

Approval body for construction products
and types of construction

Bautechnisches Prüfamt

An institution established by the Federal and
Laender Governments



Európske technické posúdenie

ETA-20/0769
z 13. novembra 2020

Slovenský preklad pripravil KLIMAS - Pôvodná verzia v nemeckom jazyku

Všeobecná časť

**Orgán pre technické posudzovanie, ktorý
vydáva európske technické posúdenie**

Deutsches Institut für Bautechnik

Obchodný názov stavebného výrobku

WDB-06

Rodina ku ktorému stavebný výrobok patrí

Upevňovacie prvky na použitie do betónu pre
redundantné nekonštrukčné systémy

Producent

KLIMAS Sp. z o.o.
Kuźnica Kiedrzyńska
ul. Wincentego Witosa 135/137
PL 42-233 Mykanów
Poľsko

Výrobný závod

Rastlina 4

**Toto európske technické posúdenie
obsahuje**

14 strán vrátane 3 príloh, ktoré tvoria neoddeliteľnú súčasť
tohto hodnotenia

**Toto európske technické posúdenie je
vydané v súlade s nariadením (EÚ)
č. 305/2011 na základe**

EAD 330747-00-0601, vydanie 6/2018

Európske technické posúdenie vydáva orgán pre technické posudzovanie vo svojom úradnom jazyku. Preklady tohto európskeho technického posúdenia v iných jazykoch musia plne zodpovedať pôvodnému vydanému dokumentu a musia byť ako také označené.

Oznamovanie tohto európskeho technického posúdenia, vrátane prenosu elektronickými prostriedkami, musí byť úplné. Čiastočnú reprodukciu však možno vykonať len s písomným súhlasom vydávajúceho orgánu pre technické posudzovanie. Akákoľvek čiastočná reprodukcia sa ako taká označí.

Toto európske technické posúdenie môže orgán pre technické posudzovanie, ktorý ho vydal, stiahnuť, najmä na základe informácií Komisie v súlade s článkom 25 ods. 3 nariadenia (EÚ) č. 305/2011 .

Špecifická časť

1 Technický popis produktu

WDB-06 je kotva vyrobená z pozinkovanej alebo nerezovej ocele veľkosti 6. Kotva sa zaskrutkuje do predvŕtaného valcového otvoru. Špeciálny závit kotvy vyreže vnútorný závit do prvku pri nastavovaní. Ukotvenie sa vyznačuje mechanickým blokovaním v špeciálnom závite.

Popis produktu je uvedený v prílohe A.

2 Špecifikácia zamýšľaného použitia v súlade s platným európskym hodnotiacim dokumentom

Parametre uvedené v časti 3 sú platné len vtedy, ak sa kotva používa v súlade so špecifikáciami a podmienkami uvedenými v prílohe B.

Metódy overovania a posudzovania, na ktorých je založené toto európske technické posúdenie, vedú k predpokladu životnosti kotvy minimálne 50 rokov. Údaje o životnosti nemožno interpretovať ako záruku poskytnutú výrobcom, ale treba ich považovať len za prostriedok na výber správnych výrobkov vo vzťahu k očakávanej ekonomicky primeranej životnosti stavby.

3 Vlastnosti produktu a odkazy na metódy použité na jeho hodnotenie

3.1 Bezpečnosť v prípade požiaru (BWR 2)

Základná charakteristika	Výkon
Reakcia na oheň	Trieda A1
Odolnosť voči ohňu	Pozri prílohu C3 a C4

3.2 Bezpečnosť pri používaní (BWR 4)

Základné vlastnosti	Výkon
Charakteristická odolnosť voči zaťaženiu ťahom (statické a kvázistatické zaťaženie)	Pozri prílohu B2 a C1
Charakteristická odolnosť voči šmykovému zaťaženiu (statické a kvázistatické zaťaženie)	Pozri prílohu C2
Trvanlivosť	Pozri prílohu B1

4 Použitý systém hodnotenia a overovania stálosti výkonu (AVCP) s odkazom na jeho právny základ

V súlade s európskym hodnotiacim dokumentom EAD č. 330747-00-0601 je platný európsky právny akt: [97/161/EC].

Systém, ktorý sa má použiť, je: 2+

5 Technické podrobnosti potrebné na implementáciu systému AVCP, ako je stanovené v príslušnom európskom hodnotiacom dokumente

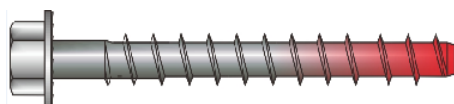
Technické detaily potrebné na implementáciu systému AVCP sú uvedené v kontrolnom pláne uloženom v Deutsches Institut für Bautechnik.

