



Evaluation  
Technique  
Européenne

ETA-16/0128  
du 10 mai 2016

(Traduction en langue française réalisée par Würth France, version originale en langue allemande)

Partie générale

Organisme d'évaluation technique ayant  
délivré l'évaluation technique européenne

Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt)

Nom commercial  
*Trade name*

Vis béton Würth W-BS 5 et W-BS 6

Famille de produit à laquelle appartient le  
produit de construction  
*Product family to which the construction  
product belongs*

Vis béton de diamètre 5 et 6 pour usage multiple, pour applications  
non structurales dans le béton et dalle alvéolaire en béton  
précontraint

Fabricant  
*Manufacturer*

Adolf Würth GmbH & Co. KG  
Reinhold-Würth-Straße 12-17  
74653 Künzelsau  
Allemagne

Usine de production  
*Manufacturing plant*

Usine de fabrication W9

Cette évaluation contient :  
*This assessment contains :*

15 pages, dont 3 annexes qui font partie intégrante de cette  
évaluation.

Cette évaluation technique européenne  
est délivrée selon le règlement (EU) n°  
305/2011, sur la base de :  
*Basis of this european technical  
assessment :*

Guide pour agrément technique européen ETAG 001 "Chevilles pour  
le béton", partie 6 "Cheville pour usage multiple, pour applications  
non structurales», août 2010, utilisé comme Document d'Évaluation  
Européenne (DEE) selon l'article 66 paragraphe 3 du règlement (EU)  
n° 305/2011.

L'évaluation technique européenne est délivrée par l'organisme d'évaluation dans sa langue officielle. Toute traduction dans une autre langue doit y correspondre exactement et être désignée comme telle.

La reproduction de cette évaluation technique européenne n'est autorisée que dans son intégralité, y compris par voie électronique, sauf accord écrit du DIBt (Deustches Institut für Bautechnik). Dans ce cas, il doit être clairement indiqué que la reproduction n'est que partielle.

Cette évaluation technique européenne peut être annulée par l'organisme l'ayant délivrée, notamment après notification de la Commission sur la base de l'article 25, paragraphe 3 du Règlement (EU) n° 305/2011

## Partie spécifique

### 1. Description technique du produit

La vis béton Würth W-BS est une cheville de diamètre 5 et 6 mm en acier zingué ou revêtu de zinc lamellaire ou en acier inoxydable. La vis béton est mise en place par vissage dans un trou foré. Le filetage spécial de la vis taraude le trou foré lors de ce vissage, ce qui engendre une fixation par verrouillage de forme.

Se reporter à l'Annexe A pour le schéma et la description du produit.

### 2. Spécification de l'usage prévu selon le Document d'Evaluation Européen applicable

Les performances données en section 3 sont valables si la cheville est utilisée en conformité avec les spécifications et conditions données dans les Annexes B.

Les dispositions prises dans la présente Evaluation Technique Européenne reposent sur l'hypothèse que la durée de vie estimée de la cheville pour l'utilisation prévue est de 50 ans. Les indications relatives à la durée de vie ne peuvent pas être interprétées comme une garantie donnée par le fabricant, mais ne doivent être considérées que comme un moyen pour choisir les chevilles qui conviennent à la durée de vie économiquement raisonnable attendue des ouvrages.

### 3. Performances du produit et référence à la méthode d'essai utilisée pour l'évaluation

#### 3.1 Résistance mécanique et stabilité (BWR 1)

Les caractéristiques essentielles en termes de résistance mécanique et de stabilité sont déterminées par rapport au critère de base 'Sécurité d'utilisation et accessibilité'.

#### 3.2 Sécurité en cas d'incendie (BWR 2)

Caractéristique essentielle	Performance
Réaction au feu	La cheville satisfait aux exigences de la classe A1
Résistance caractéristique au feu	Voir Annexe C3

#### 3.3 Sécurité d'utilisation et accessibilité (BWR 4)

Caractéristique essentielle	Performance
Valeurs caractéristiques de résistance en traction et en cisaillement et moment de flexion dans le béton	Voir Annexe C1 et C2
Entraxe et distance au bord	Voir Annexe C1

### 4. Système d'évaluation et vérification de la constance des performances (EVCP) en référence à la base légale

Conformément au Guide d'agrément technique européen ETAG 001, avril 2013, utilisé comme Document d'Evaluation Européenne (DEE) selon l'article 66 paragraphe 3 du règlement (EU) n° 305/2011, l'acte légal européen applicable est le [97/161/EG].

