-M20¹⁾)
- 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

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

²⁾ Pas pour usage dans les dalles de plafond en béton alvéolé précontraint

³⁾ Seulement pour l'usage des systèmes non porteurs

⁴⁾ Applicable également aux chevilles M10x25



Applications possible

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

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.



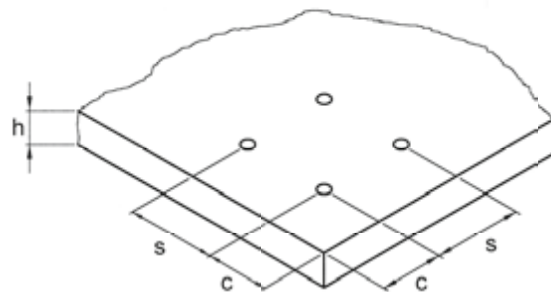
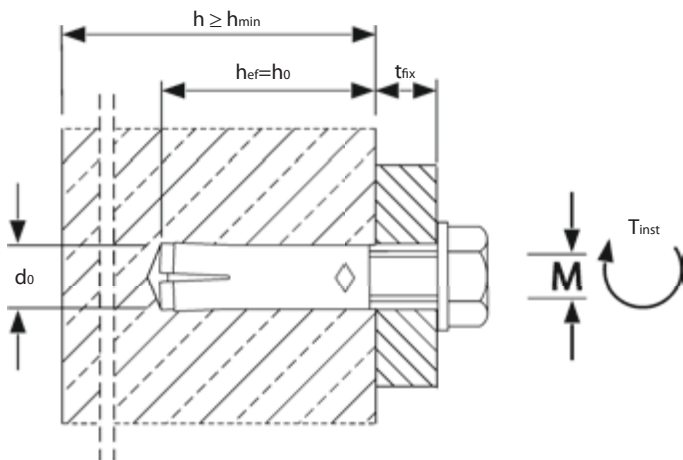
Désignation	N° Réf.	Forage Ø x Prof. trou foré [mm]	Approprié pour cheville à frapper	Approprié pour outil de pose relevable	Pièces par carton	Poids unitaire/kg
BB 8 x 25	50031001	8 x 25	ES M 6 x 25	E-ASW 6 x 25	1	0,11
BB 8 x 30	50031501	8 x 30	E/ES M 6 x 30	E-ASW 6 x 30	1	0,11
BB 10 x 25	50041001	10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

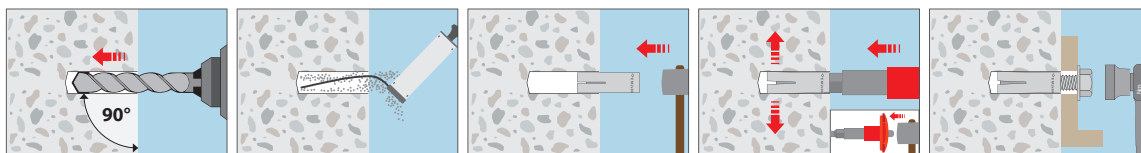
Pour les chevilles à frapper E et ES.
Avec logement SDS plus.



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 œuvre





Extrait des conditions d'utilisation de l'Évaluation Technique Européenne ETA-02/0020

Charges admissibles indépendamment des distances au bord et entraxes. Coefficient global de sécurité selon ETAG 001 pris en compte (γ_M et γ_P). Charges pour une exposition au feu, voir page 162.

Charges et valeurs	Cheville à frapper E/ES		M5x25 ^{1,2)}	M6x30 ¹⁾	M8x30 ¹⁾	M8x40	M10x30 ¹⁾	M10x40	M12x50 M12x80	M16x65 M16x80	M20x80
			Béton non fissuré								
Charge admissible en traction (Vis 5.6 jusqu'à 8.8)	C20/25 adm. N	[kN]	1,4	3,3	3,3	3,6	3,3	5,1	7,1	10,5	14,3
	C25/30 adm. N	[kN]	1,5	3,6	3,6	3,8	3,6	5,6	7,8	11,5	15,7
	C30/37 adm. N	[kN]	1,7	3,6	4,0	4,0	4,0	6,2	8,6	12,8	17,4
	C40/50 adm. N	[kN]	1,9	3,6	4,7	4,4	4,7	7,2	10,0	14,9	20,3
	C50/60 adm. N	[kN]	2,1	3,6	5,1	4,6	5,1	7,9	11,0	16,3	22,2
Charge admissible en cisaillement (Vis 5.6)	≥ C20/25 adm. V	[kN]	1,5	2,1	3,9	3,9	4,0	4,1	9,0	16,8	26,2
Charge admissible en cisaillement (Vis 5.8)	≥ C20/25 adm. V	[kN]	2,0	2,9	3,9	3,9	4,0	4,1	11,1	18,0	28,6
Charge admissible en cisaillement (Vis 8.8)	≥ C20/25 adm. V	[kN]	2,0	2,9	3,9	3,9	4,0	4,1	11,1	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	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	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	152,0	296,6
Distances au bord et entraxes											
Profondeur d'ancrage	h _{ef}	[mm]	25	30	30	40	30	40	50	65	80
Entraxe caractéristique	Scr, N	[mm]	75	90	90	120	90	120	150	195	240
Distance au bord caractéristique	Ccr, N	[mm]	37,5	45	45	60	45	60	75	97,5	120
Entraxe minimal	S _{min}	[mm]	60	55	60	80	100	100	120	150	160
Distance au bord minimale	C _{min}	[mm]	95	95	95	95	115	135	165	200	260
Épaisseur minimale de l'élément de support	h _{min}	[mm]	100	100	100	100	120	120	130	160	200
Données de mise en œuvre											
Diamètre du trou foré	d _o	[mm]	8	8	10	10	12	12	15	20	25
Trou de passage dans l'élément à fixer	d _f	[mm]	6	7	9	9	12	12	14	18	22
Profondeur du trou foré	h _o	[mm]	25	30	30	40	30	40	50/80 ³⁾	65/80 ⁴⁾	80
Couple de serrage	T _{inst, ≤}	[Nm]	3	4	8	8	15	15	35	60	120
Profondeur minimale de vissage	L _{sd}	[mm]	6	7	9	9	10	11	13	18	22
Profondeur maximale de vissage	L _{th}	[mm]	10	13	13	20	12	15	18/45 ³⁾	23/38 ⁴⁾	34

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

²⁾Hors agrément.

³⁾E/ES M12x50 / E M12x80

⁴⁾E M16x55 / E M16x80



Extrait des conditions d'utilisation de l'Évaluation Technique Européenne ETA-05/0116

Usage comme fixation multiple pour des systèmes non porteurs selon ETAG001, partie 6. Coefficient global de sécurité selon ETAG 001 pris en compte (γ_M et γ_P). En fonction des règlements nationaux, la charge maximale admise par point de fixation peut être inférieure à la charge admise de la cheville. Les charges admissibles par point de fixation sont réglées dans l'ETAG 001, partie 6, pour les différents pays.

Charges et valeurs	Cheville à frapper E/ES		M6x25	M6x30	M8x25	M8x30	M8x40	M10x25	M10x30	M10x40	M12x25	M12x50	M16x65	
			Béton fissuré et non fissuré											
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	Scr	[mm]	75	130	75	180	210	75	230	170	75	170	400	
Distance au bord caractéristique	Ccr	[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 œuvre														
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, ≤}	[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 jusqu'à C50/60)														
(pour Vis ≥ 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 ≥ 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	Scr _{fi}	[mm]	100	130	100	180	210	100	170	170	100	200	400	
Distance au bord caractéristique	Ccr _{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



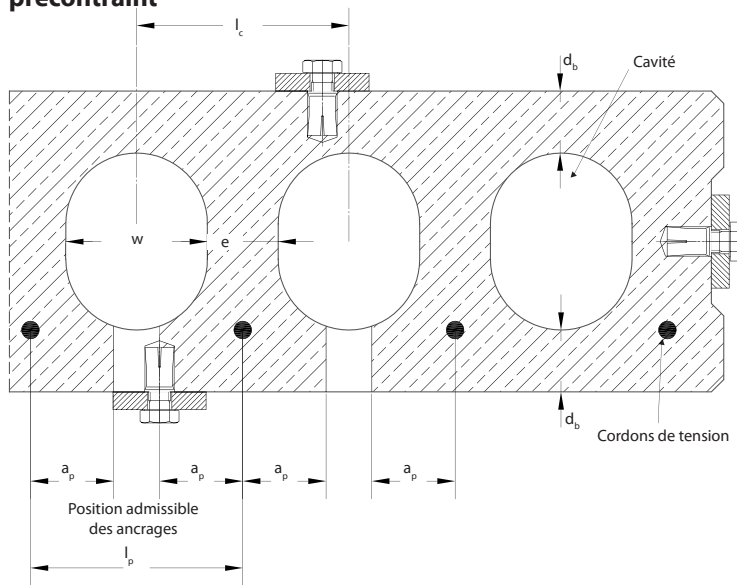
Extrait des conditions d'utilisation de l'Évaluation Technique Européenne ETA-05/0116

Usage comme fixation multiple pour des systèmes non porteurs selon ETAG001, partie 6. Coefficient global de sécurité selon ETAG 001 pris en compte (γ_M et γ_F). En fonction des règlements nationaux, la charge maximale admise par point de fixation peut être inférieure à la charge admise de la cheville. Les charges admissibles par point de fixation sont réglées dans l'ETAG 001, partie 6, pour les différents pays.

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					
Epaisseur sous-face	$d_b \geq$	[mm]	35 (30 ¹⁾)		
Charge admissible	F adm.	[kN]	1,7	1,9	2,1
Moment de flexion admissible (Acier 4.6)	adm. M	[Nm]	2,6	6,4	12,8
Moment de flexion admissible (Acier 4.8)	adm. M	[Nm]	3,5	8,6	17,1
Moment de flexion admissible (Acier 5.6)	adm. M	[Nm]	3,3	8,1	15,8
Moment de flexion admissible (Acier 5.8)	adm. M	[Nm]	4,3	10,9	21,1
Moment de flexion admissible (Acier 8.8)	adm. M	[Nm]	6,9	17,1	34,3
Distances au bord et entraxes					
Entraxe	Scr = Smin	[mm]	200		
Distance au bord	Ccr = Cmin	[mm]	150		
Données de mise en œuvre					
Diamètre du trou foré	d_o	[mm]	8	10	12
Trou de passage dans l'élément à fixer	d_f	[mm]	7	9	12
Profondeur du trou foré	$h_o \geq$	[mm]	25	25	25
Installationsmoment	$T_{inst} \leq$	[Nm]	4	8	15

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

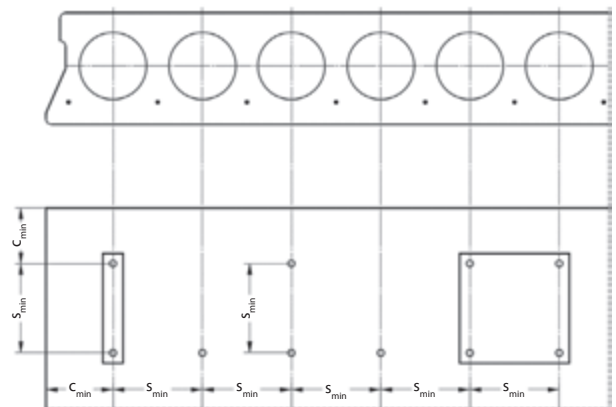
e Largeur de nervure entre trous

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

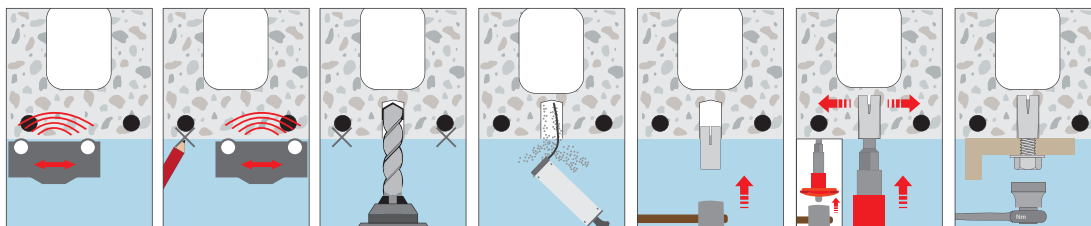
Distances minimales du bord et d'entraxe pour les dalles en béton alvéolé précontraint



Distance au bord minimale $C_{min} \geq 150$ mm

Entraxe minimal $S_{min} \geq 200$ mm

Mise en œuvre



Cheville à frapper ED

Acier galvanisé



Descriptif

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

Applications possible

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

Outil d'extension standard

pour Cheville à frapper ED



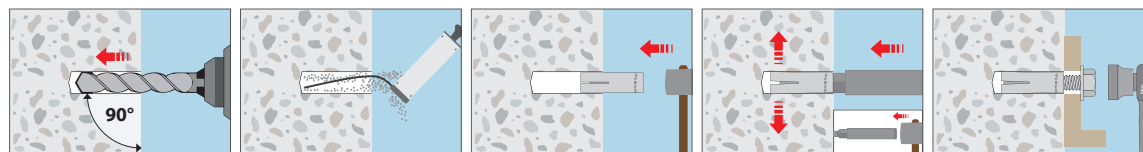
Désignation	N° Réf.
E-SW 12 x 50	09300150
E-SW 16 x 65	09500150

Préconisations pour les charges cheville à frapper ED.

Coefficient global de sécurité selon ETAG 001 pris en compte (γ_M et γ_P).

Charges et valeurs	Cheville à frapper ED			
		M 12x50	M 12x50 D	M 16x65
		Béton non fissuré		
Charge de traction recommandée (Vis 5.6 jusqu'à 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	h_{ef} [mm]	50	50	65
Entraxe caractéristique	$s_{cr,N}$ [mm]	150	150	195
Distance au bord caractéristique	$c_{cr,N}$ [mm]	75	75	97,5
Entraxe minimal	s_{min} [mm]	120	120	150
Distance au bord minimale	c_{min} [mm]	165	165	200
Épaisseur minimale de l'élément de support	h_{min} [mm]	130	130	160
Données de mise en œuvre				
Diamètre du trou foré	d_o [mm]	15	16	20
Trou de passage dans l'élément à fixer	d_f [mm]	14	14	18
Profondeur du trou foré	h_o [mm]	50	50	65
Couple de serrage	T_{inst} [Nm]	35	35	60
Profondeur minimale de vissage	L_{sd} [mm]	13	13	18
Profondeur maximale de vissage	L_{th} [mm]	18	18	23

Mise en œuvre



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 possible

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



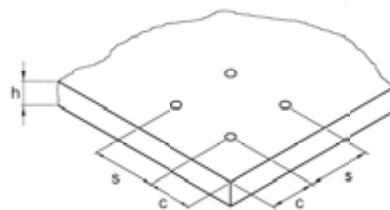
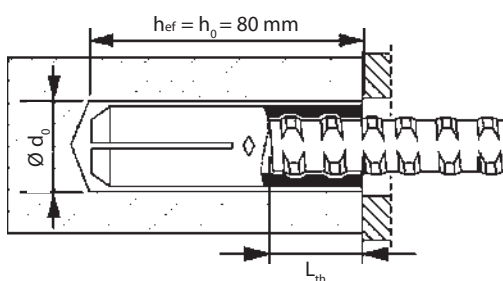
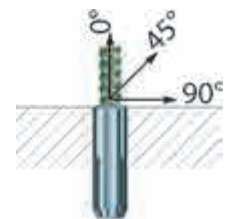
Désignation	N° Réf.
E-SW 16 x 80 / DW-15 x 80	9505150

Charges recommandées pour la cheville à frapper ED-DW 15.
Coefficient global de sécurité selon ETAG 001 pris en compte (γ_M et γ_P).

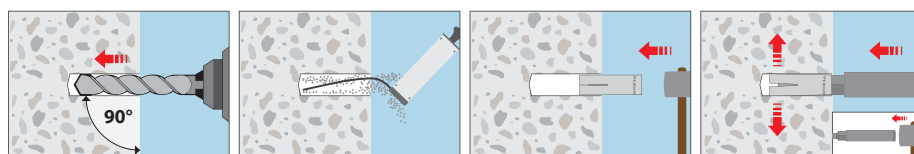
Charges et valeurs	Angle de traction oblique	Béton non fissuré							
		0°	15°	30°	45°	60°	75°	90°	
Charge recommandée	C12/15 recom. F [kN]	17,3	16,9	16,8	17,4	18,7	20,6	22,6	
	≥ C20/25 recom. F [kN]	19,3	18,7	18,3	18,6	19,5	21,1	22,6	

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 œuvre			
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 œuvre



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

Cheville à frapper E/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 révetue 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 possible

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	Filetage Ø x Longueur mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
E M 5 x 25 A4 ²⁾	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	Filetage Ø x Longueur 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⁾ Seulement pour l'utilisation comme fixation multiple pour des systèmes non porteurs.

²⁾ Hors agrément. Acier inox HCR sur demande. Vis revêtues, voir pages 22-23.

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.



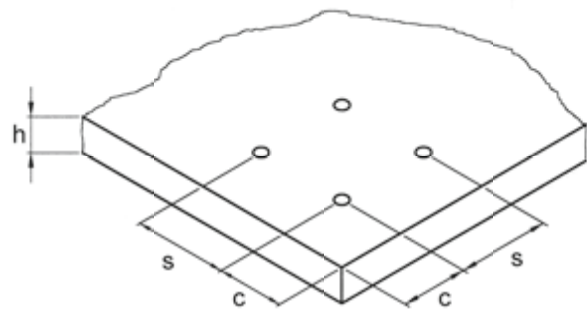
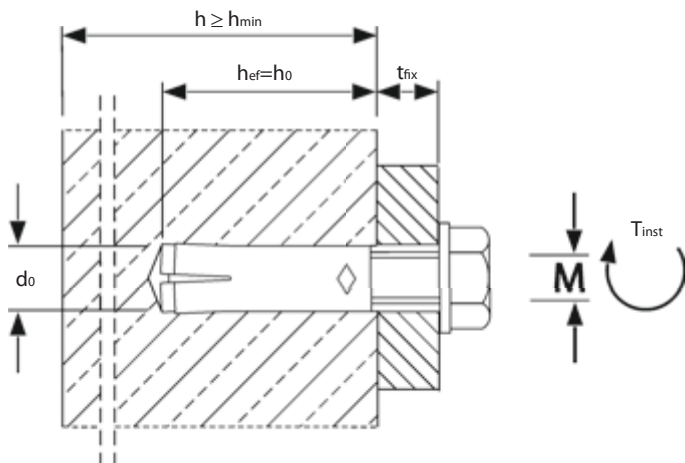
Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø x Profondeur [mm]	Approprié pour cheville à frapper	Approprié pour outil de pose relevable	Pièces par carton	Poids unitaire kg
BB 8 x 30	50031501	8 x 30	E/ES M 6 x 30	E-ASW 6 x 30	1	0,11
BB 10 x 30	50041501	10 x 30	E/ES M 8 x 30	E-ASW 8 x 30	1	0,11
BB 10 x 40	50042001	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

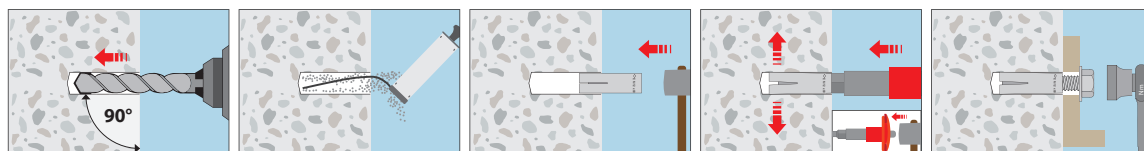
Pour les chevilles à frapper E et ES.
Avec logement SDS plus.



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 œuvre





Extrait des conditions d'utilisation de l'Évaluation Technique Européenne ETA-02/0020

Charges admissibles indépendamment des distances au bord et entraxes. Coefficient global de sécurité selon ETAG 001 pris en compte (γ_M et γ_P). Charges pour une exposition au feu, voir page 162.

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	3,9	3,9	4,3	6,1	8,5	12,6	17,2	
	C25/30 adm. N	[kN]	1,7	4,2	4,3	4,7	6,7	9,3	13,8	18,9	
	C30/37 adm. N	[kN]	1,9	4,4	4,8	5,2	7,4	10,4	15,3	21,0	
	C40/50 adm. N	[kN]	2,2	4,8	5,6	6,0	8,6	12,0	17,7	24,2	
	C50/60 adm. N	[kN]	2,5	5,1	6,1	6,6	9,4	13,2	19,5	26,6	
Charge admissible en cisaillement	≥ C20/25 adm. V	[kN]	2,3	3,2	4,9	4,9	6,1	11,5	19,2	30,4	
Moment de flexion admissible (Vis A4-70)	adm. M	[Nm]	-	5,0	11,9	11,9	23,8	42,1	106,7	207,9	
Distances au bord et entraxes											
Profondeur d'ancrage	h _{ef}	[mm]	25	30	30	40	40	50	65	80	
Entraxe caractéristique	s _{cr, N}	[mm]	75	90	90	120	120	150	195	240	
Distance au bord caractéristique	c _{cr, N}	[mm]	37,5	45	45	60	60	75	97,5	120	
Entraxe minimal	s _{min}	[mm]	60	50	60	80	100	120	150	160	
Distance au bord minimale	c _{min}	[mm]	95	80	95	95	135	165	200	260	
Épaisseur minimale de l'élément de support	h _{min}	[mm]	100	100	100	100	130	140	160	250	
Données de mise en œuvre											
Diamètre du trou foré	d _o	[mm]	8	8	10	10	12	15	20	25	
Trou de passage dans l'élément à fixer	d _f	[mm]	6	7	9	9	12	14	18	22	
Profondeur du trou foré	h _o	[mm]	25	30	30	40	40	50/80 ²⁾	65/80 ³⁾	80	
Couple de serrage	T _{inst ≤}	[Nm]	3	4	8	8	15	35	60	120	
Profondeur minimale de vissage	L _{sd}	[mm]	6	7	9	9	11	13	18	22	
Profondeur maximale de vissage	L _{th}	[mm]	10	13	13	20	15	18/45 ²⁾	23/38 ³⁾	34	

¹⁾ Application pour ancrage de systèmes statiques non définis uniquement. Dimension M5 hors agrément. ²⁾ E/ES M 12x50/E M 12x80 ³⁾ E M 16x65/E M 16x80
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'Évaluation Technique Européenne ETA-05/0116

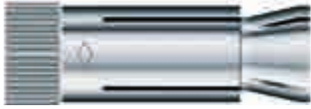
Usage comme fixation multiple pour des systèmes non porteurs selon ETAG001, partie 6. Coefficient global de sécurité selon ETAG 001 pris en compte (γ_M et γ_P). En fonction des règlements nationaux, la charge maximale admise par point de fixation peut être inférieure à la charge admise de la cheville. Les charges admissibles par point de fixation sont réglées dans l'ETAG 001, partie 6 pour les différents pays.

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	h _{ef}	[mm]	30	30	40	40	50	65
Entraxe caractéristique	s _{cr}	[mm]	130	180	210	170	170	400
Distance au bord caractéristique	c _{cr}	[mm]	65	90	105	85	85	200
Entraxe minimal	s _{min}	[mm]	50	60	80	100	120	150
Distance au bord minimale	c _{min}	[mm]	80	95	95	135	165	200
Épaisseur minimale de l'élément de support	h _{min}	[mm]	100	100	100	130	140	160
Données de mise en œuvre								
Diamètre du trou foré	d _o	[mm]	8	10	10	12	15	20
Trou de passage dans l'élément à fixer	d _f	[mm]	7	9	9	12	14	18
Profondeur du trou foré	h _o	[mm]	30	30	40	40	50	65
Couple de serrage	T _{inst ≤}	[Nm]	4	8	8	15	35	60
Profondeur minimale de vissage	L _{sd}	[mm]	7	9	9	11	13	18
Profondeur maximale de vissage	L _{th}	[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	s _{cr,fi}	[mm]	130	180	210	170	200	400
Distance au bord caractéristique	c _{cr,fi}	[mm]	65	90	105	85	100	200
Entraxe minimal	s _{min}	[mm]	50	60	80	100	120	150
Distance au bord minimale	c _{min}	[mm]	80	95	95	135	165	200

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

Ancrage Easy pour plafond

Acier galvanisé



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



Descriptif

La Cheville d'ancrage Easy pour les dalles de plafond en béton alvéolé précontraint comprend un cône et une bague d'expansion qui forment un tout. Elle a été spécialement développée pour utilisation dans les dalles de plafond en béton alvéolé précontraint. Lors du serrage de la vis ou de l'écrou sur la tige filetée, le cône se désolidarise et remonte à l'intérieur de la bague, créant l'expansion dans la cavité et un verrouillage de forme. L'agrément Z-21.1-1785 précise que la cheville peut également s'utiliser lorsque la zone d'expansion ne coïncide pas avec une cavité.

Applications possible

Suspentes pour équipements de chauffage, sanitaires et de ventilation; plafonds suspendus; autres ancrages avec tiges filetées ou vis.

Avantages

- simplicité et flexibilité d'usage
- homologué aussi lorsque la zone d'expansion ne coïncide pas avec une cavité
- pour utilisation avec des vis ou tiges d'ancrage standards

Ancrage Easy pour plafond



- Acier galvanisé
- Pour les béton alvéolé précontraint

Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø mm	Filetage Ø mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
Easy M 6	51005101	10	M 6	50	0,52
Easy M 8	51100101	12	M 8	50	0,72
Easy M 10	51200101	16	M 10	50	1,66
Easy M 12	51300101	18	M 12	25	1,08

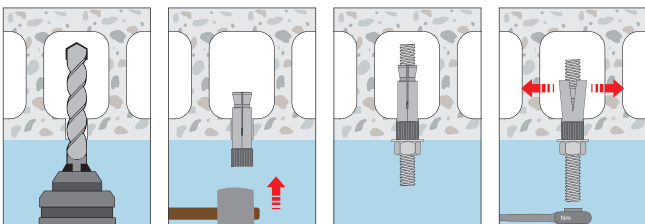
Remarques relatives aux vis à utiliser:

- Les vis doivent présenter un filetage suffisamment long pour créer une expansion sûre de la cheville
- Il est préférable d'utiliser des vis DIN 933 / DIN EN ISO 898
- La longueur de vis nécessaire est donnée par la longueur minimale de vis' (voir tableau p. 53) + la hauteur de l'élément à fixer (t_{fix})
- La classe de résistance des vis M6 doit être d'au moins 8.8 et celle des vis M8 - M12 d'au moins 5.8

Remarques relatives aux goujons filetés et écrous:

- La longueur de goujon nécessaire est donnée par la longueur minimale de goujon' (voir tableau p. 53) + la hauteur de l'élément à fixer (t_{fix}) le cas échéant
- La classe de résistance des goujons M6 doit être d'au moins 8.8 et celle des écrous M6 d'au moins 8
- La classe de résistance des goujons M8 - M12 doit être d'au moins 5.8 et celle des écrous M8 - M12 d'au moins 5

Mise en œuvre





Extrait des conditions d'utilisation de l'Agrément Z-21.1-1785

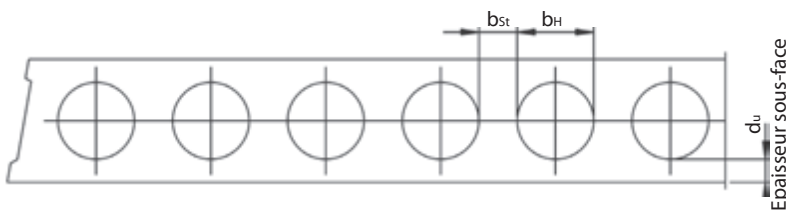
Charges admissibles indépendamment des distances au bord et entraxes. Coefficient global de sécurité selon ETAG 001 pris en compte (γ_m et γ_p). Charges pour une exposition au feu, voir page 163.

Charges et valeurs	Easy	M 6				M 8				M 10				M 12					
		d_u	[mm]	\geq	25	30	40	50	25	30	40	50	25	30	40	50	25	30	40
Dalles de plafond en béton alvéolé précontraint \geq C45/55																			
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, Acier 5.8		[Nm]	-				10,7				21,4				37,4				
Tiges filetées / Vis, Acier 8.8		[Nm]	4,4				17,1				34,2				59,8				
Données de mise en œuvre																			
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				

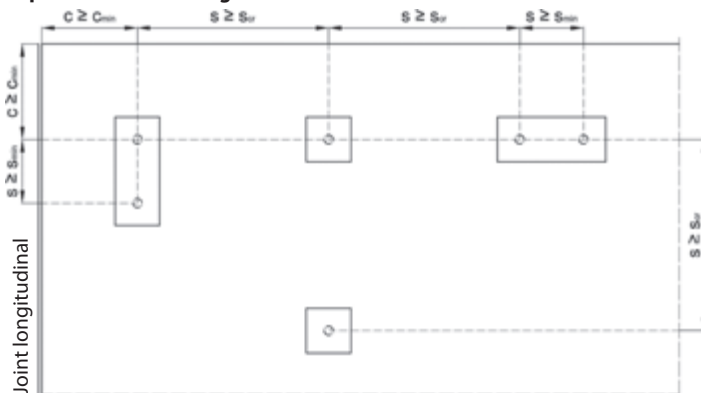
¹⁾ Les charges admissibles pour distances aux bords $c_{min} < c \leq c_{cr}$ peuvent être calculées par interpolation linéaire.

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 œuvre: $b_H \leq 4,2 \times b_{St}$

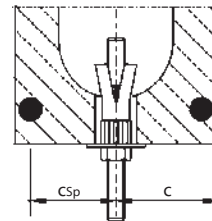


Implantation des ancrages

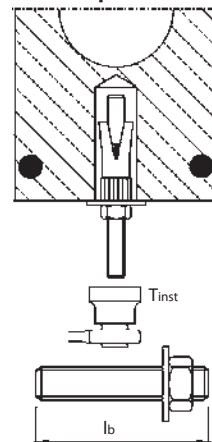


Mise en œuvre avec tige filetée

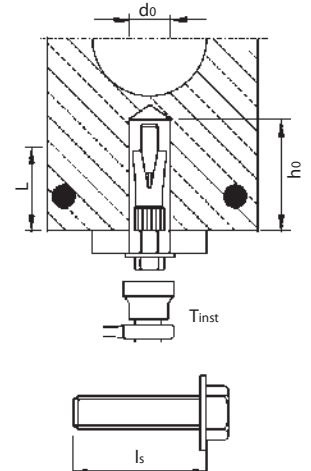
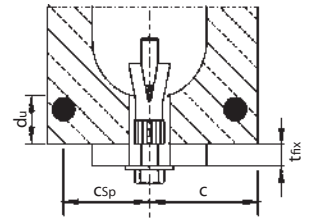
Cavité



Matériau plein



Mise en œuvre avec vis



t_{fix} = Épaisseur élément à fixer
 d_u = Épaisseur sous-face
 b_H = Largeur cavité

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 - 96,8 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

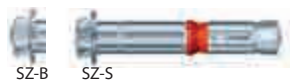
- Charges de traction et transversales très élevées
- Profondeurs d'ancrage variables pour des charges transversales encore plus élevées
- Version de vis (SZ-S) et version à tête conique (SZ-SK) avec finition de haute qualité optique
- A fleur de surface, démontable (seuls le cône et la douille extensible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

Applications possible

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

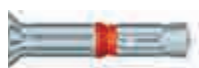


- Acier galvanisé
- Homologuée pour béton fissuré et non fissuré
- Profondeurs d'ancrage variables

Désignation	N° Réf.		max. Épaisseur à fixer ¹⁾ t _{fix,max} 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 cheville l		Seismic C1 / C2	Filetage	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
	Typ SZ-S	Typ SZ-B							Typ SZ-S mm	Typ SZ-B mm				
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
- Homologuée pour béton fissuré et non fissuré
- Profondeurs d'ancrage variables

Désignation	N° Réf.	max. Épaisseur à fixer ¹⁾ t _{fix,max} 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 cheville l mm	Seismic C1 / C2	Filetage	Pièces par carton Stück	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	100	✓ / ✓	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	195	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.

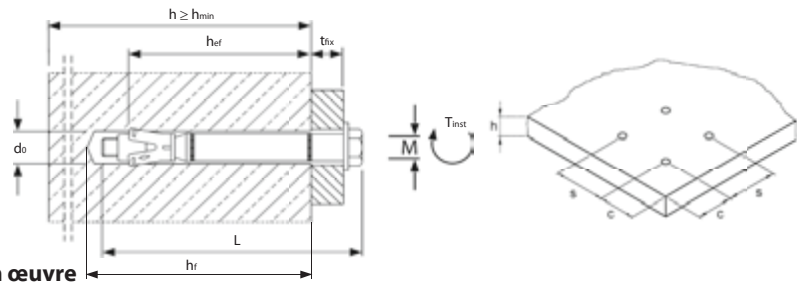
Ancrages mécaniques pour charges lourdes



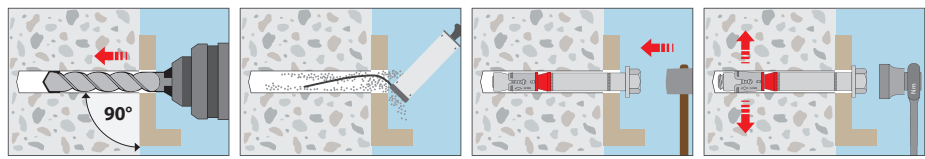
Extrait des conditions d'utilisation de l'Évaluation Technique Européenne ETA-02/0030

Charges admissibles indépendamment des distances au bord et entraxes. Coefficient global de sécurité selon ETAG 001 pris en compte (γ_M et γ_p). Charges pour une exposition au feu, voir page 163.

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 pour $h_{ef,min} - h_{ef,max}$		Béton fissuré								
C20/25 adm. N	[kN]	2,4	5,7	7,6	11,9	17,1	21,0	23,8	31,0	
C25/30 adm. N	[kN]	2,6	6,3	8,3	13,0	18,8	23,0	26,1	33,9	
C30/37 adm. N	[kN]	2,9	7,0	9,3	14,5	20,9	25,5	29,0	37,7	
C40/50 adm. N	[kN]	3,4	8,1	10,8	16,8	24,2	29,6	33,7	43,8	
C50/60 adm. N	[kN]	3,7	8,9	11,8	18,4	26,6	32,5	36,9	48,0	
Charge admissible en traction pour $h_{ef,min} - h_{ef,max}$		Béton non fissuré								
C20/25 adm. N	[kN]	7,6	9,5	14,3	17,1	23,8	29,7	33,3	44,2	
C25/30 adm. N	[kN]	7,6	10,4	15,6	18,8	26,1	32,5	36,5	48,4	
C30/37 adm. N	[kN]	7,6	11,6	17,4	20,9	29,0	36,1	40,6	53,7	
C40/50 adm. N	[kN]	7,6	13,5	20,2	24,2	33,7	41,9	47,1	62,5	
C50/60 adm. N	[kN]	7,6	13,8	21,9	26,6	36,9	45,9	51,6	68,4	
Charge admissible en cisaillement pour $h_{ef,min} - h_{ef,max}$		Béton fissuré								
SZ-S et SZ-SK	C20/25 adm. V	[kN]	10,3	15,9-17,1	20,5-27,4	24,5-41,7	34,3-41,7	42,3-63,0	47,9-85,7	63,0-104,3
	≥ C25/30 adm. V	[kN]	10,3	17,1	22,5-27,4	26,9-41,7	37,6-45,7	46,3-69,0	52,5-85,7	69,0-114,3
SZ-B	C20/25 adm. V	[kN]	9,1	14,3	20,5-20,6	24,5-36,0	34,3-41,7	42,3-52,0	47,9-69,7	63,0-104,3
	≥ C25/30 adm. V	[kN]	9,1	14,3	20,6	26,9-36,0	37,6-45,7	46,3-52,0	52,5-69,7	69,0-114,3
Charge admissible en cisaillement pour $h_{ef,min} - h_{ef,max}$		Béton non fissuré								
SZ-S und SZ-SK	C20/25 adm. V	[kN]	10,3	17,1	27,4	34,4-41,7	48,1-58,5	59,3-72,0	67,2-85,7	88,4-114,3
	≥ C25/30 adm. V	[kN]	10,3	17,1	27,4	37,7-41,7	52,7-64,1	65,0-72,0	73,6-85,7	96,8-114,3
SZ-B	C20/25 adm. V	[kN]	9,1	14,3	20,6	34,4-36,0	48,1-52,0	52,0	67,2-69,7	88,4-114,3
	≥ C25/30 adm. V	[kN]	9,1	14,3	20,6	36,0	52,0	52,0	69,7	96,8-114,3
Moment de flexion admissible pour $h_{ef,min} - h_{ef,max}$		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	
Minimale Bauteildicke für $h_{ef,min} - h_{ef,max}$	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	180/540	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	180/540	150/300
Données de mise en œuvre										
Diamètre du trou foré	d_o	[mm]	10	12	15	18	24	24	28	32
Trou de passage dans l'élément à fixer	$d_r \leq$	[mm]	12	14	17	20	26	26	31	35
Profondeur du trou foré pour $h_{ef,min} - h_{ef,max}$	h_o	[mm]	65 - 91	80 - 120	96 - 135	105 - 155	130 - 144	145 - 180	160 - 220	180 - 240
Données de mise en œuvre SZ-S et 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 œuvre SZ-SK										
Couple de serrage	T_{inst}	[Nm]	10	25	55	70	-	-	-	-
Ouverture de clé, Innensechskant	SW		4	5	6	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	-	-	-	-



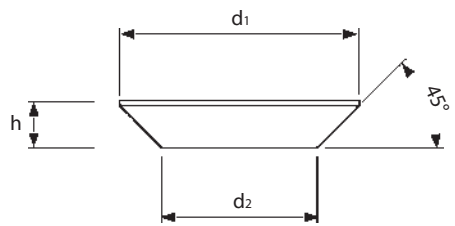
Mise en œuvre



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.



Cheville d'ancrage fixation lourde SZ A4

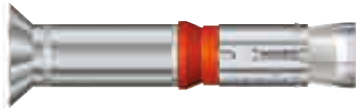
Acier inox A4



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
- Agrément ICC
- Protection incendie testée (R30-R120)
- Agrément pour l'utilisation dans des conditions sismiques des catégories de performance C1+C2 (M8 - M24)

Applications possible

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, rambardes, escaliers, échelles, machines, échafaudages, consoles, façades, portes.

Cheville d'ancrage fixation lourde SZ A4



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

Désignation	N° Réf.		max. Épaisseur à fixer ¹⁾ t _{fix,max} 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 cheville l		Seismic C1 / C2	Filetage	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
	Typ SZ-S	Typ SZ-B							Typ SZ-S mm	Typ SZ-B mm				
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
- Homologuée pour béton fissuré et non fissuré
- Profondeurs d'ancrage variables

Désignation	N° Réf.	max. Épaisseur à fixer ¹⁾ t _{fix,max} 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 cheville l mm	Seismic C1 / C2	Filetage	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
SZ-SK 12-10 A4	14111531	10	12	80	90	70	60	80	✓/✓	M 8	50	3,01
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	195	95 - 117	80 - 102	135	✓/✓	M 12	20	4,62

¹⁾à profondeur d'ancrage minimale

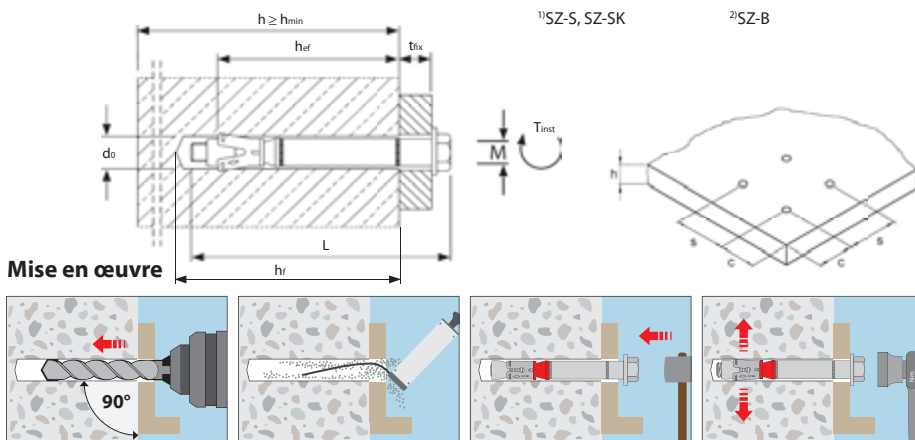
²⁾pour des profondeurs d'ancrage minimales – pour des profondeurs d'ancrage maximales effectives
Autres longueurs ainsi que combinaisons spéciales sur demande.



Extrait des conditions d'utilisation de l'Évaluation Technique Européenne ETA-02/0030

Charges admissibles indépendamment des distances au bord et entraxes. Coefficient global de sécurité selon ETAG 001 pris en compte (γ_m et γ_p). Charges pour une exposition au feu, voir page 163.

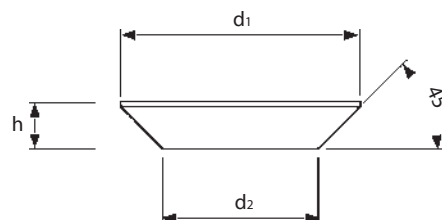
Charges et valeurs		Cheville d'ancrage fixation lourde SZ A4				
		SZ 12 M 8 A4	SZ 15 M 10 A4	SZ 18 M 12 A4	SZ 24 M 16 A4	
Profondeur d'ancrage $h_{ef,min} - h_{ef,max}$	[mm]	60 - 100	71 - 110	80 - 130	100 - 150	
Charge admissible en traction pour $h_{ef,min} - h_{ef,max}$		Béton fissuré				
C20/25 adm. N	[kN]	4,3	7,6	11,9	17,1	
C25/30 adm. N	[kN]	4,7	8,3	13,0	18,8	
C30/37 adm. N	[kN]	5,2	9,3	14,5	20,9	
C40/50 adm. N	[kN]	6,1	10,8	16,8	24,2	
C50/60 adm. N	[kN]	6,6	11,8	18,4	26,6	
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	23,8	
C25/30 adm. N	[kN]	8,3	13,0	18,3	26,1	
C30/37 adm. N	[kN]	9,3	14,5	20,3	29,0	
C40/50 adm. N	[kN]	9,9 ¹⁾ /10,8 ²⁾	15,7 ¹⁾ /16,8 ²⁾	22,9 ¹⁾ /23,6 ²⁾	33,7	
C50/60 adm. N	[kN]	9,9 ¹⁾ /11,8 ²⁾	15,7 ¹⁾ /18,4 ²⁾	22,9 ¹⁾ /25,8 ²⁾	36,9	
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	24,5-32,6	34,3-48,3
	≥ C25/30 adm. V	[kN]	12,6	19,4	26,9-32,6	37,6-48,3
SZ-B	C20/25 adm. V	[kN]	13,7	20,5-21,1	24,5-35,4	34,3-52,6
	≥ C25/30 adm. V	[kN]	13,7	21,1	26,9-35,4	37,6-52,6
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	48,1-48,3
	≥ C25/30 adm. V	[kN]	12,6	19,4	32,6	48,3
SZ-B	C20/25 adm. V	[kN]	13,7	21,1	34,4-35,4	48,1-52,6
	≥ C25/30 adm. V	[kN]	13,7	21,1	35,4	52,6
Moment de flexion admissible pour $h_{ef,min} - h_{ef,max}$		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 l'élément de support pour $h_{ef,min} - h_{ef,max}$	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 œuvre						
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 pour $h_{ef,min} - h_{ef,max}$	h_1 [mm]	80 - 120	96 - 135	105 - 155	130 - 180	
Données de mise en œuvre SZ-S et SZ-B						
Couple de serrage	T_{inst} [Nm]	30/35	50/55	80/90	170	
Ouverture de clé	SW	13	17	19	24	
Le diamètre extérieur de la rondelle	[mm]	20	25	30	40	
Données de mise en œuvre 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	-	



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.



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

Agréments/Certificats



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.

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.

Vorteile

- 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

Cheville d'ancrage fixation lourde SLZ-S

→ Acier galvanisé; Avec une vis tête hexagonale

→ Homologuée pour béton fissuré et non fissuré



Description	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 cheville l mm	Epaisseur 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

→ Homologuée pour béton fissuré et non fissuré



Description	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 cheville l mm	Epaisseur 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

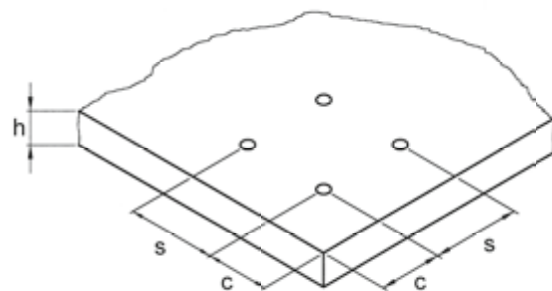
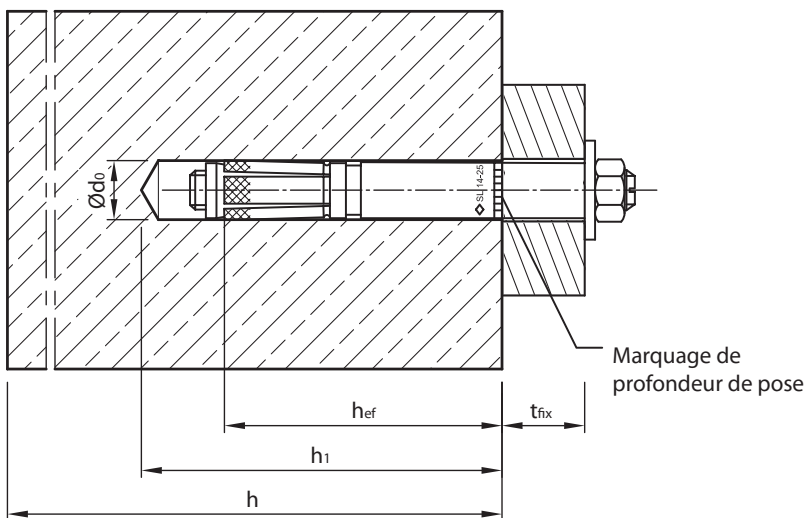
Autres longueurs ainsi que combinaisons spéciales sur demande.



