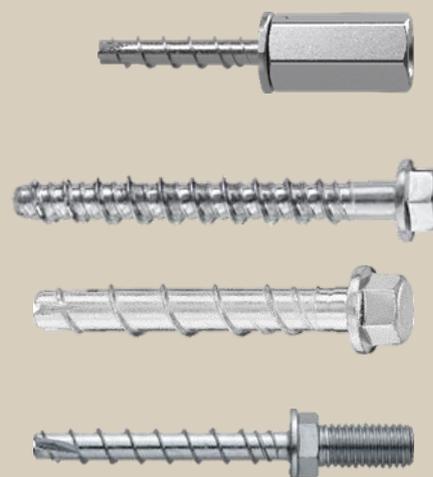


HUS3-HUS4 HUS

Vis béton

Fiche technique
Fixations redondantes
Acier sur béton



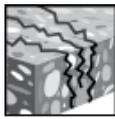
HUS4, HUS3, HUS : les vis pour utilisation dans le béton

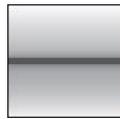
Vis béton haute performance pour applications de fixation

Version d'ancrage		Avantages
	HUS3-H/HF (6)	- Réglage rapide et facile
	HUS4-HR (6) HUS-HR (6)	- Faibles forces d'expansion dans les matériaux de base
	HUS3-C (6)	- Amovible
	HUS4-CR (6) HUS-CR (6)	- Rondelle forgée et tête hexagonale sans filetage saillant
	HUS3-A (6)	- Approbation de l'ATE pour le béton fissuré et non fissuré
	HUS3-PL (6)	- Productivité élevée - moins de forage et moins d'opérations qu'avec les ancrages conventionnels
	HUS3-P (6)	- Fixation traversante et pré réglage (en fonction de la configuration de la tête),
	HUS3-PS (6)	
	HUS3-IQ (6)	
	HUS3-I (6)	
	HUS3-I Flex (6)	



Matériau de base

 Béton
(non fissuré)

 Béton
(fissuré)

Conditions de charge

 Statique /
quasi-statique

 Incendie
Résistance

Perçage, nettoyage, réglage

 Trous percés
au marteau

Autres informations

 Hilti Données
techniques

Agréments/Certificats liés
Agréments/certificats

Approbation non	Application / condition de chargement	Autorité / Laboratoire	Date d'émission
ETA-10/0005	Statique et quasi-statique / Incendie	DIBt, Berlin	05-02-2024

Les instructions d'utilisation peuvent être consultées en utilisant le lien dans le tableau des instructions d'utilisation ou le code QR/liens dans le tableau de la page web Hilti.

Mode d'emploi (IFU)

Taille de l'ancre	6 toutes les longueurs				
	H(F)	I	QI	I-flex	A
HUS3	IFU HUS3-H-6	IFU HUS3-I 6	IFU HUS3-IQ 6	IFU HUS3-I FLEX 6	IFU HUS3-A 6
HUS3	C	P	PL	PS	
	IFU HUS3-C 6	IFU HUS3-P 6	IFU HUS3-PL 6	IFU HUS3-PS 6	
HUS4	RH	CR			
	IFU HUS4-HR-6	IFU HUS4-CR 6	-		

Liens vers la page web Hilti

HUS3-H	HUS3-I	HUS3-IQ	HUS3-I-flex	HUS3-A	HUS3-C	HUS3-P	HUS3-PL	HUS3-PS
HUS4-HR	HUS4-HR							

Exigences en matière de fixation redondante

La définition de la fixation redondante selon les États membres est donnée dans les normes EN 1992-4 et CEN/TR 17079. En l'absence de définition par un État membre, les valeurs par défaut suivantes peuvent être prises.

