

Approval body for construction products  
and types of construction

Bautechnisches Prüfamt

An institution established by the Federal and  
Laender Governments



## Evaluation Technique Européenne

ETA-06/0175  
du 2 Mars 2021

*Traduction française par fischer – Document original en allemand*

### Partie générale

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

Deutsches Institut für Bautechnik

Dénomination commerciale du produit

Cheville à frapper fischer FNA II

Famille à laquelle appartient le produit

Cheville à expansion à charge contrôlée pour usage  
multiple pour application non structurelle dans le béton

Fabricant

fischerwerke GmbH & Co. KG  
Klaus-Fischer-Straße 1  
72178 Waldachtal  
ALLEMAGNE

Usine de fabrication

fischerwerke

Cette évaluation technique  
européenne comprend

11 pages, dont 3 annexes, faisant partie intégrante de  
cette évaluation

Cette évaluation technique européenne  
est délivrée conformément au règlement  
(UE) n°305/2011 sur la base du

DEE 330747-00-0601

Cette version remplace

ETA-06/0175 du 28 Octobre 2016

L'évaluation technique européenne est délivrée par l'organisme d'évaluation technique dans sa langue officielle. Toutes les traductions de cette évaluation technique européenne dans d'autres langues doivent correspondre pleinement au document original et doivent être identifiées comme telles.

Cette évaluation technique européenne ne peut être transmise, y compris par voie électronique, qu'en version intégrale. Une transmission partielle ne peut être réalisée qu'avec l'accord écrit de l'organisme d'évaluation à l'origine du document. Toute reproduction partielle doit être identifiée comme telle.

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

## Partie spécifique

### 1 Description technique du produit

La cheville à frapper FNA II est une cheville en acier électrozingué (FNA II), acier inoxydable (FNA II R) ou acier haute résistance à la corrosion (FNA II HCR). La cheville, après mise en place dans le forage, est expansée par l'application de la charge.

La description du produit est visible en Annexe A.

### 2 Spécification de l'utilisation prévue conformément au document d'évaluation européen applicable

Les performances du paragraphe 3 ne peuvent être considérées que si la cheville est utilisée conformément aux spécifications et aux conditions de l'annexe B.

Les méthodes d'essais et d'évaluation sur lesquelles repose cette évaluation technique européenne sont basées sur l'hypothèse d'une durée de service minimale de la fixation de 50 ans. Les indications relatives à la durée de vie ne peuvent être interprétées comme une garantie donnée par le fabricant, mais ne doivent être considérées que comme un moyen de sélection du produit qui convient à la durée de vie attendue et économiquement raisonnable de l'ouvrage.

### 3 Performance du produit et référence aux méthodes utilisées pour son évaluation

#### 3.1 Sécurité en cas d'incendie (Exigence 2)

Caractéristique essentielle	Performance
Réaction au feu	Classe A1
Résistance au feu	Voir Annexe C 2

#### 3.2 Sécurité lors de l'utilisation (Exigence 4)

Caractéristique essentielle	Performance
Résistance caractéristique sous charge de traction et de cisaillement (charge statique et quasi statique)	Voir Annexes B 2 et C 1
Durabilité	Voir Annexe B 1

### 4 Système appliqué pour l'évaluation et le contrôle de la constance des performances avec indication de la réglementation applicable

Conformément au document d'évaluation européen (DEE) n° 330747-00-0601, la réglementation européenne applicable est : [97/161/CE].

Le système suivant est à appliquer : 2+

**5 Eléments techniques nécessaires à la mise en place d'un système d'évaluation et de contrôle de la constance des performances conformément au document d'évaluation technique applicable**

Les éléments techniques nécessaires à la mise en place d'un système d'évaluation et de contrôle de la constance des performances sont intégrés au plan de contrôle déposé au Deutsches Institut für Bautechnik.