Le système d'évaluation suivant doit être appliqué : 2+

## 5. Données techniques nécessaires pour la mise en place d'un système d'évaluation et de vérification de la constance des performances (EVCP), selon le DEE applicable

Les données techniques nécessaires à la mise en œuvre du système d'évaluation et de vérification de la constance des performances (EVCP) sont fixées dans le plan de contrôle déposé au Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt).

Délivré à Berlin, le 10 mai 2016 par le Deutsches Institut für Bautechnik

**Uwe Bender**

Chef de service

*Certifié*

Ausgestellt in Berlin am 10. Mai 2016 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Uwe Bender  
Abteilungsleiter



## Produit et état monté

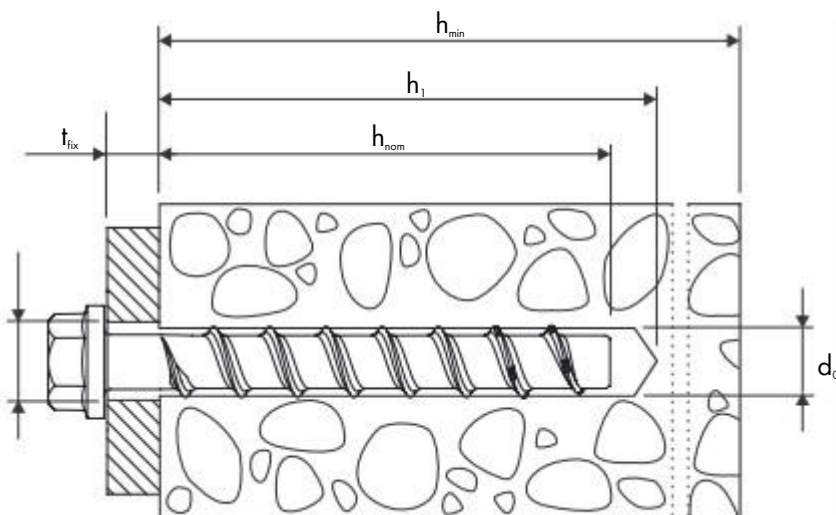
### Vis béton W-BS 5 et W-BS 6



Acier zingué



Acier inoxydable A4 et HCR



$d_0$	=	Diamètre de perçage
$h_{nom}$	=	Profondeur d'ancrage
$h_1$	=	Profondeur de perçage
$h_{min}$	=	Epaisseur minimum du support
$t_{fix}$	=	Epaisseur de la pièce à fixer