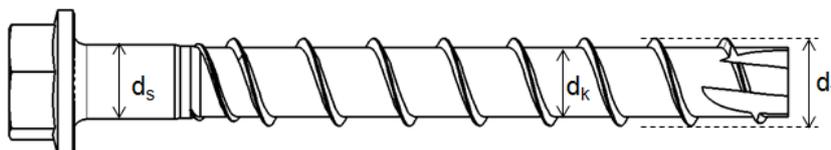
Nombre minimum de points de fixation	Nombre minimum d'ancrages par point de fixation	Charge nominale maximale d'action N_{sd} par point de fixation
3	1	2 kN
4	1	3 kN

La valeur de la charge de conception maximale des actions par point de fixation N_{sd} est valable en général, ce qui signifie que tous les points de fixation sont pris en compte dans la conception du système structurel redondant. La valeur N_{sd} peut être augmentée si la défaillance d'un point de fixation (= le plus défavorable) est prise en compte dans la conception (aptitude au service et état limite ultime) du système structurel, par exemple un plafond suspendu.

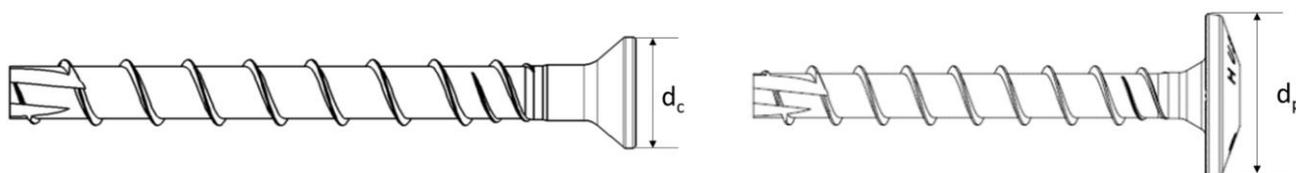
Dimensions spéciales des fixations

Dimensions de la cheville

Type		HUS4, HUS	HUS3								
		HR,CR	H	C	A	PL	P	PS	I	I-Flex	QI
Longueur nominale	l_s [mm]	40-70	40-120	40-70	35-55	60	40-80	40-60	35-55	55-195	35
Diamètre extérieur fileté	d_t [mm]	7,6	7,85								
Diamètre du noyau	d_k	5,4	5,85								
Diamètre de l'arbre	d_s [mm]	5,8	6,15								
Diamètre de la rondelle intégrée	d_i [mm]	-	16,5	-	-	-	-	-	-	-	-



Type		HUS3-C		HUS4-CR, HUS-CR		HUS3-		
		6	8	6	8	PL	P	PS
Diamètre		6	8	6	8	6	6	6
Hauteur de l'encoche	h_c [mm]	4,0	6,3	4,3	6,3	-	-	-
Diamètre de la fraise	d_c [mm]	11,5	18	11,5	18	-	-	-
Diamètre de la tête	d_p [mm]	-	-	-	-	21,8	17,6	13,3



Configuration de la tête

Type	Tête		
HUS3-H 6	Tête hexagonale		
HUS4-HR 6 HUS-HR 6	Tête hexagonale		
HUS3-C 6	Tête fraisée		
HUS4-CR 6 HUS-CR 6	Tête fraisée		
HUS3-A 6	Filetage extérieur		
HUS3-PL	Tête panoramique (grande)		
HUS3-P	Tête panoramique		
HUS3-PS 6	Tête panoramique (petite)		
HUS3-I 6	Filetage intérieur		
HUS3-I Flex 6	Filetage extérieur		
HUS3-IQ	Coupleur avec ressort		

**Charge statique et quasi-statique basée sur ETA-10/0005 et les données techniques de Hilti.
Conception selon EN 1992-4 (méthode B)**

Toutes les données de cette section s'appliquent à :