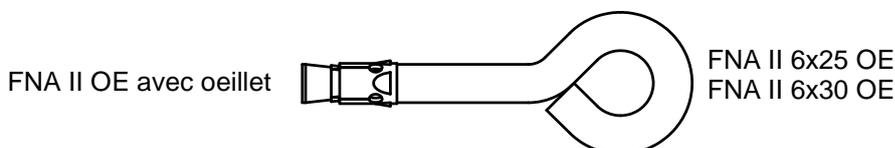
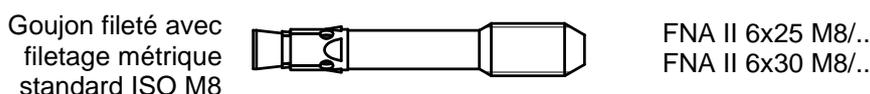
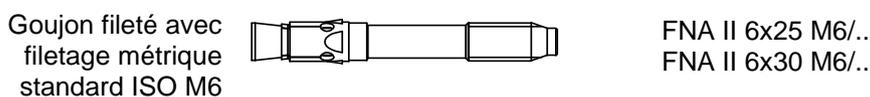
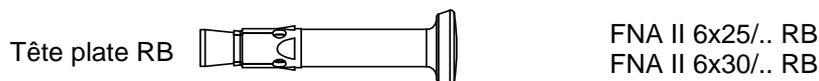
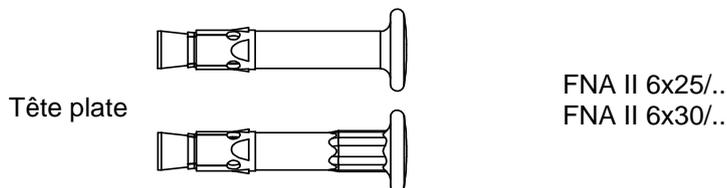
Fait à Berlin le 2 Mars 2021 par Deutsches Institut für Bautechnik

Dipl.-Ing. Beatrix Wittstock  
Chef de Département

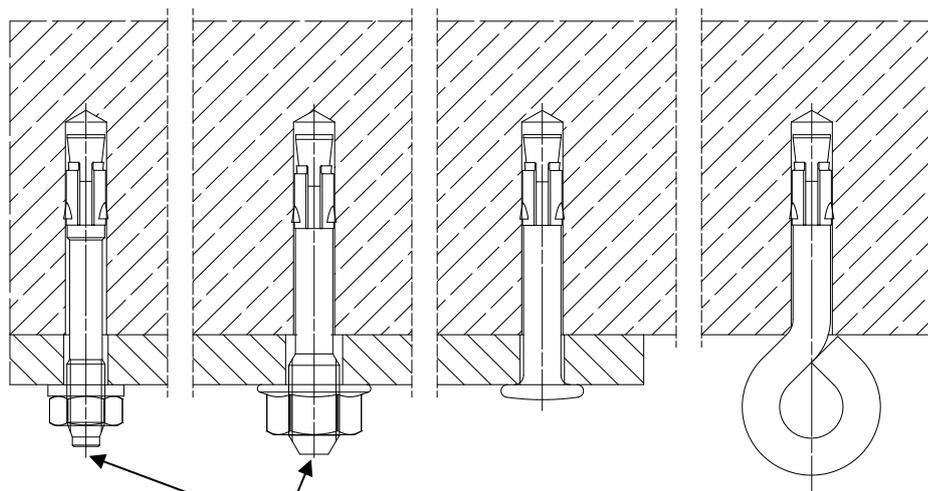
*certifié:*  
Lange

**Uniquement pour les fixations multiples d'applications non structurales  
 selon DEE 330747-00-0601**

**Versions :**



**Usage prévu :**



Marquage additionnel uniquement acier électrozingué pour  $h_{ef} = 25$  mm (centrage, trait ou point)

(Les dessins ne sont pas à l'échelle)