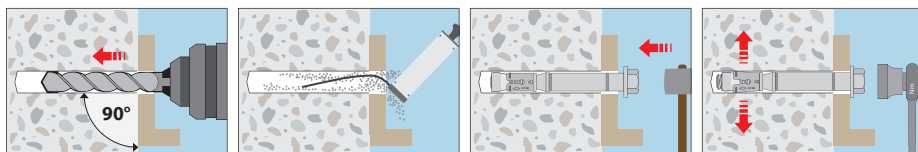
Extrait des conditions d'utilisation de l'Évaluation Technique Européenne ETA-09/0342.

Charges admissibles indépendamment des distances au bord et entraxes. Coefficient global de sécurité selon ETAG 001 pris en compte (γ_M et γ_P). Charges pour une exposition au feu, voir page 163.

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]	6,3
	C30/37 adm. N [kN]	7,0
	C40/50 adm. N [kN]	8,1
	C50/60 adm. N [kN]	8,9
Béton non fissuré		
Charge admissible en traction	C20/25 adm. N [kN]	9,5
	C25/30 adm. N [kN]	10,4
	C30/37 adm. N [kN]	11,6
	C40/50 adm. N [kN]	13,5
	C50/60 adm. N [kN]	14,8
Béton fissuré		
Charge admissible en cisaillement	C20/25 adm. V [kN]	18,0
	> C25/30 adm. V [kN]	18,7
Béton non fissuré		
Charge admissible en cisaillement	C20/25 adm. V [kN]	18,7
	> C25/30 adm. V [kN]	18,7
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	$c_{cr,N}$ [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 œuvre		
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



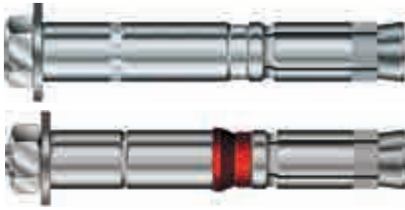
Mise en œuvre



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 - 66,8 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 possible

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



SL-B SL-S

→ Acier galvanisé

→ Pour béton non fissuré

Désignation	Type SL-S	Type SL-B	Trou foré Ø x Profondeur	Profondeur de pose	Longueur de la cheville l		Épaisseur à fixer	Filetage	Pièces par carton	Poids de la boîte
	N° Réf.	N° Réf.			Type S	Type B				
	N° Réf.	N° Réf.	mm	mm	mm	mm	t _{fix} mm			kg
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⁾



SL-B SL-S

→ Acier inox A4

→ Pour béton non fissuré

Désignation	Type SL-S	Type SL-B	Trou foré Ø x Profondeur	Profondeur de pose	Longueur de la cheville l		Épaisseur à fixer	Filetage	Pièces par carton	Poids de la boîte
	N° Réf.	N° Réf.			Type S	Type B				
	N° Réf.	N° Réf.	mm	mm	mm	mm	t _{fix} mm			kg
SL 10-10 A4	10010501	12010501	10x60	53	69	69	10	M 6	50	1,73
SL 10-25 A4	10020501	12020501	10x60	53	84	84	25	M 6	50	2,15
SL 10-50 A4	10025501	12025501	10x60	53	104	106	50	M 6	50	2,69
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.



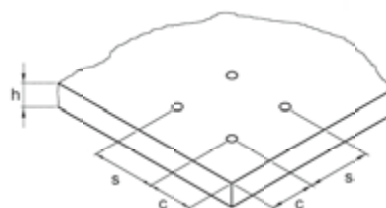
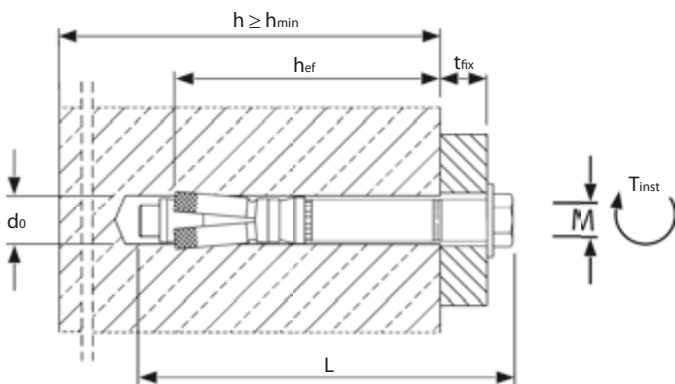
Extrait des conditions d'utilisation de l'Évaluation Technique Européenne ETA-08/0230 et Agrément Z-21.1-1638.
Charges admissibles indépendamment des distances au bord et entraxes. Coefficient global de sécurité selon ETAG 001 pris en compte (γ_M et γ_P).

Charges admissibles indépendamment des distances au bord et entraxes.
Coefficient global de sécurité selon ETAG pris en compte (γ_M et γ_P).

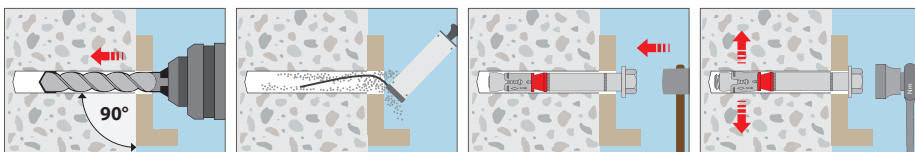
Charges et valeurs	Cheville d'ancrage fixation lourde SL		SL 14 M 10	SL 10 ¹⁾ M 6	SL 14 ¹⁾ M 10	SL 28 ¹⁾ M 20
			Acier galvanisé	A4-70	A4-70	A4-70
Valeurs admissibles - Béton non fissuré						
Charge de traction	C12/15 N	[kN]	7,6	-	-	-
	C20/25 N	[kN]	9,5	5,4	12,6	33,5
	C30/37 N	[kN]	11,6	5,4	13,8	36,9
	C40/50 N	[kN]	13,4	5,4	15,5	47,3
	C50/60 N	[kN]	14,8	5,4	15,5	52,0
Charge de cisaillement	C12/15 V	[kN]	13,3	-	-	-
	≥ C20/25 V	[kN]	13,3	6,7	14,5	66,8
Moment de flexion	M	[Nm]	34,3	4,9	23,9	208,1
Distances au bord et entraxes						
Profondeur d'ancrage	h_{ef}	[mm]	65	45	65	125
Entraxe caractéristique	$s_{cr,N}$	[mm]	195	135	195	375
Distance au bord caractéristique	$c_{cr,N}$	[mm]	97,5	67,5	97,5	187,5
Entraxe minimal	s_{min}	[mm]	60	70	100	190
Distance au bord minimale	c_{min}	[mm]	120	90	130	250
Épaisseur minimale de l'élément de support	h_{min}	[mm]	130	130	200	350
Données de mise en œuvre						
Diamètre du trou foré	d_o	[mm]	14	10	14	28
Trou de passage dans l'élément à fixer	d_f	[mm]	16	12	16	31
Profondeur du trou foré	h_1	[mm]	85	60	85	150
Couple de serrage	T_{inst}	[Nm]	50	10	50	400
Ouverture de clé	SW	[mm]	17	10	17	30

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

¹⁾Hors évaluation/agrément.



Mise en œuvre



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-SK



Vis à béton BSZ-LK



Vis à béton BSZ-GLK



Vis à béton BSZ-M



Vis à béton BSZ-BS

Descriptif

La Vis à béton BSZ homologuée option 1 fileté 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
- Evaluation Technique Européen 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 C1 (Ø8 à Ø14 pour profondeur de vissage h_{nom} 3)
- Agrément pour l'utilisation dans des conditions de feu (R30 – R0120)
- Petit diamètre de forage, petite 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

¹⁾Pas pour usage dans les dalles de plafond en béton alvéolé précontraint



Agréments/Certificats



Plage de charge:

0,4 kN - 32,9 kN

Type de béton:

C20/25 - C50/60

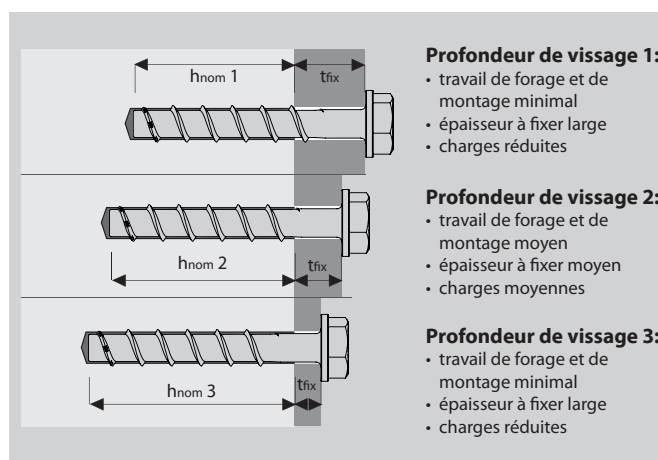


- Possibilité de l'ajustement pour compenser des balèbres (Ø8 à Ø14 mm)
- Complètement démontable
- Diverses applications possibles grâce à plusieurs versions
- Haute qualité optique par différents types de tête
- Utilisable sans admission dans la pierre naturelle résistante à la pression, dans des briques pleines différentes et dans le béton vert

Applications possibles

Ancrages moyens à lourds dans le béton fissuré et non fissuré: rampantes 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:



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

Désignation	N° Réf.	Profondeur de vissage h 1 ¹⁾			Profondeur de vissage h 2			Profondeur de vissage h 3				Longueur L mm	Rondelle pressée Ø mm	Em-preinte	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
		Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Trou foré Ø x Profondeur mm	Prof. de vissage h _{nom 1} mm	Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Trou foré Ø x Profondeur mm	Prof. de vissage h _{nom 2} mm	Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Trou foré Ø x Profondeur mm	Prof. de vissage h _{nom 3} mm	Seismic C1					
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	SW 17	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 mm	Em-preinte	Rondelle d'appui ²⁾ mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
		Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Trou foré Ø x Profondeur mm	Prof. de vissage h _{nom 1} mm	Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Trou foré Ø x Profondeur mm	Prof. de vissage h _{nom 2} mm	Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Trou foré Ø x Profondeur mm	Prof. de vissage h _{nom 3} mm	Seismic C1					
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-SK



- Tête conique à empreinte Torx
- Acier galvanisé
- Pour un 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 mm	Tête Ø mm	Em- preinte	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
		Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Trou foré Ø x Pro- fondeur mm	Prof. de vissage h _{nom 1} mm	Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Trou foré Ø x Pro- fondeur mm	Prof. de vissage h _{nom 2} mm	Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Trou foré Ø x Pro- fondeur mm	Prof. de vissage h _{nom 3} mm	Seismic C1					
BSZ-SK 5x40	58311001	5	5x40	35	-	-	-	-	-	-	-	40	12	T 30	100	0,78
BSZ-SK 5x50	58311501	15	5x40	35	-	-	-	-	-	-	-	50	12	T 30	100	0,94
BSZ-SK 5x60	58312001	25	5x40	35	-	-	-	-	-	-	-	60	12	T 30	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

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 mm	Tête Ø mm	Em- preinte	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
		Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Trou foré Ø x Pro- fondeur mm	Prof. de vissage h _{nom 1} mm	Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Trou foré Ø x Pro- fondeur mm	Prof. de vissage h _{nom 2} mm	Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Trou foré Ø x Pro- fondeur mm	Prof. de vissage h _{nom 3} mm	Seismic 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 1 ¹⁾			Profondeur de vissage h 2			Profondeur de vissage h 3				Longueur L mm	Tête Ø mm	Em- preinte	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
		Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Trou foré Ø x Pro- fondeur mm	Prof. de vissage h _{nom 1} mm	Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Trou foré Ø x Pro- fondeur mm	Prof. de vissage h _{nom 2} mm	Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Trou foré Ø x Pro- fondeur mm	Prof. de vissage h _{nom 3} mm	Seismic 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	Rondelle Ø	Empreinte	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
		Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Trou foré Ø x Profondeur mm	Prof. de vissage h _{nom 1} mm	Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Trou foré Ø x Profondeur mm	Prof. de vissage h _{nom 2} mm	Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Trou foré Ø x Profondeur mm	Prof. de vissage h _{nom 3} mm						
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

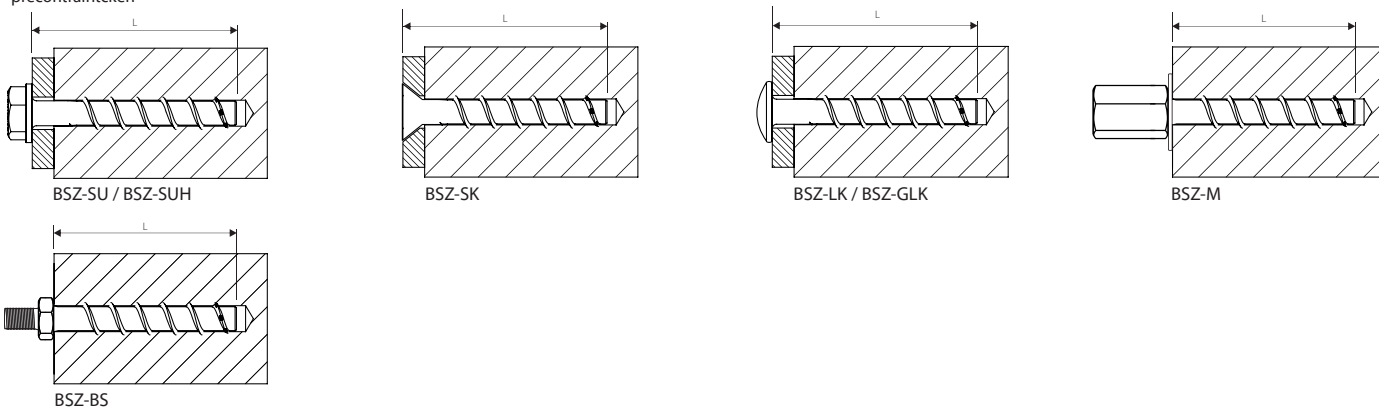
Vis à béton BSZ-BS



- 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	Empreinte	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
		Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Trou foré Ø x Profondeur mm	Prof. de vissage h _{nom 1} mm	Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Trou foré Ø x Profondeur mm	Prof. de vissage h _{nom 2} mm	Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Trou foré Ø x Profondeur mm	Prof. de vissage h _{nom 3} mm					
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

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

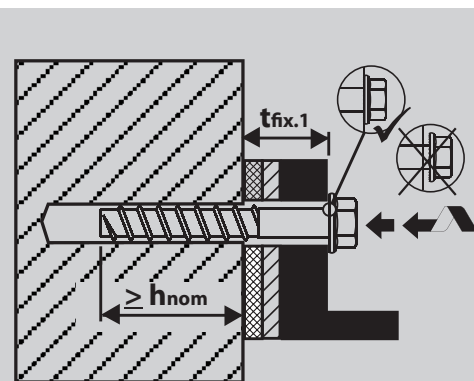


Clés à chocs recommandées

Désignation vis à béton Clés à chocs recommandées

BSZ 5	<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) • Würth ASS 10-A (batterie, couple de vissage max. 105 Nm)
BSZ 6	<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 (Antrieb 1/4 Zoll, batterie, couple de vissage max. 150 Nm)
BSZ 8 BSZ 10	<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, couple de vissage max. 180 Nm) • Würth ESS (Empreinte 1/2 Zoll, secteur, couple de vissage max. 250 Nm)
BSZ 12 BSZ 14	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 73.

Ancrages mécaniques pour charges lourdes



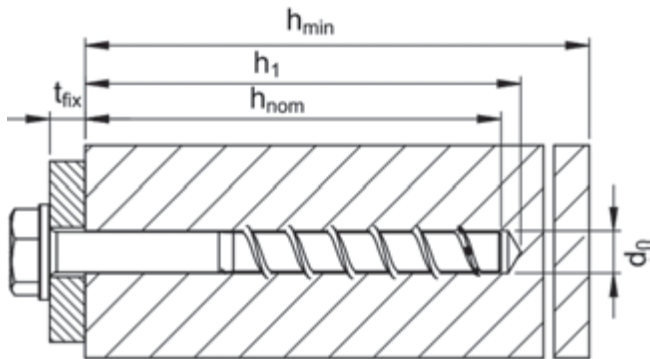
Extrait des conditions d'utilisation de l'Évaluation Technique Européenne ETA-16/0204

Charges admissibles indépendamment des distances au bord et entraxes.

Coefficient global de sécurité selon ETAG 001 pris en compte (γ_M et γ_P). Charges pour une exposition au feu, voir page 163.

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	-	-
Profondeur de vissage nominale 2	$h_{nom 2}$	[mm]	40	-	-	55	-	-	75	-	-	85	-	-	100	-
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	8,0	9,6	5,7	9,4	12,3	7,6	12,0	15,1
	C25/30 adm. N	[kN]	1,0	2,1	2,6	4,7	6,3	4,7	8,7	10,5	6,3	10,3	13,4	8,3	13,2	16,6
	C30/37 adm. N	[kN]	1,2	2,3	2,9	5,2	7,0	5,2	9,7	11,7	7,0	11,4	14,9	9,2	14,6	18,4
	C40/50 adm. N	[kN]	1,3	2,7	3,4	6,1	8,1	6,1	11,3	13,6	8,1	13,3	17,3	10,7	17,0	21,4
	C50/60 adm. N	[kN]	1,5	3,0	3,7	6,6	8,9	6,6	12,3	14,9	8,9	14,6	19,0	11,7	18,6	23,4
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	11,9	7,6	13,2	17,2	10,6	16,9	21,2
	C25/30 adm. N	[kN]	2,1	4,7	3,9	6,3	8,3	6,3	10,4	13,0	8,3	14,4	18,8	11,6	18,5	23,2
	C30/37 adm. N	[kN]	2,3	5,2	4,3	7,0	9,3	7,0	11,6	14,5	9,3	16,0	20,9	12,9	20,5	25,8
	C40/50 adm. N	[kN]	2,7	6,1	5,1	8,1	10,8	8,1	13,5	16,8	10,8	18,7	24,3	15,0	23,9	30,0
	C50/60 adm. N	[kN]	3,0	6,6	5,5	8,9	11,8	8,9	14,8	18,4	11,8	20,4	26,7	16,5	26,2	32,9
Béton fissuré / non fissuré																
Charge admissible en cisaillement	C20/25 adm. V	[kN]	3,0/4,0	4,0/4,0	3,5/5,0	4,8/6,8	6,4/9,0	4,8/6,8	15,9/19,4	19,2/19,4	6,1/8,5	18,8/24,0	24,0/24,0	7,6/10,6	24,1/32,0	30,3/32,0
	\geq C25/30 adm. V	[kN]	3,2/4,0	4,0/4,0	3,9/5,5	5,3/7,4	7,0/9,7	5,3/7,4	17,5/19,4	19,4/19,4	6,6/9,3	20,6/24,0	24,0/24,0	8,3/11,6	26,4/32,0	32,0/32,0
Moment de flexion admissible	adm. M	[Nm]	6,2	6,2	14,9	14,9	14,9	32,0	32,0	32,0	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
Épaisseur minimale de l'élément de support	h_{min}	[mm]	100	100	100	100	120	100	130	130	120	130	150	130	150	170
Entraxe minimal	s_{min}	[mm]	40	40	40	50	50	50	50	50	50	50	70	50	70	70
Distance au bord minimale	c_{min}	[mm]	40	40	40	50	50	50	50	50	50	50	70	50	70	70
Données de mise en œuvre																
Diamètre du trou foré	d_o	[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	$h_{1 \geq}$	[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.





Extrait des conditions d'application de l'Évaluation Technique Européenne ETA-16/0439

Usage comme fixation multiple pour des systèmes non porteurs selon ETAG001, partie 6. Coefficient global de sécurité selon ETAG 001 pris en compte (γ_M et γ_F). En fonction des règlements nationaux, la charge maximale admise par point de fixation peut être inférieure à la charge admise de la cheville. Les charges admissibles par point de fixation sont réglées dans l'ETAG 001, partie 6 pour les différents pays.

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	0,6	3,6
	C25/30 adm. N	[kN]	0,7	0,7	3,9
	C30/37 adm. N	[kN]	0,7	0,7	4,3
	C40/50 adm. N	[kN]	0,8	0,8	5,1
	C50/60 adm. N	[kN]	0,9	0,9	5,5
Béton non fissuré					
Charge admissible en traction	C20/25 adm. N	[kN]	0,6	0,6	3,6
	C25/30 adm. N	[kN]	0,7	0,7	3,9
	C30/37 adm. N	[kN]	0,7	0,7	4,3
	C40/50 adm. N	[kN]	0,8	0,8	5,1
	C50/60 adm. N	[kN]	0,9	0,9	5,5
Béton fissuré / non fissuré					
Charge admissible en cisaillement	C20/25 adm. V	[kN]	2,0/2,5	2,0/2,8	4,0/4,0
	\geq C25/30 adm. V	[kN]	2,2/2,5	2,2/3,1	4,0/4,0
Moment de flexion admissible	adm. M	[Nm]	3	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
Données de mise en œuvre					
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
Usage comme fixation multiple pour des systèmes non porteurs selon ETAG001, partie 6	$T_{inst, \leq}$	[Nm]	8	10	10
Clé à chocs tangentielle ¹⁾	$T_{imp, max}$	[Nm]	140	160	160

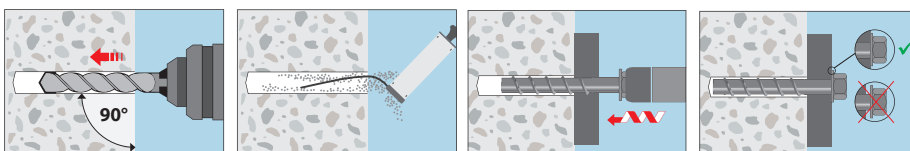
¹⁾ Montage par clé à chocs tangentielle avec puissance utile maximale $T_{imp, max}$ est possible selon indications du constructeur.

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]	-	0,38	0,9
	R60 adm. N_{fi}	[kN]	-	0,38	0,8
	R90 adm. N_{fi}	[kN]	-	0,38	0,6
	R120 adm. N_{fi}	[kN]	-	0,3	0,4
Charge admissible en cisaillement	R30 adm. V_{fi}	[kN]	-	0,68	0,9
	R60 adm. V_{fi}	[kN]	-	0,68	0,8
	R90 adm. V_{fi}	[kN]	-	0,6	0,6
	R120 adm. V_{fi}	[kN]	-	0,4	0,4
Entraxe caractéristique	$s_{cr, fi}$	[mm]	-	108	176
Distance au bord caractéristique	$c_{cr, fi}$	[mm]	-	54	88

Mise en œuvre



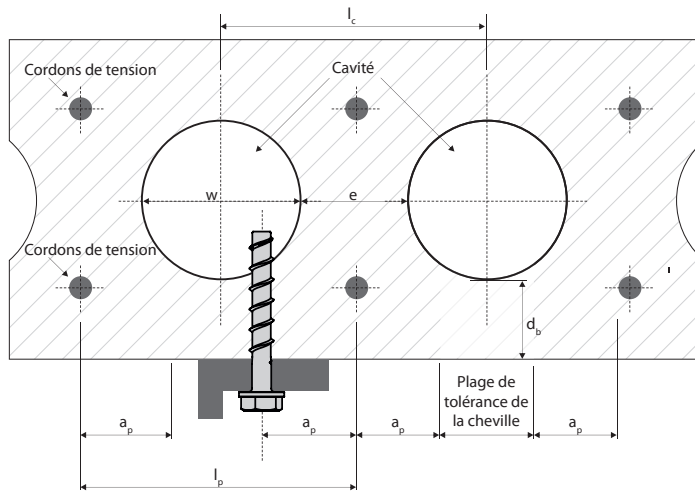


Extrait des conditions d'application de l'Évaluation Technique Européenne ETA-16/0439

Usage comme fixation multiple pour des systèmes non porteurs selon ETAG001, partie 6. Coefficient global de sécurité selon ETAG 001 pris en compte (γ_M et γ_P). En fonction des règlements nationaux, la charge maximale admise par point de fixation peut être inférieure à la charge admise de la cheville. Les charges admissibles par point de fixation sont réglées dans l'ETAG 001, partie 6 pour les différents pays.

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 35
	F_{adm}	[kN]	0,4	0,8 1,2
Distances au bord et entraxes				
Entraxe minimal	s_{min}	[mm]	100	
Distance au bord minimale	c_{min}	[mm]	100	
Données de mise en œuvre				
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	
Installationsmoment	$T_{inst} \leq$	[Nm]	10	

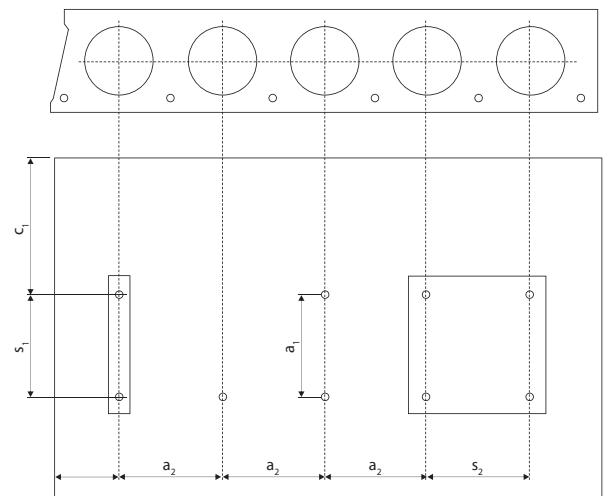
État de montage dans les dalles en béton alvéolé précontraint



- $w / e \leq 4,2$
- 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

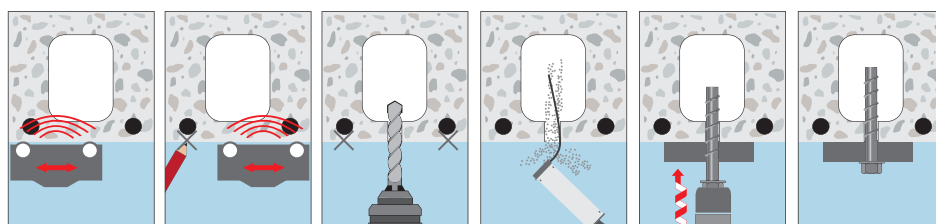
Paramètre de montage dans les dalles en béton alvéolé précontraint



- c_1, c_2 Distance au bord
- s_1, s_2 Entraxe
- a_1, a_2 Distance entre les groupes d'ancrages

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

Mise en œuvre



Vis à béton BSZ A4

Acier inox A4



Plage de charge: 0,4 kN - 19,4 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 balèvres. 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 dans des salles humides et à l'extérieur.

Avantages

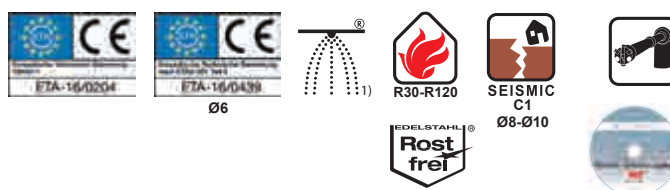
- Évaluation Technique Européenne en matière de l'ancrage dans le béton fissuré et non fissuré (option 1) pour les vis à béton dans les tailles de 6, 8 et 10
- Jusqu'à trois profondeurs de vissage, donc utilisable avec flexibilité pour des charges élevées ou pour des travaux de montage et de forage insignifiants
- Evaluation Technique Européen 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 Ø6
- Agrément pour l'utilisation dans des conditions sismiques de la catégorie C1 (Ø8 à Ø10 pour profondeur de vissage h_{nom} 3)
- Agrément pour l'utilisation dans des conditions de feu (R30 - R0120)
- 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 balèvres (Ø8 à Ø10 mm)

¹⁾Pas pour usage dans les dalles en béton alvéolé précontraint.



Ancrages mécaniques pour charges lourdes

Agréments/Certificats

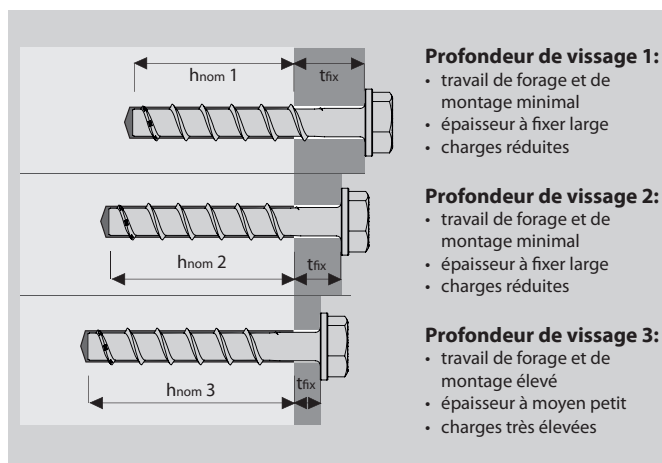


- Complètement démontable
- Diverses applications possibles grâce à plusieurs versions
- Haute qualité optique par différents types de tête
- Utilisable sans admission dans la pierre naturelle résistante à la pression, dans des briques pleines différentes et dans le béton vert

Applications possible

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, supports et étais, consoles, tracés de conduites et de câble, et ainsi de suite

Utilisable avec flexibilité grâce à trois profondeurs de vissage différentes:



Vis à béton BSZ-SU A4



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

Désignation	N° Réf.	Profondeur de vissage h1 ¹⁾			Profondeur de vissage h2			Profondeur de vissage h3				Longueur L mm	Rondelle pressée Ø mm	Em- preinte	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
		Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Trou foré Ø x Pro- fondeur mm	Prof. de vissage h _{nom 1} mm	Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Trou foré Ø x Pro- fondeur mm	Prof. de vissage h _{nom 2} mm	Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Trou foré Ø x Pro- fondeur mm	Prof. de vissage h _{nom 3} mm	Seismic C1					
BSZ-SU 6x50 A4	59121001	15	6x40	35	10	6x45	40	-	-	-	-	50	17	SW 13	100	1,79
BSZ-SU 6x60 A4	59121501	25	6x40	35	20	6x45	40	5	6x60	55	-	60	17	SW 13	100	2,17
BSZ-SU 8x70 A4	59132001	25	8x55	45	15	8x65	55	5	8x75	65	✓	70	16	SW 13	50	2,05
BSZ-SU 8x80 A4	59132501	35	8x55	45	25	8x65	55	15	8x75	65	✓	80	16	SW 13	50	2,20
BSZ-SU 10x90 A4	59142501	35	10x65	55	15	10x85	75	5	10x95	85	✓	90	20	SW 15	50	3,82
BSZ-SU 10x100 A4	59143001	45	10x65	55	25	10x85	75	15	10x95	85	✓	100	20	SW 15	50	4,13
BSZ-SU 10x120 A4	59144001	65	10x65	55	45	10x85	75	35	10x95	85	✓	120	20	SW 15	50	4,73

¹⁾Pour profondeur de vissage h_{nom 1} = 35 mm: Seulement pour la fixation multiple des systèmes non porteurs dans le béton et dans les dalles de plafond en béton alvéolé précontraint

Vis à béton BSZ-SK A4



- Tête conique à empreinte Torx
- Acier inox A4
- Pour un montage affleuré dans la fixation

Désignation	N° Réf.	Profondeur de vissage h1 ¹⁾			Profondeur de vissage h2			Profondeur de vissage h3				Longueur L mm	Tête Ø mm	Em- preinte	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
		Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Trou foré Ø x Pro- fondeur mm	Prof. de vissage h _{nom 1} mm	Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Trou foré Ø x Pro- fondeur mm	Prof. de vissage h _{nom 2} mm	Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Trou foré Ø x Pro- fondeur mm	Prof. de vissage h _{nom 3} mm	Seismic C1					
BSZ-SK 6x50 A4	59321501	15	6x40	35	10	6x45	40	-	-	-	-	50	13	T 30	100	1,30
BSZ-SK 6x65 A4	59322501	30	6x40	35	25	6x45	40	10	6x60	55	-	65	13	T 30	100	1,57
BSZ-SK 6x85 A4	59323501	50	6x40	35	45	6x45	40	30	6x60	55	-	85	13	T 30	100	2,05
BSZ-SK 6x105 A4	59324501	70	6x40	35	65	6x45	40	50	6x60	55	-	105	13	T 30	100	2,35
BSZ-SK 8x80 A4	59332501	35	8x55	45	25	8x65	55	15	8x75	65	✓	80	19,5	T 40	50	1,95
BSZ-SK 10x90 A4	59342501	35	10x65	55	15	10x85	75	5	10x95	85	✓	90	21,5	T 50	50	3,10

¹⁾Pour profondeur de vissage h_{nom 1} = 35 mm: Seulement pour la fixation multiple des systèmes non porteurs dans le béton et dans les dalles de plafond en béton alvéolé précontraint

Vis à béton BSZ-LK A4



- Tête bombée à empreinte Torx
- Acier inox A4
- Pour une fixation plate et de haute qualité optique

Désignation	N° Réf.	Profondeur de vissage h1 ¹⁾			Profondeur de vissage h2			Profondeur de vissage h3				Longueur L mm	Tête Ø mm	Em- preinte	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
		Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Trou foré Ø x Pro- fondeur mm	Prof. de vissage h _{nom 1} mm	Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Trou foré Ø x Pro- fondeur mm	Prof. de vissage h _{nom 2} mm	Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Trou foré Ø x Pro- fondeur mm	Prof. de vissage h _{nom 3} mm	Seismic C1					
BSZ-LK 6x50 A4	59421501	15	6x40	35	10	6x45	40	-	-	-	-	50	15	T 30	100	1,45
BSZ-LK 6x60 A4	59422001	25	6x40	35	20	6x45	40	5	6x60	55	-	60	15	T 30	100	1,67
BSZ-LK 6x80 A4	59423001	45	6x40	35	40	6x45	40	25	6x60	55	-	80	15	T 30	100	2,08
BSZ-LK 6x100 A4	59424001	65	6x40	35	60	6x45	40	45	6x60	55	-	100	15	T 30	100	2,57

¹⁾Pour profondeur de vissage h_{nom 1} = 35 mm: Seulement pour la fixation multiple des systèmes non porteurs dans le béton et dans les dalles de plafond en béton alvéolé précontraint

Vis à béton BSZ-B A4

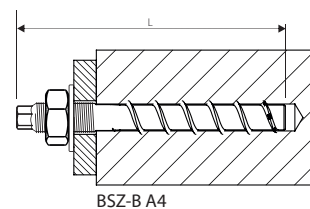
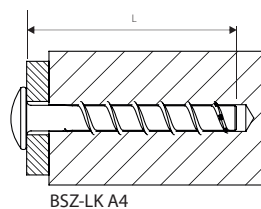
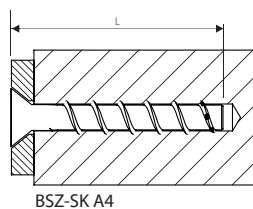
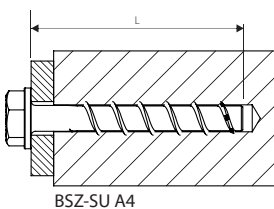


➔ Avec filetage de raccordement métrique et empreinte hexagonale

➔ Acier inox A4

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

Désignation	N° Réf.	Profondeur de vissage h1 ¹⁾			Profondeur de vissage h2			Profondeur de vissage h3				Longueur L mm	Filetage de raccor- dement	Em- prein- te	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
		Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Trou foré Ø x Pro- fondeur mm	Prof. de vissage h _{nom.1} mm	Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Trou foré Ø x Pro- fondeur mm	Prof. de vissage h _{nom.2} mm	Épaisseur à fixer t _{fix} mm	Trou foré Ø x Pro- fondeur mm	Prof. de vissage h _{nom.3} mm	Seismic 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

Désignation vis à béton

Clés à chocs recommandées

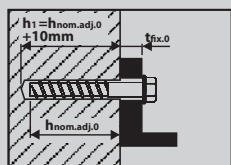
BSZ 6

- 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 (Empreinte 1/4 Zoll, Batterie, max. Drehmoment 150 Nm)

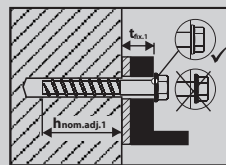
BSZ 8
BSZ 10

- 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, satterie, max. Drehmoment 180 Nm)
- Würth ESS (Empreinte 1/2 Zoll, secteur, max. Drehmoment 250 Nm)

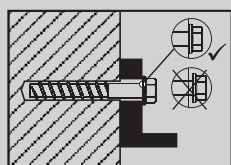
Précisions pour l'ajustement ultérieur



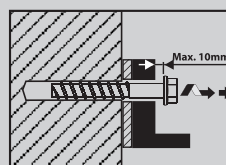
1. Pour effectuer un ajustement ultérieur, la vis à béton doit être vissée au moins de 10mm plus profonde que la profondeur de vissage nominale. Il faut que cela est déjà pris en compte quand choisissant la longueur de la vis à béton.



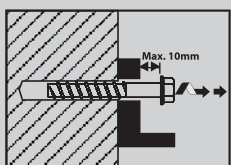
4. Après la mise du calage suivi la fixation de l'élément à fixer de nouveau, selon les instructions de montage.



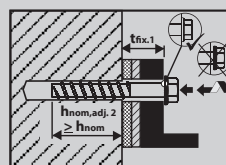
2. Après le montage, un calage jusqu'à 10mm, si nécessitant, est rendu possible par les vis à béton BSZ (Ø 8 – 14mm).



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 ($h_{nom} = L - t_{fix}$).

Ancrages mécaniques pour charges lourdes



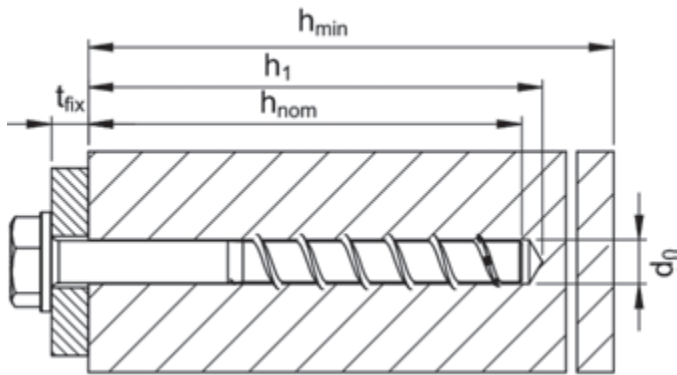
Extrait des conditions d'utilisation de l'Évaluation Technique Européenne ETA-16/0204

Charges admissibles indépendamment des distances au bord et entraxes.

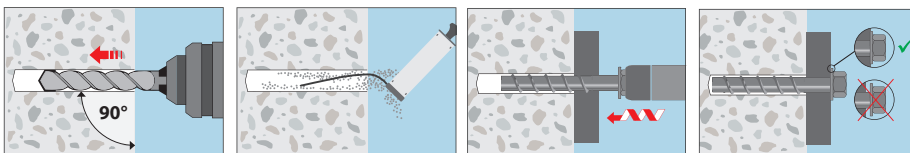
Coefficient global de sécurité selon ETAG 001 pris en compte (γ_M et γ_R). Charges pour une exposition au feu, voir page 164.

Charges et valeurs		Vis à béton	BSZ 6 A4		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]	40	-	-	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]	1,0	1,9	2,4	4,3	5,7	4,3	8,0	9,6
	C25/30 adm. N	[kN]	1,0	2,1	2,6	4,7	6,3	4,7	8,7	10,5
	C30/37 adm. N	[kN]	1,2	2,3	2,9	5,2	7,0	5,2	9,7	11,7
	C40/50 adm. N	[kN]	1,3	2,7	3,4	6,1	8,1	6,1	11,3	13,6
	C50/60 adm. N	[kN]	1,5	3,0	3,7	6,6	8,9	6,6	12,3	14,9
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	11,9
	C25/30 adm. N	[kN]	2,1	4,7	3,9	6,3	8,3	6,3	10,4	13,0
	C30/37 adm. N	[kN]	2,3	5,2	4,3	7,0	9,3	7,0	11,6	14,5
	C40/50 adm. N	[kN]	2,7	6,1	5,1	8,1	10,8	8,1	13,5	16,8
	C50/60 adm. N	[kN]	3,0	6,6	5,5	8,9	11,8	8,9	14,8	18,4
Béton fissuré / non fissuré										
Charge admissible en cisaillement	C20/25 adm. V	[kN]	3,0/4,0	4,0/4,0	3,5/5,0	4,8/6,8	6,4/9,0	4,8/6,8	15,9/19,4	19,2/19,4
	\geq C25/30 adm. V	[kN]	3,2/4,0	4,0/4,0	3,9/5,5	5,3/7,4	7,0/9,7	5,3/7,4	17,5/19,4	19,4/19,4
Moment de flexion admissible	adm. M	[Nm]	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]	31	44	35	43	52	43	60	68
Entraxe caractéristique	$s_{cr, N}$	[mm]	93	132	105	129	156	129	180	204
Distance au bord caractéristique	$c_{cr, N}$	[mm]	46,5	66	52,5	64,5	78	64,5	90	102
Données de mise en œuvre										
Diamètre du trou foré	d_o	[mm]	6	6	8	8	8	10	10	10
Trou de passage dans l'élément à fixer	$d_{r \leq}$	[mm]	8	8	12	12	12	14	14	14
Profondeur du trou foré	$h_1 \geq$	[mm]	45	60	55	65	75	65	85	95
Moment d'installation pour filetage de raccordement	$T_{inst \leq}$	[Nm]	10	10	20	20	20	40	40	40
Clé à chocs tangentielle ¹⁾	$T_{imp, max}$	[Nm]	160	160	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 œuvre





Extrait des conditions d'application de l'Évaluation Technique Européenne ETA-16/0439

Usage comme fixation multiple pour des systèmes non porteurs selon ETAG 001, partie 6. Coefficient global de sécurité selon ETAG 001 pris en compte (γ_M et γ_F). En fonction des règlements nationaux, la charge maximale admise par point de fixation peut être inférieure à la charge admise de la cheville. Les charges admissibles par point de fixation sont réglées dans l'ETAG 001, partie 6 pour les différents pays.

Charges et valeurs	Vis à béton		BSZ 6 A4	
Profondeur de vissage nominale 1	$h_{nom 1}$	[mm]	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	3,6
	C25/30 adm. N	[kN]	0,7	3,9
	C30/37 adm. N	[kN]	0,7	4,3
	C40/50 adm. N	[kN]	0,8	5,1
	C50/60 adm. N	[kN]	0,9	5,5
Béton non fissuré				
Charge admissible en traction	C20/25 adm. N	[kN]	0,6	3,6
	C25/30 adm. N	[kN]	0,7	3,9
	C30/37 adm. N	[kN]	0,7	4,3
	C40/50 adm. N	[kN]	0,8	5,1
	C50/60 adm. N	[kN]	0,9	5,5
Béton fissuré / non fissuré				
Charge admissible en cisaillement	C20/25 adm. V	[kN]	2,0/2,8	4,0/4,0
	\geq C25/30 adm. V	[kN]	2,2/3,1	4,0/4,0
Moment de flexion admissible	adm. M	[Nm]	6,2	6,2

Distances au bord et entraxes

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

Données de mise en œuvre

Diamètre du trou foré	d_o	[mm]	6	6
Trou de passage dans l'élément à fixer	d_f	[mm]	8	8
Profondeur du trou foré	$h_1 \geq$	[mm]	40	60
Moment d'installation pour filetage de raccordement	$T_{inst, \leq}$	[Nm]	10	10
Clé à chocs tangentielle ¹⁾	$T_{imp, max}$	[Nm]	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]	0,38	1,2
	R60 adm. N_{fi}	[kN]	0,38	1,2
	R90 adm. N_{fi}	[kN]	0,38	1,2
	R120 adm. N_{fi}	[kN]	0,30	0,8
Charge admissible en cisaillement	R30 adm. V_{fi}	[kN]	0,68	1,2
	R60 adm. V_{fi}	[kN]	0,68	1,2
	R90 adm. V_{fi}	[kN]	0,68	1,2
	R120 adm. V_{fi}	[kN]	0,55	0,8
Entraxe caractéristique	$s_{cr, fi}$	[mm]	108	176
Distance au bord caractéristique	$c_{cr, fi}$	[mm]	54	88

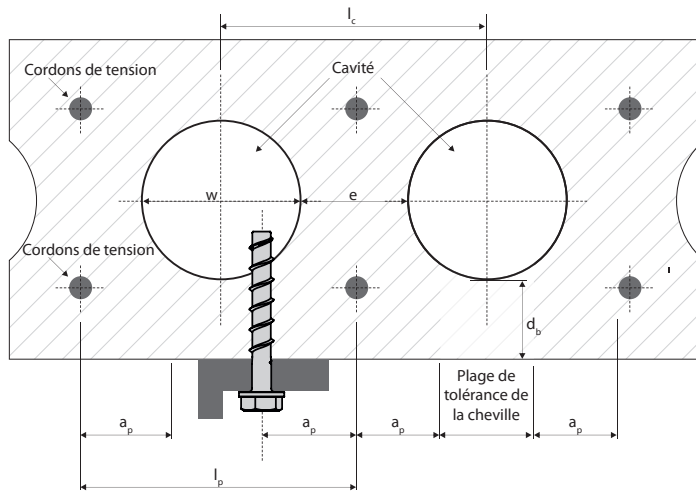


Extrait des conditions d'application de l'Évaluation Technique Européenne ETA-16/0439

Usage comme fixation multiple pour des systèmes non porteurs selon ETAG 001, partie 6. Coefficient global de sécurité selon ETAG 001 pris en compte (γ_M et γ_P). En fonction des règlements nationaux, la charge maximale admise par point de fixation peut être inférieure à la charge admise de la cheville. Les charges admissibles par point de fixation sont réglées dans l'ETAG 001, partie 6 pour les différents pays.