- Réglage correct (voir les instructions de réglage)
- Pour une seule cheville
- Pas d'influence de la distance au bord et de l'espacement (voir le tableau des distances caractéristiques)
- L'espacement caractéristique et la distance au bord pour la rupture par fissuration ne s'appliquent qu'au béton non fissuré.
- Pour le béton fissuré, seuls l'espacement caractéristique et la distance au bord pour la rupture du cône de béton sont déterminants
- Épaisseur minimale du matériau de base (voir tableau)
- Profondeur d'encastrement, comme spécifié dans le tableau de cette section
- Matériau d'ancrage, tel que spécifié dans les tableaux de la présente section
- Béton C20/25
- Trous percés au perforateur
- La résistance de calcul est valable pour toutes les directions de charge et pour le béton fissuré et non fissuré.
- Charges recommandées : Avec un facteur de sécurité partiel global pour l'action $\gamma = 1,4$

Résistance de conception pour toutes les directions de charge

Type	HUS	HUS4, HUS		HUS3
	HR, CR	HR, CR		H,PL,P,PS, I,I-Flex,IQ,A,C
Taille de la cheville	6 toutes les longueurs	6x40 6x45	6x60 6x70	6 toutes les longueurs
Source de données techniques	Hilti	ETA		ETA
Profondeur d'encastrement h_{nom} [mm]	30	35		35
$35 \text{ mm} \leq c < 80 \text{ mm}$ F^0_{Rd} [kN]	1,0	1,4		1,3
$c > 80 \text{ mm}$ F^0_{Rd} [kN]	1,0	1,7	2,4	2,0

Charges recommandées pour toutes les directions de charge

Type	HUS	HUS4, HUS		HUS3
	HR,CR	HR, CR		H,PL,P,PS, I,I-Flex,IQ,A,C
Taille de la cheville	6 toutes les longueurs	6x40 6x45	6x60 6x70	6 toutes les longueurs
Source de données techniques	Données Hilti	ETA		ETA
Profondeur d'encastrement h_{nom} [mm]	30	35		35
$35 \text{ mm} \leq c < 80 \text{ mm}$ F^0_{rec} [kN]	0,7	1,0		0,9
$c > 80 \text{ mm}$ F^0_{rec} [kN]	0,7	1,2	1,7	1,4

Résistance au feu basée sur ETA-10/0005. Conception selon EN 1992-4, méthode B

Toutes les données de cette section s'appliquent à :

- Réglage correct (voir les instructions de réglage)
- Pour une seule cheville
- Pas d'influence de la distance au bord et de l'espacement (voir le tableau des distances caractéristiques)
- L'espacement caractéristique et la distance au bord pour la rupture par fissuration ne s'appliquent qu'au béton non fissuré.
- Pour le béton fissuré, seuls l'espacement caractéristique et la distance au bord pour la rupture du cône de béton sont déterminants
- Épaisseur minimale du matériau de base (voir tableau)
- Profondeur d'ensemencement, telle que spécifiée dans le tableau de la présente section
- Matériau de l'ancre, tel que spécifié dans les tableaux de la présente section
- Béton C20/25
- Trous percés au perforateur
- La résistance de calcul est valable pour toutes les directions de charge et pour le béton fissuré et non fissuré.
- Facteur de sécurité partiel pour la résistance à l'exposition au feu $\gamma_{M,fi} = 1,0$ (en l'absence d'autres recommandations nationales)

Résistance de la conception

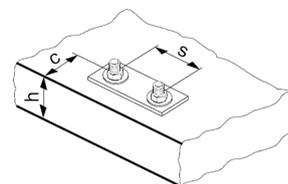
Type	HUS4, HUS		HUS3
	RH	CR	H, P, PS, PL, I, I-Flex, A, C, IQ
Taille de l'attache	6 toutes les longueurs		
Profondeur d'encastrement h_{nom} [mm]	35		
Exposition au feu R30, R60, R90			
Toutes les directions de charge $F_{Rd,fi}$ [kN]	0,7	0,2	0,5
Exposition au feu R120			
Toutes les directions de charge $F_{Rd,fi}$ [kN]	0,5	0,1	0,4