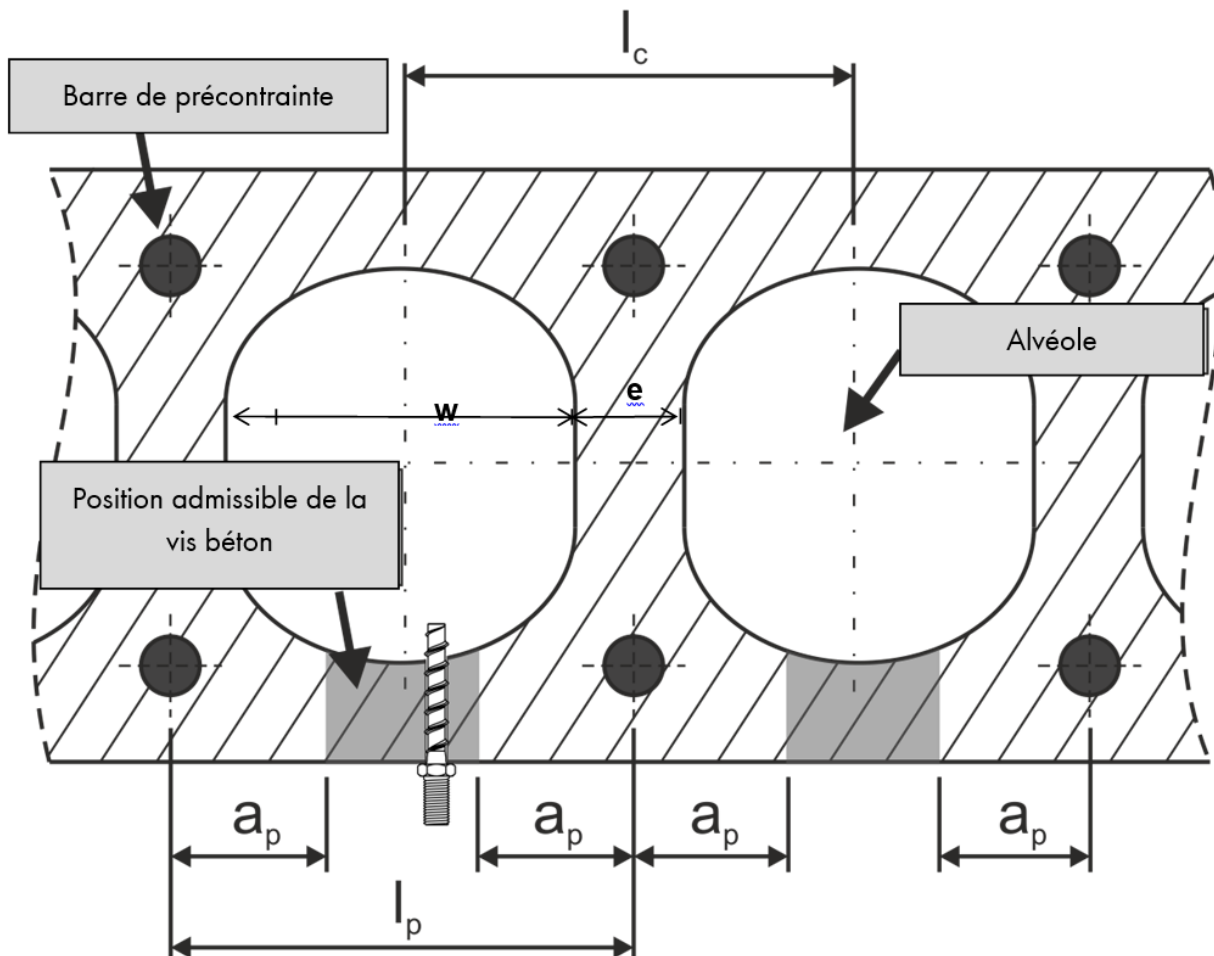
### Vis béton Würth W-BS/S, W-BS/A4, W-BS/HCR

#### Description du produit

Produit et état monté

Annexe A1

### Etat monté dans les dalles alvéolaires en béton précontraint



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

ou : w Largeur de l'alvéole

e Epaisseur entre 2 alvéoles

Entraxe entre 2 alvéoles	$l_c$	$\leq 100$ mm
Distance entre les barres de précontrainte	$l_p$	$\leq 100$ mm
Distance entre la barre de précontrainte et le trou de perçage	$a_p$	$\leq 50$ mm







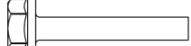

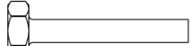













**Vis béton Würth W-BS/S, W-BS/A4, W-BS/HCR**

**Description du produit**  
 État monté

**Annexe A2**

**Tableau A1 : Matériaux et types de vis**

Pièce	Désignation	Matériau			
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	Vis béton	W-BS/S	Acier EN 10263-4 zingué selon EN ISO 4042 ou revêtu de zinc lamellaire selon EN ISO 10683 ( $\geq 5\mu\text{m}$ )		
W-BS/A4		1.4401, 1.4404, 1.4571, 1.4578			
		W-BS/HCR	1.4529		
					W-BS/S, W-BS/A4, W-BS/HCR
		Limite d'élasticité nominale	$f_{yk}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	560
		Résistance nominale à la traction	$f_{tk}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	700
		Allongement à la rupture	$A_5$	[%]	$\leq 8$

		1)	Version avec tête filetée et empreinte 6 pans ex. W-BS 8x105 M10 SW5
		2)	Version avec tête filetée et entraînement 6 pans ex. W-BS 8x105 M10 SW7
		3)	Version avec tête hexagonale et fausse rondelle ex. W-BS 8x80 SW13
		4)	Version avec tête hexagonale, empreinte Torx et fausse rondelle ex. W-BS 8x80 SW13 TX40
		5)	Version avec tête hexagonale ex. W-BS 8x80 SW13
		6)	version tête fraisée et empreinte Torx ex. W-BS 8x80 TX40
		7)	version tête cylindrique bombée et empreinte Torx ex. W-BS 8x80 TX40
		8)	version tête cylindrique bombée large et empreinte Torx ex. W-BS 8x80 TX40
		9)	version tête filetée et fraisée ex. W-BS 6x55 M8
		10)	Version avec tête filetée et entraînement 6 pans ex. W-BS 6x55 M8 SW10
		11)	version avec tête taraudée et entraînement 6 pans ex. W-BS 6x55 IM M8/10