Charges et valeurs	Vis à béton		BSZ 6 A4	
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 35
	F_{adm}	[kN]	0,4	0,8 1,2
Distances au bord et entraxes				
Entraxe minimal	s_{min}	[mm]	100	
Distance au bord minimale	c_{min}	[mm]	100	
Données de mise en œuvre				
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	

État de montage dans les dalles en béton alvéolé précontraint

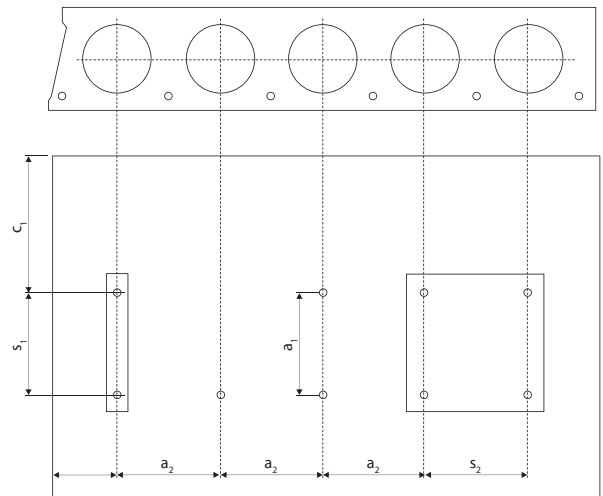


$w / e \leq 4,2$

- w Largeur cavité
- e Largeur de nervure entre trous

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

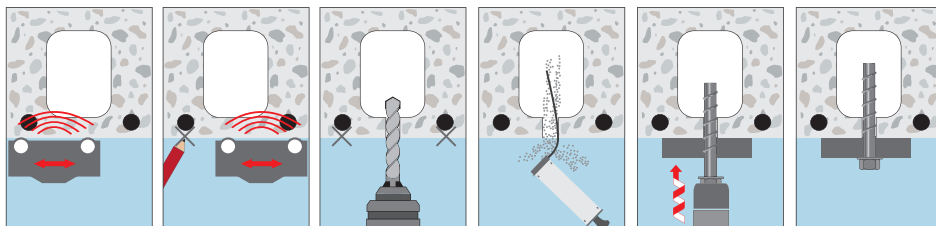
Paramètre de montage dans les dalles en béton alvéolé précontraint



- c_1, c_2 Distance au bord
- s_1, s_2 Entraxe
- a_1, a_2 Distance entre les groupes d'ancrages

- 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 œuvre



Rondelles de remplissage VS



Rondelles de remplissage VS

Descriptif

La rondelle de remplissage VS est utilisée pour le remplissage après installation entre la platine et les tiges d'ancrage, plus particulièrement les boulons d'ancrage. Soit elle est montée en complément de la rondelle (goujon à bague BZ plus), soit elle la remplace (système à injection MKT). Après l'application du couple de montage, le mortier à injection (VMZ, VMH, VMU plus, VME, VM-EA) est injecté, à l'aide de la réduction du mélangeur fournie, jusqu'à ce que le mortier s'écoule.

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 les fixations en relation avec les goujons à bague BZ plus ainsi que les systèmes à injection VMZ, VMH, VMU plus et VME.

Avertissement

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

Rondelles de remplissage VS

→ Acier galvanisé

→ 10 mélangeurs fournis par boîte de 20, mélangeurs fournis par boîte de 10, mélangeurs fournis par boîte de 4

Désignation	N° Réf.	Convient pour filetage	Ø intérieur mm	Ø extérieur mm	Épaisseur du rondell mm	Réduction de la force de serrage t_{fix} pour		Pièces par carton	Poids de la boîte kg
						BZ plus mm	VMZ, VMH, VMU plus, VME 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	1	4	0,30



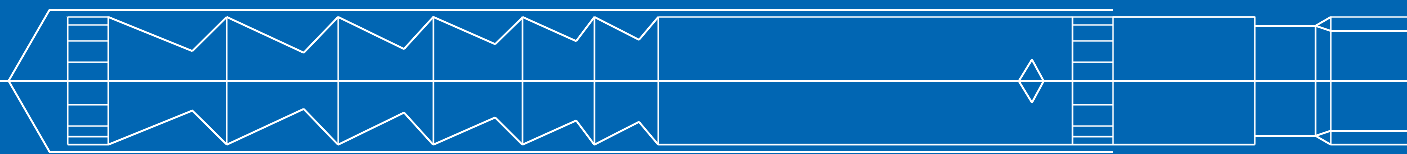
Rondelles de remplissage VS A4

→ Acier inox A4

→ 10 mélangeurs fournis par boîte de 20, mélangeurs fournis par boîte de 10, mélangeurs fournis par boîte de 4

Désignation	N° Réf.	Convient pour filetage	Ø intérieur mm	Ø extérieur mm	Épaisseur du rondell mm	Réduction de la force de serrage t_{fix} pour		Pièces par carton	Poids de la boîte kg
						BZ plus mm	VMZ, VMH, VMU plus, VME 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	1	4	0,30

Ancrages chimiques



Système à injection VMZ



Tige d'ancrage VMZ-A



Cartouche VMZ 150
Cartouche coaxiale pour pistolet à mastic standard
Volume: 150ml



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



Cartouche VMZ 345
Cartouche accolée
Volume: 345ml



Cartouche VMZ 420
Cartouche coaxiale
Volume: 420ml



Cartouche VMZ 345 express
Cartouche accolée
Volume: 345ml

Plage de charge: 4,3 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 shéardisation

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.

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) et GEL 33 (VMZ-A 90 M16-60/175 A4).

Avantages:

- Faible épaisseur des éléments de support en béton
- 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 traitement à partir d'une température de support de -5°C
- Agrément pour l'utilisation dans des conditions sismiques des catégories de performance C1 et C2 (M10-M24)
- Possibilité de montage traversant à partir de M10 (sans autres accessoires)
- Version 75 M12: forage comme M10 mais filetage M12 (idéal pour le montage traversant, p. ex. GEL 14)
- Protection incendie testée (charges, voir page 139)
- Le diamètre adapté et la profondeur d'ancrage optimale peuvent être sélectionnés d'un grand nombre de tiges d'ancrage
- Rentabilité optimale de la fixation par des chevilles plus petites avec un travail de forage réduit
- Réutilisation des cartouches entamées avec un nouveau mélangeur statique
- Protection incendie testée selon la courbe de températures tunnel ZTV (M10-M24, HCR).

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 150	28999301	150	12	4,32	0,36
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. Longueur utile du mélangeur statique, voir page 84.
¹⁾Avec deux mélangeurs statiques joints par cartouche VMZ 280 (fixés sur la cartouche).

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	Sismique 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.

Pistolet d'extrusion et accessoires pour nettoyage du trou foré - voir p. 84/85.

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	Sismique 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 LGA4	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



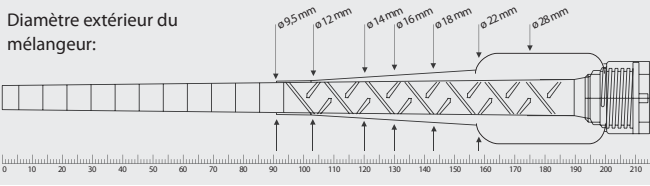
Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø x Profondeur mm	Profondeur de pose mm	Sismique C1 / C2	Longueur utile max. mm	Longueur de la cheville mm	Filetage mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
VMZ-A 40 M8-15/65 HCR	32115651	10x42	41	- / -	15	65	M8x22	10	0,30
VMZ-A 50 M8-15/80 HCR	32120651	10x55	52	- / -	15	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.

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.

Diamètre extérieur du 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
-5°C ¹⁾	1:30 h	6:00 h	12:00 h ²⁾
-4°C bis -1°C ¹⁾	45 min	6:00 h	12:00 h ²⁾
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⁾Ne fait pas partie de l'ETA-17/0194 (VMZ dynamic)

²⁾S'assurer que le trou foré ne présente pas de début de formation de givre. Le trou de forage doit être réalisé et nettoyé juste avant de poser la cheville.

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 ¹⁾	40 min	4:00 h	8:00 h ²⁾
-4°C bis -1°C ¹⁾	20 min	4:00 h	8:00 h ²⁾
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⁾Ne fait pas partie de l'ETA-17/0194 (VMZ dynamic)

²⁾S'assurer que le trou foré ne présente pas de début de formation de givre. Le trou de forage doit être réalisé et nettoyé juste avant de poser la cheville.

Brosse de nettoyage RB M6



RB M6, avec filetage de raccordement M6



RBL M6, avec filetage et taraudage M6



RBL M6 SDS, avec taraudage M6

→ Avec filetage de raccordement M6 pour rallongement en cas de grande profondeur de forage et/ou de montage traversant

→ Pour fixation dans le mandrin à couronne dentée de la perceuse ou avec adaptateur SDS pour perforateur SDS

Désignation	N° Réf.	Approprié pour trou foré Ø mm	Longueur totale de la brosse mm	Approprié pour			Pièces par carton	Poids unitaire kg
				VMZ-A	VMZ-A dyn	VMZ-IG		
RB 10 M6	33510101	10	130	M8	-	M6	1	0,05
RB 12 M6	33512101	12	140	M10, 75 M12	-	M8	1	0,05
RB 14 M6	33514101	14	180	M12	M12	M10	1	0,05
RB 18 M6	33518101	18	200	M16	M16	M12	1	0,05
RB 22 M6	33522101	22	220	115 M20	-	115 M16	1	0,05
RB 24 M6	33524101	24	250	M20	M20	M16	1	0,06
RB 26 M6	33526101	26	290	M24	-	M20	1	0,06
RBL M6	33968101	Rallonge de brosse 150 mm avec filetage M6					1	0,09
RBL M6 SDS	33350101	Adaptateur SDS Plus avec taraudage M6					1	0,06

Soufflet VM-AP



→ Pour le nettoyage de trous forés à marteau perforateur jusqu'à un diamètre de 18 mm (VMZ)

→ Pour un nettoyage optimal le tuyau doit s'étendre jusqu'au fond du trou foré

Désignation	N° Réf.	Tuyau Ø mm	Pour trou foré Ø mm	Profondeur max. de forage ²⁾ mm	Pièces par carton	Poids unitaire kg
Soufflet VM-AP 360	33200101	8	8 ¹⁾ -20	330	1	0,27

¹⁾Avec rallonge de tuyau Ø 6 x 100mm

²⁾Pour montage traversant: Profondeur max. de forage au travers de l'élément à fixer

Pistolet soufflant 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	18-40	240	1	1,00
VM-ABP 500	33106101	16	18-40	480	1	1,30

¹⁾Pour montage traversant: Profondeur max. de forage au travers de l'élément à fixer

Pistolet d'extrusion VM-P Profi

- Pistolet d'extrusion professionnel, centre de gravité optimal pour un bon équilibre 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 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

Pistolet d'extrusion VM-P Pneumatik

- Pistolet professionnel à l'air comprimé, centre de gravité optimal pour un bon équilibre 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

Désignation	N° Réf.	Approprié pour cartouches		Pièces par carton	Poids unitaire kg
VM-P 345 Pneumatik	28350601	280ml, 300ml, 345ml	Pression de travail max. 8bars, 40l/min	1	2,41
VM-P 380 Pneumatik	28352002	380ml, 410ml, 420ml	Pression de travail max. 8bars, 40l/min	1	2,00

Pistolet d'extrusion VM-P Akku

¹⁾à batterie 18V/2,0 Ah

- Pistolet à batterie professionnel en réalisation robuste dans un coffret plastique
- Fonction de répétition, pour mémoriser la dernière capacité de remplissage ajusté
- Vitesse de pressage à réglage continu
- Arrêt d'écoulement par reflux automatique après défaire le bouton de dosage

Désignation	N° Réf.	Approprié pour cartouches	Force de pressage kN	Poids ¹⁾ kg	Mesures ¹⁾ L x L x H mm	Pièces par carton	Poids unitaire kg
VM-P 345 Akku	28350801	345ml	5,0	3,53	395 x 180 x 285	1	7,72
VM-P 380 Akku	28352601	380ml, 410ml, 420ml	3,95	3,62	375 x 180 x 285	1	7,80
Accessoires (pour toutes versions)							
Batterie de rechange	28352411			18 V/2,0 Ah		1	1,00
Sangle d'épaule	28359991			ajustable		1	0,02



Extrait des conditions d'utilisation de l'Évaluation Technique Européenne ETA-04/0092

Charges admissibles (statiques ou quasi-statiques) sans influence de distances au bord et entraxes dans la plage de températures -40°C à +80°C⁴⁾ (Valeurs admissibles pour la plage de température -40°C à +120°C voir ETA-04/0092). Coefficient global de sécurité selon ETAG 001 pris en compte (γ_M et γ_p). Résistances sous influence de feu voir page 164. Résistances sous influence de feu voir page

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]	4,3	6,1	8,0	11,1	11,1	10,0	12,3	15,9	17,1	19,8	24,0
	C25/30 adm. N	[kN]	4,8	6,6	8,7	11,9	12,2	11,0	13,4	17,4	18,8	21,7	26,2
	C30/37 adm. N	[kN]	5,3	7,4	9,7	11,9	13,5	12,2	14,9	19,3	20,9	24,1	27,1
	C40/50 adm. N	[kN]	6,1	8,6	11,3	11,9	15,7	14,2	17,3	22,4	24,2	27,1	27,1
	C50/60 adm. N	[kN]	6,7	8,6	11,9	11,9	16,7	15,6	19,0	24,6	26,6	27,1	27,1
Béton non fissuré													
Charge admissible en traction	C20/25 adm. N	[kN]	4,3	8,5	11,2	11,9	15,6	14,1	17,2	19,0	24,0	23,8	23,8
	C25/30 adm. N	[kN]	4,7	8,6	11,9	11,9	16,7	15,4	18,9	20,9	26,3	26,1	26,1
	C30/37 adm. N	[kN]	5,2	8,6	11,9	11,9	16,7	17,1	20,9	23,2	27,1	27,1	27,1
	C40/50 adm. N	[kN]	6,1	8,6	11,9	11,9	16,7	19,9	24,3	25,7	27,1	27,1	27,1
	C50/60 adm. N	[kN]	6,6	8,6	11,9	11,9	16,7	21,8	25,7	25,7	27,1	27,1	27,1
Béton fissuré et non fissuré													
Charge admissible en cisaillement	\geq C20/25 adm. V	[kN]	8,0	8,0	12,0	12,0	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4
Charge admissible en cisaillement Version LG	\geq C20/25 adm. V	[kN]	8,0	8,0	12,0	12,0	19,4	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	hef	[mm]	40	50	60	75	75	70	80	95	100	110	125
Entraxe caractéristique	Scr,N	[mm]	120	150	180	225	225	210	240	285	300	330	375
Distance au bord caractéristique	Ccr,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	[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	[mm]	- ⁴⁾	- ⁴⁾	14	14	14	16	16	16	16	16	16
Profondeur du trou foré	h _o	[mm]	42	55	65	80	80	75	85	100	105	115	130
Couple de serrage	T _{inst} ≤	[Nm]	10	10	15	15	25	25	25	30	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 150/VMZ 280	[Pièces]		31/70	26/58	18/39	15/34	15/34	16/35	12/27	12/26	11/26	11/25	11/24
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

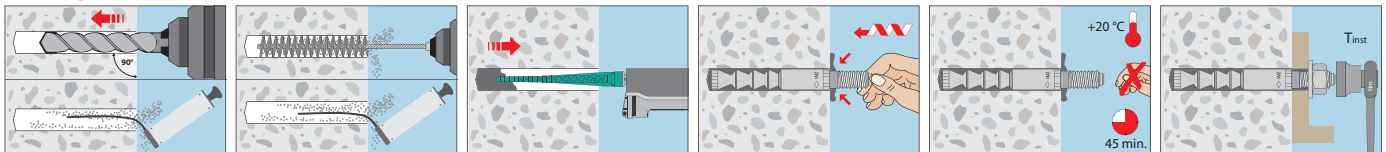
²⁾ À l'issue du montage, le vide circulaire dans l'élément doit être totalement noyé dans le mortier.

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

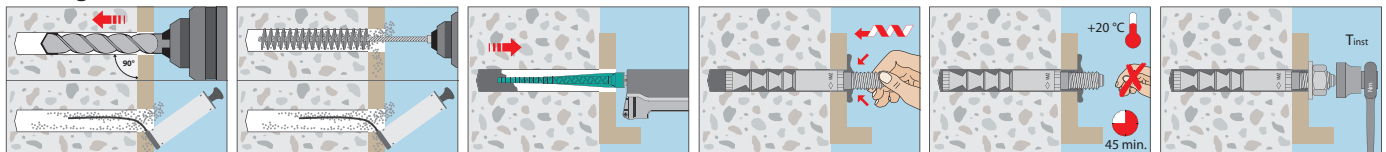
⁴⁾ Pas de montage traversant.

⁵⁾ Température maximale à long terme +50°C / Température maximale à court terme +80°C

Montage affleuré



Montage traversant





Extrait des conditions d'utilisation de l'Évaluation Technique Européenne ETA-04/0092

Charges admissibles (statiques ou quasi-statiques) sans influence de distances au bord et entraxes dans la plage de températures -40°C à +80°C⁴⁾ (Valeurs admissibles pour la plage de température -40°C à +120°C voir ETA-04/0092). Coefficient global de sécurité selon ETAG 001 pris en compte (γ_M et γ_F). Résistances sous influence de feu voir page 164.

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 LG	190 M20 LG	170 M24 LG	200 M24 LG	225 M24 LG
Béton fissuré													
Charge admissible en traction	C20/25adm. N	[kN]	14,6	18,4	24,0	29,9	34,7	21,1	38,0	44,9	38,0	48,5	57,9
	C25/30adm. N	[kN]	16,0	20,2	26,2	32,8	38,0	23,2	41,6	49,2	41,6	53,1	63,4
	C30/37adm. N	[kN]	17,8	22,4	29,1	36,4	42,2	25,7	46,2	54,6	46,2	59,0	70,4
	C40/50adm. N	[kN]	20,7	26,1	33,9	42,3	46,2	29,9	53,7	63,5	53,7	68,6	81,8
	C50/60adm. N	[kN]	22,7	28,6	37,1	46,4	46,2	32,8	58,9	69,6	58,9	75,1	89,6
Béton non fissuré													
Charge admissible en traction	C20/25adm. N	[kN]	20,5	25,8	33,5	35,7	42,9	29,6	53,2	62,9	53,2	67,9	81,0
	C25/30adm. N	[kN]	22,4	28,3	36,7	39,1	46,2	32,4	58,3	68,9	58,3	74,4	88,7
	C30/37adm. N	[kN]	24,9	31,4	40,8	43,4	46,2	36,0	64,7	76,5	64,7	82,6	98,5
	C40/50adm. N	[kN]	29,0	36,5	47,4	50,5	46,2	40,8	75,2	88,9	75,2	96,0	105,7
	C50/60adm. N	[kN]	31,7	40,0	52,0	52,9	46,2	40,8	82,4	89,5	82,4	105,2	105,7
Béton fissuré et non fissuré													
Charge admissible en cisaillement	\geq C20/25adm. V	[kN]	29,3	36,0	36,0	36,0	36,0	35,7	76,0	85,1	76,0	97,0	101,7
Charge admissible en cisaillement Version LG	\geq C20/25adm. V	[kN]	29,3	36,0	36,0	36,0	36,0	35,7	56,0	56,0	76,0	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

			90	105	125	145	160	115	170	190	170	200	225
Profondeur d'ancrage	h_{ef}	[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_f	[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_f	[mm]	20	20	20	20	20	24	26	26	28	28	28
Profondeur du trou foré	h_o	[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 150/VMZ 280		[Pièces]	9/21	8/19	7/16	6/15	6/13	5/11	3/7	3/7	3/7	3/6	2/5
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⁾ Pour une distance au bord $c \geq 80$ mm, entraxe minimal $s_{min} = 55$ mm

⁴⁾ Pas de montage traversant.

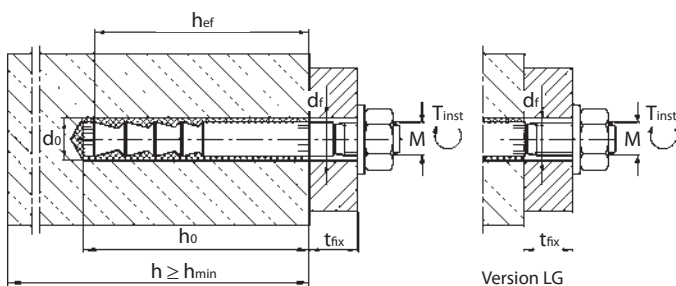
²⁾ À l'issue du montage, le vide circulaire dans l'élément doit être totalement noyée dans le mortier.

⁵⁾ Température maximale à long terme +50°C / Température maximale à court terme +80°C

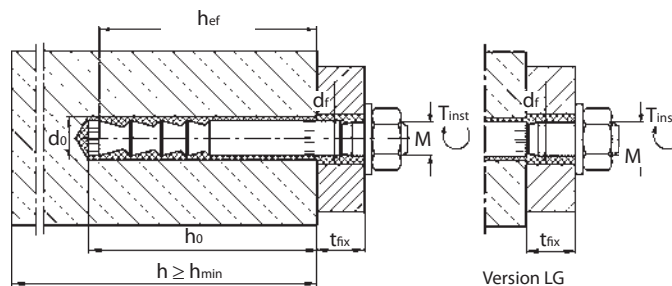
³⁾ Seulement montage affleuré. Le montage traversant nécessite un surplus de mortier pour remplir le trou de passage.

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

Charges admissibles (statiques ou quasi-statiques) sans influence de distances au bord et entraxes dans la plage de températures -40°C à +80°C⁴⁾ (Valeurs admissibles pour la plage de température -40°C à +120°C voir ETA-04/0092). Coefficient global de sécurité selon ETAG 001 pris en compte (γ_M et γ_p). Résistances sous influence de feu voir page 164.

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]	4,3	6,1	8,0	11,1	11,1	10,0	12,3	15,9	17,1	19,8	24,0
	C25/30 adm. N	[kN]	4,8	6,6	8,8	11,9	12,2	11,0	13,4	17,4	18,8	21,7	26,2
	C30/37 adm. N	[kN]	5,3	7,4	9,7	11,9	13,5	12,2	14,9	19,3	20,9	24,1	27,1
	C40/50 adm. N	[kN]	6,1	8,6	11,3	11,9	15,7	14,2	17,3	22,4	24,2	27,1	27,1
	C50/60 adm. N	[kN]	6,7	8,6	11,9	11,9	16,7	15,6	19,0	24,6	26,6	27,1	27,1
Béton non fissuré													
Charge admissible en traction	C20/25 adm. N	[kN]	4,3	8,5	11,2	11,9	15,6	14,1	17,2	19,0	24,0	23,8	23,8
	C25/30 adm. N	[kN]	4,7	8,6	11,9	11,9	16,7	15,4	18,8	20,9	26,3	26,1	26,1
	C30/37 adm. N	[kN]	5,2	8,6	11,9	11,9	16,7	17,1	20,9	23,2	27,1	27,1	27,1
	C40/50 adm. N	[kN]	6,1	8,6	11,9	11,9	16,7	19,9	24,3	25,7	27,1	27,1	27,1
	C50/60 adm. N	[kN]	6,6	8,6	11,9	11,9	16,7	21,8	25,7	25,7	27,1	27,1	27,1
Béton fissuré et non fissuré													
Charge admissible en cisaillement	≥ C20/25 adm. V	[kN]	8,6	8,6	13,1	13,1	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4
Charge admissible en cisaillement Version LG	≥ C20/25 adm. V	[kN]	8,6	8,6	13,1	13,1	19,4	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	hef	[mm]	40	50	60	75	75	70	80	95	100	110	125
Entraxe caractéristique	scr,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	[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	[mm]	- ⁴⁾	- ⁴⁾	14	14	14	16	16	16	16	16	16
Profondeur du trou foré	h _o	[mm]	42	55	65	80	80	75	85	100	105	115	130
Couple de serrage	T _{inst,≤}	[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 150/VMZ 280	[Pièces]		31/70	26/58	18/39	15/34	15/34	16/35	12/27	12/26	11/26	11/25	11/24
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 ≥ 80 mm, entraxe minimal s_{min} = 55 mm

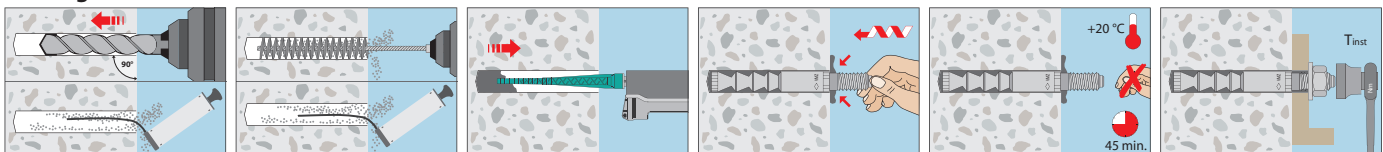
²⁾ À l'issue du montage, le vide circulaire dans l'élément doit être totalement noyé dans le mortier.

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

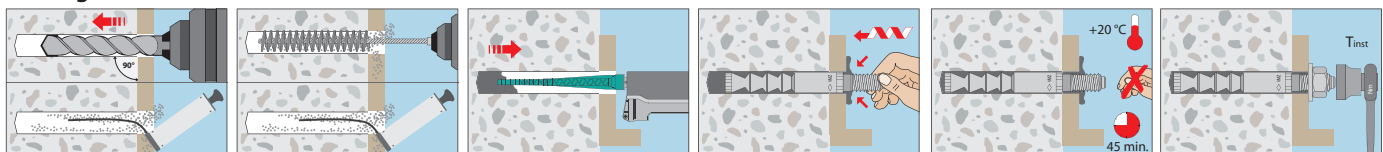
⁴⁾ Pas de montage traversant.

⁵⁾ Température maximale à long terme +50°C / Température maximale à court terme +80°C

Montage affleuré



Montage traversant





Extrait des conditions d'utilisation de l'Évaluation Technique Européenne ETA-04/0092

Charges admissibles (statiques ou quasi-statiques) sans influence de distances au bord et entraxes dans la plage de températures -40°C à +80°C⁴⁾ (Valeurs admissibles pour la plage de température -40°C à +120°C voir ETA-04/0092). Coefficient global de sécurité selon ETAG 001 pris en compte (γ_M et γ_F). Résistances sous influence de feu voir page 164.

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 LG	190 M20 LG	170 M24 LG	200 M 24 LG	225 M24 LG
Béton fissuré												
Charge admissible en traction	C20/25adm. N [kN]	14,6	18,4	24,0	29,9	34,7	21,1	38,0	44,9	38,0	48,5	57,9
	C25/30adm. N [kN]	16,0	20,2	26,2	32,8	38,0	23,2	41,6	49,2	41,6	53,1	63,4
	C30/37adm. N [kN]	17,8	22,4	29,1	36,4	42,2	25,7	46,2	54,6	46,2	59,0	70,4
	C40/50adm. N [kN]	20,7	26,1	33,9	42,3	46,2	29,9	53,7	63,5	53,7	68,6	81,8
	C50/60adm. N [kN]	22,7	28,6	37,1	46,4	46,2	32,8	58,9	69,6	58,9	75,1	89,6
Béton non fissuré												
Charge admissible en traction	C20/25adm. N [kN]	20,5	25,8	33,5	35,7	42,9	29,6	53,2	62,9	53,2	67,9	81,0
	C25/30adm. N [kN]	22,4	28,3	36,7	39,1	46,2	32,4	58,3	68,9	58,3	74,7	88,7
	C30/37adm. N [kN]	24,9	31,4	40,8	43,4	46,2	36,0	64,7	76,5	64,7	82,6	92,4
	C40/50adm. N [kN]	29,0	36,5	47,4	50,5	46,2	41,9	75,2	78,6	75,2	92,4	92,4
	C50/60adm. N [kN]	31,7	40,0	52,0	52,9	46,2	45,9	78,6	78,6	82,4	92,4	92,4
Béton fissuré et non fissuré												
Charge admissible en cisaillement	\geq C20/25adm. V [kN]	29,3	36,0	36,0	36,0	36,0	42,3	74,9	74,9	76,0	89,1	89,1
Charge admissible en cisaillement Version LG	\geq C20/25adm. V [kN]	29,3	36,0	36,0	36,0	36,0	42,3	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

		90	105	125	145	160	115	170	190	170	200	225
Profondeur d'ancrage	h_{ef} [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												
Epaisseur 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												
Epaisseur 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_f [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_f [mm]	20	20	20	20	20	24	26	26	28	28	28
Profondeur du trou foré	h_o [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 150/VMZ 280	[Pièces]	9/21	8/19	7/16	6/15	6/13	5/11	3/7	3/7	3/7	3/6	2/5
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.

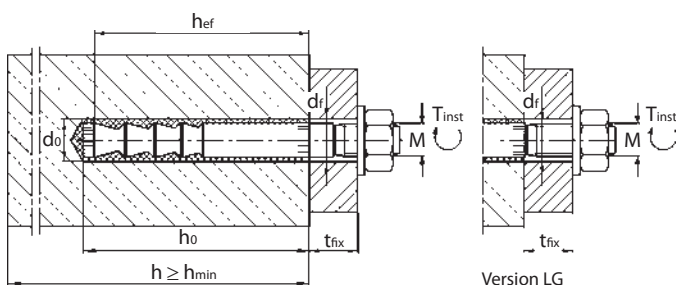
²⁾ Seulement montage affleuré. Le montage traversant nécessite un surplus de mortier pour remplir le trou de passage.

³⁾ Valeurs entre parenthèses: version LG.

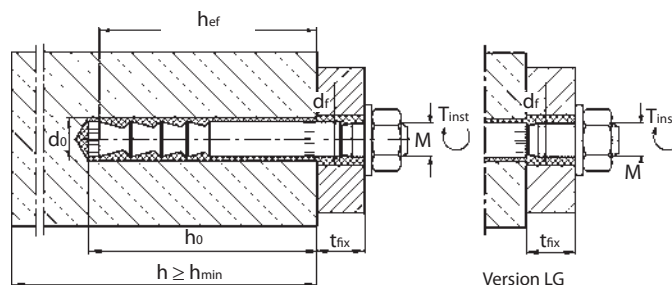
⁴⁾ Température maximale à long terme +50°C / Température maximale à court terme +80°C

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



Système à injection VMZ-IG



Tige d'ancrage VMZ-IG
avec taraudage



Cartouche VMZ 150
Cartouche coaxiale pour pistolet à mastic standard
Volume: 150ml



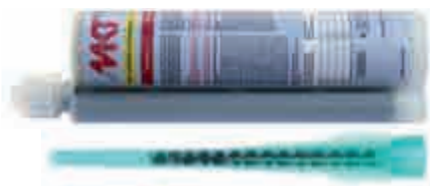
Cartouche VMZ 280
Cartouche coaxiale pour pistolet à mastic standard
Volume: 280ml, avec 2 mélangeurs fixés sur la cartouche



Cartouche VMZ 345
Cartouche accolée
Volume: 345ml



Cartouche VMZ 420
Cartouche coaxiale
Volume: 420ml

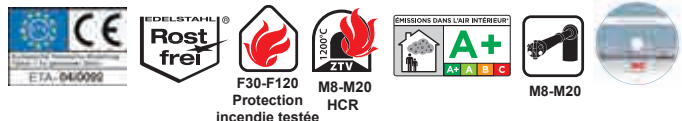


Cartouche VMZ 345 express
Cartouche accolée
Volume: 345ml

Plage de charge: 4,3 kN - 53,2 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.



Avantages:

- Faible épaisseur des éléments en béton
- Capacité de charge inchangée dans un trou foré en béton humide ni à partir de M 10 dans un trou de forage inondé
- Température de travail homologuée: à partir d'une température de support de -5° C
- À fleur si l'élément doit être démonté

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 150	28999301	150	12	4,32	0,36
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. Longueur utile du mélangeur statique, voir page 84.

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

Pistolet d'extrusion et accessoires pour nettoyage du trou foré - voir p. 84/85.

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

HCR sur demande

Temps de prise du mortier à injection VMZ

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

Température (°C)	Temps d'ouverture dans le trou foré	Temps de prise	
		béton sec	béton humide
-5°C ¹⁾	1:30 h	6:00 h	12:00 h ²⁾
-4°C bis -1°C ¹⁾	45 min	6:00 h	12:00 h ²⁾
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⁾Ne fait pas partie de l'ETA-17/014 (VMZ dynamic)²⁾S'assurer que le trou foré ne présente pas de début de formation de givre. Le trou de forage doit être réalisé et nettoyé juste avant de poser la cheville.**Temps de prise du mortier à injection VMZ express**

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

Température (°C)	Temps d'ouverture dans le trou foré	Temps de prise	
		béton sec	béton humide
-5°C ¹⁾	40 min	4:00 h	8:00 h ²⁾
-4°C bis -1°C ¹⁾	20 min	4:00 h	8:00 h ²⁾
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⁾Ne fait pas partie de l'ETA-17/014 (VMZ dynamic)²⁾S'assurer que le trou foré ne présente pas de début de formation de givre. Le trou de forage doit être réalisé et nettoyé juste avant de poser la cheville.



Extrait des conditions d'utilisation de l'Évaluation Technique Européenne ETA-04/0092

Charges admissibles (statiques ou quasi-statiques) sans influence de distances au bord et entraxes dans la plage de températures -40°C à +80°C¹⁾ (Valeurs admissibles pour la plage de température -40°C à +120°C voir ETA-04/0092). Coefficient global de sécurité selon ETAG 001 pris en compte (γ_M et γ_F).

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]	4,3	6,1	8,0	11,1	10,0	12,3	14,6	18,4	24,0	21,1	38,0	38,0
Béton non fissuré															
Charge admissible en traction	C20/25	adm. N	[kN]	4,3	7,6	9,0	13,8	14,1	16,7	20,5	25,8	31,9	24,8	53,2	51,4
Béton fissuré et non fissuré															
Charge admissible en cisaillement	\geq 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

				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 inox A4 / HCR															
Béton fissuré															
Charge admissible en traction	C20/25	adm. N	[kN]	4,3	5,2	8,0	10,0	10,0	12,3	14,6	18,4	22,4	21,1	38,0	38,0
Béton non fissuré															
Charge admissible en traction	C20/25	adm. N	[kN]	4,3	5,2	9,0	10,0	14,1	15,7	20,5	22,4	22,4	29,6	41,9	44,8
Béton fissuré et non fissuré															
Charge admissible en cisaillement	\geq 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

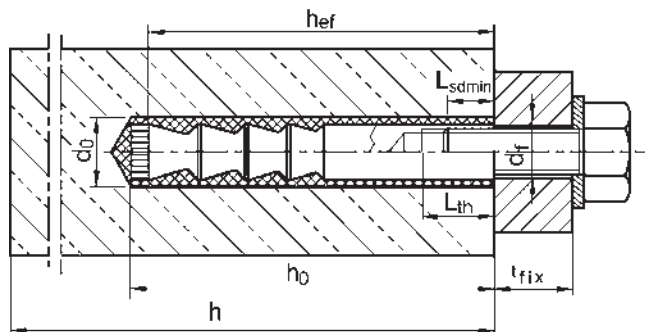
				40 M6	50 M6	60 M8	75 M8	70 M10	80 M10	90 M12	105 M12	125 M12	115 M16	170 M16	170 M20
Profondeur d'ancrage	h_{ef}	[mm]		40	50	60	75	70	80	90	105	125	115	170	170
Entraxe caractéristique	$s_{cr,N}$	[mm]		120	150	180	225	210	240	270	315	375	345	510	510
Distance au bord caractéristique	$c_{cr,N}$	[mm]		60	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

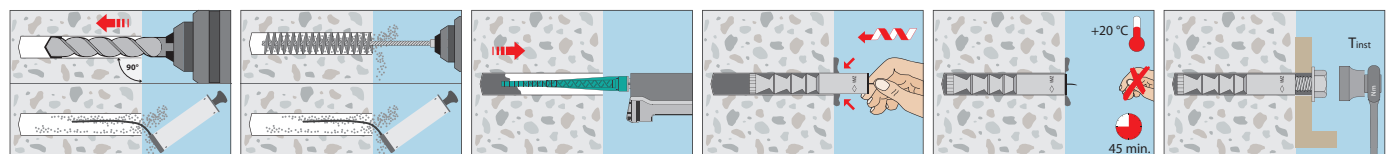
				40 M6	50 M6	60 M8	75 M8	70 M10	80 M10	90 M12	105 M12	125 M12	115 M16	170 M16	170 M20
Diamètre du trou foré	d_o	[mm]		10	10	12	12	14	14	18	18	18	22	24	26
Trou de passage dans l'élément à fixer	d_f	[mm]		7	7	9	9	12	12	14	14	14	18	18	22
Profondeur du trou foré	h_o	[mm]		42	55	65	80	80	85	98	113	133	120	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_{smin}	[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 150/VMZ 280	Pièces			31/70	26/58	18/39	15/34	16/35	12/27	9/21	8/19	7/16	5/11	3/7	3/7
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

¹⁾Température maximale à long terme +50°C / Température maximale à court terme +80°C

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



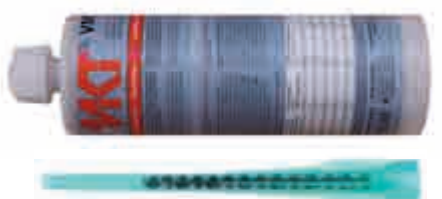
**Tige d'ancrage VMZ-AV
dynamic**
Montage affleuré



Cartouche VMZ 150
Cartouche coaxiale pour
pistolet à mastic standard
Volume: 150ml



Cartouche VMZ 345
Cartouche accolée
Volume: 345ml



Cartouche VMZ 420
Cartouche coaxiale
Volume: 420ml

Plage de charge: 4,9 kN - 32,2 kN
Type de béton: C20/25 - C50/60
Matériau: Acier galvanisé, 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.

Avantages:

- Faibles épaisseurs des éléments en béton
- Capacité de charge inchangée dans les trous forés mouillés et inondés
- Agrément pour traitement à partir d'une température de support de -5°C
- Possibilité de montage traversant ou de montage affleuré
- Des écrous et des rondelles d'appui spéciaux compensent les imprécisions de pose
- Réutilisation des cartouches entamées avec un nouveau mélangeur statique
- Charges très élevées en traction axiale et oblique
- 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



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 150	28999301	150	12	4,32	0,36
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. Longueur utile du mélangeur statique, voir page 84.

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

Pistolet d'extrusion et accessoires pour nettoyage du trou foré - voir p. 97.

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		Epaisseur		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 mortier supplémentaire par cheville ml	Nombre de chevilles par cartouche			
			ho mm	max	min	max							150 ml	280 ml	345 ml	420ml
VMZ-A 100 M12-25/160 dyn	36375101	14	105	118	12	25	130	36 x 6	160	10	2,22	12,2	9	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	7	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	5	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	4	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	2	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: Edelstahl HCR; Ecrou, écrou de blocage, rondelle : inox A4)

Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø do mm	Profondeur du trou foré		Epaisseur		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 mortier supplémentaire par cheville ml	Nombre de chevilles par cartouche			
			ho mm	max	min	max							150 ml	280 ml	345 ml	420ml
VMZ-A 100 M12-25/153 dyn A4	36375501	14	105	118	12	25	130	30 x 6	153	10	2,22	12,2	9	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	7	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	6	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	4	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.

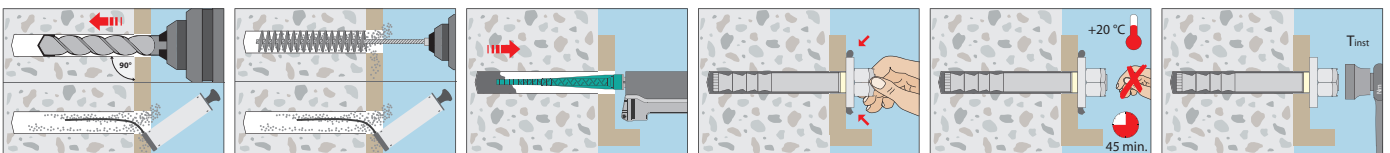
→ Acier inox à haute résistance à la corrosion, matière 1.4529, pour usage à l'intérieur et à l'extérieur et en environnement particulièrement agressif

Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø do mm	Profondeur du trou foré		Epaisseur		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 mortier supplémentaire par cheville ml	Nombre de chevilles par cartouche			
			ho mm	max	min	max							150 ml	280 ml	345 ml	420ml
VMZ-A 100 M12-25/153 dyn HCR	36375651	14	105	118	12	25	130	30 x 6	153	10	2,22	12,2	9	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	7	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	6	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	4	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	Artikel-Nummer	Bohrloch Ø do mm	Klemmstärke tfix mm		Bohrtiefe ¹⁾ ho mm	Kegelscheibe ²⁾ d1 x h1 mm	Dübellänge mm	Packung Inhalt Stück	Gewicht pro Packung kg	Mörtelbedarf pro Dübel ml	Dübel pro Kartusche			
			min	max							150 ml	280 ml	345 ml	420 ml
VMZ-AV 100 M12-25/160 dyn	36390101	14	12	25	130-tfix	35 x 6	160	10	2,22	12,2	9	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	7	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	5	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	4	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	2	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; écrou, écrou de blocage, rondelle: acier inox A4)

Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø do mm	Epaisseur tfix mm		BohrProfondeur 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							150 ml	280 ml	345 ml	420 ml
VMZ-AV 100 M12-25/153 dyn A4	36390501	14	12	25	130-tfix	35 x 6	153	10	2,22	12,2	9	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	7	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	6	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	4	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 utilisation à l'intérieur et à l'extérieur et en environnement particulièrement agressif

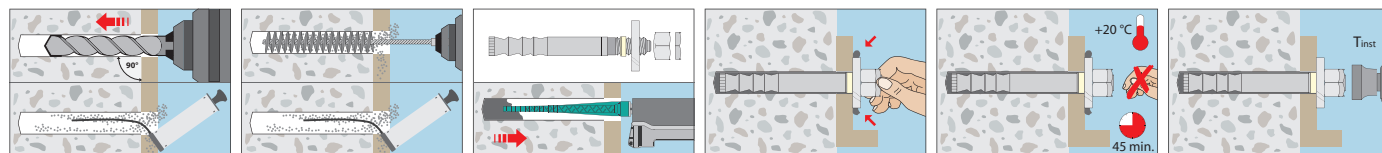
Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø do mm	Epaisseur tfix mm		BohrProfondeur ¹⁾ ho mm	Rondelle conique ²⁾ d1 x h1 mm	Longueur de la cheville mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg	Quantité de mortier supplémentaire par cheville ml	Nombre de chevilles par cartouche			
			min	max							150 ml	280 ml	345 ml	420 ml
VMZ-AV 100 M12-25/153 dyn HCR	36390651	14	12	25	130-tfix	35 x 6	153	10	2,22	12,2	9	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	7	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	6	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	4	10	13	16

¹⁾La profondeur optimale de forage doit être calculée avec l'épaisseur effective (tfix).

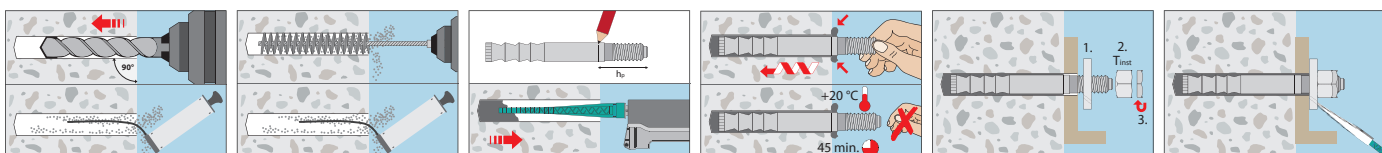
²⁾Diamètre extérieur d1 x largeur h1

Autres longueurs sur demande.

Montage traversant



Montage affleuré





Extrait des conditions d'utilisation de l'Évaluation Technique Européenne ETA-17/0194

Charge statique admissible hors influence de distances au bord et entraxe dans la plage de température -40°C à +80°C¹⁾.
Coefficient global de sécurité selon ETAG 001 pris en compte (γ_M et γ_F).

Charges et valeurs

Système à injection VMZ dynamic



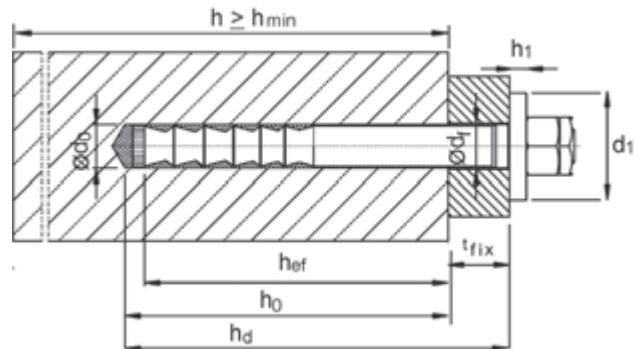
			100 M 12 galvanisé	125 M 16 galvanisé	170 M 20 galvanisé	100 M 12 A4/HCR	125 M 16 A4/HCR
Profondeur d'ancrage	$h_{ef} \geq$	[mm]	100	125	170	100	125
Fixation simple			Béton fissuré et non fissuré				
Charge admissible en traction	C20/25 ΔN_{ZUL}	[kN]	14,9	23,2	32,2	15,7	23,2
Charge admissible en cisaillement	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	12,6	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	170	230	130	170
Données de mise en œuvre							
Diamètre du trou foré	d_o	[mm]	14	18	24	14	18
Profondeur du trou foré ³⁾	h_o	[mm]	105	133	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 à fixer	$t_{fix} \geq$	[mm]	12	16	20	12	16

¹⁾Température maximale à long terme +50°C / Température maximale à court terme +80°C

²⁾Valeurs entre parenthèses pour béton non fissuré.

³⁾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.

Sur demande: le programme de dimensionnement qui couvre les applications pratiques. Disponible sur cédérom ou à l'adresse www.mkt.de
Mortier voir page 94/95.