Informations sur les réglages

Détails du réglage

Type	HUS4, HUS				HUS3								
	RH	CR	H	C	A	P	PL	PS	I	I-Flex	QI		
Taille de la cheville		6 toutes les longueurs											
Diamètre nominal du foret	d_0	[mm]	6										
Diamètre maximal du trou de dégagement dans la pièce	d_f	[mm]	9										
Taille de la clé	SW	[mm]	13	-	13	-	13	-	-	-	13	13	17
Diamètre fraisage	d_h	[mm]	-	11,0	-	11,5	-	-	-	-	-	-	-
Torx	TX	[-]	-	T30	T30	T30	-	T30	T30	T30	-	-	-
Couple	T_{inst}	[mm]	Réglage outil uniquement				18						
Profondeur du trou de forage en	h_1	[mm]	45										
Profondeur du trou de forage en	h_1	[mm]	38										
Épaisseur minimale du matériau de	h	[mm]	80										
Distances minimales													
Espacement	S_{min}	[mm]	35										
Distance entre les	C_{min}	[mm]	35										
Distances caractéristiques													
Espacement	S_{cr}	[mm]	$3 \cdot h_{ef}$										
Distance au bord	C_{cr}	[mm]	$1,5 \cdot h_{ef}$										

Pour un espacement (distance au bord) inférieur à l'espacement caractéristique (distance au bord caractéristique), les charges de calcul doivent être réduites (voir la résistance de calcul du système).



Longueur de la vis et épaisseur maximale de la fixation

Type	HUS4, HUS				HUS3								
	RH	CR	H	C	A	PL	P	PS	I	I-Flex	QI		
Taille de la cheville		6											
Profondeur d'implantation nominale	[mm]	h_{nom}											
		35											
Épaisseur de la fixation		[mm]	t_{fix}										
Longueur de la vis	35	[mm]	-	-	-	-	0	-	-	-	0	-	0
	40	[mm]	-	5	5	5	-	-	5	5	-	-	-
	45	[mm]	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	55	[mm]	-	-	-	-	20	-	-	-	20	20	-
	60	[mm]	25	25	25	25	-	25	25	25	-	-	-
	70	[mm]	35	35	-	35	-	-	-	-	-	-	-
	80	[mm]	-	-	45	-	-	-	45	-	-	-	-
	100	[mm]	-	-	65	-	-	-	-	-	-	-	-
	120	[mm]	-	-	85	-	-	-	-	-	-	-	-
	135	[mm]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	-
	155	[mm]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	120	-
	175	[mm]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	140	-
195	[mm]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	160	-	

Matériel de percement et d'installation

Pour des informations détaillées sur l'installation, voir le mode d'emploi fourni avec le produit.

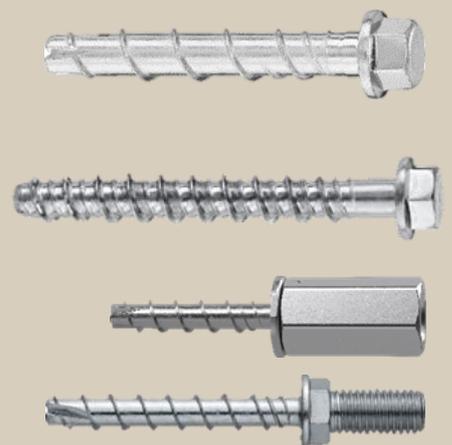
Perforateurs (avec ou sans fil)		TE 2 à TE 30
Autres outils		Boulonneuse SIW (utiliser la douille/le tournevis recommandé)
		Mèche béton TE-CX, TE-C
		Pompe soufflante



HUS3-HUS4 HUS

Ancrage à vis

Fiche technique
Dalles alvéolées
Acier sur béton
Mise à jour : Sep 24



HUS4, HUS3, HUS : vis béton pour utilisation dans les dalles alvéolées

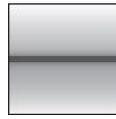
Vis béton haute performance pour les applications de fixation redondantes