**Vis béton Würth W-BS/S, W-BS/A4, W-BS/HCR**

**Description du produit**

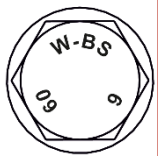
Matériaux et types de vis

**Annexe A3**

**Tableau A2 : Dimensions et marquage**

Ø de la vis W-BS			W-BS 5	W-BS 6
Longueur de la vis	$L \leq$	[mm]	200	
Diamètre de la tige	$d_t$	[mm]	4,0	5,1
Diamètre du filet	$d_s$	[mm]	6,5	7,5

**Marquage**



W-BS/S  
 Désignation : W-BS  
 Diamètre de la vis : ex. 6  
 Longueur de la vis : ex. 100



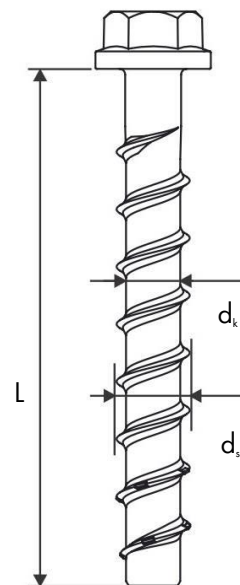
W-BS/A4  
 Désignation : TSM ou W-BS  
 Diamètre de la vis : ex. 6  
 Longueur de la vis : ex. 100  
 Matériau : A4



W-BS/HCR  
 Désignation : TSM ou W-BS  
 Diamètre de la vis : ex. 6  
 Longueur de la vis : ex. 100  
 Matériau : HCR



Marquage « K » ou « X » pour les modèles avec filetage métrique et  $h_{nom} = 35$  mm



**Vis béton Würth W-BS/S, W-BS/A4, W-BS/HCR**

**Description du produit**  
 Dimensions et marquages

**Annexe A4**



## Usage prévu

### Sollicitation de l'ancrage :

- Sollicitations statiques ou quasi-statiques.
- Uniquement pour usage multiple, pour les applications non structurales selon ETAG 001, partie 6 : W-BS 5, W-BS 6
- Utilisation pour l'ancrage dans les dalles alvéolaires en béton précontraint : W-BS 6
- Utilisation pour les ancrages avec exigences relatives à la résistance au feu (ne s'applique pas pour les dalles alvéolaires en béton précontraint) : W-BS 6

### Matériaux supports :

- Béton armé ou non, conformément à la norme EN 206-1:2000-12,
- Classe de résistance C20/25 à C50/60 conformément à la norme EN 206-1:2000-12,
- Béton fissuré et non fissuré.

### Conditions d'emploi (conditions d'environnement) :

- Ancrage soumis à une ambiance intérieure sèche : toutes les versions de vis
- Ancrage soumis à une ambiance extérieure, y compris en ambiance industrielle et marine, ou à une exposition continuellement humide en intérieur, à partir du moment où aucune condition particulièrement agressive n'est présente : version en acier inoxydable avec le marquage A4
- Ancrage soumis à une ambiance extérieure, y compris en ambiance industrielle et marine, ou à une exposition continuellement humide en intérieur, ou à des conditions particulièrement agressives : version en acier inoxydable avec le marquage HCR

Remarque : Les conditions très agressives correspondent aux cas suivants : immersion continue et régulière dans l'eau de mer, installation dans des atmosphères chlorées des piscines ou l'atmosphère très chargée en pollution chimique (ex. unités de désulfuration de gaz de combustion ou tunnels routiers utilisant des agents de dégivrage).