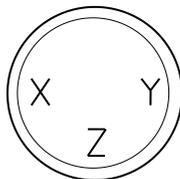
**Cheville à frapper fischer FNA II**

Description du produit  
 Produit et usage prévu

**Annexe A 1**

### Marquage :

#### Tête plate



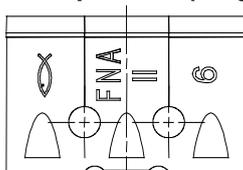
Marquage sur X: "O" pour  $h_{ef} = 25$  mm  
et "I" pour  $h_{ef} = 30$  mm;

Marquage sur Y:  $t_{fix}$

Marquage sur Z: "R" ou "HCR" (acier inoxydable)

#### Douille d'expansion (ou goujon)

p.ex.:



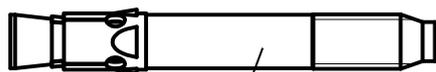
Pour l'acier inoxydable  
marquage additionnel "R" ou "HCR"

Codes marquages pour Y :

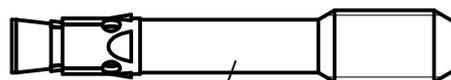
	A	Q	T	N	P	B	L	H	U
$t_{fix}$	5	10	15	20	25	30	35	40	45
	D	V	S	W	X	E	M	Z	K
$t_{fix}$	50	55	60	65	70	75	80	85	90
	(A)	F	(B)	(D)	(E)	G	J		
$t_{fix}$	95	100	105	110	115	120	125		

At  $t_{fix} > 125$  mm le chiffre correspondant est marqué.

#### Fût (goujon fileté)



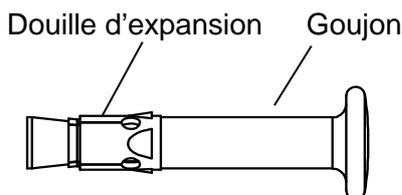
Marquage p.ex.: 6/10  
filetage/épaisseur à fixer



Marquage p.ex.: 8/10  
filetage/épaisseur à fixer  
Exception: 8/5 pas de marquage

**Tableau A2.1: Matières FNA II**

Partie	Désignation	Matière		
		FNA II	FNA II R	FNA II HCR
	Type d'acier	Acier	Acier inoxydable R	Acier haute résistance à la corrosion HCR
		Electrozingage $\geq 5 \mu\text{m}$ , ISO 4042:2018	Selon EN 10088:2014 Classe de résistance à la corrosion CRC III selon EN 1993-1-4:2015	Selon EN 10088:2014 Classe de résistance à la corrosion CRC V selon EN 1993-1-4:2015
1	Douille d'expansion	Feuillard laminé à froid, EN 10139:2016 ou acier inoxydable EN 10088:2014	Acier inoxydable EN 10088:2014	Acier inoxydable EN 10088:2014
2	Goujon	Acier matricé ou acier de décolletage		Acier haute résistance à la corrosion EN 10088:2014



(Les dessins ne sont pas à l'échelle)

### Cheville à frapper fischer FNA II

Description du produit  
Marquage et matières

**Annexe A 2**

## Spécifications de l'usage prévu

### Fixations soumises à :

Dimension	FNA II, FNA II R, FNA II HCR
Forage au marteau perforateur avec foret standard 	Toutes versions
Charges statiques et quasi statiques	✓
Béton fissuré et non fissuré	
Exposition au feu	

### Support d'ancrage :

- Béton normal non fibré, armé et non armé (fissuré et non fissuré) selon EN 206:2013+A1:2016
- Classes de résistance C12/15 à C50/60 selon EN 206:2013+A1:2016

### Conditions d'utilisation (conditions environnementales) :

- Structures soumises à une ambiance intérieure sèche (FNA II, FNA II R, FNA II HCR) avec  $h_{ef} \geq 25$  mm
- Pour toutes autres conditions selon EN 1993-1-4:2006 + A1:2015 dépendant de la classe de résistance à la corrosion
  - CRC III: pour FNA II R avec  $h_{ef} \geq 30$  mm
  - CRC V: pour FNA II HCR avec  $h_{ef} \geq 30$  mm