Temps de prise du mortier à injection VMZ
Dans le cas d'une utilisation conforme à l'agrément ETA-17/0194

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

Température (°C) dans le trou foré	Temps d'ouverture	Temps de prise	
		béton sec	béton humide
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

Temps de prise du mortier à injection VMZ express
Dans le cas d'une utilisation conforme à l'agrément ETA-17/0194

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

Température (°C) dans le trou foré	Temps d'ouverture	Temps de prise	
		béton sec	béton humide
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

Brosse de nettoyage RB M6



RB M6, avec filetage de raccordement M6



RBL M6, avec filetage et taraudage M6



RBL M6 SDS, avec taraudage M6

→ Avec filetage de raccordement M6 pour rallongement en cas de grande profondeur de forage et/ou de montage traversant

→ Pour le serrage dans la perceuse avec mandrin de forage à couronne dentée ou avec adaptateur SDS plus

Désignation	N° Réf.	Approprié pour trou foré Ø mm	Longueur totale de la brosse mm	VMZ-A	VMZ-A dyn	VMZ-IG	Pièces par carton	Poids unitaire kg	
RB 10 M6	33510101	10	130	M8	-	M6	1	0,05	
RB 12 M6	33512101	12	140	M10, 75 M12	-	M8	1	0,05	
RB 14 M6	33514101	14	180	M12	M12	M10	1	0,05	
RB 18 M6	33518101	18	200	M16	M16	M12	1	0,05	
RB 22 M6	33522101	22	220	115 M20	-	115 M16	1	0,05	
RB 24 M6	33524101	24	250	M20	M20	M16	1	0,06	
RB 26 M6	33526101	26	290	M24	-	M20	1	0,06	
RBL M6	33968101	Rallonge de brosse 150 mm avec filetage M6						1	0,09
RBL M6 SDS	33350101	Adaptateur SDS Plus avec taraudage M6						1	0,06

Soufflet VM-AP



→ Pour le nettoyage de trous forés à marteau perforateur jusqu'à un diamètre de 18 mm (VMZ)

→ Pour un nettoyage optimal le tuyau doit s'étendre jusqu'au fond du trou foré

Désignation	N° Réf.	Tuyau Ø mm	Pour trou foré Ø mm	Profondeur max. de forage ² mm	Pièces par carton	Poids unitaire kg
Soufflet VM-AP 360	33200101	8	8 ¹⁾ -20	330	1	0,27

¹⁾Avec rallonge de tuyau Ø 6 x 100mm

²⁾Pour montage traversant: Profondeur max. de forage au travers de l'élément à fixer

Pistolet soufflant 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	18-40	240	1	1,00
VM-ABP 500	33106101	16	18-40	480	1	1,30

¹⁾Pour montage traversant: Profondeur max. de forage au travers de l'élément à fixer

Pistolet d'extrusion VM-P Profi



→ Pistolet d'extrusion professionnel, centre de gravité optimal pour un bon équilibre 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	1	1,00
VM-P 380 Profi	28351001	380ml, 410ml, 420ml	1	1,10

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	1	1,00
VM-P 380 Standard	28353005	380ml, 410ml, 420ml	1	1,15

Pistolet d'extrusion VM-P Pneumatik



→ Pistolet professionnel à l'air comprimé, centre de gravité optimal pour un bon équilibre 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

Désignation	N° Réf.	Approprié pour cartouches	Pression de travail max. 8bars, 40l/min	Pièces par carton	Poids/Pièce kg
VM-P 345 Pneumatik	28350601	345ml		1	2,41
VM-P 380 Pneumatik	28352002	380ml, 410ml, 420ml		1	2,00

Système à injection VMH



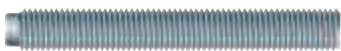
Tige d'ancrage V-A



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: 280ml, inkl. 2 Mischer

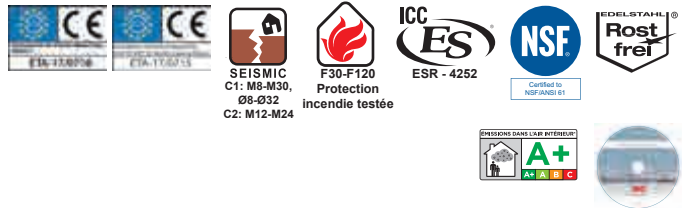


Cartouche VMH 345
Cartouche accolée,
Volume: 345ml



Cartouche VMH 420
Cartouche coaxiale,
Volume: 420ml

Plage de charge: 3,9 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.

Avantages

- Charges très élevées dans le béton fissuré et non fissuré des classes de résistance C20/25 à C50/60
- Homologué pour tiges d'ancrage V-A, VMU-A, tiges filetées du commerce avec certificat de résistance (attestation de réception technique 3.1) et douilles taraudées VMU-IG, donc plus de flexibilité pour 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 8,8, M12-M24 A4, M12-M24 HCR)
- Aussi utilisable pour fixations exposées à grande chaleur grâce à la haute résistance à la température à court terme jusqu'à +160°C
- Homologué pour l'installation dans béton humide
- 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

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

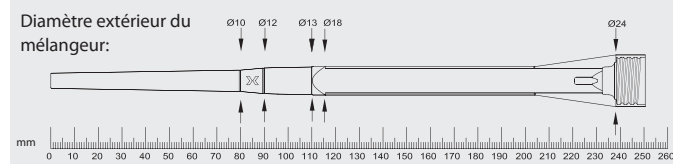
Désignation	N° Réf.	Volume ml	Pièces par carton	Poids de la boîte kg	Poids unitaire kg
Cartouche VMH 280 ¹⁾	28251501	280	12	6,70	0,56
Cartouche VMH 345	28253501	345	12	8,00	0,65
Cartouche VMH 420	28257501	420	12	10,1	0,83
Mélangeur statique VM-XH	28304801	-	12	0,16	0,01

Un mélangeur statique fourni par cartouche

¹⁾2 mélangeurs sont fixés sur chaque cartouche VMH 280

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 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

Rallonges pour mélangeurs

- Tubes rallonge pour grandes profondeurs de forage



VM-XE 10

Désignation	N° Réf.	Longueur mm	Diamètre mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
VM-XE 10/200	28306011	200	10	12	0,12
VM-XE 10/500	85951101	500	10	10	0,20
VM-XE 10/1000	85952101	1000	10	10	0,30

Tiges d'ancrage pour utilisation dans béton fissuré et non fissuré

Tige d'ancrage VMU-A

Acier galvanisé 5.8
Dimensions voir page 107



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

Tige d'ancrage VMU-A A4

Acier inox A4
Dimensions voir page 107



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

Douille taraudée VMU-IG

Acier galvanisé 5.8
Dimensions voir page 108



- Utilisation à l'intérieur sec
- Avec taraudage

Douille taraudée VMU-IG A4

Acier inox A4
Dimensions voir page 108



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

Tige d'ancrage V-A

Acier galvanisé 5.8
Dimensions voir page 144



- Utilisation à l'intérieur sec

Tige d'ancrage V-A fvz

Acier galvanisé à chaud 5.8
Dimensions voir page 144



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

NOUVEAU Tige d'ancrage V-A 8.8

Acier galvanisé 8.8
Dimensions voir page 144



- Utilisation à l'intérieur sec

Tige d'ancrage V-A A4

Acier inox A4
Dimensions voir page 144



- Usage à l'intérieur et à l'extérieur

Tige d'ancrage VM-A

Acier 5.8, galvanisé
Dimensions voir page 108



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

Tige d'ancrage V-A HCR

Acier inox HCR
Dimensions voir page 144



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

Tige d'ancrage VM-A

Acier 8.8, galvanisé
Dimensions voir page 108



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

Tige d'ancrage VM-A

Acier inox A4
Dimensions voir page 108



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

Accessoires pour le nettoyage du trou foré

Brosse de nettoyage RB M6



- Avec filetage de raccordement M6
- Rallonge pour grande profondeur
- Adaptateur SDS distinct taraudé M6 pour fixation sur SDS plus
- Fixation possible dans le mandrin à couronne dentée de la perceuse

Désignation	N° Réf.	Approprié pour trous foré Ø mm	Longueur totale de la brosse mm	Tige d'ancrage	Approprié pour		Pièces par carton	Poids unitaire kg
					Douille taraudée VMU-IG	Acier à béton		
RB 10 M6	33510101	10	130	M8			1	0,05
RB 12 M6	33512101	12	140	M10	IG M6	Ø 8	1	0,05
RB 14 M6	33514101	14	180	M12	IG M8	Ø 10	1	0,05
RB 16 M6	33516101	16	200	-	-	Ø 12	1	0,05
RB 18 M6	33518101	18	200	M16	IG M10	Ø 14	1	0,05
RB 20 M6	33520101	20	220	-	-	Ø 16	1	0,05
RB 22 M6	33522101	22	220	M20	IG M12	-	1	0,06
RB 26 M6	33526101	25/26	250	-	-	Ø 20	1	0,06
RB 28 M6	33528101	28	260	M24	IG M16	-	1	0,06
RB 30 M6	33530101	30	350	M27	-	-	1	0,08
RB 32 M6	33532101	32	350	-	-	Ø 25	1	0,08
RB 35 M6	33535101	35	350	M30	IG M20	Ø 28	1	0,08
RB 40 M6	33537101	40	350	-	-	Ø 32	1	0,08
RBL M6	33968101		Rallonge de brosse 150 mm avec filetage M6				1	0,09
RBL M6 SDS	33350101		SDS Plus Adapter pour Brosse de nettoyage (M6)				1	0,06

Adaptateur d'injection VM-IA



- Pour une injection sans bulles du mortier dans le trou foré
- Approprié pour rallonges de mélangeurs VM-XE 10 et VM-XLE 16

Désignation	N° Réf.	Approprié pour trous foré Ø mm	Couleur	Tige d'ancrage	Approprié pour		Pièces par carton	Poids unitaire kg
					Douille taraudée VMU-IG	Acier à béton		
VM-IA 18	85918201	18	noir	M16	IG M10	Ø 14	20	0,02
VM-IA 20	85920201	20	noir	-	-	Ø 16	20	0,06
VM-IA 22	85922201	22	noir	M20	IG M12	-	20	0,06
VM-IA 25	85925201	25	noir	-	-	Ø 20	20	0,06
VM-IA 28	85928101	28	noir	M24	IG M16	-	20	0,08
VM-IA 32	85932201	32	noir	-	-	Ø 25	20	0,08
VM-IA 35	85935201	35	noir	M30	IG M20	Ø 28	20	0,08
VM-IA 40	85938201	40	noir	-	-	Ø 32	20	0,08

Soufflet VM-AP



- Pour le nettoyage de trous foré dans béton non fissuré jusqu'à un diamètre de 20 mm pour une profondeur de forage maximale dix fois le diamètre de la tige d'ancrage (VMH)
- Pour un nettoyage optimal le tuyau doit s'étendre jusqu'au fond du trou foré

Désignation	N° Réf.	Tuyau Ø mm	Pour trou foré Ø mm	Profondeur max. de forage ²⁾ mm	Pièces par carton	Poids unitaire kg
Soufflet VM-AP 360	33200101	8	8 ¹⁾ -20	330	1	0,27

¹⁾Avec rallonge de tuyau Ø 6 x 100mm

²⁾Pour montage traversant: Profondeur max. de forage au travers de l'élément à fixer

Pistolet soufflant 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	18-40	240	1	1,00
VM-ABP 500	33106101	16	18-40	480	1	1,30

¹⁾Pour montage traversant: Profondeur max. de forage au travers de l'élément à fixer

Pistolet soufflant VM-ABP

→ Nettoyage à l'air comprimé pour de trous foré jusqu'à une profondeur de 1 mètre

→ Pour un nettoyage optimal, l'injecteur de nettoyage doit pénétrer jusqu'au fond du trou foré

Désignation	N° Réf.	Injecteurs Ø mm	Profondeur max. de forage mm	Pour trou foré Ø mm	Pièces par carton	Poids/Pièce kg
VM-ABP 1000	85806101	14	1000	16-40	1	0,32

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	1	1,00
VM-P 380 Profi	28351001	380ml, 410ml, 420ml	1	1,10

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	1	1,00
VM-P 380 Standard	28353005	380ml, 410ml, 420ml	1	1,15

Pistolet d'extrusion VM-P 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 ajoutage à l'air comprimé

Désignation	N° Réf.	Approprié pour cartouches	Pièces par carton	Poids unitaire kg
VM-P 345 Pneumatik	28350601	280ml, 300ml, 345ml	1	2,41
VM-P 380 Pneumatik	28352002	380ml, 410ml, 420ml	1	2,00

Pistolet d'extrusion VM-P Akku

¹⁾ à batterie 18V/2,0 Ah

→ Pistolet à batterie professionnel en réalisation robuste dans un coffret plastique

→ Fonction de répétition, pour mémoriser la dernière capacité de remplissage ajusté

→ Vitesse de pressage à réglage continu

→ Arrêt d'écoulement par reflux automatique après défaire le bouton de dosage

Désignation	N° Réf.	Approprié pour cartouches	Force de pressage kN	Poids ¹⁾ kg	Mesures ¹⁾ L x L x H mm	Pièces par carton	Poids/pièce kg
VM-P 345 Akku	28350801	345ml	5,0	3,53	395 x 180 x 285	1	7,72
VM-P 380 Akku	28352601	380ml, 410ml, 420ml	3,95	3,62	375 x 180 x 285	1	7,80
Accessoires (pour toutes versions)							
Batterie de recharge	28352411		18 V/2,0 Ah			1	1,00
Sangle d'épaule	28359991		ajustable			1	0,02



Extrait des conditions d'utilisation de l'Évaluation Technique Européenne ETA-17/0716

Charges admissibles indépendamment des entraxes et distances au bord dans béton sec ou humide dans la plage de température I -40°C à +50°C/+80°C¹⁾ (Valeurs admissibles pour plage de température II -40°C à +72°C/+120°C¹⁾ et III -40°C à +100°C/+160°C¹⁾ voir ETA-17/0716). Coefficient global de sécurité selon ETAG pris en compte (γ_M et γ_P). Charges sous conditions de feu voir page 164.

Charges et valeurs				Système à injection VMH M8-M30							
				Plage de température I -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	10,0 - 20,0	12,3 - 37,1	14,6 - 58,1	16,1 - 83,8	19,2 - 109,5	22,5 - 133,3
Béton non fissuré	C20/25	adm. N	[kN]	8,6	11,2 - 13,8	14,1 - 20,0	17,2 - 37,1	20,5 - 58,1	22,6 - 83,8	27,0 - 109,5	31,6 - 133,3
Charge admissible en cisaillement pour $h_{ef,min} - h_{ef,max}$											
Béton fissuré	C20/25	adm. V	[kN]	5,1	8,6	12,0	22,3	29,3 - 34,9	32,2 - 50,3	38,5 - 65,7	45,1 - 80,0
Béton non fissuré	C20/25	adm. V	[kN]	5,1	8,6	12,0	22,3	34,9	45,2 - 50,3	54,0 - 65,7	63,2 - 80,0
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	10,0 - 31,9	12,3 - 59,5	14,6 - 93,3	16,1 - 120,6	19,2 - 152,7	22,5 - 188,5
Béton non fissuré	C20/25	adm. N	[kN]	11,2 - 13,8	11,2 - 21,9	14,1 - 31,9	17,2 - 59,5	20,5 - 93,3	22,6 - 134,3	27,0 - 175,2	31,6 - 213,8
Charge admissible en cisaillement pour $h_{ef,min} - h_{ef,max}$											
Béton fissuré	C20/25	adm. V	[kN]	8,6	13,1	19,4	24,5 - 36,0	29,3 - 56,0	32,2 - 80,6	38,5 - 105,1	45,1 - 128,0
Béton non fissuré	C20/25	adm. V	[kN]	8,6	13,1	19,4	34,4 - 36,0	41,1 - 56,0	45,2 - 80,6	54,0 - 105,1	63,2 - 128,0
Système à injection VMH, Tige d'ancrage Acier inox A4-70²⁾, HCR-70²⁾											
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	10,0 - 22,5	12,3 - 42,0	14,6 - 65,3	16,1 - 94,3	19,2 - 57,4	22,5 - 70,2
Béton non fissuré	C20/25	adm. N	[kN]	9,9	11,2 - 15,7	14,1 - 22,5	17,2 - 42,0	20,5 - 65,3	22,6 - 94,3	27,0 - 57,4	31,6 - 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	24,5 - 25,2	29,3 - 39,4	32,2 - 56,8	34,5	42,0
Béton non fissuré	C20/25	adm. V	[kN]	6,0	9,2	13,7	25,2	39,4	45,2 - 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		$d_r \leq$	[mm]	9	12	14	18	22	26	30	33
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	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	48,70

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

²⁾M27, M30: A4-50, HCR-50

Un béton d'une classe de résistance plus élevée peut s'accompagner de charges admissibles plus élevées. Pour autres informations voir ETA-17/0716. Sur demande: le programme de dimensionnement qui couvre les applications pratiques. Disponible sur cédérom ou à l'adresse www.mkt.de.

Charges et valeurs				Système à injection VMH, Acier à béton B500B									
				Plage de température I -40°C bis +50°C/+80°C ¹⁾									
Tiges d'ancrage				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	12,3 - 49,8	14,6 - 77,8	16,1 - 112,0	17,1 - 130,9	20,3 - 164,2	24,8 - 214,5
Béton non fissuré	C20/25	adm. N	[kN]	10,1 - 13,8	11,2 - 21,6	14,1 - 31,2	15,6 - 42,4	17,2 - 55,4	20,5 - 86,6	22,6 - 124,5	24,0 - 135,2	28,5 - 169,6	34,8 - 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	24,5 - 25,9	29,3 - 40,4	32,2 - 58,1	34,3 - 63,1	40,6 - 79,2	49,7 - 103,4
Béton non fissuré	C20/25	adm. V	[kN]	6,5	10,1	14,5	19,8	25,9	40,4	45,2 - 58,1	48,1 - 63,1	57,0 - 79,2	69,6 - 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	102 - 272	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]	12	14	16	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
Quantité de mortier par 100mm profondeur de forage			[ml]	7,6	9,1	10,6	12,1	13,6	21,2	42,2	37,6	41,6	54,3

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. Pour autres informations voir ETA-17/0716. 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'Évaluation Technique Européenne ETA-17/0716

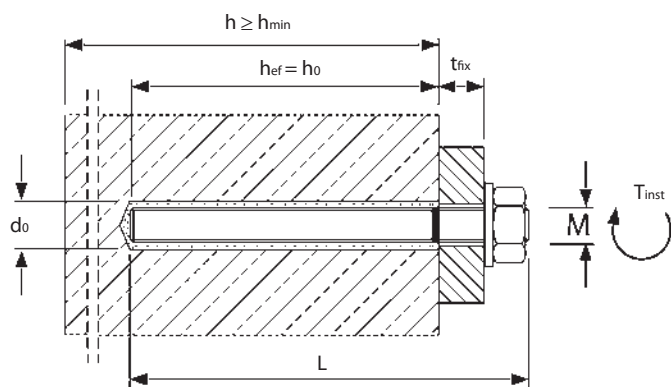
Charges admissibles indépendamment des entraxes et distances au bord dans béton sec ou humide dans la plage de température I -40°C à +50°C/+80°C¹⁾ (Valeurs admissibles pour plage de température II -40°C à +72°C/+120°C¹⁾ et III -40°C à +100°C/+160°C¹⁾ voir ETA-17/0716). Coefficient global de sécurité selon ETAG pris en compte (γ_M et γ_F).

Charges et valeurs			Système à injection VMH IG M6 - IG M20								Plage de température I -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		
Profondeur d'ancrage hef			[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 hef													
Béton fissuré	C20/25	adm. N	[kN]	4,8	4,8	8,6	8,6	12,3	13,8	20,0	37,6	48,5	
Béton non fissuré	C20/25	adm. N	[kN]	4,8	4,8	8,6	8,6	13,8	13,8	20,0	37,6	58,6	
Charge admissible en cisaillement pour hef													
Béton fissuré	C20/25	adm. V	[kN]	2,9	2,9	5,1	5,1	8,6	8,6	12,0	22,3	34,9	
Béton non fissuré	C20/25	adm. V	[kN]	2,9	2,9	5,1	5,1	8,6	8,6	12,0	22,3	34,9	
Système à injection VMH, Douille taraudée VMU-IG Acier inox A4-70²⁾, HCR-70²⁾													
Charge admissible en traction pour hef													
Béton fissuré	C20/25	adm. N	[kN]	5,3	5,3	9,9	9,9	12,3	15,7	22,5	38,0	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. 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 pour hef			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 ≤	[mm]	7	7	9	9	12	12	14	18	22
Plage de profondeur du trou foré 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 par trou de forage				[ml]	6,6	7,4	7,9	9,9	10,9	13,6	22,4	54,9	97,4

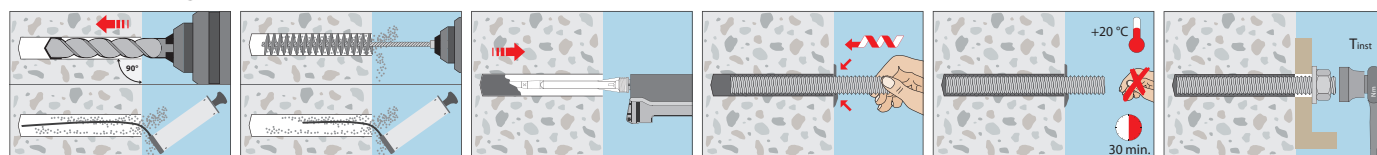
¹⁾Température maximale à long terme / Température maximale à court terme.

²⁾IG M20 x 200: A4-50, HCR-50

Un béton d'une classe de résistance plus élevée peut s'accompagner de charges admissibles plus élevées. Pour autres informations voir ETA-17/0716. Sur demande: le programme de dimensionnement qui couvre les applications pratiques. Disponible sur cd-rom ou à l'adresse www.mkt.de.



Mise en œuvre tige filetée dans béton

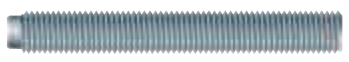


Système à injection VMU plus

 **Tige d'ancrage V-A**
pour béton ou maçonnerie

 **Tige d'ancrage VMU-A**
pour béton ou maçonnerie

 **Tige d'ancrage VM-A**
Au mètre à couper pour
béton ou maçonnerie

 **Douille taraudée VMU-IG**
pour béton ou maçonnerie

 **Tamis d'injection VM-SH**
pour briques creuses

 **Cartouche VMU plus 150**
Cartouche coaxiale pour
pistolet à mastic standard
Volume: 150ml

 **Cartouche VMU plus 280**
Cartouche coaxiale pour
pistolet à mastic standard
Volume: 280ml, 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: 345ml

 **Cartouche VMU plus 410**
Cartouche coaxiale
Volume: 410ml



Plage de charge: 0,3 kN – 202,0 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 ultérieur¹⁾. Le nouveau Évaluation de maçonnerie ETA-13/0909 comporte six tamis d'injection avec une 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.

Avantages

- Un seul mortier pour presque toutes les applications, donc une meilleure flexibilité, moins de coûts de stockage, meilleure sécurité d'application
- Agrément pour le béton fissuré (M8-M30) et non-fissuré (M8-M30)
- Agrément pour raccordement d'armature ultérieur (Ø8-Ø32)¹⁾
- Agrément pour l'application dans le béton humide et dans les trous forés inondés (M8-M16)
- Agrément pour le béton cellulaire et la maçonnerie à briques pleines et creuses
- Agrément pour les tiges filetées courantes avec certificat de la classe de résistance (attestation de réception technique 3.1)
- Température du support pendant le traitement -10°C à +40°C (béton)
- Température environnementale après durcissement intégral -40°C à +120°C (dans béton)
- Profondeurs d'ancrage variables pour plus de flexibilité
- Protection incendie testée
- Réutilisation des cartouches entamées avec un nouveau mélangeur statique
- Mortier bicomposants sans styrène sur base de vinylester
- Agrément pour l'utilisation dans des conditions sismiques de la catégorie de performance C1

¹⁾seulement avec cartouche coaxiale et cartouche accolée VMU plus



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 muraux 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

Désignation	N° Réf.	Volume ml	Pièces par carton	Poids de la boîte	
				kg	kg
Cartouche VMU plus 150	28255271	150	12	4,20	0,34
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
Rallonges p. mélangeurs VM-XE 10/200 (200mm)	28306011	-	12	-	0,01
Rallonges p. mélangeurs VM-XE 10/500 (500mm)	85951101	-	10	0,02	0,02

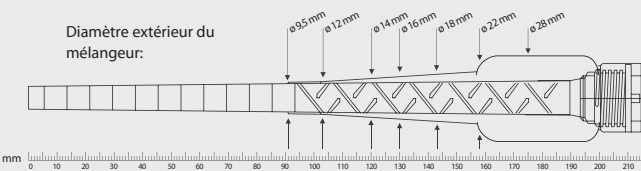
Un mélangeur statique joint par cartouche VM-X (VMU plus 825: VM-XL. Longueur d'utilisation du mélangeur statique, voir page 110.

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.

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.



Storage Box

- Conditionnement pratique en coffret plastique
- Storage Box, la solution de rangement

Désignation	N° Réf.	Volume	Pièces	Poids par box kg
Storage Box VMU plus 280	28999148	Cartouche VMU plus 280 Mélangeur statique VM-X	20 40	12,8
Storage Box VMU plus 300 Polar	28999661	Cartouche VMU plus 300 Polar Mélangeur statique VM-X	20 40	12,8
Storage Box VMU plus 345	28999640	Cartouche VMU plus 345 Mélangeur statique VM-X	20 40	15,3
Storage Box VMU plus 345 Polar	28999670	Cartouche VMU plus 345 Polar Mélangeur statique VM-X	20 40	15,3
Storage Box VMU plus 410	28999652	Cartouche VMU plus 410 Mélangeur statique VM-X	20 40	18,0

Dimensions Storage Box

Désignation	Hauteur mm	Largeur mm	Profondeur mm
Storage Box	220	400	300



Temps de prise

Mortier à injection VMU plus

Température (°C) dans le trou foré	Température de cartouche ¹⁾	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°C) ²⁾	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		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)

Temps de prise

Mortier à injection VMU plus Polar

→ Température de cartouche lors d'utilisation de -20°C à +10°C

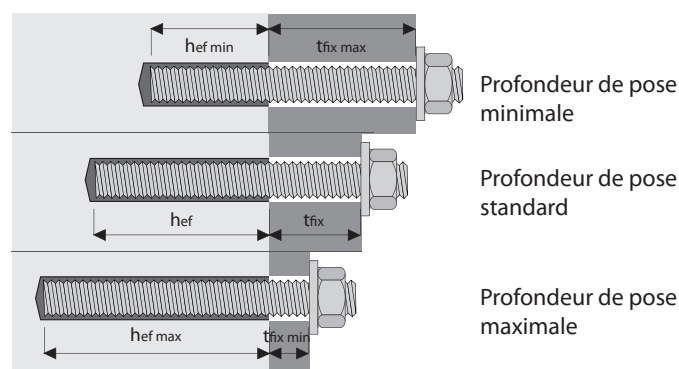
Température (°C) dans le trou foré	Temps d'ouverture	Temps de prise	
		béton sec	béton humide
-20°C bis -16°C	75 min	24 h	48 h
-15°C bis -11°C	55 min	16 h	32 h
-10°C bis -6°C	35 min	10 h	20 h
-5°C bis -1°C	20 min	5 h	10 h
0°C bis +4°C	10 min	2,5 h	5 h
+5°C bis +9°C	6 min	80 min	160 min
+10°C	6 min	60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

Tiges d'ancrage pour le système à injection VMU plus dans béton:
Un système flexible est synonyme de baisse des coûts de stockage

Les profondeurs d'ancrage variables du Système à injection VMU plus permettent d'adapter les profondeurs de pose à la charge nécessaire. Cela permet, pour les faibles charges, d'utiliser des tiges d'ancrage plus courtes avec des profondeurs de forage plus faibles, il est possible d'utiliser des charges élevées dans le support grâce à des profondeurs d'ancrage plus élevées.

La gamme de produits MKT existante permet d'utiliser tous les groupes de tiges d'ancrage figurant ci-dessous avec le système à injection VMU plus. Ils possèdent tous un marquage de profondeur de pose pour la profondeur d'ancrage standard. Mais selon la charge existante, ces tiges d'ancrage peuvent être introduites plus ou moins profondément. Les profondeurs d'ancrage les plus faibles ou les plus importantes possibles sont définies dans l'extrait des conditions d'utilisation de l'évaluation ETA-11/0415 aux pages suivantes.

Profondeur d'ancrage variable:



hef + tfix = Longueur utile de la tige filetée (sans écrou et rondelle d'appui)

Tiges d'ancrage pour applications dans le béton fissuré et non fissuré

Tige d'ancrage VMU-A

Acier galvanisé 5.8



→ Utilisation à l'intérieur sec

→ Acier galvanisé 8.8 auf Anfrage oder als Ankerstange VM-A

Tige d'ancrage VMU-A A4

Acier inox A4



→ Usage à l'intérieur et à l'extérieur

→ Acier inox HCR sur demande

Désignation	N° Réf.	Longueur utile dans béton mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
VMU-A 8x100	31510101	90	10	0,42
VMU-A 8x110	31515101	100	10	0,46
VMU-A 8x130	31525101	120	10	0,52
VMU-A 8x145	31528101	135	10	0,55
VMU-A 8x160	31530101	150	10	0,60
VMU-A 8x205	31550101	195	10	0,74
VMU-A 10x110	31605101	100	10	0,75
VMU-A 10x130	31625101	120	10	0,85
VMU-A 10x150	31630101	140	10	0,95
VMU-A 10x165	31635101	155	10	1,02
VMU-A 10x190	31645101	180	10	1,15
VMU-A 10x260	31655101	250	10	1,50
VMU-A 12x120	31717101	105	10	1,14
VMU-A 12x130	31718101	115	10	1,21
VMU-A 12x135	31710101	120	10	1,25
VMU-A 12x155	31720101	140	10	1,42
VMU-A 12x175	31730101	160	10	1,54
VMU-A 12x185	31734101	170	10	1,63
VMU-A 12x210	31740101	195	10	1,82
VMU-A 12x225	31748101	210	10	1,89
VMU-A 12x250	31750101	235	10	2,13
VMU-A 12x265	31757101	250	10	2,18
VMU-A 12x300	31760101	285	10	2,50
VMU-A 16x160	31810101	140	10	2,65
VMU-A 16x175	31815101	155	10	2,85
VMU-A 16x205	31820101	185	10	3,25
VMU-A 16x235	31830101	215	10	3,65
VMU-A 16x300	31840101	280	10	4,53
VMU-A 20x240	31910101	220	10	5,85
VMU-A 20x260	31915101	240	10	6,30
VMU-A 20x285	31920101	265	10	6,75
VMU-A 20x300	31925101	280	10	7,15
VMU-A 20x350	31930101	330	10	8,10
VMU-A 20x400	31935101	380	10	9,10
VMU-A 24x290	31960101	265	5	4,95
VMU-A 24x350	31965101	325	5	5,85
VMU-A 24x400	31970101	375	5	6,60
VMU-A 30x370	31990101	340	5	9,90

Désignation	N° Réf.	Longueur utile dans béton mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
VMU-A 8x100 A4	31510501	90	10	0,42
VMU-A 8x110 A4	31515501	100	10	0,46
VMU-A 8x130 A4	31525501	120	10	0,52
VMU-A 8x145 A4	31528501	135	10	0,55
VMU-A 8x160 A4	31530501	150	10	0,60
VMU-A 8x205 A4	31550501	195	10	0,74
VMU-A 10x110 A4	31605501	100	10	0,75
VMU-A 10x130 A4	31625501	120	10	0,85
VMU-A 10x150 A4	31630501	140	10	0,95
VMU-A 10x165 A4	31635501	155	10	1,02
VMU-A 10x190 A4	31645501	180	10	1,15
VMU-A 10x260 A4	31655501	250	10	1,50
VMU-A 12x120 A4	31717501	105	10	1,14
VMU-A 12x130 A4	31718501	115	10	1,21
VMU-A 12x135 A4	31710501	120	10	1,25
VMU-A 12x155 A4	31720501	140	10	1,42
VMU-A 12x175 A4	31730501	160	10	1,54
VMU-A 12x185 A4	31734501	170	10	1,63
VMU-A 12x210 A4	31740501	195	10	1,82
VMU-A 12x225 A4	31748501	210	10	1,89
VMU-A 12x250 A4	31750501	235	10	2,13
VMU-A 12x265 A4	31757501	250	10	2,18
VMU-A 12x300 A4	31760501	285	10	2,50
VMU-A 16x160 A4	31810501	140	10	2,65
VMU-A 16x175 A4	31815501	155	10	2,85
VMU-A 16x205 A4	31820501	185	10	3,25
VMU-A 16x235 A4	31830501	215	10	3,65
VMU-A 16x300 A4	31840501	280	10	4,53
VMU-A 20x240 A4	31910501	220	10	5,85
VMU-A 20x285 A4	31920501	265	10	6,75
VMU-A 20x300 A4	31925501	280	10	7,15
VMU-A 24x290 A4	31960501	265	5	4,95
VMU-A 24x350 A4	31965501	325	5	5,85
VMU-A 24x400 A4	31970501	375	5	6,60
VMU-A 30x370 A4	31990501	340	5	9,90

Tiges d'ancrage et douilles taraudées pour utilisation dans béton fissuré et non fissuré

Tige d'ancrage VM-A

Acier 5.8, galvanisé

→ Tiges filetéés, Longueur 1m, à couper

→ Avec certificat de réception 3.1 selon EN 10204:2004

Désignation	N° Réf.	Filetage	Longueur		Pièces par carton	Poids de la boîte
			mm	kg		
VM-A 8x1000	31199101	M8	1000	10	10	3,91
VM-A 10x1000	31299101	M10	1000	10	10	5,5
VM-A 12x1000	31399101	M12	1000	10	10	7,76
VM-A 16x1000	31599101	M16	1000	10	10	13,6
VM-A 20x1000	31699101	M20	1000	5	5	10,8
VM-A 24x1000	31799101	M24	1000	5	5	15,35

Tige d'ancrage VM-A

Acier inox A4



→ Tiges filetéés, Longueur 1m, à couper

→ Avec certificat de réception 3.1 selon EN 10204:2004

Désignation	N° Réf.	Filetage	Longueur		Pièces par carton	Poids de la boîte
			mm	kg		
VM-A 8x1000 A4	31199501	M8	1000	10	10	3,77
VM-A 10x1000 A4	31299501	M10	1000	10	10	5,43
VM-A 12x1000 A4	31399501	M12	1000	10	10	8,03
VM-A 16x1000 A4	31599501	M16	1000	10	10	13,95
VM-A 20x1000 A4	31699501	M20	1000	5	5	11,0
VM-A 24x1000 A4	31799501	M24	1000	5	5	15,6

Tige d'ancrage VM-A

Acier 8.8, galvanisé

→ Tiges filetéés, Longueur 1m, à couper

→ Avec certificat de réception 3.1 selon EN 10204:2004

Désignation	N° Réf.	Filetage	Longueur		Pièces par carton	Poids de la boîte
			mm	kg		
VM-A 8x1000 8.8	31199181	M8	1000	10	10	3,91
VM-A 10x1000 8.8	31299181	M10	1000	10	10	5,5
VM-A 12x1000 8.8	31399181	M12	1000	10	10	7,76
VM-A 16x1000 8.8	31599181	M16	1000	10	10	13,6

Tige d'ancrage V-A

Acier galvanisé 5.8

Dimensions voir page 144

→ Utilisation à l'intérieur sec



Tige d'ancrage V-A A4

Acier inox A4

Dimensions voir page 144



→ Usage à l'intérieur et à l'extérieur



NOUVEAU **Tige d'ancrage V-A 8.8**

Acier galvanisé 8.8

Dimensions voir page 144

→ Utilisation à l'intérieur sec



Tige d'ancrage V-A HCR

Acier inox HCR

Dimensions voir page 144



→ Usage en environnement particulièrement agressif

→ Acier inox à haute résistance à la corrosion 1.4529



Tige d'ancrage V-A fvz

Acier galvanisé à chaud 5.8

Dimensions voir page 144

→ Utilisation à l'intérieur sec

→ Acier galvanisé à chaud 8.8 sur demande



Douille taraudée VMU-IG

Acier galvanisé 5.8/Acier inox A4



→ Avec taraudage

→ Homologué pour béton fissuré et non fissuré

Désignation	N° Réf.		Trou foré Ø x Profondeur	Extérieur Ø x Longueur	Profondeur de vissage	Pièces par carton	Poids de la boîte
	Acier galvanisé 5.8	Acier inox A4					
VMU-IG M6x80	31502101	31502501	12 x 80	10 x 80	8 / 20	10	0,38
VMU-IG M6x90	31503101	31503501	12 x 90	10 x 90	8 / 20	10	0,42
VMU-IG M8x80	31562101	31562501	14 x 80	12 x 80	8 / 20	10	0,52
VMU-IG M8x100	31563101	31563501	14 x 100	12 x 100	8 / 20	10	0,66
VMU-IG M10x80	31601101	31601501	18 x 80	16 x 80	10 / 25	10	0,92
VMU-IG M10x100	31602101	31602501	18 x 100	16 x 100	10 / 25	10	1,18
VMU-IG M12x125	31652101	31652501	24 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

Autres longueurs sur demande.

Tiges d'ancrage, douilles taraudées et tamis d'injection pour applications dans les briques pleines et briques creuses

Tige d'ancrage VMU-A

Acier galvanisé 5.8/Acier inox A4



→ Acier galvanisé à chaud et acier inox HCR sur demande



Désignation	N° Réf.		Longueur utile mm	Brique pleine sans tamis d'injection		Briques pleines ou creuses avec tamis d'injection VM-SH						Pièces par carton	Poids de la boîte kg
	Acier galvanisé 5.8	Acier inox A4		Trou foré Ø x Profondeur mm	Épaisseur maximale tfix mm	VM-SH 12 x 80	VM-SH 16 x 85	VM-SH 16 x 130	VM-SH 20 x 85	VM-SH 20 x 130	VM-SH 20 x 200		
						Trou foré Ø x Profondeur mm							
	Épaisseur maximale tfix mm												
VMU-A 8 x 100	31510101	31510501	90	10 x 80	10	10	5	-	-	-	-	10	0,42
VMU-A 8 x 110	31515101	31515501	100	10 x 80	20	20	15	-	-	-	-	10	0,46
VMU-A 8 x 130	31525101	31525501	120	10 x 80	40	40	35	-	-	-	-	10	0,52
VMU-A 8 x 145	31528101	31528501	135	10 x 80	55	55	50	5	-	-	-	10	0,55
VMU-A 8 x 160	31530101	31530501	150	10 x 80	70	70	65	20	-	-	-	10	0,60
VMU-A 8 x 205	31550101	31550501	195	10 x 80	115	115	110	65	-	-	-	10	0,74
VMU-A 10 x 110	31605101	31605501	100	12 x 90	10	-	15	-	-	-	-	10	0,75
VMU-A 10 x 130	31625101	31625501	120	12 x 90	30	-	35	-	-	-	-	10	0,85
VMU-A 10 x 150	31630101	31630501	140	12 x 90	50	-	55	10	-	-	-	10	0,95
VMU-A 10 x 165	31635101	31635501	155	12 x 90	65	-	70	25	-	-	-	10	1,02
VMU-A 10 x 190	31645101	31645501	180	12 x 90	90	-	95	50	-	-	-	10	1,15
VMU-A 10 x 260	31655101	31655501	250	12 x 90	160	-	165	120	-	-	-	10	1,50
VMU-A 12 x 120	31317101	31717501	105	14 x 100	5	-	-	-	20	-	-	10	1,14
VMU-A 12 x 130	31718101	31718501	115	14 x 100	15	-	-	-	30	-	-	10	1,21
VMU-A 12 x 135	31710101	31710501	120	14 x 100	20	-	-	-	35	-	-	10	1,25
VMU-A 12 x 155	31720101	31720501	140	14 x 100	40	-	-	-	55	10	-	10	1,42
VMU-A 12 x 175	31730101	31730501	160	14 x 100	60	-	-	-	75	30	-	10	1,54
VMU-A 12 x 185	31734101	31734501	170	14 x 100	70	-	-	-	85	40	-	10	1,63
VMU-A 12 x 210	31740101	31740501	195	14 x 100	95	-	-	-	110	65	-	10	1,82
VMU-A 12 x 225	31748101	31748501	210	14 x 100	110	-	-	-	125	80	10	10	1,89
VMU-A 12 x 250	31750101	31750501	235	14 x 100	135	-	-	-	150	105	35	10	2,13
VMU-A 12 x 265	31757101	31757501	250	14 x 100	150	-	-	-	165	120	50	10	2,18
VMU-A 12 x 300	31760101	31760501	285	14 x 100	185	-	-	-	200	155	85	10	2,50
VMU-A 16 x 160	31810101	31810501	140	18 x 100	40	-	-	-	55	10	-	10	2,65
VMU-A 16 x 175	31815101	31815501	155	18 x 100	55	-	-	-	70	25	-	10	2,85
VMU-A 16 x 205	31820101	31820501	185	18 x 100	85	-	-	-	100	55	-	10	3,25
VMU-A 16 x 235	31830101	31830501	215	18 x 100	115	-	-	-	130	85	15	10	3,65
VMU-A 16 x 300	31840101	31840501	280	18 x 100	180	-	-	-	195	150	80	10	4,53

Douille taraudée VMU-IG

Acier galvanisé 5.8/Acier inox A4



→ Avec taraudage

→ Homologuée dans les briques pleines et briques creuses



Désignation	N° Réf.		Vollstein sans tamis d'injection Trou foré Ø x Profondeur mm	Briques pleines ou creuses avec tamis d'injection		Extérieur Ø x Longueur mm	Profondeur de vissage min / max mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
	Acier galvanisé 5.8	Acier inox A4		VM-SH 16 x 85 Trou foré Ø x Profondeur mm	VM-SH 20 x 85 Trou foré Ø x Profondeur mm				
VMU-IG M6x80	31502101	31502501	-	16 x 90	-	10 x 80	8 / 20	10	0,38
VMU-IG M6x90	31503101	31503501	12 x 90	-	-	10 x 90	8 / 20	10	0,42
VMU-IG M8x80	31562101	31562501	-	-	20 x 90	12 x 80	8 / 20	10	0,52
VMU-IG M8x100	31563101	31563501	14 x 100	-	-	12 x 100	8 / 20	10	0,66
VMU-IG M10x80	31601101	31601501	-	-	20 x 90	16 x 80	10 / 25	10	0,92
VMU-IG M10x100	31602101	31602501	18 x 100	-	-	16 x 100	10 / 25	10	1,18

Tamis d'injection VM-SH

Polypropylène

→ Homologuée dans les briques pleines et briques creuses



Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø x Profondeur mm	Pour tiges d'ancrage	Pour goujons taraudés	Brosse de nettoyage appropriée	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
VM-SH 12 x 80	28151201	12 x 85	M8	-	RB 12 M6	10	0,02
VM-SH 16 x 85	28152001	16 x 90	M8 / M10	VMU-IG M6 x 80	RB 16 M6	10	0,03
VM-SH 16 x 130	28153001	16 x 135	M8 / M10	-	RB 16 M6	10	0,04
VM-SH 20 x 85	28154001	20 x 90	M12 / M16	VMU-IG M8 x 80/VMU-IG M10 x 80	RB 20 M6	10	0,04
VM-SH 20 x 130	28154301	20 x 135	M12 / M16	-	RB 20 M6	10	0,07
VM-SH 20 x 200	28154601	20 x 205	M12 / M16	-	RB 20 M6	10	0,10

Accessoires pour le nettoyage du trou foré/Remplissage du trou foré

Possibilités de combinaisons mélangeur / tube rallonge / adaptateurs:



Rallonges pour mélangeurs



- Tubes de rallonge pour des profondeurs de forage plus grandes
- Deux diamètres différents

Adaptateur d'injection VM-IA



- Pour une injection sans bulles du mortier dans le trou foré
- Approprié pour rallonges de mélangeurs VM-XE 10 et VM-XLE 16

Désignation	N° Réf.	Longueur mm	Diamètre mm	Utiliser en combinaison avec	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
VM-XE 10/200	28306011	200	10	VM-XL, VM-X	12	0,12
VM-XE 10/500	85951101	500	10	VM-XL, VM-X	10	0,20
VM-XE 10/1000	85952101	1000	10	VM-XL, VM-X	10	0,30
VM-XLE 16/250	85959101	250	16	VM-XL	10	0,30
VM-XLE 16/1000	85956101	1000	16	VM-XL	10	1,15

Désignation	N° Réf.	Approprié pour trous forés Ø mm	Couleur	Approprié pour Tige filée Acier à béton	Pièces par carton	Poids unitaire kg
VM-IA 14	85914201	14	noir	M12 Ø10	20	0,02
VM-IA 16	85916201	16	noir	- Ø12	20	0,02
VM-IA 18	85918201	18	noir	M16 Ø14	20	0,02
VM-IA 20	85920201	20	noir	- Ø16	20	0,06
VM-IA 24	85924101	24	noir	M20 Ø20	20	0,06
VM-IA 25	85925201	25	noir	- Ø20	20	0,06
VM-IA 28	85928101	28	noir	M24 Ø22	20	0,08
VM-IA 32	85932201	32	noir	M27 Ø24, 25	20	0,08
VM-IA 35	85935201	35	noir	M30 Ø28	20	0,08
VM-IA 40	85938201	40	noir	- Ø32	20	0,08

Brosse de nettoyage RB M6



- Avec filetage de raccordement M6
- Rallonge pour grande profondeur
- Adaptateur SDS distinct taraudé M6 pour fixation sur SDS plus
- Fixation possible dans le mandrin à couronne dentée de la perceuse

Désignation	N° Réf.	Approprié pour trou foré Ø mm	Longueur totale de la brosse mm	Approprié pour		Pièces par carton	Poids unitaire kg
				Tige filée	Acier à béton		
RB 10 M6	33510101	10	130	M8	-	1	0,05
RB 12 M6	33512101	12	140	M10	Ø8	1	0,05
RB 14 M6	33514101	14	180	M12	Ø10	1	0,05
RB 16 M6	33516101	16	200	-	Ø12	1	0,05
RB 18 M6	33518101	18	200	M16	Ø14	1	0,05
RB 20 M6	33520101	20	220	-	Ø16	1	0,05
RB 24 M6	33524101	24	250	M20	Ø20	1	0,06
RB 26 M6	33526101	25,26	290	-	Ø20	1	0,06
RB 28 M6	33528101	28	260	M24	Ø22	1	0,06
RB 32 M6	33532101	32	350	M27	Ø24,25	1	0,08
RB 35 M6	33535101	35	350	M30	Ø28	1	0,08
RB 40 M6	33537101	40	350	-	Ø32	1	0,08
RBL M6	33968101		Rallonge de brosse 150 mm avec filetage M6			1	0,09
RBL M6 SDS	33350101		SDS Plus Adapter pour Brosse de nettoyage (M6)			1	0,06

Soufflet VM-AP



- Pour le nettoyage de trous forés dans béton non fissuré jusqu'à un diamètre de 20 mm pour une profondeur de forage maximale dix fois le diamètre de la tige d'ancrage (VMH)
- Pour un nettoyage optimal le tuyau doit s'étendre jusqu'au fond du trou foré

Désignation	N° Réf.	Tuyau- Ø mm	Pour trou foré Ø mm	Profondeur max. de forage ²⁾ mm	Pièces par carton	Poids unitaire kg
Soufflet VM-AP 360	33200101	8	8 ¹⁾ -20	330	1	0,27

¹⁾Avec rallonge de tuyau Ø 6 x 100mm

²⁾Pour montage traversant: Profondeur max. de forage au travers de l'élément à fixer

Pistolet soufflant 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	profondeur de 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	18-40	240	1	1,00
VM-ABP 500	33106101	16	18-40	480	1	1,30

¹⁾Pour montage traversant: Profondeur max. de forage au travers de l'élément à fixer

Pistolet soufflant VM-ABP

- Nettoyage à l'air comprimé pour de trous foré jusqu'à une profondeur de 1 mètre
- Pour un nettoyage optimal, l'injecteur de nettoyage doit pénétrer jusqu'au fond du trou foré

Désignation	N° Réf.	Injecteurs Ø mm	Profondeur max. de forage mm	Pour trou foré Ø mm	Pièces par carton	Poids/Pièce kg
VM-ABP 1000	85806101	14	1000	16-40	1	0,32

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	1,00
VM-P 380 Profi	28351001	380ml, 410ml, 420ml		1,10

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	1,00
VM-P 380 Standard	28353005	380ml, 410ml, 420ml		1,15

Pistolet d'extrusion VM-P 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 ajutage à l'air comprimé

Désignation	N° Réf.	Approprié pour cartouches	Pièces par carton	Poids unitaire kg
VM-P 345 Pneumatik	28350601	280ml, 300ml, 345ml	Pression de travail max. 8bars, 40l/min	2,41
VM-P 380 Pneumatik	28352002	380ml, 410ml, 420ml	Pression de travail max. 8bars, 40l/min	2,00
VM-P 825 Pneumatik	28352110	825ml	Pression de travail max. 8bars, 40l/min	5,00

Pistolet d'extrusion VM-P Akku

¹⁾à batterie 18V/2,0 Ah

- Pistolet à batterie professionnel en réalisation robuste dans un coffret plastique
- Fonction de répétition, pour mémoriser la dernière capacité de remplissage ajusté
- Vitesse de pressage à réglage continu
- Arrêt d'écoulement par reflux automatique après défaire le bouton de dosage

Désignation	N° Réf.	Approprié pour cartouches	Force de pressage kN	Poids ¹⁾ kg	Mesures ¹⁾ L x L x H mm	Pièces par carton	Poids unitaire kg
VM-P 345 Akku	28350801	345ml	5,0	3,53	395 x 180 x 285	1	7,72
VM-P 380 Akku	28352601	380ml, 410ml, 420ml	3,95	3,62	375 x 180 x 285	1	7,80
VM-P 585 Akku	28353301	385ml, 585ml	5,0	3,86	440 x 180 x 285	1	8,05
Accessoires (pour toutes versions)							
Batterie de recharge	28352411			18 V/2,0 Ah		1	1,00
Sangle d'épaule	28359991			ajustable		1	0,02

Mallette système et accessoires pour le raccordement d'armature ultérieur avec le système à injection VMU plus (durcissement rapide) ou le système à injection VME (durées de durcissement plus longues, optimisé pour des trous forés particulièrement grands et profonds):

Descriptif et volume:

Mallette système compacte avec accessoires pour tous les diamètres de fers et de tiges homologués et les outils nécessaires à la réalisation en conformité avec les agréments de raccordements d'armatures avec le système à injection VMU plus et VME. Tous les éléments sont également disponibles à l'unité.