Version d'ancrage		Avantages
	HUS3-H/HF (6-8)	<ul style="list-style-type: none"> - Réglage rapide et facile - Faibles forces d'expansion dans les matériaux de base - Amovible - Rondelle forgée et tête hexagonale sans filetage saillant - Agrément de l'ATE pour les dalles alvéolées - Productivité élevée - moins de forage et moins d'opérations qu'avec les chevilles conventionnelles - Fixation traversante et pré réglage (en fonction de la configuration de la tête)
	HUS4-HR (6) HUS-HR (6)	
	HUS3-C (6-8)	
	HUS4-CR (6) HUS-CR (6)	
	HUS3-A (6)	
	HUS3-PL (6)	
	HUS3-P (6)	
	HUS3-PS (6)	
	HUS3-IQ (6)	
	HUS3-I (6)	
	HUS3-I Flex (6)	



Matériau de base
Conditions de charge


Noyau creux précontraint dalles



Statique / quasi-statique

Perçage, nettoyage, réglage
Autres informations


Trous percés au marteau



Hilti Données techniques

Agréments/certificats liés et instructions d'utilisation
Agréments/certificats

Approbation n°	Application / condition de chargement	Autorité / Laboratoire	Date d'émission
ETA-10/0005	Statique et quasi-statique / Incendie	DIBt, Berlin	05-02-2024

Les instructions d'utilisation peuvent être consultées en utilisant le lien dans le tableau des instructions d'utilisation ou le code QR/liens dans le tableau de la page web Hilti.

Mode d'emploi (IFU)

Type d'ancre	H(F)	I	QI	I-flex	A
HUS3 (6)	IFU HUS3-H-6	IFU HUS3-I 6	IFU HUS3-IQ 6	IFU HUS3-I FLEX 6	IFU HUS3-A 6
	C	P	PL	PS	
	IFU HUS3-C 6	IFU HUS3-P 6	IFU HUS3-PL 6	IFU HUS3-PS 6	-
HUS4 (6)	RH	CR			
	IFU HUS4-HR-6	IFU HUS4-CR 6		-	
HUS3 (8)	H	C			
	IFU HUS3-H-8	IFU HUS3-C-8			

Lien vers la page web de Hilti

HUS3-H	HUS3-I	HUS3-IQ	HUS3-I-flex	HUS3-A	HUS3-C	HUS3-P	HUS3-PL	HUS3-PS
HUS4-HR	HUS4-HR							

Exigences en matière de fixation redondante

La définition de la fixation redondante selon les États membres est donnée dans l'EAD 330747 § 1.2.1. En l'absence de définition par un État membre, les valeurs par défaut suivantes peuvent être prises.

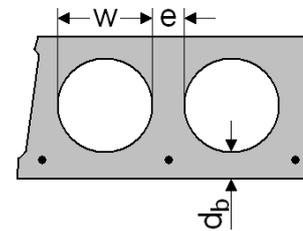
Nombre minimum de points de fixation	Nombre minimum d'ancrages par point de fixation	Charge nominale maximale d'action N_{Sd} par point de fixation ^{a)}
3	1	2 kN
4	1	3 kN

a) La valeur de la charge de conception maximale des actions par point de fixation N_{Sd} est valable en général, ce qui signifie que tous les points de fixation sont pris en compte dans la conception du système structurel redondant. La valeur N_{Sd} peut être augmentée si la défaillance d'un point de fixation (= le plus défavorable) est prise en compte dans la conception (aptitude au service et état limite ultime) du système structurel, par exemple un plafond suspendu.