### Dimensionnement:

- Le dimensionnement des ancrages s'effectue sous la responsabilité d'un ingénieur expérimenté dans le domaine des ancrages et des ouvrages en béton
- Des plans et des notes de calculs vérifiables sont élaborés en tenant compte des charges devant être ancrées. La position de la cheville est à indiquer sur les plans (par exemple, position de la cheville par rapport aux armatures ou aux appuis, etc.)
- Méthode de dimensionnement simplifiée C conformément à EN 1992-4:2018 Annexe G

### Installation:

- Mise en place de la cheville réalisée par du personnel qualifié, sous le contrôle du responsable du chantier
- Utilisation de l'ancrage uniquement tel que fourni par le fabricant, sans échange des composants de l'ancrage
- Vérification avant mise en place de l'ancrage que la classe de résistance du béton dans lequel l'ancrage doit être placé se situe dans la fourchette indiquée et n'est pas inférieure à celle du béton auquel s'appliquent les charges caractéristiques
- Vérification du parfait compactage du béton, p.ex. sans vides significatifs
- Forage réalisé perpendiculairement +/- 5° à la surface du béton, sans endommager les armatures
- En cas de forage défectueux : nouveau forage à une distance minimale de deux fois la profondeur du trou abandonné, ou à une distance plus petite si ce trou est comblé avec du mortier à haute résistance (p.ex. FIS HB, FIS SB, FIS EM Plus, FIS V Plus), et si sous des charges de cisaillement ou de traction oblique, il ne se situe pas dans la direction d'application de la charge