Perçage:

- 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 Injecteur de nettoyage RD 12/14, 16/18, 20/25, 30/35
- 1 Brosse de nettoyage RB 12 M8 - RB 35 M8
- Kit de raccordement RS avec embout mâle et raccord à griffes
- 5 Rallonges de brosses RBL M8, L=500 mm
- 1 Adaptateur SDS-plus RBL M8-SD

Accessoires d'injection:

- 5 Mélangeurs statiques VM-XL
- Avec 5 adaptateurs VM-IA Ø12 mm - Ø35 mm
- 5 Tubes rallonges VM-XE 10/500, VM-XLE 16/500
- Scie à archet

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
- Décamètre à ruban
- Thermomètre
- Protection acoustique, masque de protection respiratoire, lunettes de protection et gants

Désignation	N° Réf.	Approprié pour Trous foré Ø mm	Pièces par carton	Poids unitaire kg
VME mallette système	85999101	12 - 35	1	11,8

Accessoires d'injection

- ➔ Remplissage du trou foré
- ➔ Pour des trous foré d'un diamètre de 12 - 35 mm

Désignation	N° Réf.	Longueur mm	Tige Ø mm	Approprié pour trou foré Ø mm	Couleur	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
Tube de rallonge							
VM-XE 10/1000	85952101	1000	8 - 12	12 - 16	blanc	10	0,30
VM-XE 10/2000	85954101	2000	8 - 12	12 - 16	blanc	10	0,65
VM-XLE 16/1000	85956101	1000	14 - 28	18 - 35	gris	10	1,15
VM-XLE 16/2000	85958101	2000	14 - 28	18 - 35	gris	10	3,50
Adaptateurs (seulement pour l'armature de raccord. Adapté à la mallette système)							
VME-IA 12	85912101	-	8	12	blanc	20	0,04
VME-IA 14	85914101	-	10	14	jaune	20	0,01
VME-IA 16	85916101	-	12	16	bleu	20	0,02
VME-IA 18	85918101	-	14	18	noir	20	0,01
VME-IA 20	85920101	-	16	20	gris	20	0,02
VME-IA 25	85925101	-	20	25	vert	20	0,05
VME-IA 32	85932101	-	25	32	brun	20	0,10
VME-IA 35	85935101	-	28	35	rouge	20	0,12

Les tubes rallonges sont à couper en fonction de la profondeur du trou foré.
Tuyau rallonge > 2000 mm sur demande.

Brosse de nettoyage RB M8

- ➔ Brosses renforcées pour filetages de raccordement M8 pour des profondeurs de forage particulièrement importantes

Désignation	N° Réf.	Tige Ø mm	Approprié pour trou foré Ø mm	Pièces par carton	Poids unitaire kg
RB 12 M8	85812101	8	12	1	0,05
RB 14 M8	85814101	10	14	1	0,05
RB 16 M8	85816101	12	16	1	0,05
RB 18 M8	85818101	14	18	1	0,05
RB 20 M8	85820101	16	20	1	0,05
RB 25 M8	85825101	20	25	1	0,06
RB 32 M8	85832101	25	32	1	0,08
RB 35 M8	85835101	28	35	1	0,08
Rallonge de brosse RBL M8, L=500 mm	85871101	8 - 28	12 - 35	1	0,32
SDS-Plus Adapter RBL M8 SDS	85881101	-	12 - 35	1	0,07

Choisir la rallonge de brosse et l'adaptateur SDS en fonction de la profondeur du trou foré.
Pour une profondeur > 550 mm, il suffit de visser les rallonges de brosse les uns aux autres.

Injecteurs de nettoyage

- ➔ Chaque injecteur approprié pour deux diamètres
- ➔ Pour montage sur le tuyau à l'air comprimé



Désignation	N° Réf.	Tige Ø mm	Approprié pour trou foré Ø mm	Pièces par carton	Poids unitaire kg
Injecteur de nettoyage RD 12/14	85852101	8 - 10	12 - 14	1	0,01
Injecteur de nettoyage RD 16/18	85854101	12 - 14	16 - 18	1	0,02
Injecteur de nettoyage RD 20/25	85856101	16 - 20	20 - 25	1	0,03
Injecteur de nettoyage RD 30/35	85858101	24 - 28	30 - 35	1	0,05

Tuyau à l'air comprimé

- ➔ Kit, prémonté avec raccords
- ➔ Pour utilisation avec vanne coulissante manuelle et injecteur de nettoyage



Désignation	N° Réf.	Tige Ø mm	Approprié pour trou foré Ø mm	Pièces par carton	Poids unitaire kg
Tuyau de nettoyage RS 25 (2 m)	85802101	8 - 20	12 - 25	1	0,10
Tuyau de nettoyage RS 35 (3 m)	85804101	24 - 28	30 - 35	1	0,40

Vanne coulissante manuelle

- ➔ Nettoyage du trou foré à l'air comprimé



Désignation	N° Réf.	Tige Ø mm	Approprié pour trou foré Ø mm	Pièces par carton	Poids unitaire kg
Kit de raccordement RS avec embout mâle et raccord à griffes	85890101	8 - 28	12 - 35	1	0,40



Extrait des conditions d'utilisation de l'Évaluation Technique Européenne ETA-11/0415

Charges admissibles sans influence de distances au bord et entraxes dans le béton sec ou humide pour plage de températures I -40°C à +24°C/+40°C¹⁾ et pour plage de températures II -40°C à +50°C/+80°C¹⁾ (Pour plage de température -40°C à +72°C/+120°C¹⁾ voir ETA-11/0415).

Coefficient global de sécurité selon ETAG 001 pris en compte (γ_M et γ_F). Résistances sous conditions de feu voir page 164.

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	12,2-54,9	13,4-79,0	16,0-109,5	18,8-133,3
	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	16,0-81,8	18,8-101,0
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	11,7-20,0	14,3-37,1	17,1-58,1	18,8-83,8	22,5-109,5	26,3-133,3
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25 adm. N	[kN]	5,4-8,6	6,7-13,8	9,4-20,0	14,3-37,1	17,1-58,1	18,8-83,8	22,5-109,5	26,3-133,3
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]	5,1	8,6	12,0	21,1-22,3	29,3-34,9	32,2-50,3	38,5-65,7	45,1-80,0
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25 adm. V	[kN]	3,6-5,1	6,3-8,6	10,1-12,0	15,3-22,3	21,5-34,9	27,6-50,3	38,5-65,7	45,1-80,0
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]	5,1	8,6	12,0	22,3	34,9	45,2-50,3	54,0-65,7	63,2-80,0
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25 adm. V	[kN]	5,1	8,6	12,0	22,3	34,9	45,2-50,3	54,0-65,7	63,2-80,0
Système à injection VMU plus, Tige d'ancrage Acier 8.8				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	12,2-54,9	13,4-79,0	16,0-118,1	18,8-145,9
	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	16,0-81,8	18,8-101,0
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	11,7-31,9	14,3-59,5	17,1-93,3	18,8-134,3	22,5-175,2	26,3-202,0
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25 adm. N	[kN]	5,4-13,8	6,7-21,9	9,4-31,9	14,3-57,4	17,1-89,8	18,8-122,1	22,5-136,3	26,3-145,9
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	29,3-56,0	32,2-80,6	38,5-105,1	45,1-128,0
	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	38,5-105,1	45,1-128,0
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	34,4-36,0	41,1-56,0	45,2-80,6	54,0-105,1	63,2-128,0
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25 adm. V	[kN]	8,6	13,1	19,4	34,4-36,0	41,1-56,0	45,2-80,6	54,0-105,1	63,2-128,0
Système à injection VMU plus, Ankerst. Acier inox A4-70²⁾, HCR-70²⁾				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	12,2-54,9	13,4-79,0	16,0-57,4	18,8-70,2
	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	16,0-57,4	18,8-70,2
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	11,7-22,5	14,3-42,0	17,1-65,3	18,8-94,3	22,5-57,4	26,3-70,2
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25 adm. N	[kN]	5,4-9,9	6,7-15,7	9,4-22,5	14,3-42,0	17,1-65,3	18,8-94,3	22,5-57,4	26,3-70,2
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	29,3-39,4	32,2-56,8	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	45,2-56,8	34,5	42,0
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25 adm. V	[kN]	6,0	9,2	13,7	25,2	39,4	45,2-56,8	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	d_f	[mm]		9	12	14	18	22	26	30	33
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/100 mm Profondeur de pose		[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

²⁾M27, M30: A4-50, HCR-50

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 cédérom ou à l'adresse www.mkt.de



Extrait des conditions d'utilisation de l'Évaluation Technique Européenne ETA-11/0415

Zulässige Lasten ohne Einfluss von Achs- und Randabständen in trockenem oder feuchtem Beton für Temperaturbereich I -40°C bis +24°C/+40°C¹⁾ und für Temperaturbereich II -40°C bis +50°C/+80°C¹⁾ (Für Temperaturbereich III -40°C bis +72°C/+120°C¹⁾ siehe ETA-11/0415). Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG berücksichtigt (γ_M und γ_P).

Charges et valeurs

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 x125	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 VMU plus, Douille taraudée VMU-IG, Acier 5.8													
Charge admissible en traction pour h _{ef}						Béton fissuré							
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	adm. N	[kN]	4,8	4,8	6,6	8,2	8,8	11,0	17,1	28,0	40,4
	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 h _{ef}						Béton non fissuré							
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	adm. N	[kN]	4,8	4,8	8,6	8,6	13,8	13,8	20,0	37,6	56,7
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	adm. N	[kN]	4,8	4,8	8,6	8,6	13,8	13,8	20,0	37,6	48,6
Charge admissible en cisaillement pour h _{ef}						Béton fissuré							
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	adm. V	[kN]	2,9	2,9	5,1	5,1	8,6	8,6	12,0	22,3	34,9
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	adm. V	[kN]	2,9	2,9	5,1	5,1	8,6	8,6	12,0	22,3	34,9
Charge admissible en cisaillement pour h _{ef}						Béton non fissuré							
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	adm. V	[kN]	2,9	2,9	5,1	5,1	8,6	8,6	12,0	22,3	34,9
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25	adm. V	[kN]	2,9	2,9	5,1	5,1	8,6	8,6	12,0	22,3	34,9
Système à injection VMU plus, Douille taraudée VMU-IG, Acier inox A4-70²⁾, HCR-70²⁾													
Charge admissible en traction pour h _{ef}						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 h _{ef}						Béton non fissuré							
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25	adm. N	[kN]	5,3	5,3	9,9	9,9	14,3	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	14,3	15,7	22,5	42,0	31,0
Charge admissible en cisaillement pour h _{ef}						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 h _{ef}						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 pour h _{ef}	h _{min}	[mm]	110	120	110	130	116	136	169	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 foré pour h _{ef}	d _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

²⁾IG M20 x 200: A4-50, HCR-50

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 cédérom ou à l'adresse www.mkt.de



Extrait des conditions d'utilisation de l'Évaluation Technique Européenne ETA-11/0415

Charges admissibles sans influence de distances au bord et entraxes dans le béton sec ou humide.

Coefficient global de sécurité selon ETAG 001 pris en compte (γ_M et γ_F).

(Valeurs admissibles pour la plage de température -40°C à +120°C voir ETA-11/0415)

Système à injection VMU plus, Acier à béton B500B				ø8	ø10	ø12	ø14	ø16	ø20	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	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]	2,9-7,7	3,7-12,5	5,8-19,7	7,2-26,9	8,8-35,1	12,2-54,9	14,3-85,7	16,9-127,1	20,7-166,0
	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	12,5-63,3	16,9-88,0	20,7-114,9
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	9,0-21,6	11,7-31,2	13,0-42,4	14,3-55,4	17,1-86,6	20,0-135,2	23,8-169,6	29,0-217,0
	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	14,3-55,4	17,1-86,6	20,0-124,7	23,8-136,8	29,0-153,2
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]	5,7-6,5	9,0-10,1	13,8-14,5	17,3-19,8	21,1-25,9	29,3-40,4	34,3-63,1	40,6-79,2	49,7-103,4
	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	40,6-79,2	49,7-103,4
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	40,4	48,1-63,1	57,0-79,2	69,6-103,4
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25 adm. V	[kN]	6,5	10,1	14,5	19,8	25,9	40,4	48,1-63,1	57,0-79,2	69,6-103,4

Distance au bord et entraxe

Épaisseur minimale du support pour $h_{ef,min} - h_{ef,max}$	h_{min}	[mm]	100-190	100-230	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

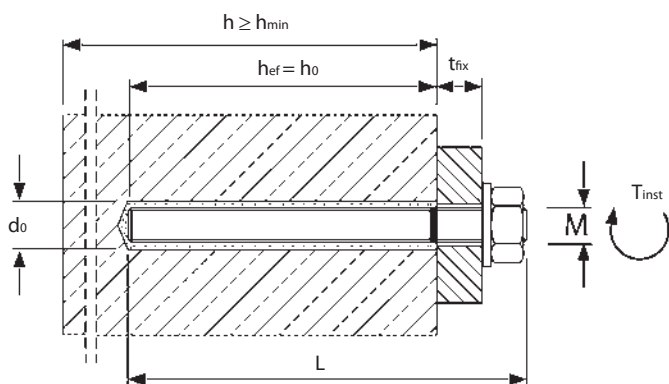
Données de mise en œuvre

Diamètre du trou foré	d_o	[mm]	12	14	16	18	20	24	32	35	40
Plage de profondeur du trou foré pour $h_{ef,min} - h_{ef,max}$	h_o	[mm]	60 - 160	60 - 200	70 - 240	75-280	80 - 320	90 - 400	100 - 500	112 - 560	128-640

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 évaluation.

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



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

Tige Ø	[mm]	8	10	12	14	16	20	22	24	25
Trou foré-Ø	d_o [mm]	12	14	16	18	20	25	28	32	32
Besoin en mortier/100 mm profondeur de pose	[ml]	7,5	9,0	10,6	12,1	13,6	21,2	28,3	42,2	37,6



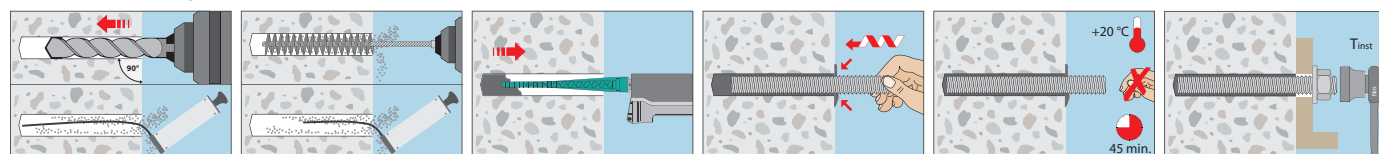
Extrait des conditions d'utilisation de l'Évaluation Technique Européenne ETA-11/0514 pour raccordement ultérieur d'armatures VMU plus

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⁾Die Werte für $f_{bd,PIR}$ sind für gute Verbundbedingungen gemäß EN 1992-1-1:2004 gültig.

²⁾Für Stabdurchmesser ø28 und ø32.

Mise en œuvre tige filetée dans béton (ou brique pleine)





Extrait des conditions d'utilisation de l'Évaluation Technique Européenne ETA-13/0909

Charges admissibles sans influence d'entraxes et de distances par rapport aux bords de l'élément. Joints remplis de mortier.

Coefficient global de sécurité selon ETAG 001 pris en compte (γ_{M} et γ_{P}). (Plage de température +24°C/+40°C¹⁾ - Catégorie d'usage sec/sec)

Système à injection VMU plus, Brique pleine sans tamis d'injection²⁾

Brique Mz-DF selon EN 771-1, Masse volumique cellulaire ρ : 1,6 kg/dm³, Format de brique minimal: 240x115x55 mm (p.ex. Unipor)

Tiges d'ancrage: Acier: \geq FKL 5.8, A4, HCR: \geq FKL 70				M8	M10	M12	M16	IG-M6	IG-M8	IG-M10
Profondeur d'ancrage	hef	[mm]		80	90	100	100	90	100	100
Entraxe	Scr	[mm]		240	270	300	300	270	300	300
Entraxe minimal	Smin	[mm]		120	120	120	120	120	120	120
Distance au bord	Ccr	[mm]		120	135	150	150	135	150	150
Distance au bord minimale	Cmin	[mm]		60	60	60	60	60	60	60
Charge de traction adm. pour résistance à la pression	$f_b \geq 10$ N/mm ²	adm. N	[kN]	1,00	1,00	1,14	1,14	1,00	1,14	1,14
	$f_b \geq 20$ N/mm ²	adm. N	[kN]	1,29	1,57	1,71	1,71	1,57	1,71	1,71
	$f_b \geq 28$ N/mm ²	adm. N	[kN]	1,57	1,71	1,94	1,94	1,71	1,94	1,94
Charge transversale adm. pour résistance à la pression	$f_b \geq 10$ N/mm ²	adm. V	[kN]	1,00	1,00	1,00	1,57	1,00	1,00	1,57
	$f_b \geq 20$ N/mm ²	adm. V	[kN]	1,43	1,43	1,43	2,29	1,43	1,43	2,29
	$f_b \geq 28$ N/mm ²	adm. V	[kN]	1,57	1,57	1,57	2,57	1,57	1,57	2,57

Procédé de forage Perçage au marteau perforateur

Briques silico-calcaires KS-NF selon EN 771-2, Masse volumique cellulaire ρ : 2,0 kg/dm³, Format de brique minimal: 240x115x71 mm (p.ex. Wemding)

Tiges d'ancrage: Acier: \geq FKL 5.8, A4, HCR: \geq FKL 70				M8	M10	M12	M16	IG-M6	IG-M8	IG-M10
Profondeur d'ancrage	hef	[mm]		80	90	100	100	90	100	100
Entraxe	Scr	[mm]		240	270	300	300	270	300	300
Entraxe minimal	Smin	[mm]		120	120	120	120	120	120	120
Distance au bord	Ccr	[mm]		120	135	150	150	135	150	150
Distance au bord minimale	Cmin	[mm]		60	60	60	60	60	60	60
Charge de traction adm. pour résistance à la pression	$f_b \geq 10$ N/mm ²	adm. N	[kN]	1,29	1,29	1,29	1,00	1,29	1,29	1,00
	$f_b \geq 20$ N/mm ²	adm. N	[kN]	1,71	1,71	1,71	1,43	1,71	1,71	1,43
	$f_b \geq 27$ N/mm ²	adm. N	[kN]	2,00	2,00	2,00	1,71	2,00	2,00	1,71
Charge transversale adm. pour résistance à la pression	$f_b \geq 10$ N/mm ²	adm. V	[kN]	0,71	0,86	0,71	0,71	0,86	0,71	0,71
	$f_b \geq 20$ N/mm ²	adm. V	[kN]	1,14	1,29	1,14	1,14	1,29	1,14	1,14
	$f_b \geq 27$ N/mm ²	adm. V	[kN]	1,29	1,57	1,29	1,29	1,57	1,29	1,29

Procédé de forage Perçage au marteau perforateur

Briques pleines en béton léger LAC selon EN 771-3, Masse volumique cellulaire ρ : 0,6 kg/dm³, Format de brique minimal: 300x123x248 mm (p.ex. Aotherm)

Tiges d'ancrage: Acier: \geq FKL 5.8, A4, HCR: \geq FKL 70				M8	M10	M12	M16	IG-M6	IG-M8	IG-M10
Profondeur d'ancrage	hef	[mm]		80	90	100	100	90	100	100
Entraxe	Scr	[mm]		240	270	300	300	270	300	300
Entraxe minimal	Smin	[mm]		120	120	120	120	120	120	120
Distance au bord	Ccr	[mm]		120	135	150	150	135	150	150
Distance au bord minimale	Cmin	[mm]		60	60	60	60	60	60	60
Charge de traction adm. pour résistance à la pression	$f_b \geq 2$ N/mm ²	adm. N	[kN]	0,86	0,86	1,00	0,86	0,86	1,00	0,86
	$f_b \geq 2$ N/mm ²	adm. V	[kN]	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86

Procédé de forage Perçage rotatif

Porenbeton AAC6 selon EN 771-4, Masse volumique cellulaire ρ : 0,6 kg/dm³, Format de brique minimal: 499x240x249 mm (p.ex. Porit)

Tiges d'ancrage: Acier: \geq FKL 5.8, A4, HCR: \geq FKL 70				M8	M10	M12	M16	IG-M6	IG-M8	IG-M10
Profondeur d'ancrage	hef	[mm]		80	90	100	100	90	100	100
Entraxe	Scr	[mm]		240	270	300	300	270	300	300
Entraxe minimal	Smin	[mm]		100	100	100	100	100	100	100
Distance au bord	Ccr	[mm]		120	135	150	150	135	150	150
Distance au bord minimale	Cmin,N	[mm]		75	75	75	75	75	75	75
	Cmin,v,II ³⁾	[mm]		75	75	75	75	75	75	75
	Cmin,v,I ⁴⁾	[mm]		120	135	150	150	135	150	150
Charge de traction adm. pour résistance à la pression	$f_b \geq 6$ N/mm ²	adm. N	[kN]	0,89	1,43	1,79	2,32	1,43	1,79	2,32
	$f_b \geq 6$ N/mm ²	adm. V	[kN]	2,14	3,57	3,57	3,57	2,86	3,57	3,57

Procédé de forage Perçage rotatif

Données de mise en œuvre dans briques pleines (sans tamis d'injection)

Tiges d'ancrage: Acier: \geq FKL 5.8, A4, HCR: \geq FKL 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 du mûr	h _{min}	[mm]		110	120	130	130	120	130	130
Trou de passage dans l'élément de support à raccorder	d _r \leq	[mm]		9	12	14	18	7	9	12
Diamètre de la brosse	d _b \geq	[mm]		12	14	16	20	14	16	20
Couple de montage	T _{inst,max}	[Nm]					2 (14 pour Brique Mz-DF)			
Quantité de mortier supplémentaire par trou		[ml]		5,2	7,3	9,8	13,6	7,3	9,8	13,6
Nombre de trous forés par cartouche VMU plus 280 / 300 [Pièces]				46 / 50	33 / 36	24 / 26	18 / 19	33 / 36	24 / 26	18 / 19
Nombre de trous forés par cartouche VMU plus 345 / 410 [Pièces]				59 / 71	42 / 51	31 / 38	22 / 27	42 / 51	31 / 38	22 / 27

¹⁾Température maximale à long terme/Température maximale à court terme
²⁾Montage aussi homologué avec tamis d'injection; valeurs techniques voir ETA-13/0909
³⁾Distance au bord minimalee C_{min,v,II} pour charges transversales parallèle au bord libre
⁴⁾Distance au bord minimalee C_{min,v,I} pour charges transversales verticale au bord libre



Extrait des conditions d'utilisation de l'Évaluation Technique Européenne ETA-13/0909

Charges admissibles sans influence d'entraxes et de distances par rapport aux bords de l'élément. Joints remplis de mortier.

Coefficient global de sécurité selon ETAG 001 pris en compte (γ_{M} et γ_{P}). (Plage de température +24°C/+40°C¹) - Catégorie d'usage sec/sec).

Système à injection VMU plus, Briques creuses avec tamis d'injection

Brique creuse Porotherm Homebric selon EN 771-1, Masse volumique cellulaire p: 0,7 kg/dm³, Format de brique minimal: 500x200x299mm (p.ex. Wienerberger)

Tiges d'ancrage: Acier: ≥ FKL 5.8, A4, HCR: ≥ FKL 70			M8			M8 / M10		M12 / M16		IG-M6	IG-M8 / IG-M10
Tamis d'injection VM-SH			12x80	16x85	16x130	20x85	20x130		16x85	20x85	
Profondeur d'ancrage	h_{ef}	[mm]	80	85	130	85	130		85	85	
Entraxe parallèle au joint horizontal	$S_{cr,II}$	[mm]	500	500	500	500	500		500	500	
Entraxe vertical au joint horizontal	$S_{cr,L}$	[mm]	299	299	299	299	299		299	299	
Entraxe minimal	S_{min}	[mm]	100	100	100	100	100		100	100	
Distance au bord	C_{cr}	[mm]	100	100	100	120	120		100	120	
Distance au bord minimale	$C_{min}^{2)}$	[mm]	100	100	100	120	120		100	120	
Charge de traction adm. pour résistance à la pression	$f_b \geq 4 \text{ N/mm}^2$	adm. N	[kN]	0,26	0,26	0,34	0,26	0,34	0,26	0,26	0,26
	$f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2$	adm. N	[kN]	0,26	0,26	0,34	0,26	0,34	0,26	0,26	0,26
	$f_b \geq 10 \text{ N/mm}^2$	adm. N	[kN]	0,34	0,34	0,43	0,34	0,43	0,34	0,34	0,34
Charge transverse adm. pour résistance à la pression	$f_b \geq 4 \text{ N/mm}^2$	adm. V	[kN]	0,57	0,57	0,57	0,71	0,71	0,57	0,57	0,57
	$f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2$	adm. V	[kN]	0,71	0,71	0,71	0,86	0,86	0,71	0,71	0,71
	$f_b \geq 10 \text{ N/mm}^2$	adm. V	[kN]	0,86	0,86	1,00	1,14	1,14	0,86	0,86	0,86

Brique creuse verticale HLZ-16-DF selon EN 771-1, Masse volumique cellulaire p: 0,8 kg/dm³, Format de brique minimal: 497x240x238 mm (p.ex. Unipor)

Tiges d'ancrage: Acier: ≥ FKL 5.8, A4, HCR: ≥ FKL 70			M8			M8 / M10		M12 / M16		IG-M6	IG-M8 / IG-M10
Tamis d'injection VM-SH			12x80	16x85	16x130	20x85	20x130	20x200	16x85	20x85	
Profondeur d'ancrage	h_{ef}	[mm]	80	85	130	85	130	200	85	85	
Entraxe parallèle au joint horizontal	$S_{cr,II}$	[mm]	497	497	497	497	497	497	497	497	
Entraxe vertical au joint horizontal	$S_{cr,L}$	[mm]	238	238	238	238	238	238	238	238	
Entraxe minimal	S_{min}	[mm]	100	100	100	100	100	100	100	100	
Distance au bord	C_{cr}	[mm]	100	100	100	120	120	120	100	120	
Distance au bord minimale	$C_{min}^{2)}$	[mm]	100	100	100	120	120	120	100	120	
Charge de traction adm. pour résistance à la pression	$f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2$	adm. N	[kN]	0,71	0,71	1,00	0,71	1,00	0,71	0,71	0,71
	$f_b \geq 8 \text{ N/mm}^2$	adm. N	[kN]	0,86	0,86	1,29	0,86	1,29	0,86	0,86	0,86
	$f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$	adm. N	[kN]	1,00	1,00	1,43	1,00	1,43	1,00	1,00	1,00
	$f_b \geq 14 \text{ N/mm}^2$	adm. N	[kN]	1,14	1,14	1,57	1,14	1,57	1,14	1,14	1,14
Charge transverse adm. pour résistance à la pression	$f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2$	adm. V	[kN]	0,71	1,29	1,29	1,43	1,71	1,29	1,29	1,43
	$f_b \geq 8 \text{ N/mm}^2$	adm. V	[kN]	0,86	1,57	1,57	1,71	2,00	1,57	1,57	1,71
	$f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$	adm. V	[kN]	1,14	1,86	1,86	2,00	2,57	1,86	1,86	2,00
	$f_b \geq 14 \text{ N/mm}^2$	adm. V	[kN]	1,14	1,86	1,86	2,00	2,57	1,86	1,86	2,00

Brique creuse Doppio Uni selon EN 771-1, Masse volumique cellulaire p: 0,9 kg/dm³, Format de brique minimal: 250x120x120 mm (p.ex. Wienerberger)

Tiges d'ancrage: Acier: ≥ FKL 5.8, A4, HCR: ≥ FKL 70			M8			M8 / M10		M12 / M16		IG-M6	IG-M8 / IG-M10
Tamis d'injection VM-SH			12x80	16x85	16x130	20x85	20x130	20x200	16x85	20x85	
Profondeur d'ancrage	h_{ef}	[mm]	80	85	130	85	130	200	85	85	
Entraxe parallèle au joint horizontal	$S_{cr,II}$	[mm]	250	250	250	250	250	250	250	250	
Entraxe vertical au joint horizontal	$S_{cr,L}$	[mm]	120	120	120	120	120	120	120	120	
Min. Entraxe parallèle à joint de lit	$S_{min,II}$	[mm]	100	100	100	100	100	100	100	100	
Min. Entraxe vertical au joint horizontal	$S_{min,L}$	[mm]	120	120	120	120	120	120	120	120	
Distance au bord	C_{cr}	[mm]	100	100	100	120	120	120	100	120	
Distance au bord minimale	$C_{min}^{2)}$	[mm]	60	60	60	60	60	60	60	60	
Charge de traction adm. pour résistance à la pression	$f_b \geq 10 \text{ N/mm}^2$	adm. N	[kN]	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
	$f_b \geq 16 \text{ N/mm}^2$	adm. N	[kN]	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
	$f_b \geq 20 \text{ N/mm}^2$	adm. N	[kN]	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
	$f_b \geq 28 \text{ N/mm}^2$	adm. N	[kN]	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
Charge transverse adm. pour résistance à la pression	$f_b \geq 10 \text{ N/mm}^2$	adm. V	[kN]	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
	$f_b \geq 16 \text{ N/mm}^2$	adm. V	[kN]	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57
	$f_b \geq 20 \text{ N/mm}^2$	adm. V	[kN]	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57
	$f_b \geq 28 \text{ N/mm}^2$	adm. V	[kN]	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71

Brique silico-calcaire alvéolé KSL-3DF selon EN 771-2, Masse volumique cellulaire p: 1,4 kg/dm³, Format de brique minimal: 240x175x113 mm (p.ex. Wemding)

Tiges d'ancrage: Acier: ≥ FKL 5.8, A4, HCR: ≥ FKL 70			M8			M8 / M10		M12 / M16		IG-M6	IG-M8 / IG-M10
Tamis d'injection VM-SH			12x80	16x85	16x130	20x85	20x130	20x200	16x85	20x85	
Profondeur d'ancrage	h_{ef}	[mm]	80	85	130	85	130	200	85	85	
Entraxe parallèle au joint horizontal	$S_{cr,II}$	[mm]	240	240	240	240	240	240	240	240	
Entraxe vertical au joint horizontal	$S_{cr,L}$	[mm]	120	120	120	120	120	120	120	120	
Entraxe minimal	S_{min}	[mm]	120	120	120	120	120	120	120	120	
Distance au bord	C_{cr}	[mm]	100	100	100	120	120	120	100	120	
Distance au bord minimale	C_{min}	[mm]	60	60	60	60	60	60	60	60	
Charge de traction adm. pour résistance à la pression	$f_b \geq 8 \text{ N/mm}^2$	adm. N	[kN]	0,43	0,43	0,43	1,29	1,29	1,29	0,43	1,29
	$f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$	adm. N	[kN]	0,57	0,57	0,71	1,71	1,71	1,71	0,57	1,71
	$f_b \geq 14 \text{ N/mm}^2$	adm. N	[kN]	0,71	0,71	0,71	1,86	1,86	1,86	0,71	1,86
Charge transverse adm. pour résistance à la pression	$f_b \geq 8 \text{ N/mm}^2$	adm. V	[kN]	0,71	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	0,71	1,14
	$f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$	adm. V	[kN]	0,86	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	0,86	1,29
	$f_b \geq 14 \text{ N/mm}^2$	adm. V	[kN]	1,00	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	1,00	1,71

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

²Pour $V_{Rk,c}$: C_{min} selon ETAG 029, annexe C



Extrait des conditions d'utilisation de l'Évaluation Technique Européenne ETA-13/0909

Charges admissibles sans influence d'entraxes et de distances par rapport aux bords de l'élément. Joints comblés de mortier.

Coefficient global de sécurité selon ETAG 001 pris en compte (γ_M et γ_P). (Plage de température +24°C/+40°C¹⁾ - Catégorie d'usage sec/sec).

Système à injection VMU plus, Briques creuses avec tamis d'injection

Brique silico-calcaire alvéolé KSL-12DF selon EN 771-2, Masse volumique cellulaire ρ : 1,4 kg/dm³, Format de brique minimal: 498x175x238 mm (p.ex. Wemding)

Tiges d'ancrage: Acier: \geq FKL 5.8, A4, HCR: \geq FKL 70			M8	M8 / M10	M12 / M16	IG-M6	IG-M8 / IG-M10		
Tamis d'injection VM-SH			12x80	16x85	16x130	20x85	20x130	16x85	20x85
Profondeur d'ancrage	hef	[mm]	80	85	130	85	130	85	85
Entraxe parallèle au joint horizontal	Scr,II	[mm]	498	498	498	498	498	498	498
Entraxe vertical au joint horizontal	Scr,I	[mm]	238	238	238	238	238	238	238
Entraxe minimal	Smin	[mm]	120	120	120	120	120	120	120
Distance au bord	Ccr	[mm]	100	100	100	120	120	100	120
Distance au bord minimale	Cmin ²⁾	[mm]	100	100	100	120	120	100	120
Charge de traction	$f_b \geq 10$ N/mm ²	adm. N [kN]	0,17	0,17	0,71	0,43	0,71	0,17	0,43
adm. pour résistance à la pression	$f_b \geq 12$ N/mm ²	adm. N [kN]	0,21	0,21	0,86	0,43	0,86	0,21	0,43
	$f_b \geq 16$ N/mm ²	adm. N [kN]	0,26	0,26	1,14	0,57	1,14	0,26	0,57
Charge transversale	$f_b \geq 10$ N/mm ²	adm. V [kN]	0,71	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57
adm. pour résistance à la pression	$f_b \geq 12$ N/mm ²	adm. V [kN]	0,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86
	$f_b \geq 16$ N/mm ²	adm. V [kN]	1,00	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29

Briques creuses en béton léger Bloc creux B40 selon EN 771-3, Masse volumique cellulaire ρ : 0,8 kg/dm³, Format de brique minimal: 494x200x190 mm (p.ex. Sepa)

Tiges d'ancrage: Acier: \geq FKL 5.8, A4, HCR: \geq FKL 70			M8	M8 / M10	M12 / M16	IG-M6	IG-M8 / IG-M10		
Tamis d'injection VM-SH			12x80	16x85	16x130	20x85	20x130	16x85	20x85
Profondeur d'ancrage	hef	[mm]	80	85	130	85	130	85	85
Entraxe parallèle au joint horizontal	Scr,II	[mm]	494	494	494	494	494	494	494
Entraxe vertical au joint horizontal	Scr,I	[mm]	190	190	190	190	190	190	190
Entraxe minimal	Smin	[mm]	100	100	100	100	100	100	100
Distance au bord	Ccr	[mm]	100	100	100	120	120	100	120
Distance au bord minimale	Cmin ²⁾	[mm]	100	100	100	120	120	100	120
Charge de traction adm. pour résistance à la pression	$f_b \geq 4$ N/mm ²	adm. N [kN]	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
Charge transversale adm. pour résistance à la pression	$f_b \geq 4$ N/mm ²	adm. V [kN]	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86

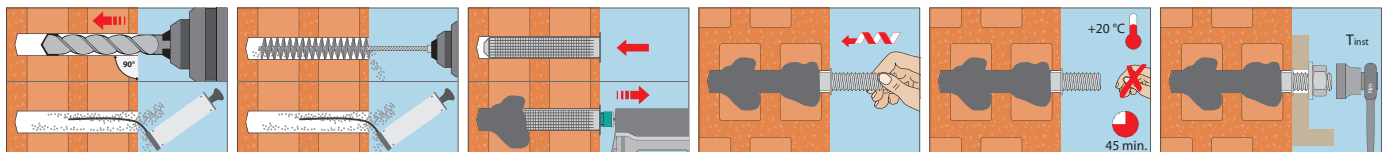
Données de mise en œuvre dans briques creuses avec tamis d'injection

Tiges d'ancrage: Acier: \geq FKL 5.8, A4, HCR: \geq FKL 70			M8	M8 / M10	M12 / M16	IG-M6	IG-M8 / IG-M10			
Tamis d'injection VM-SH			12x80	16x85	16x130	20x85	20x130	20x200	16x85	20x85
Diamètre du trou foré	do	[mm]	12	16	16	20	20	20	16	20
Profondeur du trou foré	ho	[mm]	85	90	135	90	135	205	90	90
Épaisseur minimale du mûr	hmin	[mm]	115	115	145	115	175	240	115	115
Trou de passage dans l'élément de support à raccorder	dr \leq	[mm]	9	9 / 12	9 / 12	14 / 18	14 / 18	14 / 18	7	9 / 12
Diamètre de la brosse	db \geq	[mm]	14	18	18	22	22	22	18	22
Couple de montage	Tinst,max	[Nm]				2				
Quantité de mortier supplémentaire par trou	[ml]		11,2	24,9	38,0	41,1	62,9	96,7	24,9	41,1
Nombre de trous forés par cartouche VMU plus 280 / 300	[Pièces]		21 / 23	9 / 10	6 / 6	5 / 6	3 / 4	2 / 2	9 / 10	5 / 6
Nombre de trous forés par cartouche VMU plus 345 / 410	[Pièces]		27 / 33	12 / 14	8 / 9	7 / 9	4 / 5	3 / 3	12 / 14	7 / 9
Procédé de forage						Perçage rotatif				

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

²⁾Pour $V_{Rk,Cmin}$ selon ETAG 029, Annexe C

Mise en œuvre dans briques creuses



Système à injection VM-EA



Tige d'ancrage V-A
pour béton ou maçonnerie



Tige d'ancrage VMU-A
pour béton ou maçonnerie



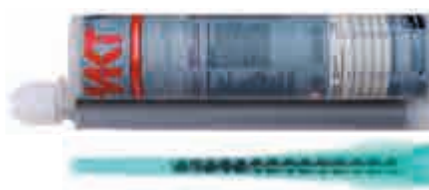
Tige d'ancrage VM-A
Au mètre à couper pour béton ou maçonnerie



Tamis d'injection VM-SH
pour briques creuses



Cartouche VM-EA 300
Cartouche film tubulaire pour pistolet à mastic standard
Volume: 300 ml sans styrène



Cartouche VM-EA 345
Cartouche accolée
Volume: 345ml sans styrène



Cartouche VM-EA 420
Cartouche coaxiale
Volume: 420ml sans styrène

Plage de charge: 0,1 kN - 134,3 kN
Type de béton: C20/25 - C50/60
Maçonnerie: Briques pleines, Briques creuses
Matériau: Acier galvanisé, Acier inox A4
Sur demande: Acier galvanisé à chaud, Acier inox HCR

Descriptif

Le système à injection VM-EA est un système homologué pour le scellement de tiges d'ancrage, de tiges filetées ou de fers à béton dans le béton fissuré et non fissuré. La cartouche comporte deux logements distincts pour la résine époxy et le durcisseur. Le mélange et l'activation des deux composants sont déclenchés par l'extrusion et se produisent dans le malaxeur vissé sur la cartouche.



M8-M16

La pièce d'ancrage peut être une tige d'ancrage standard des programmes V-A ou VMU-A. On peut également utiliser des tiges filetées VM-A au mètre à couper ou des fers à béton du commerce. Pour l'utilisation dans la maçonnerie en briques creuses, un tamis d'injection sera nécessaire.

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 filetées courantes avec certificat de la classe de résistance (Abnahmeprüfzeugnis 3.1)
- 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 +40°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
- Trou foré étanché 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



- Acrylate époxy modifiée, sans styrène
- Homologué 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, voir page 106.