Données de charge de base pour la fixation redondante dans les dalles alvéolées précontraintes, basées sur ETA-10/0005 et les données techniques de Hilti. Conception selon EN 1992-4 (méthode B)

Toutes les données de cette section s'appliquent à :

- Réglage correct (voir les instructions de réglage)
- Pour un seul ancrage
- Pas d'influence de la distance des bords et de l'espacement (à condition que $c \geq c_{min}$ et $s \geq s_{min}$)
- Profondeur d'encastrement, comme spécifié dans le tableau de cette section
- Matériau d'ancrage, tel que spécifié dans les tableaux de la présente section
- Béton C 30/37 à C50/56
- Trous percés au perforateur
- La résistance de calcul est valable pour toutes les directions de charge et pour le béton fissuré et non fissuré.
- Charges recommandées : Avec un facteur de sécurité partiel global pour l'action $\gamma = 1,4$.



Résistance de conception selon ETA

Type		HUS-HR,CR 6x40, 6x45		HUS4-HR,CR ; HUS-HR, CR 6x60, 6x70			HUS3-H, PL, P, PS, I, I-Flex, IQ, A, C 6 toutes les longueurs		
Épaisseur minimale de la bride	d_b [mm]	25	30	25	30	35	25	30	35
Toutes les directions de charge	F_{Rd} [kN]	0,7	1,3	0,7	1,3	2,0	0,7	1,3	2,0

Charge recommandée selon l'ETA

Type		HUS-HR,CR 6x40, 6x45		HUS4-HR,CR ; HUS-HR, CR 6x60, 6x70			HUS3-H, PL, P, PS, I, I-Flex, IQ, A, C 6 toutes les longueurs		
Épaisseur minimale de la bride	d_b [mm]	25	30	25	30	35	25	30	35
Toutes les directions de charge	F_{rec} [kN]	0,5	1,0	0,5	1,0	1,4	0,5	1,0	1,4

Résistance de conception selon les données Hilti

Type		HUS3-C, H, HF 8 toutes les longueurs	
Épaisseur de la bride inférieure	d_b [mm]	30	
Toutes les directions de charge	F_{Rd} [kN]	1,3	

Charges recommandées selon les données Hilti

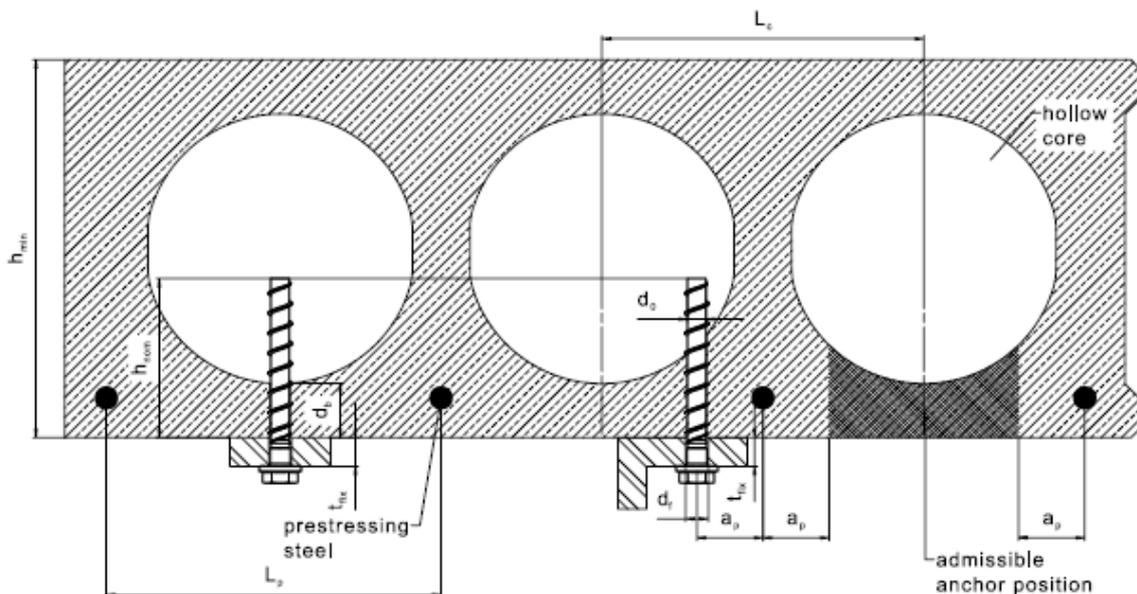
Type		HUS3-C, H, HF 8 toutes les longueurs	
Épaisseur de la bride inférieure	d_b [mm]	30	
Toutes les directions de charge	F_{rec} [kN]	0,95	