### Conception :

- Les ancrages sont conçus sous la responsabilité d'un ingénieur expert en ancrages et travaux de bétonnage.
- Les notes de calculs vérifiables et plans d'implantation sont préparés en tenant compte des charges devant être ancrées (par exemple : la position de la fixation par rapport aux armatures ou par rapport au support, etc.).
- Les ancrages sous sollicitations statiques ou quasi statiques sont conçus conformément à la méthode de calcul A, selon :
  - ETAG 001, annexe C, édition Août 2010 ou
  - CEN/TS 1992-4:2009.
- Les ancrages ayant des exigences relatives à la résistance au feu sont conçus conformément à :
  - Technical Report EOTA TR 020, édition Mai 2004 ou
  - CEN/TS 1992-4:2009, annexe D (S'assurer que l'effritement local du béton est évité).

### Mise en œuvre :

- Dans des trous percés au marteau perforateur.
- Mise en œuvre par des personnels formés et compétents sous le contrôle du responsable du chantier.
- Après la pose, il n'est plus possible de tourner la vis, la tête de vis est en appui complet sur la pièce à fixer et n'est pas endommagée.
- Le trou de perçage doit être rempli de mortier d'injection WIT-BS.

## Vis béton Würth W-BS/S, W-BS/A4, W-BS/HCR

Usage prévu  
Spécifications

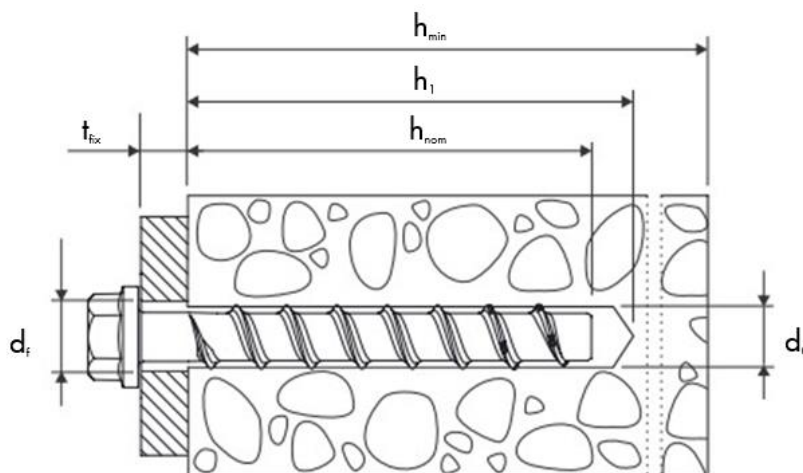
Annexe B1

**Tableau B1 : Données de mise en oeuvre**

<b>Ø de la vis</b>			<b>W-BS 5</b>	<b>W-BS 6</b>	
<b>Profondeur nominale d'implantation</b>			<b><math>h_{nom} = 35</math> mm</b>	<b><math>h_{nom} = 35</math> mm</b>	<b><math>h_{nom} = 55</math> mm</b>
Diamètre de perçage	$d_o$	[mm]	5	6	
Diamètre des taillants du foret	$d_{cut} \leq$	[mm]	5,40	6,40	
Profondeur de perçage	$h_i \geq$	[mm]	40	40	60
Profondeur d'implantation	$h_{nom} \geq$	[mm]	35	35	55
Diamètre de passage de la pièce à fixer	$d_f \leq$	[mm]	7	8	
Couple de serrage	$T_{red} \leq$	[Nm]	8	10	
Couple de serrage maximal pour une installation avec une clé à choc		[Nm]	120	160	

**Tableau B2 : Epaisseur minimale du béton, entraxe minimale et distances aux bords minimales**

<b>Ø de la vis</b>			<b>W-BS 5</b>	<b>W-BS 6</b>	
<b>Profondeur nominale d'implantation</b>			<b><math>h_{nom} = 35</math> mm</b>	<b><math>h_{nom} = 35</math> mm</b>	<b><math>h_{nom} = 55</math> mm</b>
Epaisseur minimum du support	$h_{min}$	[mm]	80	80	100
Distances aux bords minimum	$c_{min}$	[mm]	35	35	40
Entraxe minimum	$s_{min}$	[mm]	35	35	40