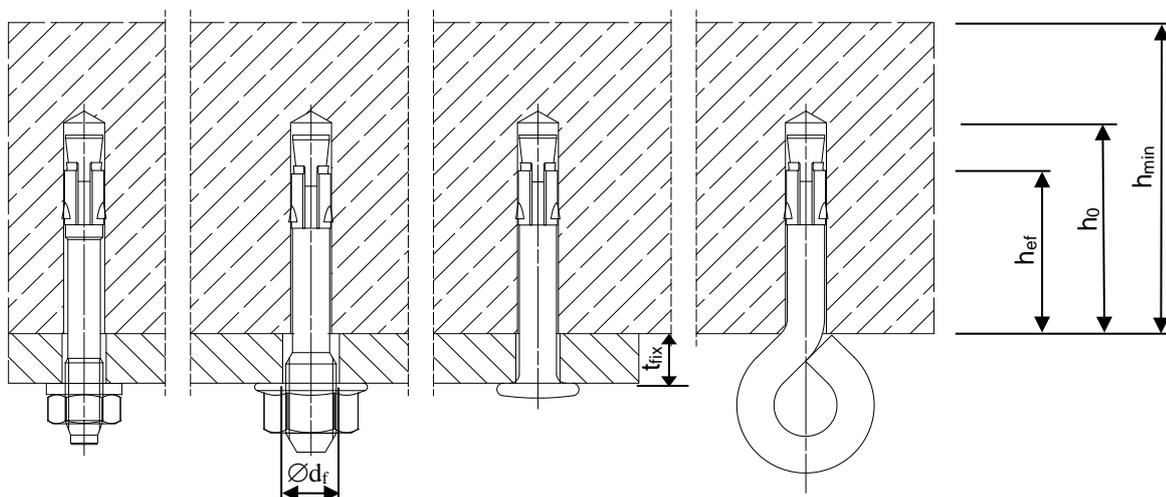
**Cheville à frapper fischer FNA II**

**Usage prévu**  
Spécifications

**Annexe B 1**

**Tableau B2.1: Paramètres d'installation**

Profondeur d'ancrage effective	$h_{ef} \geq$	[mm]	25	30
Diamètre nominal du foret	$d_0 =$		6	
Diamètre coupant du foret	$d_{cut,max} \leq$		6,4	
Profondeur de perçage	$h_0 \geq$		31	36
Diamètre du trou de passage dans la pièce à fixer pour toutes les FNA II sauf M8 et OE	$d_f \leq$		7	
Diamètre du trou de passage dans la pièce à fixer pour M8	$d_f \leq$		9	
Couple de serrage maxi. (uniquement versions filetées)	$max. T_{inst} \leq$	[Nm]	4	
Epaisseur mini. du support	$h_{min}$	[mm]	80	
Epaisseur maxi. de la pièce à fixer	$max. t_{fix}$		400	



(Les dessins ne sont pas à l'échelle)

<b>Cheville à frapper fischer FNA II</b>	<b>Annexe B 2</b>
Usage prévu Paramètres d'installation	

### Instructions pour l'installation:

Réaliser le forage

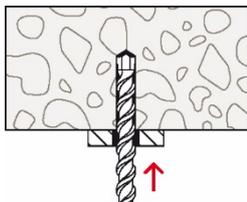
Nettoyer le forage

Poser la fixation

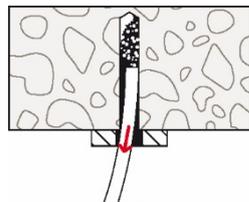
Appliquer le couple de serrage max.  $T_{inst}$

Installation traversante

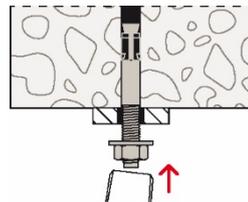
1



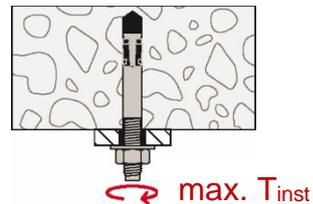
2



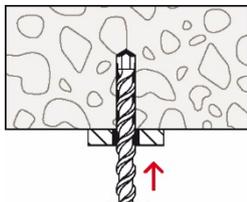
3



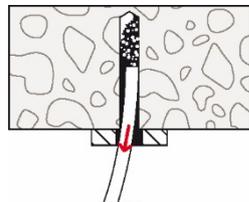
4



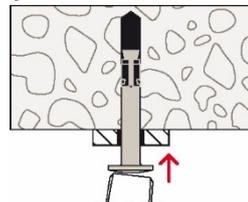
1



2

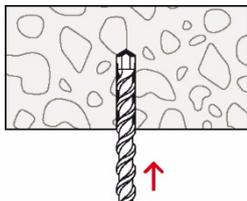


3

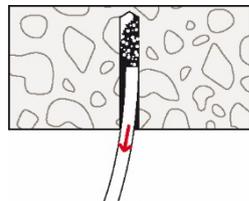


Installation en attente

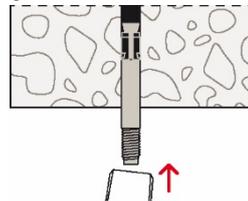
1



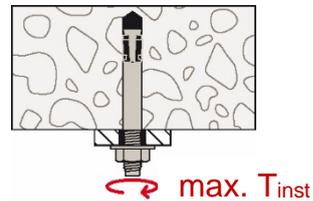
2



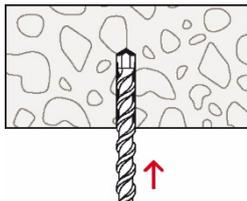
3



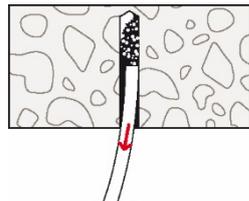
4



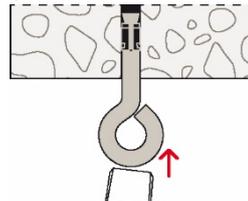
1



2



3



(Les dessins ne sont pas à l'échelle)