Informations sur les réglages

Détails des réglages

Type	HUS4, HUS		HUS3-H, PL, P, PS, I, I-Flex, IQ, A, C
	RH	CR	
Taille de la cheville			6
Profondeur d'ancrage effective h_{ef} [mm]			25
Épaisseur de la bride d_{bmin} [mm]			25
Diamètre nominal de la mèche d_0 [mm]			6
Diamètre de coupe du foret d_{cutmax} [mm]			6,4
Profondeur nominale du trou h_{1min} [mm]			38
Trou de passage d_f [mm]			9
Distance entre l'ancrage et l'acier de précontrainte a_{pmin} [mm]			50
Distance de base l_{cmin} [mm]			100
Distance de précontrainte l_{pmin} [mm]			100
Couple d'installation T_{inst} [mm]	(réglage de l'outil uniquement)		18

Type	HUS3-C, H, HF		
Taille de l'ancre	8		
Profondeur d'implantation h_{ef} [mm]			30
Épaisseur de la bride d_{bmin} [mm]			30
Diamètre nominal de la mèche d_0 [mm]			8
Diam. de coupe de la mèche d_{cutmax} [mm]			8,45
Profondeur nominale du trou h_{1min} [mm]			40
Diamètre de l'orifice d_f [mm]			12
Distance entre l'ancrage et l'acier de précontrainte a_{pmin} [mm]			50
Distance de base l_{cmin} [mm]			100



Longueur des vis et épaisseur des fixations utilisées dans les dalles alvéolées précontraintes

Type			HUS4, HUS		HUS3								
			RH	CR	H	C	A	PL	P	PS	I	I-Flex	QI
Taille de l'attache													
Profondeur d'encastrement nominale [mm]			6 h _{nom} 35										
Épaisseur de la fixation [mm]			t _{fix}										
Longueur de la vis	35	[mm]	-	-	-	-	0	-	-	-	0	-	0
	40	[mm]	-	-	5	5	-	-	5	5	-	-	-
	45	[mm]	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	55	[mm]	-	-	-	-	20	-	-	-	20	20	-
	60	[mm]	5-25	5-25	5-25	5-25	-	5-25	5-25	5-25	-	-	-
	70	[mm]	15-35	15-35	-	15-35	-	-	-	-	-	-	-
	80	[mm]	-	-	25-45	-	-	-	25-45	-	-	-	-
	100	[mm]	-	-	45-65	-	-	-	-	-	-	-	-
	120	[mm]	-	-	65-85	-	-	-	-	-	-	-	-
	135	[mm]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80-100	-
	155	[mm]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100-120	-
	175	[mm]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	120-140	-
195	[mm]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	140-160	-	