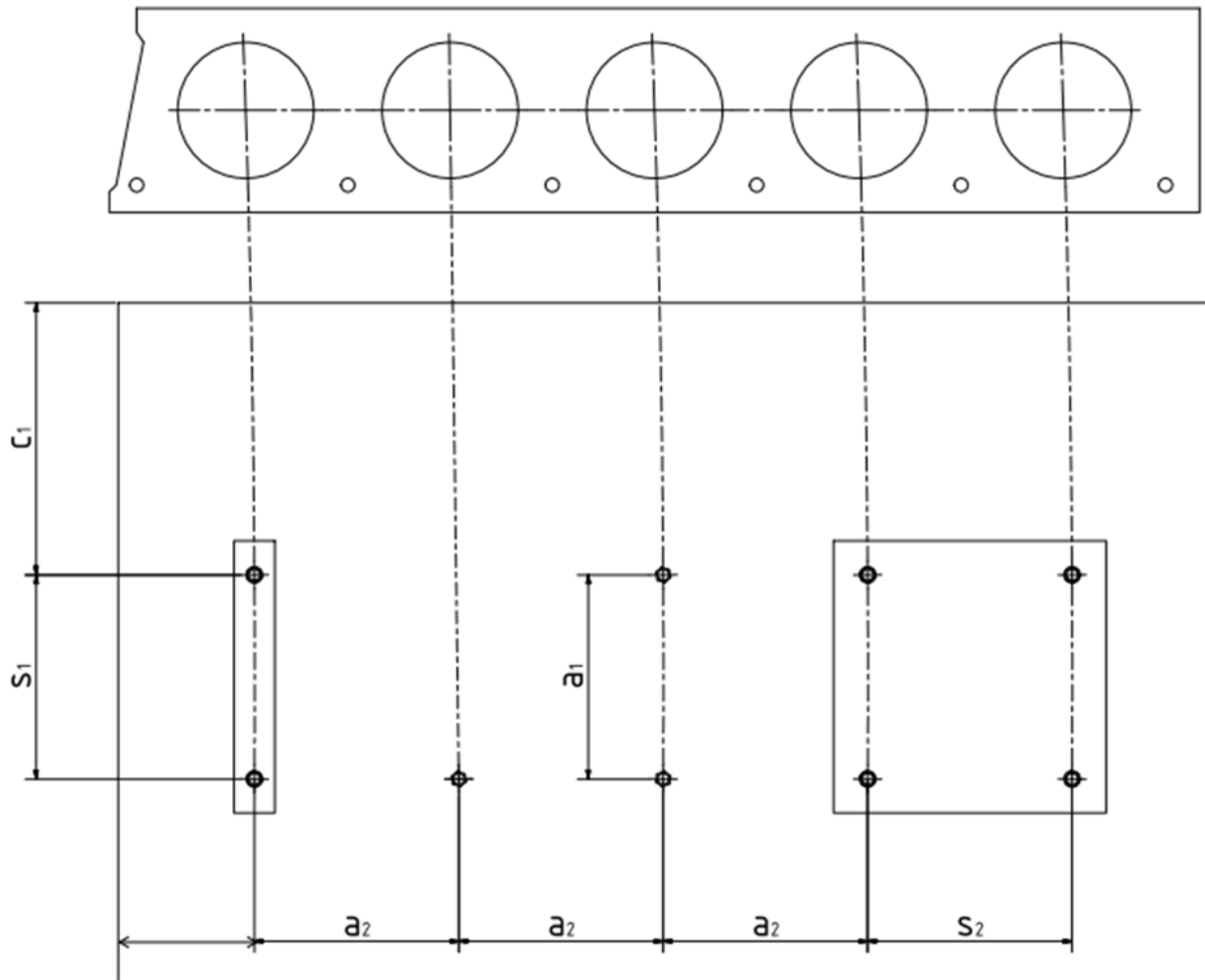
**Vis béton Würth W-BS/S, W-BS/A4, W-BS/HCR**

**Usage prévu**

Données de mise en oeuvre

**Annexe B2**

### Données de mise en œuvre dans les dalles alvéolaires en béton précontraint



$c_1, c_2$  Distance aux bords  
 $s_1, s_2$  Entraxe  
 $a_1, a_2$  Distance entre les groupes de chevilles

Distance aux bords minimale  $c_{\min} \geq 100 \text{ mm}$   
 Entraxe minimale  $s_{\min} \geq 100 \text{ mm}$   
 Distance minimale entre les groupes de chevilles  $a_{\min} \geq 100 \text{ mm}$

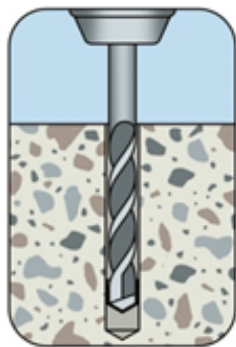
**Vis béton Würth W-BS/S, W-BS/A4, W-BS/HCR**