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	
		Béton sec	Béton humide
-5°C bis - 1°C	90 min	6 h	12 h
0°C bis + 4°C	45 min	3 h	6 h
+ 5°C bis + 9°C	25 min	2 h	4 h
+ 10°C bis + 14°C	20 min	100 min	200 min
+ 15°C bis + 19°C	15 min	80 min	160 min
+ 20°C bis + 29°C	6 min	45 min	90 min
+ 30°C bis + 34°C	4 min	25 min	50 min
+ 35°C bis + 39°C	2 min	20 min	40 min

Storage Box



- Conditionnement pratique en coffret plastique
- Storage Box, la solution 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
Storage Box VM-EA 300	28998201	Cartouche VM-EA 300 Mélangeur statique VM-X	20 40	12,8
Storage Box VM-EA 345	28998501	Cartouche VM-EA 345 Mélangeur statique VM-X	20 40	15,3
Storage Box VM-EA 420	28998801	Cartouche VM-EA 420 Mélangeur statique VM-X	20 40	18,0

Tiges d'ancrage pour utilisation dans béton fissuré et maçonnerie

Tige d'ancrage VMU-A

Acier galvanisé 5.8
Dimensions voir page 107



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

Tige d'ancrage VMU-A A4

Acier inox A4
Dimensions voir page 107



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

Tige d'ancrage V-A

Acier galvanisé 5.8
Dimensions voir page 144



- Utilisation à l'intérieur sec

Tige d'ancrage V-A A4

Acier inox A4
Dimensions voir page 144



- Usage à l'intérieur et à l'extérieur

NOUVEAU

Tige d'ancrage V-A 8.8

Acier galvanisé 8.8
Dimensions voir page 144



- Utilisation à l'intérieur sec

Tige d'ancrage V-A HCR

Acier inox HCR
Dimensions voir page 144



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

Tige d'ancrage V-A fvz

Acier galvanisé à chaud 5.8
Dimensions voir page 144



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

Tiges d'ancrage pour applications dans **béton non fissuré et maçonnerie****Tige d'ancrage VM-A**

Acier 5.8, galvanisé

Dimensions voir page 108



- 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

Acier inox A4

Dimensions voir page 108



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

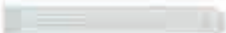
Tige d'ancrage VM-A

Acier 8.8, galvanisé

Dimensions voir page 108



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

Tamis d'injection VM-SH

- Matériau: Polypropylène
- Homologuée dans les briques pleines et briques creuses

Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø x Profondeur mm	Pour tiges d'ancrage Ø mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
VM-SH 12 x 80	28151201	12 x 85	M8	10	0,02
VM-SH 16 x 85	28152001	16 x 90	M8 / M10	10	0,03
VM-SH 16 x 130	28153001	16 x 135	M8 / M10	10	0,04
VM-SH 16 x 130/330	28153201	16 x 135 + t _{fix} ¹⁾	M8 / M10	10	0,16
VM-SH 20 x 85	28154001	20 x 90	M12 / M16	10	0,04
VM-SH 20 x 130	28154301	20 x 135	M12 / M16	10	0,07
VM-SH 20 x 200	28154601	20 x 205	M12 / M16	10	0,10

¹⁾t_{fix} = Longueur du tamis d'injection réduit-130 mm**Accessoires pour le nettoyage du trou foré****Brosse de nettoyage RB M6**

- Avec filetage de raccordement M6
- Rallonge pour grande profondeur
- Adaptateur SDS distinct taraudé M6 pour fixation sur SDS plus
- Fixation possible dans le mandrin à couronne dentée de la perceuse

Désignation	N° Réf.	Approprié pour trous forés Ø mm	Longueur totale de la brosse mm	Approprié pour		Pièces par carton	Poids unitaire kg
				Tige filetée	Tamis d'injection VM-SH		
RB 10 M6	33510101	10	130	M8	-	1	0,05
RB 12 M6	33512101	12	140	M10	12x80	1	0,05
RB 14 M6	33514101	14	180	M12	-	1	0,05
RB 16 M6	33516101	16	200	-	16x85, 16x130, 16x130/330	1	0,05
RB 18 M6	33518101	18	200	M16	-	1	0,05
RB 20 M6	33520101	20	220	-	20x85, 20x130, 20x200	1	0,06
RB 24 M6	33529101	24	250	M20	-	1	0,06
RB 28 M6	33528101	28	260	M24	-	1	0,06

Soufflet VM-AP



→ Pour le nettoyage de trous foré dans maçonnerie ainsi que dans béton jusqu'à un diamètre de 20 mm et ne profonde de forage de 240 mm max. (VM-EA)

→ Pour un nettoyage optimal le tuyau doit s'étendre jusqu'au fond du trou foré

Désignation	N° Réf.	Tuyau Ø mm	Pour trou foré Ø mm	Profondeur max. de forage ²⁾ mm	Pièces par carton	Poids unitaire kg
Soufflet VM-AP 360	33200101	8	8 ¹⁾ -20	330	1	0,27

¹⁾Avec rallonge de tuyau Ø 6 x 100mm

²⁾Pour montage traversant: Profondeur max. de forage au travers de l'élément à fixer

Pistolet soufflant 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	18-40	240	1	1,00
VM-ABP 500	33106101	16	18-40	480	1	1,30

¹⁾Pour montage traversant: Profondeur max. de forage au travers de l'élément à fixer

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 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

Pistolet d'extrusion VM-P 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 ajoutage à l'air comprimé

Désignation	N° Réf.	Approprié pour cartouches	Pression de travail max. 8bars, 40l/min	Pièces par carton	Poids unitaire kg
VM-P 345 Pneumatik	28350601	280ml, 300ml, 345ml	8bars, 40l/min	1	2,41
VM-P 380 Pneumatik	28352002	380ml, 410ml, 420ml	8bars, 40l/min	1	2,00

Pistolet d'extrusion VM-P Akku



¹⁾à batterie 18V/2,0 Ah

→ Pistolet à batterie professionnel en réalisation robuste dans un coffret plastique

→ Fonction de répétition, pour mémoriser la dernière capacité de remplissage ajusté

→ Vitesse de pressage à réglage continu

→ Arrêt d'écoulement par reflux automatique après défaire le bouton de dosage

Désignation	N° Réf.	Approprié pour cartouches	Force de pressage kN	Poids ¹⁾ kg	Mesures ¹⁾ L x L x H mm	Pièces par carton	Poids unitaire kg
VM-P 345 Akku	28350801	345ml	5,0	3,53	395 x 180 x 285	1	7,72
VM-P 380 Akku	28352601	380ml, 410ml, 420ml	3,95	3,62	375 x 180 x 285	1	7,80
Accessoires (pour toutes versions)							
Batterie de recharge	28352411			18 V/2,0 Ah		1	1,00
Sangle d'épaule	28359991			ajustable		1	0,02



Extrait des conditions d'utilisation de l'Évaluation Technique Européenne ETA-16/0898

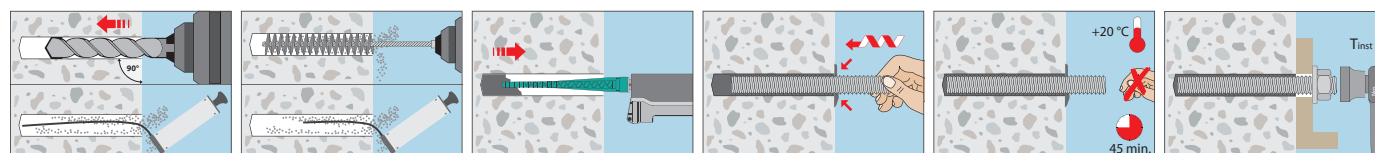
Charges admissibles sans influence d'entraxes et de distances dans béton sec ou humide pour plage de température I -40°C à +24°C/40°C¹⁾ et pour plage de température II -40°C à +50°C/+80°C¹⁾. Coefficient global de sécurité selon ETAG pris en compte (γ_M et γ_F).

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	17,1 - 58,3	18,8 - 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]	5,2	8,3	12,0	22,4	35,0	45,2 - 50,4
	50°C/80°C ¹⁾	C20/25 adm. V	[kN]	5,2	8,3	12,0	22,4	32,3 - 35,0	41,4 - 50,4
Système à injection VM-EA, Tige d'ancrage Acier 8.8				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 - 13,6	6,0 - 19,9	8,4 - 28,7	12,8 - 51,1	17,1 - 79,8	18,8 - 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	41,1 - 56,0	45,2 - 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				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 - 9,8	6,0 - 15,5	8,4 - 22,6	12,8 - 42,1	17,1 - 65,6	18,8 - 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	45,2 - 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
Diamètre de la brosse	$d_{b \geq}$	[mm]		12	14	16	20	26	30
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.

Mise en œuvre dans béton





Extrait des conditions d'utilisation de l'Évaluation Technique Européenne ETA-17/0006

Charges admissibles sans influence d'entraxes et de distances par rapport aux bords de l'élément. Joints comblés de mortier.

Coefficient global de sécurité selon ETAG 001 pris en compte (γ_M et γ_P). Plage de température 24°C/40°C – Catégorie d'usage sec/sec.

Système à injection VM-EA, Brique pleine sans tamis d'injection²⁾

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 ¹⁾ : Acier: ≥ FKL 5.8; A4, HCR: ≥ FKL 70							
Profondeur d'ancrage	hef	[mm]	80	90	100	100	
Entraxe = Entraxe minimal	Scr = Smin	[mm]	240	270	300	300	
Distance au bord = Distance au bord minimale	Ccr = Cmin	[mm]	120	135	150	150	
Charge de traction	f _b ≥ 10 N/mm ²	adm. N	[kN]	0,4	0,4	0,4	0,7
adm. pour résistance à la pression	f _b ≥ 20 N/mm ²	adm. N	[kN]	0,7	0,7	0,6	1,0
	f _b ≥ 28 N/mm ²	adm. N	[kN]	0,9	0,9	0,7	1,3
Charge transversale	f _b ≥ 10 N/mm ²	adm. V	[kN]	0,9	1,0	1,4	1,4
adm. pour résistance à la pression	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

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 ¹⁾ : Acier: ≥ FKL 5.8; A4, HCR: ≥ FKL 70							
Profondeur d'ancrage	hef	[mm]	80	90	100	100	
Entraxe = Entraxe minimal	Scr = Smin	[mm]	240	270	300	300	
Distance au bord = Distance au bord minimale	Ccr = Cmin	[mm]	120	135	150	150	
Charge de traction	f _b ≥ 10 N/mm ²	adm. N	[kN]	0,9	0,9	1,1	0,9
adm. pour résistance à la pression	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	f _b ≥ 10 N/mm ²	adm. V	[kN]	0,9	0,9	1,0	1,0
adm. pour résistance à la pression	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. Aotherm)				M8	M10	M12	M16
Tiges d'ancrage ¹⁾ : Acier: ≥ FKL 5.8; A4, HCR: ≥ FKL 70							
Profondeur d'ancrage	hef	[mm]	80	90	100	100	
Entraxe = Entraxe minimal	Scr = Smin	[mm]	240	270	300	300	
Distance au bord = Distance au bord minimale	Ccr = Cmin	[mm]	120	135	150	150	
Charge de traction	f _b ≥ 2 N/mm ²	adm. N	[kN]	0,6	0,6	0,6	0,6
adm. pour résistance à la pression							
Adm. Charge transversale pour Résistance de f _b ≥ 2 N/mm ² brique à la pression		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 ¹⁾ : Acier: ≥ FKL 5.8; A4, HCR: ≥ FKL 70							
Profondeur d'ancrage	hef	[mm]	80	90	100	100	
Entraxe = Entraxe minimal	Scr = Smin	[mm]	240	270	300	300	
Distance au bord = Distance au bord minimale	Ccr = Cmin	[mm]	120	135	150	150	
Charge de traction	f _b ≥ 3 N/mm ²	adm. N	[kN]	0,6	0,9	0,9	0,9
adm. pour résistance à la pression							
Charge transversale	f _b ≥ 3 N/mm ²	adm. V	[kN]	0,9	1,1	1,1	1,1
adm. pour résistance à la pression							
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				Siehe Steindaten			
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	d _{b≥}	[mm]	12	14	16	20	
Couple de montage	T _{inst,max}	[Nm]					
Quantité de mortier supplémentaire par trou				Siehe Steindaten			
		[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	

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

²⁾Mise en œuvre avec tamis d'injection voir ETA-17/0006



Extrait des conditions d'utilisation de l'Évaluation Technique Européenne ETA-17/0006

Charges admissibles sans influence d'entraxes et de distances par rapport aux bords de l'élément. Joints comblés de mortier.

Coefficient global de sécurité selon ETAG 001 pris en compte (γ_M et γ_P). Plage de température 24°C/40°C – Catégorie d'usage sec/sec.

Système à injection VM-EA, Béton cellulaire sans tamis d'injection

Bloc en béton cellulaire AAC2 selon EN 771-4, Masse volumique cellulaire ρ : 0,35 kg/dm³, Format de brique minimal: 599x375x249 mm (p.ex. Ytong)

			M8	M10	M12	M16
Tiges d'ancrage: Acier: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70						
Profondeur d'ancrage	hef	[mm]	80	90	100	100
Entraxe = Entraxe minimal	Scr = Smin	[mm]	240	270	300	300
Distance au bord = Distance au bord minimale	Ccr = Cmin	[mm]	120	135	150	150
Charge de traction adm. pour résistance à la pression	$f_b \geq 2 \text{ N/mm}^2$	adm. N [kN]	0,3	0,3	0,5	0,5
Charge transversale adm. pour résistance à la pression	$f_b \geq 2 \text{ N/mm}^2$	adm. V [kN]	0,5	0,7	0,9	1,3
Couple de serrage	T _{inst,max}	[Nm]	2			

Bloc en béton cellulaire AAC4 selon EN 771-4, Masse volumique cellulaire ρ : 0,50 kg/dm³, Format de brique minimal: 499x375x249 mm (p.ex. Ytong)

			M8	M10	M12	M16
Tiges d'ancrage: Acier: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70						
Profondeur d'ancrage	hef	[mm]	80	90	100	100
Entraxe = Entraxe minimal	Scr = Smin	[mm]	240	270	300	300
Distance au bord = Distance au bord minimale	Ccr = Cmin	[mm]	120	135	150	150
Charge de traction adm. pour résistance à la pression	$f_b \geq 4 \text{ N/mm}^2$	adm. N [kN]	0,3	0,9	0,9	1,3
Charge transversale adm. pour résistance à la pression	$f_b \geq 4 \text{ N/mm}^2$	adm. V [kN]	0,5	0,7	0,9	1,3
Couple de serrage	T _{inst,max}	[Nm]	2			

Bloc en béton cellulaire AAC6 selon EN 771-4, Masse volumique cellulaire ρ : 0,60 kg/dm³, Format de brique minimal: 499x240x249 mm (p.ex. Porit)

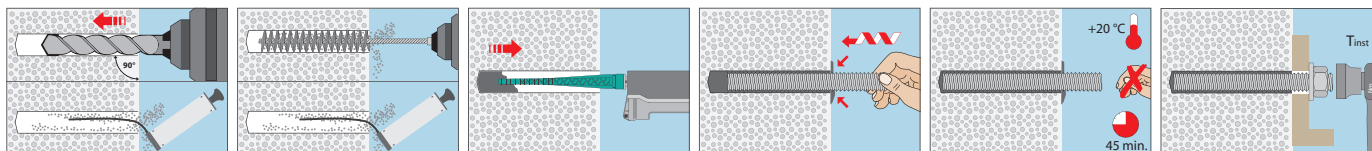
			M8	M10	M12	M16
Tige d'ancrage: Acier: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70						
Profondeur d'ancrage	hef	[mm]	80	90	100	100
Entraxe = Entraxe minimal	Scr = Smin	[mm]	240	270	300	300
Distance au bord = Distance au bord minimale	Ccr = Cmin	[mm]	120	135	150	150
Charge de traction adm. pour résistance à la pression	$f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2$	adm. N [kN]	0,7	1,1	1,6	2,0
Charge transversale adm. pour résistance à la pression	$f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2$	adm. V [kN]	2,0	3,2	3,2	3,9
Couple de serrage	T _{inst,max}	[Nm]	2			

Données de mise en œuvre in Porenbeton sans tamis d'injection

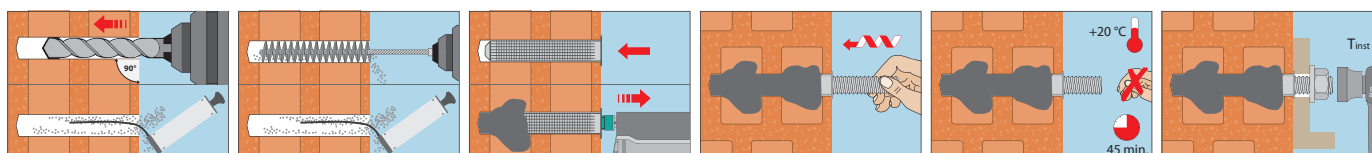
			M8	M10	M12	M16
Tiges d'ancrage: Acier: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq FKL 70						
Diamètre du trou foré	d _o	[mm]	10	12	14	18
Profondeur du trou foré	h _o	[mm]	80	90	100	100
Procédé de forage			Perçage rotatif			
Épaisseur minimale du mûr	h _{min}	[mm]	110	120	130	130
Trou de passage dans l'élément de support à raccorder	d _f \leq	[mm]	9	12	14	18
Diamètre de la brosse	d _b \geq	[mm]	12	14	16	20
Couple de montage	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

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

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'Évaluation Technique Européenne ETA-17/0006

Charges admissibles sans influence d'entraxes et de distances par rapport aux bords de l'élément. Joints comblés de mortier.

Coefficient global de sécurité selon ETAG 001 pris en compte (γ_M et γ_P). Plage de température 24°C/40°C – Catégorie d'usage sec/sec.

Système à injection VM-EA, Briques creuses avec tamis d'injection

Brique silico-calcaire alvéolé KSL-3DF selon EN 771-2, Masse volumique cellulaire ρ : 1,4 kg/dm³, Format de brique: 240x175x113 mm (p.ex. Wemding)

			M8	M8 / M10	M12/M16	M12	M16
Tiges d'ancrage: Acier: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq 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 = Smin,II	[mm]	240	240	240	240	240 240 240 240
Entraxe minimal vertical au joint horizontal	Smin,L	[mm]	113	113	113	113	113 113 113 113
Distance au bord = Distance au bord minimale	Ccr = Cmin	[mm]	100	100	100	120	120 120 120 120
Charge de traction adm. pour résistance à la pression	$f_b \geq 8$ N/mm ²	adm. N [kN]	0,4	0,4	0,7	0,4	0,7 0,7 0,7 0,7
	$f_b \geq 12$ N/mm ²	adm. N [kN]	0,6	0,6	1,0	0,6	1,0 1,0 1,0 1,0
	$f_b \geq 14$ 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	$f_b \geq 8$ N/mm ²	adm. V [kN]	0,6	0,7	0,9	0,9	0,9 0,9 1,1 1,1
	$f_b \geq 12$ N/mm ²	adm. V [kN]	0,7	1,0	1,3	1,0	1,3 1,3 1,4 1,4
	$f_b \geq 14$ 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	Tinst,max	[Nm]	8	8	8	8	8 8 8 8

Brique silico-calcaire alvéolé KSL-12DF selon EN 771-2, Masse volumique cellulaire ρ : 1,4 kg/dm³, Format de brique: 498x175x238 mm (p.ex.)

			M8	M8 / M10	M12 / M16
Tiges d'ancrage: Acier: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq 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 = Smin,II	[mm]	498	498	498 498 498
Entraxe minimal vertical au joint horizontal	Smin,L	[mm]	238	238	238 238 238
Distance au bord = Distance au bord minimale	Ccr = Cmin	[mm]	100	100	100 120 120
Charge de traction adm. pour résistance à la pression	$f_b \geq 10$ N/mm ²	adm. N [kN]	0,1	0,3	1,0 0,3 1,0
	$f_b \geq 12$ N/mm ²	adm. N [kN]	0,1	0,4	1,3 0,4 1,3
	$f_b \geq 16$ N/mm ²	adm. N [kN]	0,1	0,6	1,6 0,6 1,6
Charge transverse adm. pour résistance à la pression	$f_b \geq 10$ N/mm ²	adm. V [kN]	0,9	1,7	2,0 1,7 2,0
	$f_b \geq 12$ N/mm ²	adm. V [kN]	1,0	2,0	2,3 2,0 2,3
	$f_b \geq 16$ N/mm ²	adm. V [kN]	1,1	2,6	2,9 2,4 2,9
Couple de serrage	Tinst,max	[Nm]	2	4	4 4 4

Brique creuse verticale HLZ-16DF selon EN 771-1, Masse volumique cellulaire ρ : 0,83 kg/dm³, Format de brique: 497x238x240 mm (p.ex.)

			M8	M8	M8	M10	M10	M12/M16
Tiges d'ancrage: Acier: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq 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 = Smin,II	[mm]	497	497	497	497	497	497 497 497
Entraxe minimal vertical au joint horizontal	Smin,L	[mm]	238	238	238	238	238	238 238 238
Distance au bord = Distance au bord minimale	Ccr = Cmin	[mm]	100	100	100	100	100	120 120 120
Charge de traction adm. pour résistance à la pression	$f_b \geq 6$ N/mm ²	adm. N [kN]	0,3	0,4	0,7	0,4	0,7	0,6 0,7 0,7
	$f_b \geq 9$ N/mm ²	adm. N [kN]	0,3	0,6	0,9	0,6	0,9	0,7 0,9 0,9
	$f_b \geq 12$ 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	$f_b \geq 6$ N/mm ²	adm. V [kN]	0,4	0,7	1,0	0,7	1,0	1,0 1,0 1,0
	$f_b \geq 9$ N/mm ²	adm. V [kN]	0,7	1,1	1,1	1,1	1,7	1,1 1,7 1,7
	$f_b \geq 12$ N/mm ²	adm. V [kN]	0,9	1,3	1,4	1,4	2,0	1,4 2,0 2,0
Charge transverse adm. pour résistance à la pression	$f_b \geq 6$ N/mm ²	adm. V [kN]	1,0	1,6	1,7	1,7	2,3	1,7 2,3 2,3
	$f_b \geq 9$ N/mm ²	adm. V [kN]	1,1	1,7	1,9	1,7	2,6	1,7 2,6 2,6
	$f_b \geq 14$ 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	Tinst,max	[Nm]	6	6	6	6	6	6 6 6

Brique creuse Porotherm Homebric selon EN 771-1, Masse volumique cellulaire ρ : 0,68 kg/dm³, Format de brique: 500x200x299 mm (p.ex. Wienerberger)

			M8	M8 / M10	M12 / M16
Tiges d'ancrage: Acier: \geq FKL 5.8; A4, HCR: \geq 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 = Smin,II	[mm]	500	500	500 500 500
Entraxe minimal vertical au joint horizontal	Smin,L	[mm]	299	299	299 299 299
Distance au bord = Distance au bord minimale	Ccr = Cmin	[mm]	100	100	100 120 120
Charge de traction adm. pour résistance à la pression	$f_b \geq 6$ N/mm ²	adm. N [kN]	0,3	0,3	0,4 0,3 0,4
	$f_b \geq 8$ N/mm ²	adm. N [kN]	0,3	0,3	0,4 0,3 0,4
	$f_b \geq 10$ N/mm ²	adm. N [kN]	0,3	0,4	0,6 0,4 0,6
Charge transverse adm. pour résistance à la pression	$f_b \geq 6$ N/mm ²	adm. V [kN]	0,6	0,6	0,7 0,9 0,9
	$f_b \geq 8$ N/mm ²	adm. V [kN]	0,7	0,7	0,9 1,0 1,0
	$f_b \geq 10$ N/mm ²	adm. V [kN]	0,9	0,9	1,0 1,1 1,1
Couple de serrage	Tinst,max	[Nm]	2	6	6 6 6

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



Extrait des conditions d'utilisation de l'Évaluation Technique Européenne ETA-17/0006

Charges admissibles sans influence d'entraxes et de distances par rapport aux bords de l'élément. Joints comblés de mortier.

Coefficient global de sécurité selon ETAG 001 pris en compte (γ_M et γ_P). Plage de température 24°C/40°C – Catégorie d'usage sec/sec.

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)

Tiges d'ancrage: Acier: ≥ FKL 5.8; A4, HCR: ≥ FKL 70			M8	M8/M10	M8	M10	M12	M16	M12 / M16
Tamis d'injection VM-SH			12x80	16x85	16x130 16x130/330	16x130 16x130/330	20x85	20x85	20x130
Profondeur d'ancrage	hef	[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	S _{min,I}	[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
	f _b ≥ 10 N/mm ²	adm. N [kN]	0,3	0,3	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4
Charge transversale adm. pour résistance à la pression	f _b ≥ 4 N/mm ²	adm. V [kN]	0,6	0,6	0,7	0,7	0,6	0,6	0,7
	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)

Tiges d'ancrage: Acier: ≥ FKL 5.8; A4, HCR: ≥ FKL 70			M8	M8/M10	M8	M10	M12	M16	M12 / M16
Tamis d'injection VM-SH			12x80	16x85	16x130 16x130/330	16x130 16x130/330	20x85	20x85	20x130
Profondeur d'ancrage	hef	[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	S _{min,I}	[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
	f _b ≥ 12 N/mm ²	adm. N [kN]	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3	0,4	0,4
Charge transversale adm. pour résistance à la pression	f _b ≥ 6 N/mm ²	adm. V [kN]	0,7	1,0	1,0	1,0	1,7	1,7	1,7
	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)

Tiges d'ancrage: Acier: ≥ FKL 5.8; A4, HCR: ≥ FKL 70			M8	M8 / M10	M12 / M16
Tamis d'injection VM-SH			12x80	16x85	16x130 16x130/330
Profondeur d'ancrage	hef	[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	S _{min,I}	[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
	f _b ≥ 12 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
	f _b ≥ 12 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)

Tiges d'ancrage: Acier: ≥ FKL 5.8; A4, HCR: ≥ FKL 70			M8	M8 / M10	M12 / M16
Tamis d'injection VM-SH			12x80	16x85	16x130 16x130/330
Profondeur d'ancrage	hef	[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	S _{min,I}	[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
	f _b ≥ 8 N/mm ²	adm. N [kN]	0,2	0,2	0,2
Charge transversale adm. pour résistance à la pression	f _b ≥ 4 N/mm ²	adm. V [kN]	0,6	0,6	0,6
	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

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



Extrait des conditions d'utilisation de l'Évaluation Technique Européenne ETA-17/0006

Charges admissibles sans influence d'entraxes et de distances par rapport aux bords de l'élément. Joints comblés de mortier.

Coefficient global de sécurité selon ETAG 001 pris en compte (γ_M et γ_P). Plage de température 24°C/40°C – Catégorie d'usage sec/sec.

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	hef	[mm]	80	85	130		85	130 200
Entraxe = Entraxe minimal parallèle au joint horizontal			Scr = Smin,II	[mm]	250	250	250	250
Entraxe minimal vertical au joint horizontal			Smin,L	[mm]	120	120	120	120
Distance au bord = Distance au bord minimale			Ccr = Cmin	[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 0,3 0,3
	$f_b \geq 16$ N/mm ²	adm. N [kN]	0,3	0,3	0,3		0,4	0,4 0,4 0,4
	$f_b \geq 20$ N/mm ²	adm. N [kN]	0,3	0,3	0,4		0,4	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 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 0,6 0,6
	$f_b \geq 16$ N/mm ²	adm. V [kN]	0,7	0,7	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 0,9 0,9
	$f_b \geq 28$ N/mm ²	adm. V [kN]	1,0	1,0	1,0		1,0	1,0 1,0 1,0
Couple de serrage			Tinst,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	hef	[mm]	80	85	130		85	130
Entraxe = Entraxe minimal parallèle au joint horizontal			Scr = Smin,II	[mm]	494	494	494	494
Entraxe minimal vertical au joint horizontal			Smin,L	[mm]	190	190	190	190
Distance au bord = Distance au bord minimale			Ccr = Cmin	[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
Charge transversale adm. pour résistance à la pression			$f_b \geq 4$ N/mm ²	adm. V [kN]	0,3	0,9	1,0	0,9 1,0
Couple de serrage			Tinst,max	[Nm]	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	hef	[mm]	80	85	130		85	130
Entraxe = Entraxe minimal parallèle au joint horizontal			Scr = Smin,II	[mm]	498	498	498	498
Entraxe minimal vertical au joint horizontal			Smin,L	[mm]	195	195	195	195
Distance au bord = Distance au bord minimale			Ccr = Cmin	[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
Charge transversale adm. pour résistance à la pression			$f_b \geq 2,7$ N/mm ²	adm. V [kN]	0,7	1,0	1,0	1,0 1,0
Couple de serrage			Tinst,max	[Nm]	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 16x130/330	20x85	20x130 20x200	
Diamètre du trou foré	d ₀	[mm]	12	16	16	16	20	20 20	
Profondeur du trou foré	h ₀	[mm]	85	90	135	135 + t _{fx}	90	135 205	
Procédé de forage			Perçage rotatif						
Épaisseur minimale du mûr			h _{min}	[mm]	115	115	175	175 115 175 240	
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 14 / 18
Diamètre de la brosse			d _b \geq	[mm]	14	18	18	18	22 22 22
Couple de montage			Tinst,max	[Nm]	Siehe Steindaten				
Quantité de mortier supplémentaire par trou			[ml]	11,2	24,9	38,0	38 - 68 ²⁾	41,1	62,9 96,7
Nombre de trous forés par cartouche	VM-EA 300 [Pièces]		23	10	6	3 - 6 ²⁾	6	4 2	
	VM-EA 345 [Pièces]		27	12	8	4 - 8 ²⁾	7	4 3	
	VM-EA 420 [Pièces]		33	15	10	5 - 10 ²⁾	9	6 3	

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

²⁾dependant de la longueur effectif de tamis d'injection

Système à injection VME



Tige d'ancrage V-A



Tige d'ancrage VMU-A

Tige d'ancrage VM-A
Au mètre à couper

Acier à béton BS 500 S



Cartouche VME 385

Cartouche accolée
Volume: 385ml
Avec le grand mélangeur VM-XL et tube de réduction/de rallonge pour trous forés à partir d'un diamètre de 12 mm



Cartouche VME 585

Cartouche accolée
Volume: 585ml
Avec le grand mélangeur VM-XL et tube de réduction/de rallonge pour trous forés à partir d'un diamètre de 12 mm



Cartouche VME 1400

Cartouche accolée
Volume: 1400ml
Avec le grand mélangeur VM-XL et tube de réduction/de rallonge pour trous forés à partir d'un diamètre de 12 mm

Plage de charge: 2,4 - 128 kN

Type de béton: C20/25 - C50/60

Matériau: Acier galvanisé, Acier galvanisé à chaud, Acier inox A4, Acier inox HCR BS 500 S

Descriptif

Le Système à injection VME est un système homologué pour le scellement de tiges d'ancrage, de tiges filetées ou de fers à béton dans le béton fissuré ou non fissuré. La cartouche comporte deux logements distincts pour la résine époxy et le durcisseur. Le mélange et l'activation des deux composants sont déclenchés par l'extrusion et se produisent dans le mélangeur vissé sur la cartouche.

L'élément à fixer peut être une tige d'ancrage standard des programmes V-A (voir p. 133) ou VMU-A (voir p. 99) et douille taraudée VMU-IG. On peut également utiliser des tiges filetées VM-A au mètre à couper ou des fers à béton du commerce.



Applications possibles

Ancrage de rayonnages, garde-corps, structures en acier, murs anti-bruit, escaliers, machines, obturation des ouvertures pratiquées dans les murs et les plafonds, renforcement d'une ossature porteuruse en béton existante, pose d'armatures pour le raccordement ultérieur d'éléments de béton parce que la pose de l'armature a été négligée ou n'a pas pu être effectuée dans les conditions du chantier, raccordement de structures en acier.

Avantages

- Homologué pour le béton fissuré et non fissuré
- Homologué avec tiges filetées et douille taraudée ou fers à béton
- Homologué en combinaison avec tiges d'ancrage courantes (avec classe de résistance certifiée)
- Agrément pour l'utilisation dans des conditions sismiques de la catégorie de performance C1 et C2 (M12-M16)
- Agrément pour les trous percés au diamant (ETA-13/0773) pour béton non fissuré
- Le mortier à injection VME permet d'exécuter également des raccords ultérieurs selon ETA-07/0299 / Z-21.8-1872
- Agrément ICC pour béton fissuré et non-fissuré
- Profondeur d'ancrage variable pour un travail de forage réduit
- Durées de durcissement extra-longues pour un travail plus rentable pour les montages en série et/ou des trous d'ancrage plus importants/plus profonds
- Application dans le béton sec et mouillé et dans les trous forés inondés (M8-M16)
- Trou foré étanché sans styrene
- Protection incendie testée

Mortier à injection VME



→ Charges très élevées

→ Pas de retrait du mortier

Désignation	N° Réf.	Volume ml	Pièces par carton	Poids de la boîte kg	Poids unitaire kg
Cartouche VME 385	28255501	385	12	8,5	0,70
Cartouche VME 585	28255601	585	12	12,09	0,98
Cartouche VME 1400	28255701	1400	5	12,34	2,40
Mélangeur statique VM-XL ¹⁾	28305201	-	10	0,28	0,03
Mélangeur statique VM-X ²⁾	28305111	-	12	0,12	0,01

Un mélangeur statique joint par cartouche VM-XL avec tube de réduction/de rallonge.

¹⁾ Mélangeur statique VM-XL avec tube de réduction/de rallonge. Adapté pour trous forés à partir de ø12mm.

²⁾ Mélangeur statique VM-X n'est nécessaire que pour remplir des trous forés avec un diamètre de forage de 10 mm.

Tiges d'ancrage pour utilisation dans **béton fissuré et non fissuré**

Tige d'ancrage VMU-A

Acier galvanisé 5.8
Dimensions voir page 107



→ Utilisation à l'intérieur sec

→ Acier galvanisé 8.8 sur demande

Tige d'ancrage VMU-A A4

Acier inox A4
Dimensions voir page 107



→ Usage à l'intérieur et à l'extérieur

→ Acier inox HCR sur demande



Douille taraudée VMU-IG

Acier galvanisé 5.8
Dimensions voir page 108



→ Utilisation à l'intérieur sec

→ Avec taraudage

Douille taraudée VMU-IG A4

Acier inox A4
Dimensions voir page 108



→ Usage à l'intérieur et à l'extérieur

→ Avec taraudage



Tige d'ancrage V-A

Acier galvanisé 5.8
Dimensions voir page 144



→ Utilisation à l'intérieur sec

Tige d'ancrage V-A A4

Acier inox A4
Dimensions voir page 144



→ Usage à l'intérieur et à l'extérieur



NOUVEAU

Tige d'ancrage V-A 8.8

Acier galvanisé 8.8
Dimensions voir page 144



→ Utilisation à l'intérieur sec

Tige d'ancrage V-A HCR

Acier inox HCR
Dimensions voir page 144



→ Usage en environnement particulièrement agressif

→ Acier inox à haute résistance à la corrosion 1.4529



Tige d'ancrage V-A fvf

Acier galvanisé à chaud 5.8
Dimensions voir page 144



→ Utilisation à l'intérieur sec

Tige d'ancrage VM-A

Acier inox A4
Dimensions voir page 108



→ Usage à l'intérieur et à l'extérieur

→ Tiges filetées, Longueur 1m, à couper

→ Avec certificat de réception 3.1 selon EN 10204:2004



Tige d'ancrage VM-A

Acier 5.8, galvanisé
Dimensions voir page 108



→ 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

Acier 8.8, galvanisé
Dimensions voir page 108

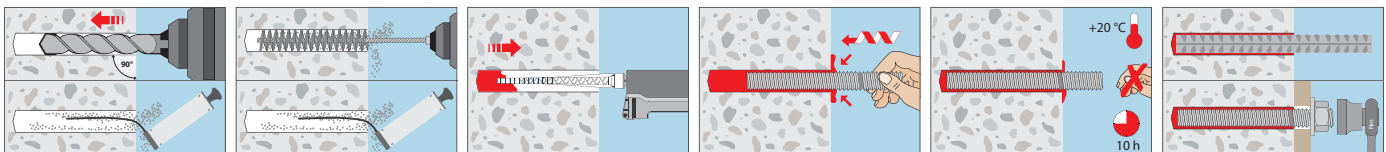


→ Utilisation à l'intérieur sec

→ Tiges filetées, Longueur 1m, à couper

→ Avec certificat de réception 3.1 selon EN 10204:2004

Mise en œuvre



Accessoires d'injection

Adaptateur d'injection



- Pour éviter la formation de bulles d'air lors du remplissage du trou
- Uniquement en cas de montage horizontal ou au-dessus de la tête à partir d'un diamètre du trou foré de 24mm
- Adapté aux rallonges de mélangeurs VM-XE 10 et VM-XLE 16

Désignation	N° Réf.	Couleur	Approprié pour trou foré Ø mm	Utiliser en combinaison avec	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
VM-IA 24	85924101	noir	24	VM-XL + VM-XE / VM-XLE	20	0,06
VM-IA 25	85925201	noir	25	VM-XL + VM-XE / VM-XLE	20	0,06
VM-IA 28	85928101	noir	28	VM-XL + VM-XE / VM-XLE	20	0,08
VM-IA 32	85932201	noir	32	VM-XL + VM-XE / VM-XLE	20	0,08
VM-IA 35	85935201	noir	35	VM-XL + VM-XE / VM-XLE	20	0,08
VM-IA 40	85938201	noir	40	VM-XL + VM-XE / VM-XLE	20	0,08

Rallonges pour mélangeurs

- Approprié pour VM-X et VM-XL

Désignation	N° Réf.	Longueur mm	Diamètre mm	Utiliser en combinaison avec	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
VM-XE 10/200	28306011	200	10	VM-XL, VM-X	12	0,12
VM-XE 10/500	85951101	500	10	VM-XL, VM-X	10	0,20
VM-XE 10/1000	85952101	1000	10	VM-XL, VM-X	10	0,30

Nettoyage du trou foré

Brosse de nettoyage RB M6



- Avec filetage de raccordement M6
- Rallonge pour grande profondeur
- Adaptateur SDS distinct taraudé M6 pour fixation sur SDS plus
- Fixation possible dans le mandrin à couronne dentée de la perceuse

Désignation	N° Réf.	Approprié pour trou foré Ø mm	Longueur totale de la brosse mm	Approprié pour Tige filée	Acier à béton	Pièces par carton	Poids unitaire kg
RB 10 M6	33510101	10	130	M8	-	1	0,05
RB 12 M6	33512101	12	140	M10	Ø8	1	0,05
RB 14 M6	33514101	14	180	M12	Ø10	1	0,05
RB 16 M6	33516101	16	200	-	Ø12	1	0,05
RB 18 M6	33518101	18	200	M16	Ø14	1	0,05
RB 20 M6	33520101	20	220	-	Ø16	1	0,05
RB 24 M6	33524101	24	250	M20	Ø20	1	0,06
RB 28 M6	33528101	28	260	M24	-	1	0,06
RB 32 M6	33532101	32	350	M27	Ø25	1	0,08
RB 35 M6	33535101	35	350	M30	Ø28	1	0,08
RB 40 M6	33537101	40	350	-	Ø32	1	0,08
RBL M6	33968101	Rallonge de brosse 150 mm avec filetage M6				1	0,09
RBL M6 SDS	33350101	SDS Plus Adapter pour Brosse de nettoyageen (M6)				1	0,06

Soufflet VM-AP



- Pour le nettoyage de trou forés dans béton non fissuré jusqu'à un diamètre de 20 mm pour une profondeur maximale de forage dix fois du diamètre de la tige d'ancrage (VME)
- Pour un nettoyage optimal le tuyau doit s'étendre jusqu'au fond du trou foré

Désignation	N° Réf.	Tuyau Ø mm	Pour trou foré Ø mm	Profondeur max. de forage ²⁾ mm	Pièces par carton	Poids unitaire kg
Soufflet VM-AP 360	33200101	8	8 ¹⁾ -20	330	1	0,27

¹⁾Avec rallonge de tuyau Ø 6 x 100mm

²⁾VM-AP montage traversant: Profondeur max. de forage au travers de l'élément à fixer

Pistolet soufflant 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	18-40	240	1	1,00
VM-ABP 500	33106101	16	18-40	480	1	1,30

¹⁾Pour montage traversant: Profondeur max. de forage au travers de l'élément à fixer

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 385 Standard	28353010	385ml	1	1,33

Pistolet d'extrusion VM-P 385 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 385 Profi	28353015	385ml	1	1,20

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, 585ml	1	1,67

Pistolet d'extrusion VM-P Pneumatik



VM-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

Désignation	N° Réf.	Approprié pour cartouches	Pièces par carton	Poids unitaire kg
VM-P 585 Pneumatik	28352101	385ml, 585ml	1	3,60
VM-P 1400 Pneumatik	28352201	1400ml	1	6,40

Pistolet d'extrusion VM-P Akku



¹⁾à batterie 18V/2,0 Ah

- Pistolet à batterie professionnel en réalisation robuste dans un coffret plastique
- Fonction de répétition, pour mémoriser la dernière capacité de remplissage ajusté
- Vitesse de pressage à réglage continu
- Arrêt d'écoulement par reflux automatique après défaire le bouton de dosage

Désignation	N° Réf.	Approprié pour cartouches	Force de pressage kN	Poids ¹⁾ kg	Mesures ¹⁾ L x L x H mm	Pièces par carton	Poids unitaire kg
VM-P 585 Akku	28353301	385ml, 585ml	5,0	3,86	440 x 180 x 285	1	8,05
Accessoires (pour toutes versions)							
Batterie de recharge	28352411		18 V/2,0 Ah			1	1,00
Sangle d'épaule	28359991		ajustable			1	0,02



Extrait des conditions d'utilisation de l'Évaluation Technique Européenne ETA-09/0350

Charges admissibles indépendamment de distances au bord et entraxes dans béton sec ou humide pour plage de température I -40°C à +24°C/+40°C¹⁾ et pour plage de température III -40°C à +43°C/+72°C¹⁾. (Pour plage de température II -40°C à +43°C/+60°C¹⁾ et valeurs pour tiges d'ancrages 4.6/4.8/5.6 voir ETA-09/0350). Coefficient global de sécurité selon ETAG 001 pris en compte (γ_M et γ_F). Charges pour une exposition au feu, voir page 164.

Charges et valeurs

Système à injection VME, 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 - 96	60 - 120	70 - 144	80 - 192	90 - 240	96 - 288	108 - 324	120 - 360
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]	4,2-6,7	5,2-10,5	7,9-16,2	10,2-24,9	10,5-30,8	11,5-40,6	13,7-51,4	16,1-63,5
	43°C/72°C ¹⁾	C20/25 adm. N	[kN]	2,4-3,8	3,0-6,0	4,2-8,6	5,6-13,4	5,8-15,4	7,4-22,2	9,3-28,0	11,5-34,6
Béton non fissuré											
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25 adm. N	[kN]	8,6	9,3-13,8	11,7-20,0	14,3-37,1	14,7-58,1	16,2-83,8	19,3-100,2	22,6-117,3
	43°C/72°C ¹⁾	C20/25 adm. N	[kN]	5,1-8,1	6,4-12,7	8,4-17,2	12,0-28,7	13,5-35,9	16,2-51,7	19,3-60,8	22,6-75,0
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]	5,1	8,6	12,0	22,3	29,3-34,9	32,3-50,3	38,5-65,7	45,1-80,0
	43°C/72°C ¹⁾	C20/25 adm. V	[kN]	5,1	7,2-8,6	10,1-12,0	13,4-22,3	16,2-34,9	20,7-50,3	26,2-65,7	32,3-80,0
Béton non fissuré											
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25 adm. V	[kN]	5,1	8,6	12,0	22,3	34,9	45,2-50,3	54,0-65,7	63,2-80,0
	43°C/72°C ¹⁾	C20/25 adm. V	[kN]	5,1	8,6	12,0	22,3	34,9	45,2-50,3	54,0-65,7	63,2-80,0

Système à injection VME, Tige d'ancrage Acier 8.8

				M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Plage de profondeur d'ancrage	$h_{ef,min} - h_{ef,max}$	[mm]		60 - 96	60 - 120	70 - 144	80 - 192	90 - 240	96 - 288	108 - 324	120 - 360
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]	4,2-6,7	5,2-10,5	7,9-16,2	10,2-24,9	10,5-30,8	11,5-40,6	13,7-51,4	16,1-63,5
	43°C/72°C ¹⁾	C20/25 adm. N	[kN]	2,4-3,8	3,0-6,0	4,2-8,6	5,6-13,4	5,8-15,4	7,4-22,2	9,3-28,0	11,5-34,6
Béton non fissuré											
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25 adm. N	[kN]	9,0-13,8	9,3-21,9	11,7-31,9	14,3-53,3	14,7-63,9	16,2-84,0	19,3-100,2	22,6-117,3
	43°C/72°C ¹⁾	C20/25 adm. N	[kN]	5,1-8,1	6,4-12,7	8,4-17,2	12,0-28,7	13,5-35,9	16,2-51,7	19,3-60,8	22,6-75,0
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]	8,6	12,6-13,1	18,8-19,4	24,5-36,0	29,3-56,0	32,3-80,6	38,5-105,1	45,1-128,0
	43°C/72°C ¹⁾	C20/25 adm. V	[kN]	5,7-8,6	7,2-13,1	10,1-19,4	13,4-32,2	16,2-43,1	20,7-62,0	26,2-78,5	32,3-96,9
Béton non fissuré											
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25 adm. V	[kN]	8,6	13,1	19,4	34,4-36,0	41,1-56,0	45,2-80,6	54,0-105,1	63,2-128,0
	43°C/72°C ¹⁾	C20/25 adm. V	[kN]	8,6	13,1	19,4	28,7-36,0	37,7-56,0	45,2-80,6	54,0-105,1	63,2-128,0

Système à injection VME, Tige d'ancrage Acier inox A4-70²⁾, HCR-70²⁾

				M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Plage de profondeur d'ancrage	$h_{ef,min} - h_{ef,max}$	[mm]		60 - 96	60 - 120	70 - 144	80 - 192	90 - 240	96 - 288	108 - 324	120 - 360
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]	4,2-6,7	5,2-10,5	7,9-16,2	10,2-24,9	10,5-30,8	11,5-40,6	13,7-51,4	16,1-63,5
	43°C/72°C ¹⁾	C20/25 adm. N	[kN]	2,4-3,8	3,0-6,0	4,2-8,6	5,6-13,4	5,8-15,4	7,4-22,2	9,3-28,0	11,5-34,6
Béton non fissuré											
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25 adm. N	[kN]	9,0-9,9	9,3-15,7	11,7-22,5	14,3-42,0	14,7-63,9	16,2-84,0	19,3-57,4	22,6-70,2
	43°C/72°C ¹⁾	C20/25 adm. N	[kN]	5,1-8,1	6,4-12,7	8,4-17,2	12,0-28,7	13,5-35,9	16,2-51,7	19,3-57,4	22,6-70,2
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]	6,0	9,2	13,7	24,5-25,2	29,3-39,4	32,3-56,8	34,5	42,0
	43°C/72°C ¹⁾	C20/25 adm. V	[kN]	5,7-6,0	7,2-9,2	10,1-13,7	13,4-25,2	16,2-39,4	20,7-56,8	26,2-34,5	32,3-42,0
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	45,2-56,8	34,5	42,0
	43°C/72°C ¹⁾	C20/25 adm. V	[kN]	6,0	9,2	13,7	25,2	37,7-39,4	45,2-56,8	34,5	42,0

Distance au bord et entraxe

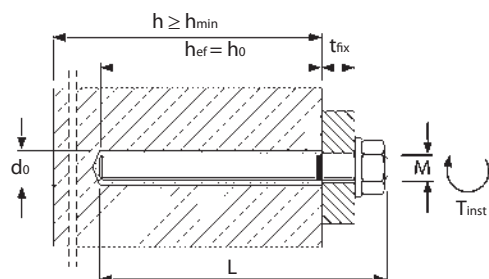
Épaisseur minimale du support pour $h_{ef,min} - h_{ef,max}$	h_{min}	[mm]		100-126	100-150	100-174	116-228	138-288	152-344	172-388	190-430
Entraxe minimal	s_{min}	[mm]		40	50	60	80	100	120	135	150
Distance au bord minimale	c_{min}	[mm]		40	50	60	80	100	120	135	150

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	d_r	[mm]		9	12	14	18	22	26	30	33
Plage de profondeur du trou foré pour $h_{ef,min} - h_{ef,max}$	h_o	[mm]		60 - 96	60 - 120	70 - 144	80 - 192	90 - 240	96 - 288	108 - 324	120 - 360
Couple de serrage	$T_{inst} \leq$	[Nm]		10	20	40	80	120	160	180	200

¹⁾ Température maximale à long terme / Température maximale à court terme
²⁾ M27, M30: A4-50, HCR-50

Sur demande: le programme de dimensionnement qui couvre les applications pratiques. Disponible sur cédérom ou à l'adresse www.mkt.de. Un béton d'une classe de résistance plus élevée peut s'accompagner de charges admissibles plus élevées.