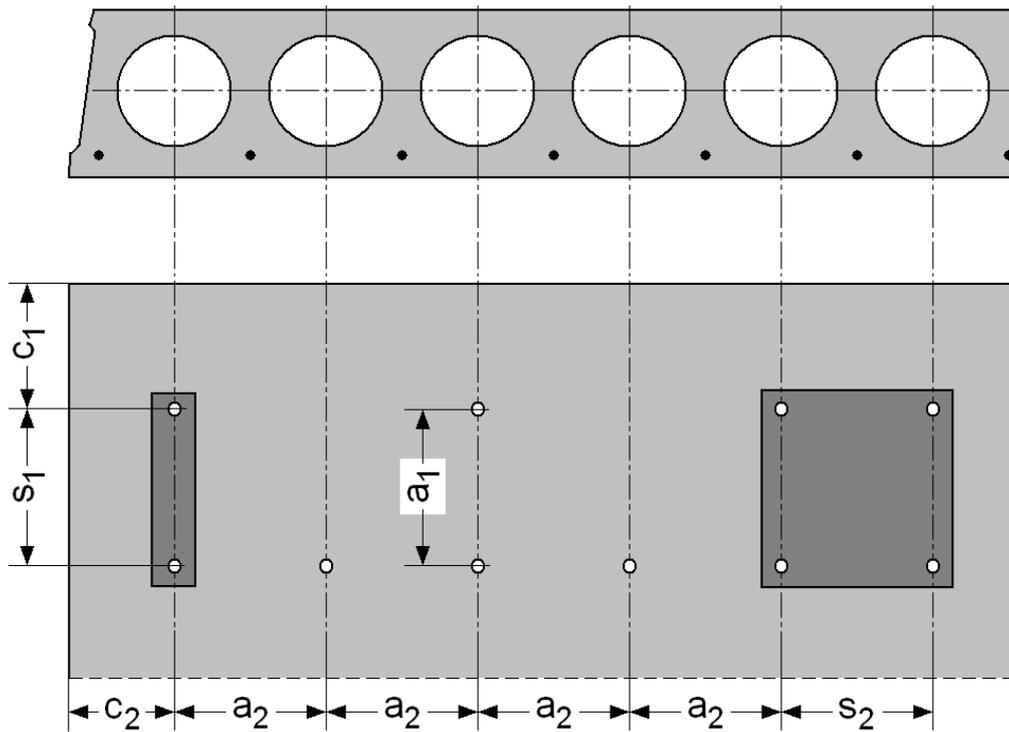
préfabriquées pour la taille 6

Longueur des vis et épaisseur des fixations utilisées dans les dalles alvéolaires précontraintes préfabriquées pour la taille 8

Ancre Type	Taille [mm]	Longueur [mm]	d =30 _b		d =35 _b		d =40 _b		d =50 _b	
			t _{fix,min}	t _{fix,max}						
HUS3-H	8	55	5	15	5	10	5	5	5	5
		65	5	25	5	20	5	15	5	5
		75	5	35	5	30	5	25	5	15
		85	15	45	15	40	15	35	15	25
		100	30	60	30	55	30	50	30	40
		120	50	80	50	75	50	70	50	60
		150	80	110	80	105	80	100	80	90
HUS3-HF	8	65	5	25	5	20	5	15	5	5
		75	5	35	5	30	5	25	5	15
		85	15	45	15	40	15	35	15	25
		100	30	60	30	55	30	50	30	40
HUS3-C	8	65	15	25	15	20	15	15	15	5
		75	15	35	15	30	15	25	15	15
		85	15	45	15	40	15	35	15	25

Espacement des chevilles et distance aux bords

Type	HUS4-HR, CR ; HUS-HR, CR HUS3-H, PL,P, PS, I, I-Flex, IQ, A, C	
Distance minimale entre les bords	c_{min}	[mm] 100
Espacement minimal des chevilles	s_{min}	[mm] 100
Distance minimale entre les groupes d'ancrage	a_{min}	[mm] 100



c_1 , c_2 distance au bord
 s_1 , s_2 Espacement des ancrages
 a_1 , a_2 Distances entre les groupes d'ancrage

Matériel de forage et d'installation

Pour des informations détaillées sur l'installation, voir le mode d'emploi fourni avec le produit.

<p>Marteaux rotatifs (avec ou sans fil)</p>		<p>TE 2 - TE 30</p>
<p>Autres outils</p>		<p>Boulonneuse - SIW (utiliser la douille recommandée)</p>
		<p>Mèche TE-CX ou TE-C</p>
		<p>Pompe soufflante</p>