**Usage prévu**

Données de mise en œuvre dans les dalles alvéolaires en béton précontraint

**Annexe B3**

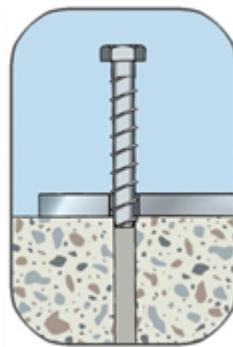
### Instructions de mise en œuvre dans le béton



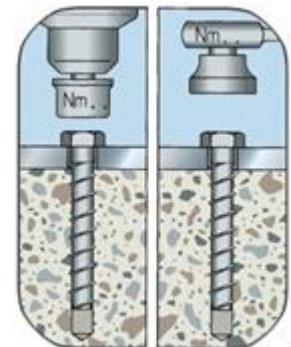
Percer le trou



Nettoyer le trou

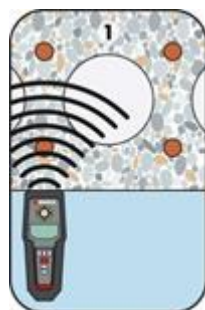


Installer la vis



Serrer la vis

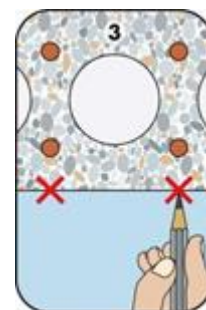
### Instructions de mise en œuvre dans les dalles alvéolaires en béton précontraint



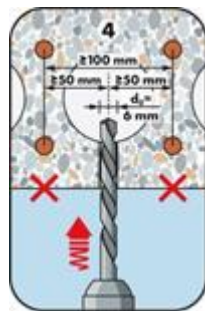
Repérer l'emplacement de la première armature précontrainte



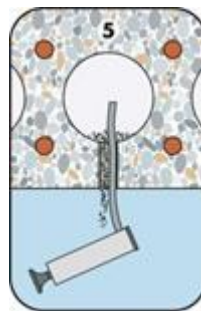
Marquer sa position et repérer l'emplacement de la seconde



Marquer la position de la seconde armature précontrainte



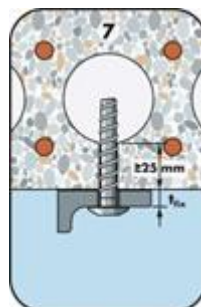
Percer le trou. Respecter les distances



Nettoyer le trou



Serrer la vis



### Vis béton Würth W-BS/S, W-BS/A4, W-BS/HCR

#### Usage prévu

Instructions de mise en œuvre

#### Annexe B4

**Tableau C1 : Valeurs caractéristiques pour la méthode de conception A selon ETAG 001, annexe C ou la méthode de conception A selon CEN/TS 1992-4**

<b>Ø de la vis W-BS</b>		<b>W-BS 5</b>	<b>W-BS 6</b>		
<b>Profondeur nominale d'implantation</b>		<b><math>h_{nom} = 35</math> mm</b>	<b><math>h_{nom} = 35</math> mm</b>	<b><math>h_{nom} = 55</math> mm</b>	
<b>Rupture acier en traction et cisaillement</b>					
Résistance caractéristique	$N_{Rk,s}$	[kN]	8,7	14,0	
	$V_{Rk,s}$	[kN]	4,4	7,0	
	$k_2^{1)}$	[-]	0,8	0,8	
	$M_{Rk,s}^0$	[Nm]	5,3	10,9	
<b>Rupture par extraction/glisement</b>					
Résistance caractéristique dans le béton fissuré et non fissuré C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	1,5	1,5	7,5
Facteur d'augmentation dans le béton pour $N_{Rk,p}$	$\psi_c$	C30/37	1,22		
		C40/50	1,41		
		C50/60	1,55		
<b>Rupture par cône béton et par fendage</b>					
Profondeur d'ancrage effective	$h_{ef}$	[mm]	27	27	44
Facteur pour béton	fissuré	$k_{cr}^{1)}$	[-]		
	non fissuré	$k_{ucr}^{1)}$	[-]		
Cône béton	Entraxe	$s_{cr,N}$	[mm]		
	Distance au bord	$c_{cr,N}$	[mm]		
Fendage	Entraxe	$s_{cr,Sp}$	[mm]	120	120
	Distance au bord	$c_{cr,Sp}$	[mm]	60	60
Coefficient partiel de sécurité	$\gamma_2^{2)} = \gamma_{inst}^{1)}$	[-]	1,2	1,2	1,0
<b>Rupture béton du côté opposé à la charge</b>					
Facteur k	$k^{2)} = k_3^{1)}$	[-]	1,0		
<b>Rupture béton en bord de dalle</b>					
Longueur effective de la vis	$l_v = h_{ef}$	[mm]	27	27	44
Diamètre extérieur de la vis	$d_{nom}$	[mm]	5	6	