**Cheville à frapper fischer FNA II**

Usage prévu  
 Instructions pour l'installation

**Annexe B 3**

**Tableau C1.1: Résistance caractéristique d'un point de fixation<sup>1)</sup> pour toutes les directions de charges**

Type de cheville		FNA II 6x25/..	FNA II 6x25 M6/.. FNA II 6x25 M8/..	FNA II 6x25 OE	FNA II 6x30 OE	FNA II 6x30/..	FNA II 6x30 M6/.. FNA II 6x30 M8/..
Matière		FNA II			FNA II, FNA II R, FNA II HCR		
Profondeur d'ancrage effective	$h_{ef} \geq$ [mm]	25			30		
Coefficient de sécurité à la pose	$\gamma_{inst}$ [-]	1,0					
Moment de flexion caractéristique	$M^0_{Rk,s}$ [Nm]	10,7	9,2		13,2	9,2	
Coefficient partiel de sécurité	$\gamma_{Ms}$ [-]	1,25					
<b>Charge maximum et entraxes et distances au bord correspondants</b>							
Entraxe caractéristique <b>entre</b> groupes de fixations <sup>1)</sup>	$a_1 = a_2 \geq$	[mm]	200				
Entraxe mini. <b>au sein</b> d'un groupe de fixations <sup>1)</sup>	$s_{cr} =$		50				
Résistance caractéristique $F_{Rk}$ C20/25 à C50/60 (C12/15)	$c_{cr}^{(2)} \geq 100$ mm	[kN]	3,0 (2,5)	1,5	5,0 (4,0)		
	$c_{cr}^{(2)} \geq 50$ mm		2,35 (1,9)		2,35 (1,9)		
Coefficient partiel de sécurité	$\gamma_M$ [-]	1,5					
<b>Charges réduites pour entraxes réduits - et distances au bord correspondantes</b>							
Entraxe caractéristique <b>entre</b> groupes de fixations <sup>1)</sup>	$a_1 = a_2 \geq$	[mm]	100				
Entraxe mini. <b>au sein</b> d'un groupe de fixations <sup>1)</sup>	$s_{cr} =$		50				
Résistance caractéristique $F_{Rk}$ C20/25 à C50/60 (C12/15)	$c_{cr}^{(2)} \geq 200$ mm	[kN]	3,0 (2,5)	1,5	5,0 (4,0)		
	$c_{cr}^{(2)} \geq 50$ mm		1,7 (1,2)	1,5 (1,2)	1,7 (1,2)		
Coefficient partiel de sécurité	$\gamma_M$ [-]	1,5					
<b>Charges réduites pour entraxes et distances au bord mini.</b>							
Entraxe caractéristique <b>entre</b> groupes de fixations <sup>1)</sup>	$a_1 = a_2 \geq$	[mm]	100				
Entraxe mini. <b>au sein</b> d'un groupe de fixations <sup>1)</sup>	$s_{cr} =$		40				
Résistance caractéristique $F_{Rk}$ C20/25 à C50/60 (C12/15)	$c_{cr} \geq 40$ mm	[kN]	1,30 (0,85)				
Coefficient partiel de sécurité	$\gamma_M$ [-]	1,5					
<sup>1)</sup> Voir EN 1992-4:2018, image 3.4 <sup>2)</sup> Les valeurs intermédiaires pour c peuvent être interpolées linéairement							
<b>Cheville à frapper fischer FNA II</b>						<b>Annexe C 1</b>	
<b>Performances</b> Résistance caractéristique							

**Tableau C2.1: Résistance caractéristique d'un point de fixation<sup>2)</sup> sous exposition au feu dans un béton C20/25 à C50/60**