Vydané v Berlíne 13. novembra 2020 Deutsches Institut für Bautechnik.

Dipl. -Ing. Beatrix Wittstock
Head of Section

beglaubigt :
Baderschneider

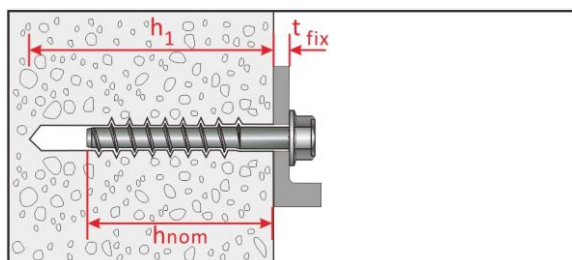
Produkt v namontovanom stave



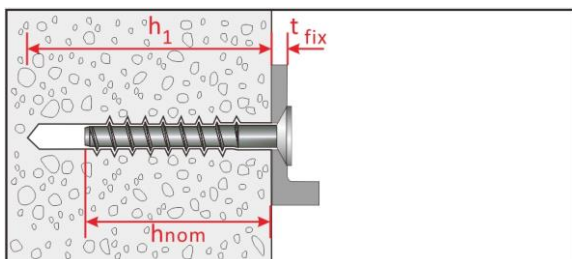
Oceľ 10B21



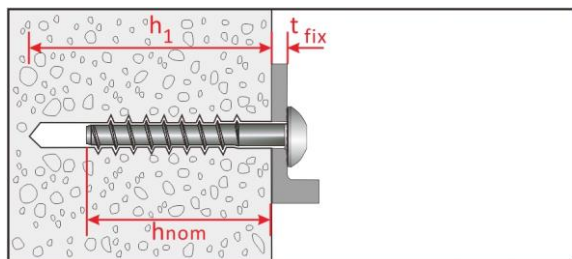
Nehrdzavejúca oceľ A2 /A4



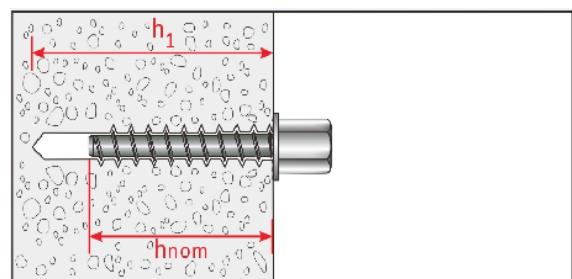
Šesťhranná hlava: WDB-LS, WDB-LSF
10B21 (WDB6)
A4 (WDB6, WDB8)
A2 (WDB8)



Zapustená hlava : WDB-LP
10B21 (WDB6)
A4 (WDB6)



Panvová hlava : WDB-LG
10B21 (WDB6)
A4 (WDB6)



Vnútorný závit: WDB-GW
10B21 (WDB6-M8, WDB6-M10,
WDB6-M8/M10)

WDB-06	
Popis produktu Inštalovaný stav	Príloha A1

Tabuľka A1: Materiály a typy skrutiek

Meno	Materiál				
Skrutka a Kotva	Označenie hlavy	Materiál			
	WDB	Oceľ 10B21 podľa. Podľa SAE-J403 zinkový povlak: galvanicky pokovovaný ($> 5 \mu\text{m}$) alebo mechanické ($> 30 \mu\text{m}$)			
	WDB A4	Nehrdzavejúca oceľ 1.4401, 1.4404 (obe A4)			
	WDB A2	Nerezová oceľ 1.4301			
	Veľkosť kotvy / typy hlavy		WDB 6		WDB 8
			-LS -LSF -LP -LG -GW	-LS -LSF -LP -LG	-LS -LS
	materiál		10B21	A4	A2 A4
Nominálna hodnota charakteristická medza klzu		f_{yk} N/mm ²	780	640 432	640 640
Nominálna hodnota charakteristická tešile silu		f_{uk} N/mm ²	870	800 540	800 800
Predĺženie pri pretrhnutí		As [%]	≤ 8		