<sup>1)</sup> Paramètre pour le calcul selon CEN/TS 1992-4:2009

<sup>2)</sup> Paramètre pour le calcul selon ETAG 001 Annexe C

**Vis béton Würth W-BS/S, W-BS/A4, W-BS/HCR**

**Performances**

Valeurs caractéristiques pour les méthodes de conception A

**Annexe C1**

**Tableau C2 : Valeurs caractéristiques pour l'ancrage en dalles alvéolaires en béton précontraint C30/37 à C50/60**

Ø de la vis			W-BS 6		
Epaisseur de béton sous l'alvéole	$d_b$	[mm]	≤ 25	≤ 30	≤ 35
Résistance caractéristique	$F_{Rk}^0$	[kN]	1	2	3
Coefficient partiel de sécurité	$\gamma_{2-1} = \gamma_{inst-2}$	[ - ]	1,2		

<sup>1)</sup> Paramètre pour le calcul selon ETAG 001 Annexe C

<sup>2)</sup> Paramètre pour le calcul selon CEN/TS 1992-4:2009

**Vis béton Würth W-BS/S, W-BS/A4, W-BS/HCR**

**Performances**

Valeurs caractéristiques en traction pour l'ancrage en dalles alvéolaires en béton précontraint

**Annexe C2**

**Tableau C3 : Valeurs caractéristiques de résistance en cas d'incendie<sup>1)</sup>**

Ø de la vis		W-BS 6			
		W-BS/S		W-BS/A4, W-BS/HCR	
Profondeur d'ancrage nominale		h <sub>nom</sub> = 35 mm	h <sub>nom</sub> = 55 mm	h <sub>nom</sub> = 35 mm	h <sub>nom</sub> = 55 mm
<b>Rupture de l'acier sous charge de traction et de cisaillement (F<sub>Rk,s,fi</sub> = N<sub>Rk,s,fi</sub> = V<sub>Rk,s,fi</sub>)</b>					
Classe de résistance au feu					
R 30	Résistance caractéristique	F <sub>Rk,s,R30</sub>	[kN]	0,9	1,2
R 60		F <sub>Rk,s,R60</sub>	[kN]	0,8	1,2
R 90		F <sub>Rk,s,R90</sub>	[kN]	0,6	1,2
R 120		F <sub>Rk,s,R120</sub>	[kN]	0,4	0,8
R 30	Résistance caractéristique	M <sup>o</sup> <sub>Rk,s,R30</sub>	[Nm]	0,7	0,9
R 60		M <sup>o</sup> <sub>Rk,s,R60</sub>	[Nm]	0,6	0,9
R 90		M <sup>o</sup> <sub>Rk,s,R90</sub>	[Nm]	0,5	0,9
R 120		M <sup>o</sup> <sub>Rk,s,R120</sub>	[Nm]	0,3	0,6
<b>Distance au bord</b>					
R30 jusqu'à R120		c <sub>cr,fi</sub>	[mm]	2 x h <sub>ef</sub>	
<b>Entraxe</b>					
R30 jusqu'à R120		s <sub>cr,fi</sub>	[mm]	4 x h <sub>ef</sub>	

Les valeurs caractéristiques par extraction/glisement, rupture par cône béton, rupture béton du côté opposé à la charge et rupture béton en bord de dalle sont calculées selon TRO20 ou CEN/TS 1992-4.

<sup>1)</sup> Les valeurs ne s'appliquent pas aux dalles alvéolaires en béton précontraint

**Vis béton Würth W-BS/S, W-BS/A4, W-BS/HCR**

**Performances**

Valeurs caractéristiques de résistance en cas d'incendie

**Annexe C3**