Résistance caractéristique sous exposition au feu pour toutes les directions de charge pour $h_{ef} = 25$ mm							
Type de cheville	Entraxe	Distance au bord	Prof. d'ancrage effective	Résistance caractéristique $F_{Rk,fi}$ [kN]			
	$S_{cr,fi} \geq [mm]$	$C_{cr,fi} \geq [mm]$	$h_{ef} \geq [mm]$	R 30	R 60	R 90	R 120
FNA II 6x25/..	100	50	25	0,6	0,6	0,5	0,3
FNA II 6x25 M6/.. FNA II 6x25 M8/..					0,35	0,3	
FNA II 6x25 OE				0,3	0,2	0,1	
Résistance caractéristique sous exposition au feu pour toutes les directions de charge pour $h_{ef} = 30$ mm							
Type de cheville	Entraxe	Distance au bord	Prof. d'ancrage effective	Résistance caractéristique $F_{Rk,fi}$ [kN]			
	$S_{cr,fi} \geq [mm]$	$C_{cr,fi} \geq [mm]$	$h_{ef} \geq [mm]$	R 30	R 60	R 90	R 120
FNA II 6x30/..	120	60	30	0,9	0,8	0,5	0,3
	100	50		0,6	0,6		
FNA II 6x30 M6/.. FNA II 6x30 M8/..	120	60			0,35	0,3	
	100	50		0,9		0,7	
FNA II 6x30/..R/HCR	120	60		0,6		0,5	
	100	50		0,9		0,7	
FNA II 6x30 M6/.. R/HCR FNA II 6x30 M8/.. R/HCR	120	60		0,6		0,5	
	100	50		0,3		0,2	0,1
FNA II 6x30 OE R/HCR	100	50		0,3		0,2	0,1
Résist. caractéristique sous exposition au feu pour toutes les directions de charge pour $h_{ef} = 30 + 5^{1)}$ mm							
Type de cheville	Entraxe	Distance au bord	Prof. d'ancrage effective	Résistance caractéristique $F_{Rk,fi}$ [kN]			
	$S_{cr,fi} \geq [mm]$	$C_{cr,fi} \geq [mm]$	$h_{ef} \geq [mm]$	R 30	R 60	R 90	R 120
FNA II 6x30/.. R/HCR FNA II 6x30 M6/.. R/HCR	140	70	30+5 <sup>1)</sup>	1,3		1,0	0,7
FNA II 6x30 M8/.. R/HCR	100	50		0,7		0,6	
Résistance caractéristique sous exposition au feu pour charge de cisaillement sans bras de levier							
Type de cheville	Résistance caractéristique $M^0_{Rk,s,fi}$ [Nm]						
	R 30	R 60	R 90	R 120			
FNA II 6x25 OE/..	0,2	0,1	0,08	0,07			
FNA II 6x25..; FNA II 6x25 .. RB; /..	0,9	0,7	0,4	0,3			
FNA II 6x25 M6..; FNA II 6x25 M8.. / ..	0,3	0,2	0,2	0,2			
FNA II 6x30..; FNA II 6x30 .. RB; /.. R/HCR	4,4	2,0	1,2	0,8			
FNA II 6x30 M6..; FNA II 6x30 M8.. /.. R/HCR	2,8	1,3	0,8	0,5			
<sup>1)</sup> La profondeur d'ancrage effective $h_{ef} = 30 + 5$ mm est atteinte lorsque la cheville FNA 6x30/... est implantée à une profondeur supérieure de 5 mm avec une longueur de cheville supérieure de 5 mm à celle requise pour l'épaisseur réelle de la pièce à fixer. <sup>2)</sup> Un point de fixation est défini comme une cheville unique ou des groupes de 2 ou 4 chevilles En cas de sollicitation au feu sur plus d'un côté, la distance au bord doit être de $C_{fi,min} \geq 300$ mm							
<b>Cheville à frapper fischer FNA II</b>						<b>Annexe C 2</b>	
<b>Performances</b> Résistance caractéristique sous exposition au feu							