Temps de prise du mortier à injection VME

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

Température (°C) im Trou foré	Temps d'ouverture	Temps de prise min. béton sec / béton humide	
+5°C bis +9°C	120 min	50 h	100 h
+10°C bis +19°C	90 min	30 h	60 h
+20°C bis +29°C	30 min	10 h	20 h
+30°C bis +39°C	20 min	6 h	12 h
40°C	12 min	4 h	8 h



Extrait des conditions d'utilisation de l'Évaluation Technique Européenne ETA-09/0350

Charges admissibles indépendamment de distances au bord et entraxes dans béton sec ou humide pour plage de température I -40°C à +24°C/+40°C¹⁾ et pour plage de température III -40°C à +43°C/+72°C¹⁾. (Pour plage de température II -40°C à +43°C/+60°C¹⁾ voir ETA-09/0350). Coefficient global de sécurité selon ETAG 001 pris en compte (γ_M et γ_F).

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 x 125	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 VME, Douille taraudée VMU-IG, Acier S.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	8,6	8,6	10,2	13,0	16,0	24,0	34,6
	43°C/72°C ¹⁾	C20/25 adm. N [kN]	4,0	4,5	4,8	6,0	5,6	7,0	8,0	13,1	19,2
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	8,6	8,6	13,8	13,8	20,0	37,6	48,6
	43°C/72°C ¹⁾	C20/25 adm. N [kN]	4,8	4,8	8,6	8,6	12,0	13,8	18,7	30,5	41,7
Charge admissible en cisaillement pour hef			Béton fissuré								
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25 adm. V [kN]	2,9	2,9	5,1	5,1	8,6	8,6	12,0	22,3	34,9
	43°C/72°C ¹⁾	C20/25 adm. V [kN]	2,9	2,9	5,1	5,1	8,6	8,6	12,0	22,3	34,9
Charge admissible en cisaillement pour hef			Béton non fissuré								
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25 adm. V [kN]	2,9	2,9	5,1	5,1	8,6	8,6	12,0	22,3	34,9
	43°C/72°C ¹⁾	C20/25 adm. V [kN]	2,9	2,9	5,1	5,1	8,6	8,6	12,0	22,3	34,9
Système à injection VME, Douille taraudée VMU-IG, Acier inox A4-70²⁾, HCR-70²⁾											
Charge admissible en traction pour hef			Béton fissuré								
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25 adm. N [kN]	5,3	5,3	9,0	9,9	10,2	13,0	16,0	24,0	31,0
	43°C/72°C ¹⁾	C20/25 adm. N [kN]	4,0	4,5	4,8	6,0	5,6	7,0	8,0	13,1	19,2
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	14,3	15,7	22,5	38,1	31,0
	43°C/72°C ¹⁾	C20/25 adm. N [kN]	5,3	5,3	9,6	9,9	12,0	15,0	18,7	30,5	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
	43°C/72°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
	43°C/72°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 pour hef	h _{min}	[mm]	110	120	110	130	116	136	169	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 _f ≤		7	7	9	9	12	12	14	18	22
Plage de profondeur du trou foré 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
Système à injection VME, Acier à béton B 500 B			Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32
Plage de profondeur d'ancrage	hef _{min} - hef _{max}	[mm]	60 - 96	60 - 120	70 - 144	75 - 168	80 - 192	90 - 240	100 - 300	112 - 336	128 - 384
Charge admissible en traction pour hef _{min} - hef _{max}			Béton fissuré								
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25 adm. N [kN]	4,2-6,7	5,2-10,5	7,9-16,2	9,2-20,5	10,2-24,9	10,5-30,8	12,2-44,1	14,5-55,3	17,7-72,2
	43°C/72°C ¹⁾	C20/25 adm. N [kN]	2,4-3,8	3,0-6,0	4,2-8,6	4,6-10,3	5,6-13,4	5,8-15,4	8,0-24,0	10,1-30,2	13,1-39,4
Charge admissible en traction pour hef			Béton non fissuré								
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25 adm. N [kN]	8,4-13,4	9,3-20,9	11,7-28,0	13,0-38,1	14,3-46,0	14,7-61,5	17,2-88,2	20,4-105,8	24,9-129,3
	43°C/72°C ¹⁾	C20/25 adm. N [kN]	4,5-7,2	5,6-11,2	7,9-16,2	9,2-20,5	11,2-26,8	12,5-33,3	16,0-48,1	20,1-60,3	24,9-78,8
Charge admissible en cisaillement pour hef _{min} - hef _{max}			Béton fissuré								
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	C20/25 adm. V [kN]	6,5	10,1	14,5	19,8	24,5-25,9	29,3-40,4	34,3-63,1	40,6-79,2	49,7-103,4
	43°C/72°C ¹⁾	C20/25 adm. V [kN]	5,7-6,5	7,2-10,1	10,1-14,5	11,0-19,8	13,4-25,9	16,2-40,4	22,4-63,1	28,1-79,2	36,8-103,4
Charge admissible en cisaillement pour hef			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	40,4	48,1-63,1	57,0-79,2	69,6-103,4
	43°C/72°C ¹⁾	C20/25 adm. V [kN]	6,5	10,1	14,5	19,8	25,9	35,0-40,4	44,9-63,1	56,3-79,2	69,6-103,4
Distance au bord et entraxe											
Épaisseur minimale du support pour hef _{min} - hef _{max}	h _{min}	[mm]	100-126	100-150	102-176	111-204	120-232	138-288	164-364	182-406	208-464
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 - 96	60 - 120	70 - 144	75 - 168	80 - 192	90 - 240	100 - 300	112 - 336	128 - 384

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

²⁾IG M20 x 200: A4-50, HCR-50

Un béton d'une classe de résistance plus élevée peut s'accompagner de charges admissibles plus élevées. Sur demande: le programme de dimensionnement qui couvre les applications pratiques. Disponible sur cédérom ou à l'adresse www.mkt.de

Raccordement d'armature ultérieur avec Système à injection VME



Cartouche VME 385

Cartouche accolée
Volume: 385ml
Avec le grand mélangeur VM-XL et tube de réduction/de rallonge pour trous forés à partir d'un diamètre de 12 mm



Cartouche VME 585

Cartouche accolée
Volume: 585ml
Avec le grand mélangeur VM-XL et tube de réduction/de rallonge pour trous forés à partir d'un diamètre de 12 mm



Cartouche VME 1400

Cartouche accolée
Volume: 1400ml
Avec le grand mélangeur VM-XL et tube de réduction/de rallonge pour trous forés à partir d'un diamètre de 12 mm

Diamètre fer à béton: 8 - 28 mm
Type de béton: C12/15 - C50/60
Matériau: Acier à béton B 500 B

Descriptif

Le Système à injection VME pour le raccordement d'armatures ultérieur possède l'Évaluation Technique Européenne technique européen (ETA-07/0299) ainsi que l'agrément technique de l'Institut allemand pour les techniques du bâtiment DIBt (Z-21.8-1872). Il permet d'ancrer des fers torsadés d'un diamètre de 8 – 28 mm dans du béton normal d'une classe de résistance de C12/15 à C50/60. Le calcul de l'armature peut se faire comme d'habitude selon DIN 1045-1: 2001-07 ou EN 1992-1-1: 2004 (EC 2). La tige de traction ZA MKT en dimensions M12, M16 et M20 permet de raccorder avec des distances aux bords minimales des éléments en acier à des éléments en béton.

Avec le système à injection VME MKT, un nettoyage simple du trou foré – seulement soufflage, pas de brossage – est admissible pour les trous effectués au marteau perforateur ou pneumatique. Une progression rapide du chantier peut être réalisée.

Ils existent des formations utilisateurs avec attestation de capacité proposées selon accord par MKT et des instituts indépendants agréés par le DIBt.

Applications possibles

Obturation des ouvertures pratiquées dans les murs et les plafonds, renforcement d'une ossature porteuse en béton existante, pose de fers à béton pour le raccordement ultérieur d'éléments de béton parce que la pose de l'armature a été négligée ou n'a pas pu être effectuée dans les conditions du chantier, raccordement de structures en acier.



Mortier à injection VME



- ➔ Charges très élevées
- ➔ Pas de retrait du mortier

Désignation	N° Réf.	Volume ml	Pièces par carton	Poids de la boîte kg	Poids unitaire kg
Cartouche VME 385	28255501	385	12	8,5	0,70
Cartouche VME 585	28255601	585	12	12,09	0,98
Cartouche VME 1400	28255701	1400	5	12,34	2,40
Mélangeur statique VM-XL	28305201	-	10	0,28	0,03

Un mélangeur statique joint par cartouche VM-XL avec tube de réduction/de rallonge.



Valise système et accessoires pour le raccordement après-coup d'armature avec le système à injection VMU plus (durcissement rapide) ou le système à injection VME (durées de durcissement plus longues, optimisé pour des trous forés particulièrement importants):

Descriptif et contenu:

Mallette système compacte avec accessoires pour tous les diamètres de fers et de tiges homologués et les outils nécessaires à la réalisation en conformité avec les agréments de raccordements d'armatures avec le système à injection VMU plus et VME. Tous les éléments sont également disponibles à l'unité.



Perçage:

- 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 Injecteur de nettoyage RD 12/14, 16/18, 20/25, 30/35
- 1 Brosse de nettoyage RB 12 M8 - RB 35 M8
- Kit de raccordement RS avec embout mâle et raccord à griffes
- 5 Rallonges de brosses RBL M8, L=500 mm
- 1 Adaptateur SDS-plus RBL M8-SD

Accessoires d'injection:

- 5 Mélangeurs statiques VM-XL
- Avec 5 adaptateurs VM-IA Ø12 mm - Ø35 mm
- 5 Tubes rallonges VM-XE 10/500, VM-XLE 16/500
- Scie à archet

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
- Décamètre à ruban
- Thermomètre
- Protection acoustique, masque de protection respiratoire, lunettes de protection et gants

Désignation	N° Réf.	Approprié pour trous foré Ø mm	Pièces par carton	Poids unitaire kg
VME mallette système	85999101	12 - 35	1	11,8

Accessoires d'injection

- ➔ Remplissage du trou foré
- ➔ Pour des trous foré d'un diamètre de 12 - 35 mm

Désignation	N° Réf.	Longueur mm	Tige Ø mm	Approprié pour trou foré Ø mm	Couleur	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
Verlängerungsrohre							
VM-XE 10/1000	85952101	1000	8 - 12	12 - 16	blanc	10	0,30
VM-XE 10/2000	85954101	2000	8 - 12	12 - 16	blanc	10	0,65
VM-XLE 16/1000	85956101	1000	14 - 28	18 - 35	gris	10	1,15
VM-XLE 16/2000	85958101	2000	14 - 28	18 - 35	gris	10	3,50
Adaptateurs (seulement pour l'armature de raccord. Adapté à la mallette système)							
VME-IA 12	85912101	-	8	12	blanc	20	0,04
VME-IA 14	85914101	-	10	14	jaune	20	0,01
VME-IA 16	85916101	-	12	16	bleu	20	0,02
VME-IA 18	85918101	-	14	18	noir	20	0,01
VME-IA 20	85920101	-	16	20	gris	20	0,02
VME-IA 25	85925101	-	20	25	vert	20	0,05
VME-IA 32	85932101	-	25	32	brun	20	0,10
VME-IA 35	85935101	-	28	35	rouge	20	0,12

Les tubes rallonges sont à couper en fonction de la profondeur du trou foré.
Tube rallonge > 2000 mm sur demande.

Brosse de nettoyage RB M8

- ➔ Brosses renforcées avec filetage de raccordement M8 pour des profondeurs de forage particulièrement importantes

Désignation	N° Réf.	Tige Ø mm	Approprié pour trou foré Ø mm	Pièces par carton	Poids unitaire kg
RB 12 M8	85812101	8	12	1	0,05
RB 14 M8	85814101	10	14	1	0,05
RB 16 M8	85816101	12	16	1	0,05
RB 18 M8	85818101	14	18	1	0,05
RB 20 M8	85820101	16	20	1	0,05
RB 25 M8	85825101	20	25	1	0,06
RB 32 M8	85832101	25	32	1	0,08
RB 35 M8	85835101	28	35	1	0,08
Rallonge de brosse RBL M8, L=500 mm	85871101	8 - 28	12 - 35	1	0,32
SDS-Plus Adapter RBL M8 SDS	85881101	-	12 - 35	1	0,07

Choisir la rallonge de brosse et l'adaptateur SDS en fonction de la profondeur du trou foré.
Pour une profondeur > 550 mm, il suffit de visser les rallonges de brosse les uns aux autres.

Injecteur de nettoyage



- ➔ Chaque injecteur adapté pour deux diamètres
- ➔ Pour montage sur le tuyau à l'air comprimé

Désignation	N° Réf.	Tige Ø mm	Approprié pour trou foré Ø mm	Pièces par carton	Poids unitaire kg
Injecteur de nettoyage RD 12/14	85852101	8 - 10	12 - 14	1	0,01
Injecteur de nettoyage RD 16/18	85854101	12 - 14	16 - 18	1	0,02
Injecteur de nettoyage RD 20/25	85856101	16 - 20	20 - 25	1	0,03
Injecteur de nettoyage RD 30/35	85858101	24 - 28	30 - 35	1	0,05

Tuyau à l'air comprimé



- ➔ Kit prémonté avec raccords
- ➔ Pour utilisation avec vanne coulissante manuelle et injecteur de nettoyage

Désignation	N° Réf.	Tige Ø mm	Approprié pour trou foré Ø mm	Pièces par carton	Poids unitaire kg
Tuyau de nettoyage RS 25 (2 m)	85802101	8 - 20	12 - 25	1	0,10
Tuyau de nettoyage RS 35 (3 m)	85804101	24 - 28	30 - 35	1	0,40

Vanne coulissante manuelle



- ➔ Nettoyage du trou foré à l'air comprimé

Désignation	N° Réf.	Tige Ø mm	Approprié pour trou foré Ø mm	Pièces par carton	Poids unitaire kg
Kit de raccordement RS avec embout mâle et raccord à griffes	85890101	8 - 28	12 - 35	1	0,40

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 de traction ZA est faite d'un filetage de raccordement en acier inox A4 ou HCR soudé à un fer à béton BSt 500 S. La tige de traction se met en œuvre en combinaison avec le Mortier à injection VME MKT. Elle est couverte par les agréments ETA - 07/0299 / Z-21.8-1872 et s'utilise dans le béton fissuré et non fissuré.

Le calcul de la tige de traction peut se faire comme d'habitude selon DIN 1045-1: 2001-07 ou EN 1992-1-1: 2004 (EC 2).

Nettoyage plus simple du trou foré et accessoires comme pour le raccordement d'armatures avec le mortier VME. Les brosses de nettoyage ne sont plus que nécessaires pour les trous forés au diamant. L'extrémité du fer à béton peut être raccourcie si toute la profondeur d'ancrage n'est pas nécessaire.

Application

Raccordement d'éléments dans du béton armé
Charges maximales avec distances aux bords minimales.
Consoles, auvents, panneaux de signalisation, escaliers.

Tige de traction ZA A4

→ Acier inox A4

→ Homologué pour béton fissuré et non fissuré



Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-21.8-1872



Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø mm	max. Profondeur de pose mm	Épaisseur t_{ex} mm	Longueur tige 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.

Cartouches de mortier d'injection VME voir p. 135

Pistolets d'extrusion voir p. 132

Accessoires de nettoyage du trou et de remplissage voir p. 136



Extrait des conditions d'utilisation de l'Évaluation Technique Européenne ETA-07/0299 et de l'agrément Z-21.8-1872 pour raccordement ultérieur d'armatures et tige de traction ZA avec mortier à injection VME

Classe de résistance du béton normal	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 f_{bd} [N/mm ²]	Perçage au marteau perforateur ou pneumatique ¹⁾								
	Perçage au diamant ²⁾									

Données de mise en œuvre

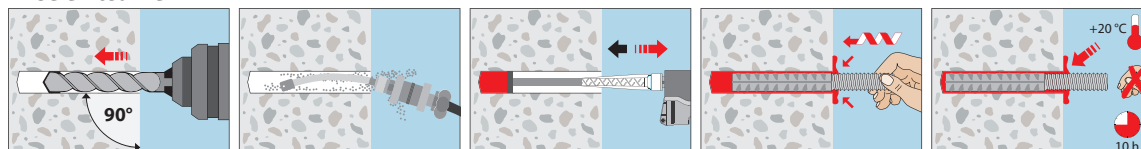
Tige de traction ZA / Filetage		ZA M12	ZA M16	ZA M20	ZA M24
Tige Ø	[mm]	12	16	20	25
Diamètre du trou foré	d_o [mm]	16	20	25	32
Trou de passage dans l'élément à fixer	d_f [mm]	14	18	22	26
Profondeur de pose efficace	l_v [mm]	selon calcul statiquenung			
Couple de serrage	$T_{inst \leq}$ [Nm]	50	100	150	150
Ouverture de clé	SW [mm]	19	24	30	36
Longueur de recouvrement max.	l_o [mm]	800	1000	1300	1650
max. Charge admissible en traction	adm. N [kN]	35,1	62,4	97,6	152,5

Raccordement d'armature avec VME

Tige Ø	[mm]	8	10	12	14	16	20	24	25	26	28
Trou foré Ø	d_o [mm]	12	14	16	18	20	25	30 ³⁾	32	32	35
Besoin en mortier/ 100 mm profondeur de pose	[ml]	7,5	9,0	10,6	12,1	13,6	21,2	30,5	37,6	32,8	41,6

³⁾ Brosse de nettoyage et adaptateur d'injection pour trou foré ø30 mm disponibles sur demande

Mise en œuvre

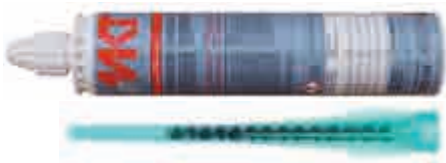


Temps de prise du mortier à injection VME

→ Température minimale de la cartouche lors de l'utilisation min.+ 5°C à +40°C.

Température (°C) dans le trou foré	Temps d'ouverture max.	Temps de prise min.	
		Béton sec	Béton humide
+5°C bis +9°C	1:00 h	72 h	144 h
+10°C bis +19°C	45 min	36 h	72 h
+20°C bis +29°C	30 min	10 h	20 h
+30°C bis +39°C	20 min	6 h	12 h
40°C	12 min	4 h	8 h

Mortier à injection VM-PY



Cartouche VM-PY 300
Cartouche film tubulaire pour pistolet à mastic standard
Volume: 300ml



Cartouche VM-PY 410
Cartouche coaxiale
Volume: 410ml

Plage de charge: 0,3 kN - 39,4 kN

Type de béton: C20/25 - C50/60

Maçonnerie: Briques pleines, Briques creuses

Descriptif

Le mortier à injection VM-PY est un mortier à injection sur la base de résine polyester pour fixer les tiges filetées ou les fers à béton dans le béton, la maçonnerie ou la pierre naturelle. L'agrément de l'office de la surveillance pour les constructions Z-21.3-1814 règle l'application dans la maçonnerie. Les tiges d'ancrage et tamis d'injection à utiliser ici figurent dans la gamme du système d'injection VMU (voir pages 92-93). Les deux composants sont séparés dans la cartouche et injectés directement dans le trou foré ou dans le tamis d'injection avec le pistolet à injecter via le mélangeur statique. L'élément d'ancrage est introduit à la main. Le mortier à injection durcit et lie de façon sûre l'élément d'ancrage au support.

Avantages

- Adapté à presque tous les matériaux de construction et toutes les pierres naturelles
- Adapté également comme mortier de réparation
- Trou foré étanché
- Réutilisation des cartouches entamées avec un nouveau mélangeur statique



Mortier à injection VM-PY



→ Usage universel pour presque tous les supports

→ Pour la maçonnerie à briques pleines et creuses

Désignation	N° Réf.	Volu- me ml	Car- tous- ches par carton	Poids de la boîte kg	Poids unitaire kg
Cartouche VM-PY 300	28252801	300	12	6,40	0,53
Cartouche VM-PY 410	28256002	410	12	9,95	0,83
Mélangeur statique VM-X	28305111	-	12	0,12	0,01
Rallonges p. mélangeurs VM-XE 10/200 (200mm)	28306011	-	12	-	0,01

Un mélangeur statique fourni par cartouche. Longueur utile du mélangeur statique, voir page 106.

Tiges d'ancrage pour utilisation dans **béton non fissuré et maçonnerie**

Tige d'ancrage VMU-A

Acier galvanisé 5.8

Dimensions voir page 107



→ Utilisation à l'intérieur sec

→ Acier galvanisé 8.8 sur demande

Tige d'ancrage VMU-A A4

Acier inox A4

Dimensions voir page 107



→ Usage à l'intérieur et à l'extérieur

→ Acier inox HCR sur demande

Tige d'ancrage V-A

Acier galvanisé 5.8/ Acier galvanisé 8.8

Dimensions voir page 144



→ Utilisation à l'intérieur sec

Tige d'ancrage V-A A4

Acier inox A4

Dimensions voir page 144



→ Usage à l'intérieur et à l'extérieur

Tige d'ancrage V-A fvz

Acier galvanisé à chaud 5.8

Dimensions voir page 144



→ Utilisation à l'intérieur sec

→ Acier galvanisé à chaud 8.8 sur demande

Tige d'ancrage V-A HCR

Acier inox HCR

Dimensions voir page 144



→ Usage en environnement particulièrement agressif

→ Acier inox à haute résistance à la corrosion 1.4529

Tige d'ancrage VM-A

Acier 5.8, galvanisé

Dimensions voir page 108



→ Tiges filetées, Longueur 1m, à couper

→ Avec certificat de réception 3.1 selon EN 10204:2004

Tige d'ancrage VM-A

Acier inox A4

Dimensions voir page 108



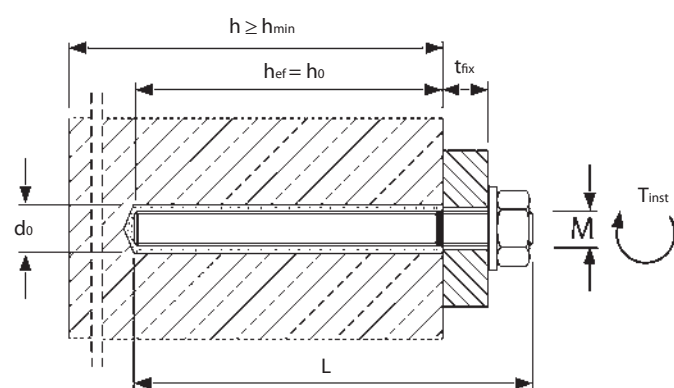
→ Tiges filetées, Longueur 1m, à couper

→ Avec certificat de réception 3.1 selon EN 10204:2004

Charges recommandées sans influence de distances au bord et entraxes dans la plage de températures -40°C à +50°C/+80°C¹⁾.
 Coefficient global de sécurité selon ETAG 001 pris en compte (γ_M et γ_P).

Charges et valeurs	Mortier à injection VM-PY avec tige d'ancrage V-A/VM-A/VMU-A dans béton			M8	M 10	M 12	M 16	M20
				Béton non fissuré				
Charge de traction recommandée (Acier 5.8)	$\geq C20/25$	recom. N	[kN]	4,4	6,7	9,5	10,7	18,3
Charge de cisaillement recommandée (Acier 5.8)	$\geq C20/25$	recom. V	[kN]	5,1	8,6	12,0	22,3	34,9
Moment de flexion recommandé (Acier 5.8)		recom. M	[Nm]	10,9	21,1	37,1	94,9	185,1
Charge de traction recommandée (A4)	$\geq C20/25$	recom. N	[kN]	4,4	6,7	9,5	10,7	18,3
Charge de cisaillement recommandée (A4)	$\geq C20/25$	recom. V	[kN]	6,0	9,2	13,7	25,2	39,4
Moment de flexion recommandé (A4)		recom. M	[Nm]	11,9	23,8	42,1	106,2	207,9
Distance au bord et entraxe								
Profondeur d'ancrage		h_{ef}	[mm]	80	90	110	125	170
Entraxe caractéristique		$s_{cr,N}$	[mm]	160	180	220	250	340
Distance au bord caractéristique		$c_{cr,N}$	[mm]	80	90	110	125	170
Epaisseur minimale du support		h_{min}	[mm]	110	120	140	161	218
Entraxe minimal		s_{min}	[mm]	40	50	60	80	100
Distance au bord minimale		c_{min}	[mm]	40	50	60	80	100
Données de mise en œuvre								
Diamètre du trou foré		d_o	[mm]	10	12	14	18	24
Trou de passage dans l'élément à fixer		d_r	[mm]	9	12	14	18	22
Profondeur du trou foré		h_o	[mm]	80	90	110	125	170
Couple de serrage		T_{inst}	[Nm]	10	20	40	60	120
Ouverture de clé		SW	[mm]	13	17	19	24	30
Quantité de mortier supplémentaire par trou			[ml]	5,2	7,3	10,8	17,1	45,4
Nombre de trous forés par cartouche VM-PY 410			[Pièces]	71	50	34	21	8

¹⁾Température maximale à long terme +50°C / Température maximale à court terme +80°C

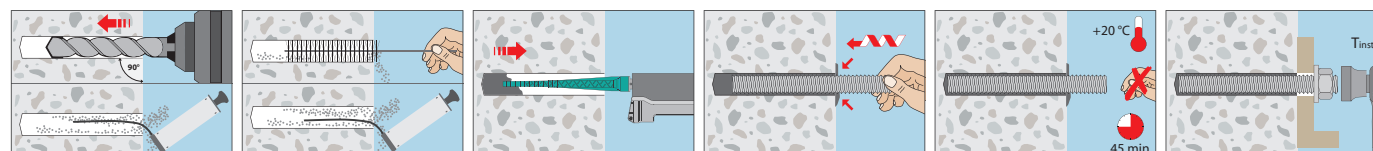


Temps de prise du mortier à injection VM-PY

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

Température (°C) dans le trou foré	Temps d'ouverture	Temps de prise
+5°C	25 min	2:00 h
+10°C	15 min	1:20 h
+20°C	6 min	45 min
+30°C	4 min	25 min
+35°C	2 min	20 min

Mise en œuvre dans béton



Accessoires mortier à injection

Douille taraudée VM-IG



- Acier galvanisé
- Mise en œuvre dans maçonnerie

Désignation	N° Réf.	Approprié pour tamis d'injection	Taraudage	Extérieur Ø 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

Douille taraudée V-IG



- Acier galvanisé 5,8
- Pour des ancrages toujours démontable

Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø x Profondeur mm	Filetage Ø x Longueur mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
V-IG M 8	24105101	14x90	M8x25	10	0,50
V-IG M 10	24205101	16x90	M10x30	10	0,65
V-IG M 12	24305101	18x100	M12x35	10	1,00
V-IG M 16	24505101	25x120	M16x40	10	1,65

Douille taraudée V-IG A4



- Acier inox A4
- Pour des ancrages toujours démontable

Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø x Profondeur mm	Filetage Ø x Longueur mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
V-IG M 8 A4	24105501	14x90	M8x25	10	0,50
V-IG M 10 A4	24205501	16x90	M10x30	10	0,65
V-IG M 12 A4	24305501	18x100	M12x35	10	1,00
V-IG M 16 A4	24505501	25x120	M16x40	10	1,65

Tamis d'injection VM-SH

Polypropylène



- Plastique
- Mise en œuvre dans maçonnerie

Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø x Profondeur mm	Pour tiges d'ancrage Ø x Profondeur de pose mm	Pour goujon taraudé	Brosse de nettoyage appropriée	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
VM-SH 12 x 50	28151001	13 x 55	M8	-	RB 12 M6	10	0,01
VM-SH 12 x 80	28151201	12 x 85	M8	-	RB 12 M6	10	0,02
VM-SH 16 x 85	28152001	16 x 90	M8 / M10	VMU-IG M6 x 80	RB 16 M6	10	0,03
VM-SH 16 x 130	28153001	16 x 135	M8 / M10	-	RB 16 M6	10	0,04
VM-SH 20 x 85	28154001	20 x 90	M12 / M16	VMU-IG M8 x 80/VMU-IG M10 x 80	RB 20 M6	10	0,04
VM-SH 20 x 130	28154301	20 x 135	M12 / M16	-	RB 20 M6	10	0,07
VM-SH 20 x 200	28154601	20 x 205	M12 / M16	-	RB 20 M6	10	0,10

Tamis d'injection VM-SH



- Acier galvanisé
- Métal, couper à longueur nécessaire
- Mise en œuvre dans maçonnerie

Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø mm	Goujon fileté	Douille taraudée	Quantité de mortier par 100mm profondeur de forage	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
VM-SH 12 x 1000	28403001	12	M6-M8	VM-IG M6	20,4	50	2,88
VM-SH 16 x 1000	28404001	16	M10	VM-IG M6-M8	36,2	50	3,38
VM-SH 22 x 1000	28405001	22	M12-M16	VM-IG M8-M12	68,4	25	2,70

Bague de centrage plastique VM-ZR



- Plastique
- Évite la chute de la tige dans le trou foré

Désignation	N° Réf.	Pour goujon fileté	Pièces par carton
VM-ZR M 8	28201001	M 8	10
VM-ZR M 10	28202001	M 10	10
VM-ZR M 12	28203001	M 12	10

Accessoires de nettoyage

Brosse de nettoyage RB M6



RB M6, avec filetage de raccordement M6



RBL M6, avec filetage et taraudage M6



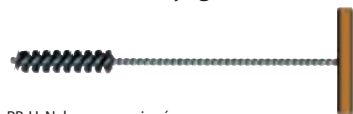
RB M6 SDS, avec taraudage M6

→ Avec filetage de raccordement M6 pour rallongement en cas de grande profondeur de forage et/ou de montage traversant

→ Pour le serrage dans la perceuse avec mandrin de forage à couronne dentée ou avec adaptateur SDS plus

Désignation	N° Réf.	Approprié pour trous foré Ø mm	Approprié pour trous foré Ø mm	Support	Approprié pour tige d'ancrage avec VM-K, VM-PY, VM-Polar	Pièces par carton	Poids unitaire kg
RB 10 M6	33510101	10	130	Béton	M8	1	0,05
RB 12 M6	33512101	12	140	Béton	M10	1	0,05
RB 14 M6	33514101	14	180	Béton	M12	1	0,05
RB 18 M6	33518101	18	200	Béton	M16	1	0,05
RB 24 M6	33524101	24	250	Béton	M20	1	0,06
RB 28 M6	33528101	28	260	Béton	M24	1	0,06
RB 32 M6	33532101	32	350	Béton	M27	1	0,06
RB 35 M6	33535101	35	350	Béton	M30	1	0,08
RBL M6	33968101	Rallonge de brosse 150mm pour brosses avec filet de raccordement M6				1	0,09
RBL M6 SDS	33350101	Adaptateur SDS Plus avec taraudage M6				1	0,06

Brosse de nettoyage RB-H



RB-H, Nylon, avec poignée

→ Nettoyage du trou foré dans les briques pleines et creuses

Désignation	N° Réf.	Approprié pour trous foré Ø mm	Longueur totale de la brosse mm	Support	Pièces par carton	Poids unitaire kg
RB-H 12/250	29914501	8-12	250	Maçonnerie	1	0,04
RB-H 18/250	29918501	10-18	250	Maçonnerie	1	0,04
RB-H 18/400	33618101	10-18	400	Maçonnerie	1	0,05
RB-H 28/280	29928501	20-28	280	Maçonnerie	1	0,05

Soufflet VM-AP



→ Pompe à main pour nettoyage du trou foré

Désignation	N° Réf.	Approprié pour trous foré Ø mm	Longueur mm	Max. Trou foré Ø mm	Profondeur de forage max. mm	Pièces par carton	Poids unitaire kg
Soufflet VM-AP 270	29990002	12-35	270	20	200	1	0,22
Soufflet VM-AP 360	33200101	10-35	360	20	330	1	0,27

Pistolet soufflant 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.	Injecteurs Ø mm	Profondeur de forage max. mm	Pour trou foré Ø mm	Pièces par carton	Poids unitaire kg
VM-ABP 200	33090101	5	6-20	240	1	0,55
VM-ABP 250	33100101	16	18-40	240	1	1,00
VM-ABP 500	33106101	16	18-40	480	1	1,30

¹⁾Pour montage traversant: Profondeur max. de forage au travers de l'élément à fixer

Pistolet soufflant VM-ABP



→ Nettoyage à l'air comprimé pour de trous foré jusqu'à une profondeur de 1 mètre

→ Pour un nettoyage optimal, l'injecteur de nettoyage doit pénétrer jusqu'au fond du trou foré

Désignation	N° Réf.	Injecteurs Ø mm	Profondeur de forage max. mm	Pour trou foré Ø mm	Pièces par carton	Poids unitaire kg
VM-ABP 1000	85806101	14	1000	16-40	1	0,32

Accessoires d'injection

Adaptateur d'injection VM-IA



- Pour une injection sans bulles du mortier dans le trou foré
- Approprié pour rallonges de mélangeurs VM-XE et VM-XLE

Désignation	N° Réf.	Approprié pour trou foré Ø mm	Couleur	Approprié pour Tige filetée Acier à béton	Pièces par carton	Poids unitaire kg
VM-IA 14	85914201	14	noir	M12 Ø10	20	0,02
VM-IA 16	85916201	16	noir	- Ø12	20	0,02
VM-IA 18	85918201	18	noir	M16 Ø14	20	0,02
VM-IA 20	85920201	20	noir	- Ø16	20	0,06
VM-IA 24	85924101	24	noir	M20 Ø20	20	0,06
VM-IA 25	85925201	25	noir	- Ø20	20	0,06
VM-IA 28	85928101	28	noir	M24 Ø22	20	0,08
VM-IA 32	85932201	32	noir	M27 Ø24, 25	20	0,08
VM-IA 35	85935201	35	noir	M30 Ø28	20	0,08
VM-IA 40	85938201	40	noir	- Ø32	20	0,08

Rallonges pour mélangeurs



VM-XE 10

VM-XLE 16

- Tubes de rallonge pour des profondeurs de forage plus grandes
- Deux diamètres différents

Désignation	N° Réf.	Longueur mm	Diamètre mm	En combinaison avec	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
VM-XE 10/200	28306011	200	10	VM-XL, VM-X	12	0,12
VM-XE 10/500	85951101	500	10	VM-XL, VM-X	10	0,20
VM-XLE 16/250	85959101	250	16	VM-XL	10	0,30
VM-XLE 16/1000	85956101	1000	16	VM-XL	10	1,15

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 <small>approprié aussi pour les cartouches à mastic 1k</small>	1	1,00
VM-P 380 Profi	28351001	380ml, 410ml, 420ml	1	1,10

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 <small>approprié aussi pour les cartouches à mastic 1k</small>	1	1,00
VM-P 380 Standard	28353005	380ml, 410ml, 420ml	1	1,15

Pistolet d'extrusion VM-P 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 ajoutage à l'air comprimé

Désignation	N° Réf.	Approprié pour cartouches	Pression de travail max. 8bars, 40l/min	Pièces par carton	Poids unitaire kg
VM-P 345 Pneumatik	28350601	345ml	Pression de travail max. 8bars, 40l/min	1	2,41
VM-P 380 Pneumatik	28352002	380ml, 410ml, 420ml	Pression de travail max. 8bars, 40l/min	1	2,00

Pistolet d'extrusion VM-P Akku



¹⁾à batterie 18V/2,0 Ah

- Pistolet à batterie professionnel en réalisation robuste dans un coffret plastique
- Fonction de répétition, pour mémoriser la dernière capacité de remplissage ajusté
- Vitesse de pressage à réglage continu
- Arrêt d'écoulement par reflux automatique après défaire le bouton de dosage

Désignation	N° Réf.	Approprié pour cartouches	Force de pressage kN	Poids ¹⁾ kg	Mesures ¹⁾ L x L x H mm	Pièces par carton	Poids/Pièce kg
VM-P 345 Akku	28350801	345ml	5,0	3,53	395 x 180 x 285	1	7,72
VM-P 380 Akku	28352601	380ml, 410ml, 420ml	3,95	3,62	375 x 180 x 285	1	7,80
Accessoires (pour toutes versions)							
Batterie de recharge	28352411		18 V/2,0 Ah			1	1,00
Sangle d'épaule	28359991		ajustable			1	0,02

Cheville chimique V



Tige d'ancrage V-A



Ampoule de mortier V-P

Plage de charge: 3,0 kN - 60,0 kN

Type de béton: C12/15 - C50/60

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

Descriptif

La Cheville chimique V avec évaluation est constituée d'une ampoule de verre contenant la résine synthétique, le durcisseur et les additifs, ainsi que la tige d'ancrage V-A. La pénétration de la tige filetée dans la capsule entraîne le mélange des composants dont la réaction chimique génère un durcissement rapide du mortier. Ce système de scellement éprouvé depuis des dizaines d'années crée un ancrage sans effet d'expansion et permet ainsi d'ancrer des charges lourdes dans le béton non fissuré même en présence de petites distances d'entraxe et du bord.

Avantages

- Tiges d'ancrage avec un hexagone externe pour un montage facile et rapide
- Chaque paquet contient un adaptateur pour le serrage dans la perceuse
- Parfaitement adapté au montage en série
- Trou foré étanché
- Gamme de produits complète pour tous les domaines d'utilisation
- Peut être utilisé dans le béton sec et le béton humide
- Disponible également avec grande rondelle d'appui pour montage de glissières de sécurité
- Longueurs spéciales non hexagonales livrables à un prix favorable



Applications possibles

Ancrage de charges lourdes dans le béton non-fissuré: appuis, plaques d'assise et de recouvrement, consoles, glissières de sécurité, murs anti-bruit.

Ampoule de mortier V-P



→ Mortier chimique bicomposant en ampoule de verre

→ Homologuée pour béton non fissuré

Désignation	N° Réf.	Cartouche	Longueur	Pièces par carton	Poids du carton	Pièces par boîte	Poids de la boîte
		Ø	cartouche		kg		kg
		mm	mm				
V-P 8	25100801	9	80	500	7,02	10	0,13
V-P 10	25101001	11	80	500	8,50	10	0,16
V-P 12	25101201	13	95	500	12,30	10	0,25
V-P 14 ¹⁾	25101401	15	95	500	15,82	10	0,27
V-P 16	25101601	17	95	500	19,36	10	0,36
V-P 20	25102001	22	175	-	-	10	1,20
V-P 24	25102401	24	210	-	-	5	0,87
V-P 30 ¹⁾	25103001	33	265	-	-	5	2,64

¹⁾ Hors agrément.

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 _h mm	Longueur utile dans béton ¹⁾ mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
V-A 8-20/110	21101101	10 x 80	20	100	10	0,43
V-A 8-60/150	21105101	10 x 80	60	140	10	0,53
V-A 10-15/115	21202101	12 x 90	15	105	10	0,73
V-A 10-30/130	21203101	12 x 90	30	120	10	0,81
V-A 10-65/165	21207101	12 x 90	65	155	10	0,98
V-A 10-90/190	21210101	12 x 90	90	180	10	1,11
V-A 10-150/250	21216101	12 x 90	150	240	10	1,42
V-A 10-200/300	21221101	12 x 90	200	290	10	1,71
V-A 12-10/135	21304101	14 x 110	10	120	10	1,19
V-A 12-35/160	21306101	14 x 110	35	145	10	1,37
V-A 12-85/210	21312101	14 x 110	85	195	10	1,73
V-A 12-95/220	21313101	14 x 110	95	205	10	1,82
V-A 12-125/250	21316101	14 x 110	125	235	10	2,02
V-A 12-175/300	21321101	14 x 110	175	285	10	2,83
V-A 14-35/170	21408101	16 x 120	35	155	10	1,91
V-A 16-20/165	21507101	18 x 125	20	145	10	2,77
V-A 16-45/190	21510101	18 x 125	45	170	10	2,96
V-A 16-85/230	21514101	18 x 125	85	210	10	3,65
V-A 16-105/250	21516101	18 x 125	105	230	10	3,91
V-A 16-155/300	21521101	18 x 125	155	280	10	4,58
V-A 20-20/220	21613101	25 x 170	20	190	10	5,56
V-A 20-60/260	21617101	25 x 170	60	230	10	6,39
V-A 20-100/300	21621101	25 x 170	100	270	10	7,23
V-A 24-15/260	21717101	28 x 210	15	225	5	4,89
V-A 24-55/300	21721101	28 x 210	55	265	5	5,54
V-A 30-70/380 ²⁾	21829101	35 x 280	70	350	5	10,00

Autres longueurs sur demande.

¹⁾Pour VMH/VMU plus/VM-EA/VM-E.

²⁾Pour V-A 30-70/380 veuillez commander séparément l'outil de pose Réf. 27805160.

Tige d'ancrage V-A 8.8



→ Utilisation à l'intérieur sec

→ Acier galvanisé 8.8

Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø x Profon- deur mm	Longueur utile max. t _h mm	Longueur utile dans béton ¹⁾ mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
V-A 8-20/110 8.8	21101171	10 x 80	20	100	10	0,43
V-A 8-60/150 8.8	21105171	10 x 80	60	140	10	0,53
V-A 10-15/115 8.8	21202171	12 x 90	15	105	10	0,73
V-A 10-30/130 8.8	21203171	12 x 90	30	120	10	0,81
V-A 10-65/165 8.8	21207171	12 x 90	65	155	10	0,98
V-A 10-90/190 8.8	21210171	12 x 90	90	180	10	1,11
V-A 12-10/135 8.8	21304171	14 x 110	10	120	10	1,19
V-A 12-35/160 8.8	21306171	14 x 110	35	145	10	1,37
V-A 12-85/210 8.8	21312171	14 x 110	85	195	10	1,73
V-A 12-95/220 8.8	21316171	14 x 110	125	235	10	2,02
V-A 12-175/300 8.8	21321171	14 x 110	175	285	10	2,83
V-A 16-20/165 8.8	21507171	18 x 125	20	145	10	2,77
V-A 16-45/190 8.8	21510171	18 x 125	45	170	10	2,96
V-A 16-85/230 8.8	21514171	18 x 125	85	210	10	3,65
V-A 16-105/250 8.8	21516171	18 x 125	105	230	10	3,91
V-A 16-155/300 8.8	21521171	18 x 125	155	280	10	4,58
V-A 20-20/220 8.8	21613171	25 x 170	20	190	10	5,56
V-A 20-60/260 8.8	21617171	25 x 170	60	230	10	6,39
V-A 20-100/300 8.8	21621171	25 x 170	100	270	10	7,23
V-A 24-15/260 8.8	21717171	28 x 210	15	225	5	4,89
V-A 24-55/300 8.8	21721171	28 x 210	55	265	5	5,54

¹⁾Pour VMH/VMU plus/VM-EA/VM-E.

Tige d'ancrage V-A A4



→ Usage à l'intérieur et à l'extérieur

→ Acier inox A4

Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø x Profondeur mm	Épaisseur maximale t _h mm	Longueur utile dans béton ¹⁾ mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
V-A 8-20/110 A4	21101501	10 x 80	20	100	10	0,43
V-A 8-60/150 A4	21105501	10 x 80	60	140	10	0,53
V-A 10-15/115 A4	21202501	12 x 90	15	105	10	0,73
V-A 10-30/130 A4	21203501	12 x 90	30	120	10	0,81
V-A 10-65/165 A4	21207501	12 x 90	65	155	10	0,98
V-A 10-90/190 A4	21210501	12 x 90	90	180	10	1,11
V-A 10-150/250 A4	21216501	12 x 90	150	240	10	1,42
V-A 10-200/300 A4	21221501	12 x 90	200	290	10	1,71
V-A 12-10/135 A4	21304501	14 x 110	10	120	10	1,19
V-A 12-35/160 A4	21306501	14 x 110	35	145	10	1,37
V-A 12-55/180 A4	21309501	14 x 110	55	165	10	1,51
V-A 12-85/210 A4	21312501	14 x 110	85	195	10	1,73
V-A 12-95/220 A4	21313501	14 x 110	95	205	10	1,82
V-A 12-125/250 A4	21316501	14 x 110	125	235	10	2,02
V-A 12-175/300 A4	21321501	14 x 110	175	285	10	2,83
V-A 14-35/170 A4	21408501	16 x 120	35	155	10	1,91
V-A 16-5/150 A4	21505501	18 x 125	5	130	10	2,38
V-A 16-20/165 A4	21507501	18 x 125	20	145	10	2,77
V-A 16-45/190 A4	21510501	18 x 125	45	170	10	2,96
V-A 16-65/210 A4	21512501	18 x 125	65	190	10	3,20
V-A 16-85/230 A4	21514501	18 x 125	85	210	10	3,65
V-A 16-105/250 A4	21516501	18 x 125	105	230	10	3,91
V-A 16-155/300 A4	21521501	18 x 125	155	280	10	4,58
V-A 20-20/220 A4	21613501	25 x 170	20	190	10	5,56
V-A 20-60/260 A4	21617501	25 x 170	60	230	10	6,39
V-A 20-100/300 A4	21621501	25 x 170	100	270	10	7,23
V-A 24-15/260 A4	21717501	28 x 210	15	225	5	4,89
V-A 24-55/300 A4	21721501	28 x 210	55	265	5	5,54
V-A 30-70/380 A4 ²⁾	21829501	35 x 280	70	350	5	10,00

Autres longueurs sur demande.

¹⁾Pour VMH/VMU plus/VM-EA/VM-E.

²⁾Pour V-A 30-70/380 veuillez commander séparément l'outil de pose Réf. 27805160.

Tige d'ancrage V-A fvz



→ Meilleure protection anticorrosion

→ Acier galvanisé à chaud 5.8
(≥ 40 µm, nach EN ISO 1461)

Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø x Profon- deur mm	Épaisseur maximale t _h mm	Longueur utile dans béton ¹⁾ mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
V-A 8-20/110 fvz	21101201	10 x 80	20	100	10	0,43
V-A 10-30/130 fvz	21203201	12 x 90	30	120	10	0,81
V-A 10-90/190 fvz	21210201	12 x 90	90	180	10	1,11
V-A 12-35/160 fvz	21306201	14 x 110	35	145	10	1,37
V-A 12-95/220 fvz	21313201	14 x 110	95	205	10	1,82
V-A 16-20/165 fvz	21507201	18 x 125	20	145	10	2,77
V-A 16-45/190 fvz	21510201	18 x 125	45	170	10	2,96
V-A 16-65/210 fvz	21512201	18 x 125	65	190	10	3,20
V-A 20-20/220 fvz	21613201	25 x 170	20	190	10	5,56
V-A 20-60/260 fvz	21617201	25 x 170	60	230	10	6,39
V-A 24-15/260 fvz	21717201	28 x 210	15	235	5	4,89
V-A 24-55/300 fvz	21721201	28 x 210	55	265	5	5,54

¹⁾Pour VMH/VMU plus/VM-EA/VM-E.

Autres longueurs et classe 8.8 sur demande.

NOUVEAU

Tige d'ancrage V-A HCR

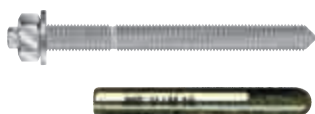


- Usage en environnement particulièrement agressif
- Acier inox 1.4529 à haute résistance à la corrosion

Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø x Profondeur mm	Épaisseur maximale t _{ex} mm	Longueur utile dans béton ¹⁾ mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
V-A 8-20/110 HCR	21101651	10 x 80	20	100	10	0,43
V-A 10-30/130 HCR	21203651	12 x 90	30	120	10	0,81
V-A 12-35/160 HCR	21306651	14 x 110	35	145	10	1,37
V-A 16-45/190 HCR	21510651	18 x 125	45	170	10	2,96

¹⁾Für VMH/VMU plus/VM-EA/VME. Autres longueurs sur demande.

Glissière de sécurité V-L



- Acier galvanisé à chaud 5.8 et acier inox A4
- Tige d'ancrage, cartouche et outil de pose dans le set

Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø x profondeur mm	Tige filetée Ø x longueur mm	Épaisseur à fixer t _{ex} mm	Pièces par carton	Poids par système kg
V-L 16-20/165 galvanisé à chaud avec rondelle d'appui DIN125 (Ø=30 mm)	23507201	18x125	M16x165	20	10	3,13
V-L 16-20/165 galvanisé à chaud avec rondelle d'appui DIN9021 (Ø=50 mm)	23507791	18x125	M16x165	20	10	3,32
V-L 16-20/165 Acier inox A4 avec rondelle d'appui DIN125 (Ø=30 mm)	23507501	18x125	M16x165	20	10	3,13

Brosse de nettoyage RB M6



- Avec filetage de raccordement M6 pour rallongement en cas de grande profondeur de forage et/ou de montage traversant
- Pour le serrage dans la perceuse avec mandrin de forage à couronne dentée ou avec adaptateur SDS plus

Désignation	N° Réf.	Approprié pour trous foré Ø mm	Approprié pour	Pièces par carton	Poids unitaire kg
RB 10 M6	33510101	10	V M8	1	0,05
RB 12 M6	33512101	12	V M10	1	0,05
RB 14 M6	33514101	14	V M12/V-IG M8	1	0,05
RB 16 M6	33516101	16	V M14/V-IG M10	1	0,05
RB 18 M6	33518101	18	V M16/V-IG M12	1	0,05
RB 26 M6	33526101	25, 26	V M20/V-IG M16	1	0,06
RB 28 M6	33528101	28	V M24	1	0,06
RB 35 M6	33535101	35	V M30	1	0,08
RBL M6	33968101	Rallonge de brosse 150 mm avec filetage M6		1	0,09
RBL M6 SDS	33350101	SDS Plus Adapter pour Brosse de nettoyageen (M6)		1	0,06

Soufflet VM-AP



- Pour le nettoyage du trou foré

Désignation	N° Réf.	Approprié pour trous foré Ø mm	Longueur mm	Profondeur du forage max. mm	Pièces par carton	Poids unitaire kg
VM-AP 270	29990002	12-35	270	200	1	0,22
VM-AP 360	33200101	10-35	360	330	1	0,27

Outil de pose V-M



- Seulement pour tiges d'ancrage sans hexagone externe, p.ex. fabrications spéciales ou V-A M30

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 14	27405160	M14	1	0,05
V-M 16	27505160	M16	1	0,06
V-M 20	27605160	M20	1	0,20
V-M 24	27705160	M24	1	0,33
V-M 30	27805160	M30	1	0,63



Extrait des conditions d'utilisation de l'Évaluation Technique Européenne ETA-05/0231

Charges admissibles indépendamment des distances au bord et entraxes dans la plage de température -40°C à +80°C²⁾.

Coefficient global de sécurité selon ETAG 001 pris en compte (γ_M et γ_P).

Résistances sous influence de feu voir page 164.

Charges et valeurs			Béton non fissuré							
Cheville chimique V, Tige d'ancrage V-A Acier 5.8 (acier galvanisé / galvanisé à chaud)			M8	M10	M12	M14²⁾	M16	M20	M24	M30²⁾
Charge admissible en traction	C12/15 ²⁾ recom. N	[kN]	3,0	5,0	7,0	8,0	10,0	19,0	26,0	42,0
Charge admissible en traction										
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	≥ C20/25 adm. N [kN]	8,0	12,3	15,6	12,0	23,7	36,0	47,1	60,0
	50°C/80°C ¹⁾	≥ C20/25 adm. N [kN]	8,0	12,3	15,6	12,0	19,9	29,7	34,6	60,0
Charge admissible en cisaillement										
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	≥ C20/25 adm. V [kN]	5,1	8,0	12,0	12,0	22,3	34,9	50,3	60,0
	50°C/80°C ¹⁾	≥ C20/25 adm. V [kN]	5,1	8,0	12,0	12,0	22,3	34,9	50,3	60,0
Cheville chimique V, Tige d'ancrage V-A acier inox A4, HCR			M8	M10	M12	M14²⁾	M16	M20	M24	M30²⁾
Charge admissible en traction	C12/15 ²⁾ recom. N	[kN]	3,0	5,0	7,0	8,0	10,0	19,0	26,0	42,0
Charge admissible en traction										
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	≥ C20/25 adm. N [kN]	8,0	12,3	15,6	12,0	23,7	36,0	47,1	60,0
	50°C/80°C ¹⁾	≥ C20/25 adm. N [kN]	8,0	12,3	15,6	12,0	19,9	29,7	34,6	60,0
Charge admissible en cisaillement										
Plage de température	24°C/40°C ¹⁾	≥ C20/25 adm. V [kN]	6,0	9,2	13,3	12,0	25,2	39,4	56,8	60,0
	50°C/80°C ¹⁾	≥ C20/25 adm. V [kN]	6,0	9,2	13,3	12,0	25,2	39,4	56,8	60,0

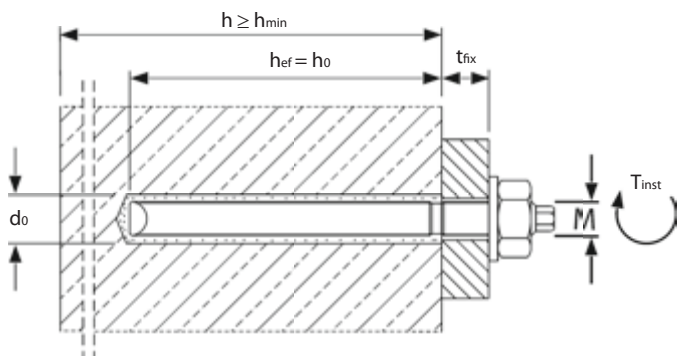
Distance au bord et entraxe										
Profondeur d'ancrage	hef	[mm]	80	90	110	120	125	170	210	280
Entraxe	Scr,N	[mm]	240	270	330	300	375	510	630	700
Distance au bord	Ccr,N	[mm]	120	135	165	150	187,5	255	315	350
Épaisseur minimale de l'élément de support	hmin	[mm]	110	120	140	170	160	220	260	330
Entraxe minimal	Smin	[mm]	40	45	55	120	65	85	105	280
Distance au bord minimale	Cmin	[mm]	40	45	55	60	65	85	105	140

Données de mise en œuvre										
Diamètre du trou foré	do	[mm]	10	12	14	16	18	25	28	35
Trou de passage dans l'élément à fixer	df ≤	[mm]	9	12	14	16	18	22	26	33
Profondeur du trou foré	ho	[mm]	80	90	110	120	125	170	210	280
Couple de serrage	Tinst ≤	[Nm]	10	20	40	60	80	120	180	400
Ouverture de clé (Mutter)	SW	[mm]	13	17	19	22	24	30	36	46
Ouverture de clé (Tige d'ancrage)	SW	[mm]	5	6	8	10	12	14	17	-

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

²⁾Ne fait pas partie de l'ETA. Charges recommandées pour les diamètres M14 et M30 et pour un montage dans le béton de type C12/15.

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

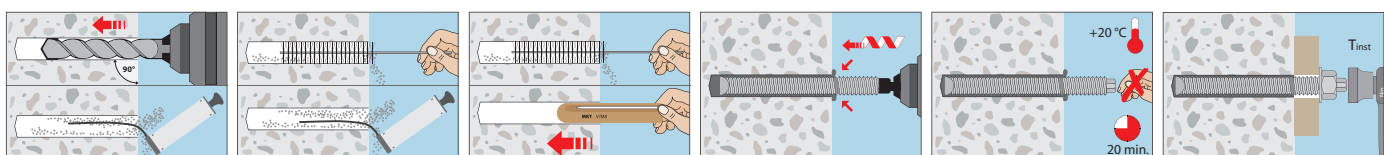


**Temps de prise
Cheville chimique V**

→ Température minimale de l'ampoule lors de la mise en œuvre +5°C.

Température (°C) dans le trou foré	Temps de prise	
	Béton sec	Béton humide
0°C bis +4°C	5:00 h	10:00 h
+5°C bis +19°C	1:00 h	2:00 h
+20°C bis +29°C	20 min	40 min
≥ +30°C	10 min	20 min

Mise en œuvre



Cheville chimique V-IG / V-IG A4



Douille taroudée V-IG
Acier galvanisé 5.8



Douille taroudée V-IG A4
Acier inox A4



Ampoule de mortier V-P

Plage de charge: 5,2 kN - 25,1 kN

Type de béton: C20/25 - C50/60

Matériau: Acier galvanisé, Acier inox A4

Descriptif

La Cheville chimique V-IG / V-IG A4 est la version taroudée de la Cheville chimique V. Elle est constituée d'une ampoule de verre contenant la résine synthétique, le durcisseur et les additifs à base de quartz ainsi que la tige taroudée V-IG / V-IG A4. La pénétration de la tige d'ancrage dans la capsule entraîne le mélange des composants dont la réaction produit un mortier chimique à durcissement rapide. Ce système de scellement éprouvé depuis des dizaines d'années crée un ancrage sans effet d'expansion et permet ainsi d'ancrer des charges lourdes dans le béton non fissuré même en présence de petites distances d'entraxe et du bord. Le trou de forage est étanché par le mortier chimique.

Ampoule de mortier V-P



→ Mortier chimique bicomposant en ampoule de verre

→ Homologuée pour béton non fissuré

Désignation	N° Réf.	Cartouche Ø	Longueur cartouche	Pièces par carton	Poids du carton	Pièces par boîte	Poids de la boîte
		mm	mm		kg		kg
V-P 12	25101201	13	95	500	12,30	10	0,25
V-P 14	25101401	15	95	500	15,82	10	0,27
V-P 16	25101601	17	95	500	19,36	10	0,36
V-P 16 IG ¹⁾	25202201	22	115	-	-	10	0,98

¹⁾Pour douille taroudée V-IG M 16.

Accessoires pour le nettoyage du trou foré voir p. 145.



Applications possibles

Ancrage de charges lourdes dans le béton non fissuré: supports, platines de pied et de tête, consoles, glissières de sécurité, murs de protection antibruit.

Douille taroudée V-IG



→ Acier galvanisé 5.8

→ Montage affleuré; avec taroudage

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
V-IG M 8	24105101	V-P 12	12 x 90	14 x 90	M8 x 25	10	0,50
V-IG M 10	24205101	V-P 14	14 x 90	16 x 90	M10 x 30	10	0,65
V-IG M 12	24305101	V-P 16	16 x 100	18 x 100	M12 x 35	10	1,00
V-IG M 16	24505101	V-P 16 IG	22 x 120	25 x 120	M16 x 40	10	1,65

Un outil de pose joint par boîte de tiges taroudées.

Douille taroudée V-IG A4



→ Acier inox A4

→ Montage affleuré; avec taroudage

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
V-IG M 8 A4	24105501	V-P 12	12 x 90	14 x 90	M8 x 25	10	0,50
V-IG M 10 A4	24205501	V-P 14	14 x 90	16 x 90	M10 x 30	10	0,65
V-IG M 12 A4	24305501	V-P 16	16 x 100	18 x 100	M12 x 35	10	1,00
V-IG M 16 A4	24505501	V-P 16 IG	22 x 120	25 x 120	M16 x 40	10	1,65

Un outil de pose joint par boîte de tiges taroudées.

Charges recommandées sans influence de distances au bord et entraxes dans la plage de températures -40°C à +80°C¹⁾.
 Coefficient global de sécurité selon ETAG 001 pris en compte (γ_M et γ_P).

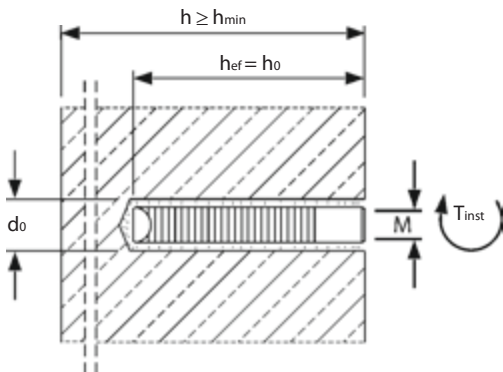
Charges et valeurs			Béton non fissuré C20/25							
			M8		M10		M12		M16	
			Acier 5.8	A4-70	Acier 5.8	A4-70	Acier 5.8	A4-70	Acier 5.8	A4-70
Cheville chimique V mit V-IG acier galvanisé et acier inox A4										
Charge admissible en traction	recom. N	[kN]	8,8	9,9	13,2	13,2	16,0	16,0	18,8	18,8
Charge de cisaillement recommandée	recom. V	[kN]	5,2	5,9	8,3	9,3	12,0	13,5	22,4	25,1
Moment de flexion recommandé	recom. M	[Nm]	10,7	12,1	21,4	24,1	37,4	41,9	94,9	107,0
Distance au bord et entraxe										
Profondeur d'ancrage	h_{ef}	[mm]	90		90		100		120	
Entraxe caractéristique	$s_{cr, N}$	[mm]	225		225		250		480	
Distance au bord caractéristique	$c_{cr, N}$	[mm]	115		115		125		240	
Entraxe minimal	s_{min}	[mm]	45		45		50		75	
Distance au bord minimale	c_{min}	[mm]	45		45		50		75	
Épaisseur minimale de l'élément de support	h_{min}	[mm]	140		160		180		260	
Données de mise en œuvre										
Diamètre du trou foré	d_o	[mm]	14		16		18		25	
Trou de passage dans l'élément à fixer	d_f	[mm]	9		12		14		18	
Profondeur du trou foré	h_1	[mm]	90		90		100		120	
Couple de serrage	$T_{inst} \leq$	[Nm]	10		20		40		80	

¹⁾Température maximale à long terme +50°C / Température maximale à court terme +80°C

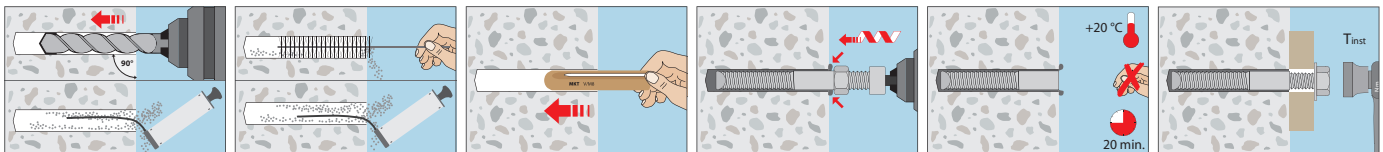
Temps de prise Cheville chimique V-IG / V-IG A4

→ Température minimale de la cartouche lors de la mise en œuvre +5°C

Température (°C) dans le trou foré	Temps de prise	
	Béton sec	Béton humide
-5°C bis +4°C	5:00 h	10:00 h
+5°C bis +19°C	1:00 h	2:00 h
+20°C bis +29°C	20 min	40 min
≥ +30°C	10 min	20 min



Mise en œuvre



Couronne de perçage à extraction SB



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 ancres 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 le forage sans poussière dans le béton à l'intérieur et à l'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
Couronne de perçage à extraction SB plus 8x270	50235501	8	150	270	SDS-plus	Foret à deux tranchants	1	0,21
Couronne de perçage à extraction SB plus 10x270	50245501	10	150	270	SDS-plus	Foret à deux tranchants	1	0,24
Couronne de perçage à extraction SB plus 12x320	50256001	12	200	320	SDS-plus	Foret à deux tranchants	1	0,31
Couronne de perçage à extraction SB plus 14x370	50266501	14	250	370	SDS-plus	Foret à deux tranchants	1	0,39
Couronne de perçage à extraction SB plus 16x370	50286501	16	250	370	SDS-plus	Foret à deux tranchants	1	0,43
Couronne de perçage à extraction SB plus 18x370	50296501	18	250	370	SDS-plus	Foret à deux tranchants	1	0,53
Couronne de perçage à extraction SB plus 20x370	50306501	20	250	370	SDS-plus	Foret à deux tranchants	1	0,64
Couronne de perçage à extraction 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
Couronne de perçage à extraction SB max 18x600	50698001	18	400	600	SDS-max	Foret à plusieurs tranchants	1	0,99
Couronne de perçage à extraction SB max 24x600	50728001	24	400	600	SDS-max	Foret à plusieurs tranchants	1	1,21
Couronne de perçage à extraction SB max 25x600	50738001	25	400	600	SDS-max	Foret à plusieurs tranchants	1	1,23

Cloche d'aspiration



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

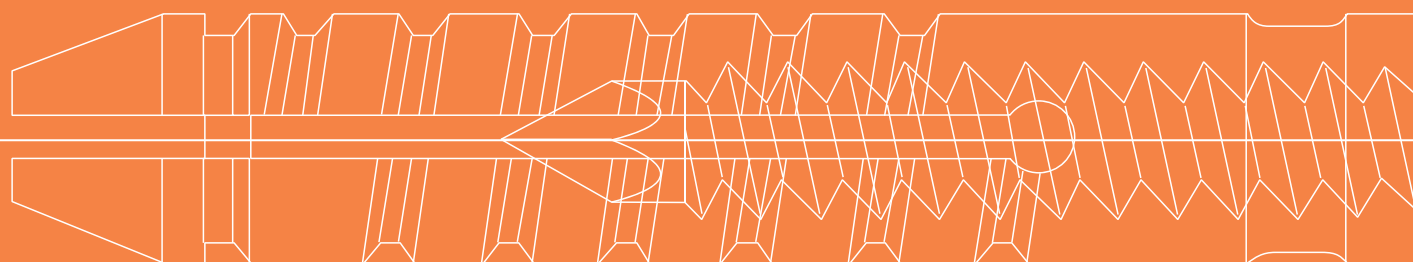
Descriptif

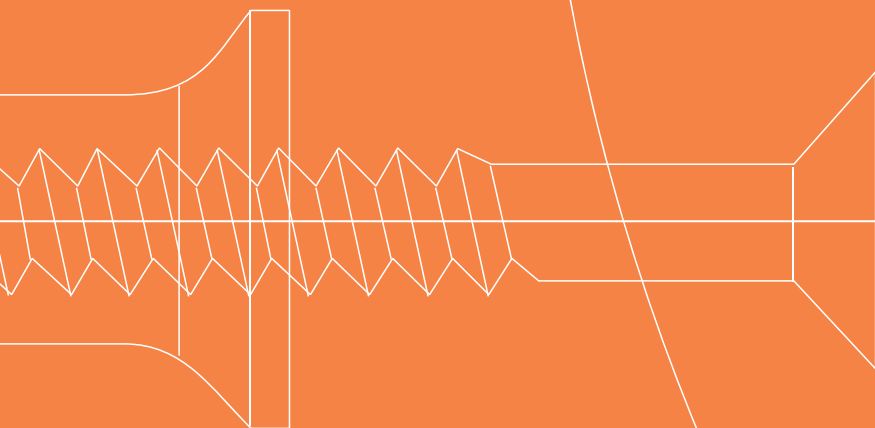
Pour l'aspiration de la poussière pendant la fabrication ou le nettoyage du trou foré.

Avantages

- Maniement facile: simplement raccorder à l'aspirateur
- Pas de montage nécessaire puisque auto-aspirante sur le sol, le mur et le plafond
- Préviens 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

Fixations légères





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 puisque 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

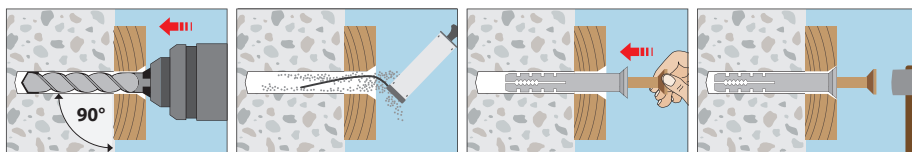
Charges sous chaque angle

	recom. F	[kN]	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

	d _o	[mm]	5	6	8
Diamètre du trou foré	d _o	[mm]	5	6	8
Profondeur du trou foré	h ₁	[mm]	35	40	50

Mise en œuvre



Cheville universelle UD



Cheville universelle UD



Cheville universelle UD-K

Plage de charge: 0,12 kN - 1,2 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.



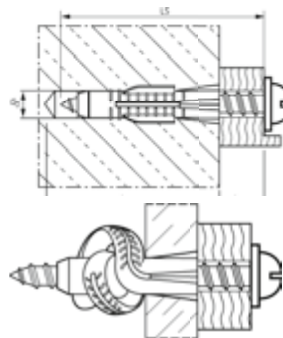
Cheville universelle UD



→ 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

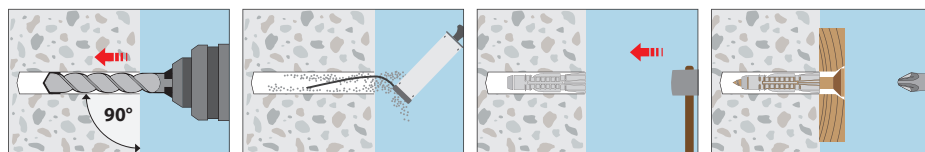
= Longueur minimale de la vis LS

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⁾	d _o	[mm]	5	6	8	10	12	14
Profondeur du trou foré	h ₁	[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, porteserviettes, 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



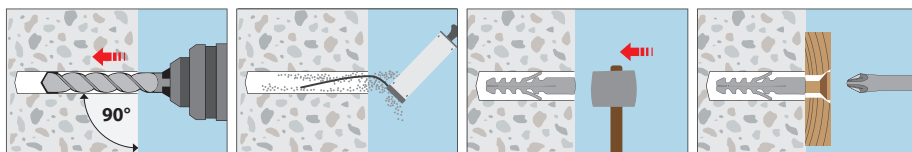
→ Pour le montage affleuré et traversant

→ Stabilité grâce à la qualité du matériau et du fabricant

Designation	N° Réf.	Ø	Longueur	Ø Vis à bois	Ø Vis de panneaux à particules	Pièces par carton	Poids de la boîte	Volume de la boîte
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		kg	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	do	[mm]	5	6	8	10	12	14
Profondeur du trou foré	ho	[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 de plafond TDN



Cheville de plafond TDN



Cheville de plafond TDN-O



Descriptif

La Cheville de plafond DZ 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, équerres et cavaliers d'acier

Plage de charge **0,50 kN - 2,40 kN**

Cheville de plafond TDN



→ Acier galvanisé

→ Pour béton fissuré et non fissuré

Désignation	N° Réf.	Trou foré Ø x Profondeur mm	Épaisseur à fixer mm	Ø int. crochet mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg
TDN 6/5	72210101	6 x 40	5	-	100	1,0
TDN 6/35	72230101	6 x 40	35	-	100	1,8
TDN-O ¹⁾	72250101	6 x 45	-	9	100	2,5



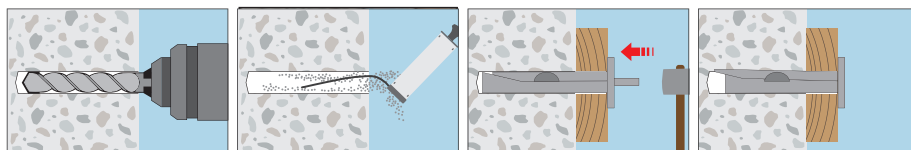
Extrait des conditions d'application de l'Évaluation Technique Européenne ETA-06/0259

Utilisation comme fixation multiple de système non portant selon ETA 001, partie 6. Coefficient global de sécurité selon ETAG 001 pris en compte (γ_M et γ_F). La charge admissible max. par point de fixation peut être plus faible que la charge admissible de la cheville, dépendant aux règlements nationaux. Les charges admissibles par point de fixation sont définies pour chaque pays dans ETAG 001, partie 6.

Charges et valeurs			TDN 6/5	TDN 6/35	TDN-O ¹⁾
			Béton C20/25 à C50/60		
Charge recommandée pour chaque angle	zul. F	[kN]	2,4	2,4	0,5
Charge en cas d'incendie (C20/25 bis C50/60)					
Charge admissible R30	zul. F	[kN]	0,8	0,8	-
Charge admissible R60	zul. F	[kN]	0,7	0,7	-
Charge admissible R90	zul. F	[kN]	0,6	0,6	-
Charge admissible R120	zul. F	[kN]	0,4	0,4	-
Distance au bord et entraxe					
Profondeur d'ancrage	hef	[mm]	32	32	33
Entraxe minimale	Smin	[mm]	200	200	200
Distance au bord minimale	Cmin	[mm]	150	150	150
Épaisseur minimale de l'élément de support	hmin	[mm]	80	80	100
Données de montage					
Diamètre du trou foré	d _o	[mm]	6	6	6
Profondeur du trou foré	h ₁	[mm]	40	40	45
Diamètre de tête		[mm]	15	15	-

¹⁾Hors agrément.

Mise en œuvre



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

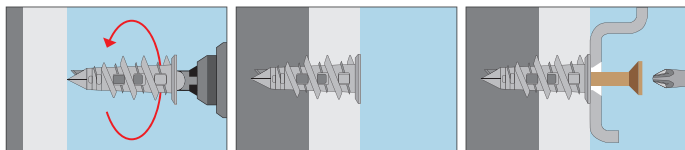


- Pour plaques de plâtre et plâtre-carton et béton léger
- Montage universel ¼" et empreinte cruciforme

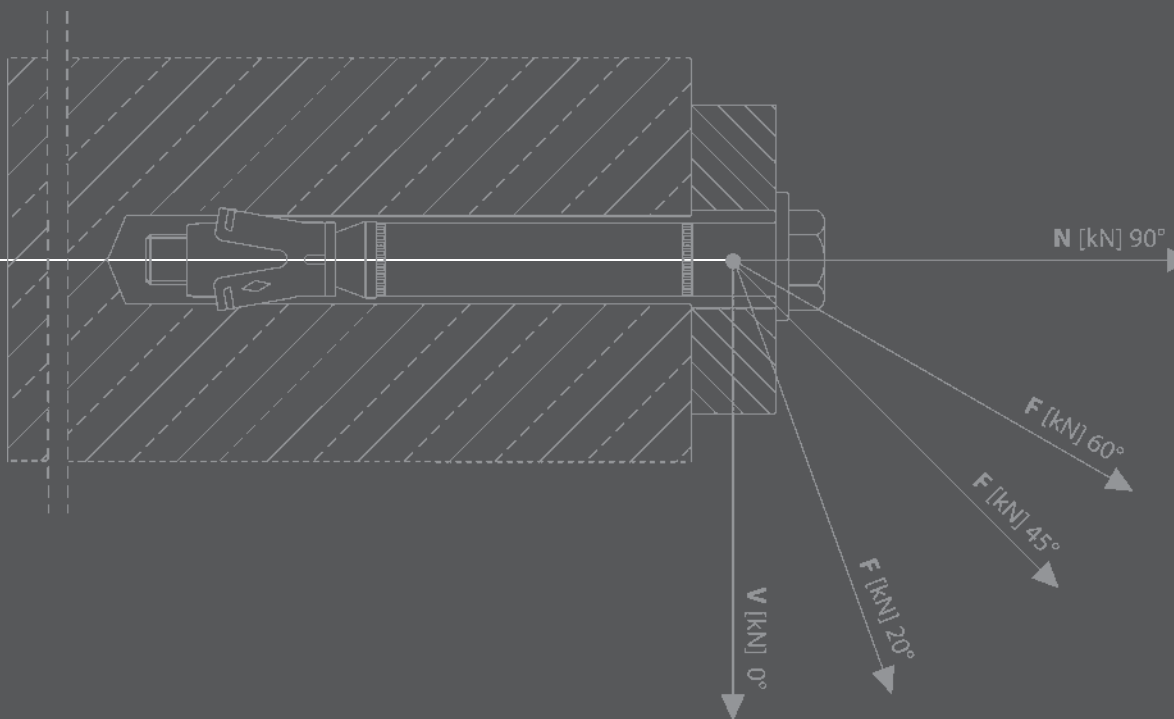
Désignation	N° Réf.	Longueur de la cheville mm	Pour vis mm	Pièces par carton	Poids de la boîte kg	Volume de la boîte Pièces
GKD 39	37305001	39	Ø 4,0 - 4,5	100	0,68	2400

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

Fixations légères

Service

MKT Logiciel de dimensionnement



Logiciel de calcul de fixations par cheville

Le programme :

- Saisie simple et claire
- Affichage détaillé des résultats
- Montage près du bord pour chevilles individuelles et groupes de chevilles
- Calcul avec plaques d'ancrage rondes et carrées
- Montage à distance
- Impression compréhensible
- Dimensionnement statique selon la procédure de calcul européenne selon le règlement EU:
 - Directive pour l'agrément technique européen, ETAG, annexe C
 - Directive pour l'agrément technique européen, ETAG partie 6 (fixation multiple)
 - Technical Report TR020 (calcul de la résistance au feu)
 - Technical Report TR029 (dimensionnement de chevilles d'assemblage)
 - Technical Report TR045 (calcul sous des conditions sismiques)

Programme de dimensionnement 4.42

- Le logiciel MKT éprouvé pour faciliter et accélérer le calcul statique des fixations par cheville
- Justificatif de la capacité de support selon les directives et les agréments en vigueur des produits MKT
- Surface d'utilisateur intuitive et représentation claire des résultats

MKT GEL 1.50

- Le logiciel MKT pour justificatif statique de fixations de rambarde
- Sur la base du logiciel MKT éprouvé avec calcul de charges supplémentaire à partir de la géométrie de rambarde
- Comme toujours, une utilisation claire et simple

→ Logiciel de dimensionnement

→ Saisie claire, impression compréhensible

→ Dimensionnement avec procédé CC, ETAG annexe C

Nouveautés dans la version 4.42 :

- Dimensionnement avec le système à injection MKT VMU **plus** dans la maçonnerie en briques creuses
- Dimensionnement avec le système à injection MKT VMH
- Dimensionnement avec la cheville à frapper MKT ES avec hef = 25 mm comme pour le bâtiment
- Dimensionnement de la douille à filetage intérieur avec le système à injection MKT VMU **plus**, VMH et VME

Conditions PC:

- Windows XP (SP 3) / Vista / Windows 7 / Windows 8 / Windows 10

Demandez notre logiciel de dimensionnement ou utilisez notre service de téléchargement gratuit à **www.mkt.de**

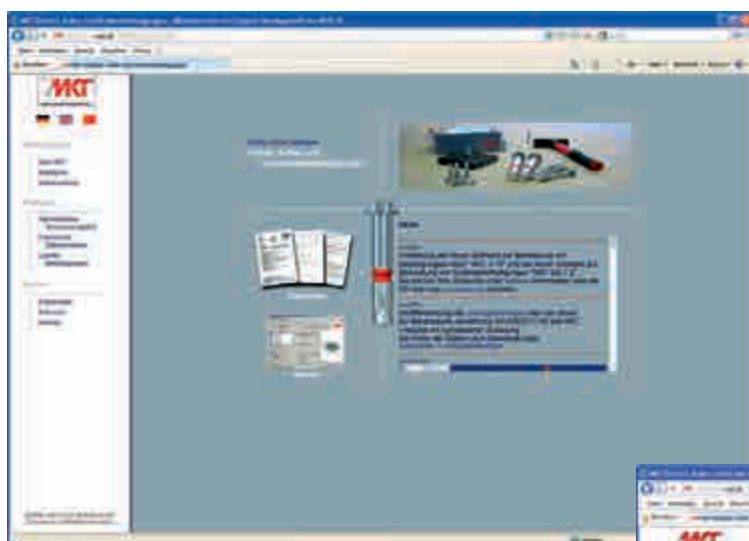


www.mkt.de

→ Informations sur les produits

→ Téléchargement

→ Support

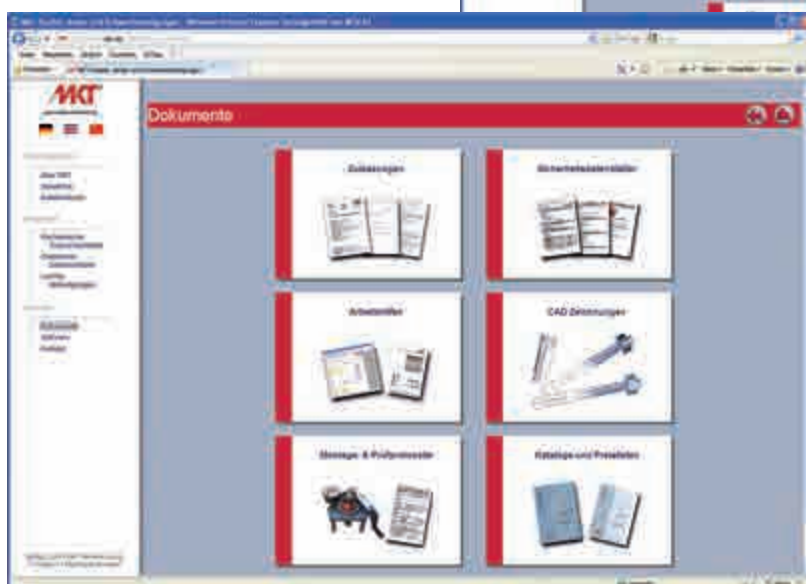
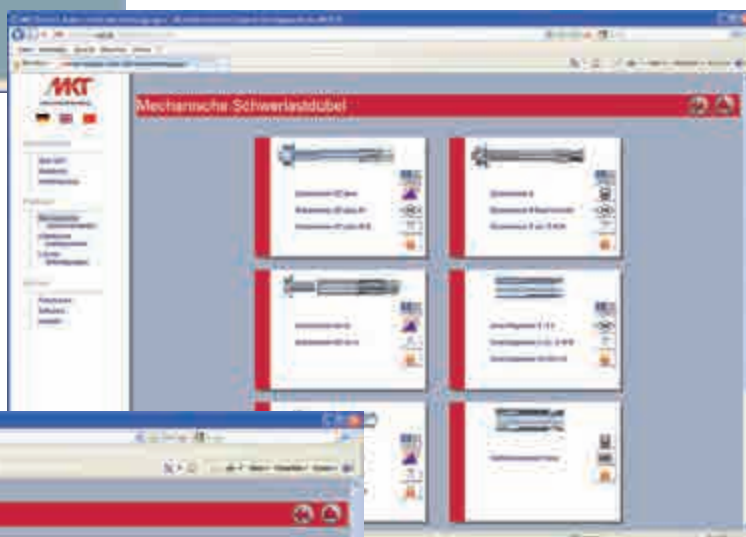


Informations produit

Consultez nos pages produit pour trouver le détail des valeurs techniques et de notre gamme de produits.

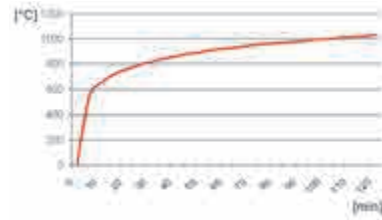
Téléchargement





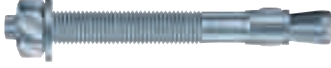



Vous pouvez télécharger librement le logiciel de dimensionnement, les agréments, les certificats et les fiches de données.



















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.



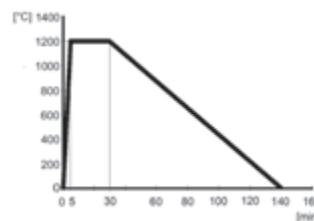
Système d'ancrage	Documents	Dimensions	Charge maximale en traction [kN] en cas d'Incendie pour classes de résistances au feu			
			R 30 (30 min)	R 60 (60 min)	R 90 (90 min)	R 120 (120 min)
Goujon à bague BZ plus Acier galvanisé 	ETA-99/0010	M 8 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	1,25/1,25	1,10/1,10	0,80/0,80	0,60/0,70
		M 10 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	1,82/2,25	1,82/1,90	1,30/1,40	1,00/1,20
		M 12 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	3,18/4,00	3,00/3,00	1,90/2,40	1,30/2,20
		M 16 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	4,72/6,25	4,72/5,60	3,50/4,40	2,50/4,00
		M 20 $h_{ef,std}$	9,00	8,20	6,90	6,30
		M 24 $h_{ef,std}$	11,10	11,10	10,00	8,88
Goujon à bague BZ plus A4 / HCR Acier inox A4, Acier inox 1.4529 	ETA-99/0010	M 8 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	1,25/1,25	1,25/1,25	1,25/1,25	1,00/1,00
		M 10 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	1,82/2,25	1,82/2,25	1,82/2,25	1,46/1,80
		M 12 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	3,18/4,00	3,18/4,00	3,18/4,00	2,55/3,20
		M 16 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	4,72/6,25	4,72/6,25	4,72/6,25	3,77/5,00
		M 20 $h_{ef,std}$	9,00	9,00	9,00	7,20
		M 24 $h_{ef,std}$	10,00	10,00	10,00	8,00
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 21716/2	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 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	4,60/6,30	4,60/5,20	3,20/3,20	2,30/2,30
		M 20 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	6,20/9,00	6,20/8,20	5,00/5,00	3,60/3,60
Goujon à bague B A4 / HCR Acier inox A4/ Acier inox 1.4529 	Expertise 21716/2	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 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	4,60/6,40	4,60/6,40	4,60/6,40	3,70/5,20
		M 20 $h_{ef,red}/h_{ef,std}$	6,20/9,00	6,20/9,00	6,20/9,00	5,00/7,20
Cheville d'ancrage N, N-K, N-M Acier galvanisé, Acier inox A4, Acier inox HCR  Avec tige d'ancrage classe de résistance ≥ 5.8	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, 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
Cheville à frapper E Acier galvanisé / Acier inox A4  avec vis 5.6 (ou plus) ou acier inox A4 ¹⁾ ¹⁾ Version avec tige filetée ou vis Cl. 4.6/ Cl. 4.8 voir expertise	Expertise 21725/1	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






Système d'ancrage	Dokumente	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 à frapper E/ES Utilisation comme fixation multiple pour systèmes non porteurs selon ETAG 001, partie 6 Acier galvanisé  mit Schraube \geq Cl. 5.6 ¹⁾ ¹⁾ Version avec tige fileté ou vis Cl. 4.6/Cl. 4.8 voir ETA-05/0116.	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
Cheville à frapper E/ES A4 / HCR Utilisation comme fixation multiple pour systèmes non porteurs selon ETAG 001, partie 6 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
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	1,30	1,30	1,10	0,70
		BSZ 8 h _{nom} 55	2,20	1,70	1,10	0,70
		BSZ 8 h _{nom} 65	2,40	1,70	1,10	0,70
		BSZ 10 h _{nom} 55	2,20	2,20	2,20	1,70
		BSZ 10 h _{nom} 75	4,20	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	4,90	4,90	4,20	3,40
		BSZ 12 h _{nom} 100	6,40	5,80	4,20	3,40
		BSZ 14 h _{nom} 75	4,00	4,00	4,00	3,20
		BSZ 14 h _{nom} 100	6,30	6,30	5,90	4,80
BSZ 14 h _{nom} 115	7,90	7,90	5,90	4,80		
Vis à béton BSZ Utilisation comme fixation multiple pour systèmes non porteurs selon ETAG 001, partie 6 Acier galvanisé 	ETA-16/0439	BSZ 6 h _{nom} 35	0,38	0,38	0,38	0,30
		BSZ 6 h _{nom} 55	0,90	0,80	0,60	0,40

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)
Vis à béton BSZ A4 Acier inox A4 	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	1,30	1,30	1,10	0,70
		BSZ 8 h _{nom} 55	2,20	1,70	1,10	0,70
		BSZ 8 h _{nom} 65	2,40	1,70	1,10	0,70
		BSZ 10 h _{nom} 55	2,20	2,20	2,20	1,70
		BSZ 10 h _{nom} 75	4,20	3,30	2,30	1,70
BSZ 10 h _{nom} 85	4,40	3,30	2,30	1,70		
Vis à béton BSZ A4 Utilisation comme fixation multiple de systèmes non porteurs selon ETAG 001, partie 6, Acier inox A4 	ETA-16/0439	BSZ 6 h _{nom} 35	0,38	0,38	0,38	0,30
		BSZ 6 h _{nom} 55	1,20	1,20	1,20	0,80
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
		≥ 200 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	10,30	4,59 / 4,72	1,86 / 1,92	0,56 / 0,58
		≥ 125 M 16	16,67	11,79	6,92	4,48
		≥ 170 M 20	23,75	16,70	9,64	6,11
		≥ 170 M 24	34,23	24,06	13,89	8,79
Système à injection VMH Acier galvanisé ≥ Cl. 5.8 / Acier inox A4 ≥ Cl. 7.0 / Acier inox HCR ≥ Cl. 7.0  Profondeurs plus petit d'ancrage voir expertise	Expertise 21806	M8 h _{ef} ≥ 85	0,71	0,56	0,41	0,33
		M10 h _{ef} ≥ 95	1,42	1,11	0,79	0,63
		M12 h _{ef} ≥ 105	3,03	2,28	1,60	1,18
		M16 h _{ef} ≥ 120	5,65	4,24	2,98	2,20
		M20 h _{ef} ≥ 135	8,82	6,62	4,66	3,43
		M24 h _{ef} ≥ 145	12,71	9,53	6,71	4,94
		M27 h _{ef} ≥ 155	16,52	12,39	8,72	6,43
		M30 h _{ef} ≥ 165	20,20	15,15	10,66	7,85
Système à injection VMU plus Acier galvanisé ≥ Cl. 5.8 / Acier inox A4 ≥ Cl. 7.0 / Acier inox HCR ≥ Cl. 7.0  Nur ungerissener Beton	Expertise EBB170019-3	M8 h _{ef} ≥ 80	1,60	1,10	0,60	0,30
		M10 h _{ef} ≥ 90	2,60	1,80	0,90	0,50
		M12 h _{ef} ≥ 110	3,40	2,60	1,80	1,40
		M16 h _{ef} ≥ 125	6,20	4,80	3,40	2,70
		M20 h _{ef} ≥ 170	9,80	7,50	5,30	4,20
		M24 h _{ef} ≥ 210	14,00	10,80	7,60	6,00
		M27 h _{ef} ≥ 250	18,30	14,10	9,90	7,90
		M30 h _{ef} ≥ 280	22,30	17,20	12,10	9,60
Système à injection VME Acier galvanisé ≥ Cl. 5.8 / Acier inox A4 ≥ Cl. 7.0 / Acier inox HCR ≥ Cl. 7.0  Nur ungerissener Beton	Expertise EBB1534-18	M8 h _{ef} ≥ 80	0,5	0,4	0,2	0,1
		M10 h _{ef} ≥ 90	1,5	1,1	0,6	0,4
		M12 h _{ef} ≥ 110	3,2	2,3	1,4	0,9
		M16 h _{ef} ≥ 125	8,0	5,9	3,8	2,7
		M20 h _{ef} ≥ 170	15,6	11,7	7,8	5,9
		M24 h _{ef} ≥ 210	22,5	16,9	11,3	8,5
		M27 h _{ef} ≥ 250	29,2	21,9	14,7	11,0
		M30 h _{ef} ≥ 280	35,7	26,8	17,9	13,5
Cheville chimique V Acier galvanisé ≥ Cl. 5.8 / Acier inox A4 ≥ Cl. 7.0 / Acier inox HCR ≥ Cl. 7.0 	Expertise 21726/1	M 8	1,70	1,20	0,70	0,50
		M 10	3,00	2,20	1,40	0,90
		M 12	4,70	3,50	2,20	1,60
		M 16	8,80	6,50	4,20	3,00
		M 20	13,80	10,10	6,50	4,70
		M 24	19,90	14,60	9,40	6,80

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	Dimension	Charge maximale en traction selon la courbe ZTV d'incendie en tunnel	
			Profondeur d'ancrage	Charge en traction [kN]
Goujon à bague BZ plus HCR Acier inox 1.4529 	3212/1206-6	M 8	46 mm	1,00
		M 10	60 mm	1,90
		M 12	65 mm	3,00
		M 16	85 mm	5,50
		M 20	100 mm	6,80
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 3.2/14-089-4Ä	60 M 10	60 mm	0,53
		75 M 10	75 mm	1,08
		75 M 12	75 mm	1,47
		70 M 12	70 mm	1,47
		80 M 12	80 mm	2,39
		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	3,65
		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	6,32
		170 M 20	170 mm	6,40
		190 M 20	190 mm	6,40
Système à injection VMZ dynamic HCR Acier inox 1.4529 	GS 3.2/14-089-4Ä	M 12	100 mm	2,50
		M 16	125 mm	4,10
Système à injection VMZ-IG HCR Acier inox 1.4529 	GS 3.2/14-089-4Ä	60 M 8	60 mm	0,50
		75 M 8	75 mm	0,50
		70 M 10	70 mm	1,08
		80 M 10	80 mm	1,08
		90 M 12	90 mm	2,50
		105 M 12	105 mm	2,50
		125 M 12	125 mm	2,50
		115 M 16	115 mm	4,10
		170 M 16	170 mm	4,10
170 M 20	170 mm	6,40		



Goujon à bague



Système à injection



Cheville chimique



Cheville d'ancrage fixation lourde



... un lien fort

MKT Metall-Kunststoff-Technik
GmbH & Co.KG
Auf dem Immel 2
67685 Weilerbach, Allemagne

Téléphone +49 63 74/91 16-0
Télécopieur +49 63 74/91 16-60
info@mkt.de
www.mkt.de