	Šesťhranná hlava ostrekovača 1) WDB-LS veľkosť 6 (10B21 oceľ) 2) WDB-LS A4 veľkosť 6,8 (nehrdzavejúca A4) 3) WDB-LS A2 veľkosť 8 (nehrdzavejúca A2)
	Šesťhranná hlava ostrekovača 3) WDB-LSF veľkosť 6 (10B21 oceľ) 4) WDB-LSF A4 veľkosť 6 (nehrdzavejúca A4)
	Zapustená hlava 5) WDB-LP veľkosť 6 (10B21 oceľ) 6) WDB-LP A4 veľkosť 6 (nehrdzavejúca A4)
	Panvica hlava 7) WDB-LG veľkosť 6 (10B21 Steel) 8) WDB-LG A4 veľkosť 6 (nehrdzavejúca A4)
	Hlava s vnútorným závitom (10B21 oceľ) 9) WDB-GW veľkosť 6 s vnútorným závitom M8 alebo M10 10) WDB-GW veľkosť 6 s vnútorným závitom M8 a M10

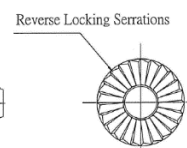
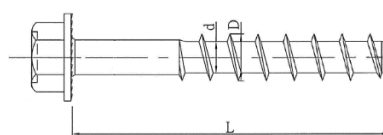
WDB-06	Príloha A2
Popis produktu Materiály a typy skrutiek	

Tabuľka A2: Rozmery a označenie

Veľkosť kotiev			WDB 6				WDB 8	
Typ hlavy			LS, LSF, LG	LP	LS, LSF, LG	LP	GW	LS
Materiál			10B21		A4		10B21	A4
Nominálna hĺbka zabudovania	h_{nom}	[mm]	55		70		55	52
Dĺžka kotvy	min L	[mm]	60	65	75	80	57	55
	max L	[mm]	140				57	150
Priemer závit	D	[mm]	7,5				9,9	
Priemer hriadeľa	d	[mm]	5,5				7,4	
Stúpanie závit	p	[mm]	4,45				5,8	

Oceľ
10B21

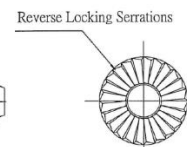
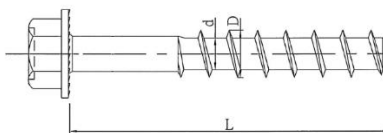
Označenie hlavy:
Poznávací znak z výrobcu: WK
Nominálna veľkosť: napr. 6mm,
Dĺžka L: napr. 60 mm



Nehrdzavejúca

Oceľ
A4

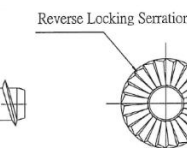
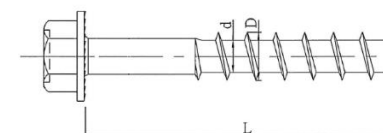
Označenie hlavy:
Poznávací znak z výrobcu: WK
Nominálna veľkosť: napr. 6mm,
Dĺžka L: napr. 60 mm
Materiál: A4



Nehrdzavejúca

Oceľ
A2

Označenie hlavy:
Poznávací znak z výrobcu: WK
Nominálna veľkosť: napr. 6mm,
Dĺžka L: napr. 60 mm
Materiál: A2



WDB-06

Popis produktu
Rozmery a označenie

Príloha A3

Špecifikácie zamýšľaného použitia

Ukotvenia podliehajúce:

- Statické a kvázistatické zaťaženie:
- Používa sa len na viacnásobné použitie pre neštruktúrne aplikácie.
- Požiarna expozícia: iba betón C20/25 až C50/60.

Základné materiály:

- Hutný vystužený alebo nevystužený betón normálnej hmotnosti bez vlákien podľa EN 206:2013,
- Triedy pevnosti C20/25 až C50/60 podľa EN 206:2013,
- Neprasknuté a prasknuté: všetky veľkosti.

Podmienky používania (Environmentálne podmienky)

- Kotvenie za sucha vnútorné . (oceľ uhlie pozinkovaná galvanicky a oceľ nerez)
- Kotvenie v podmienkach vonkajších exponovaných faktorov atmosferických (priemyselné prostredie a more) alebo nepretržitý kontakt s vlhkosťou vo vnútorných podmienkach, ak NIE nastanú obzvlášť agresívne podmienky (len oceľ nerez s označením A4)
Poznámka: Medzi obzvlášť agresívne podmienky patrí napríklad: nepretržité alebo periodické ponorenie do vody v mori alebo práca v zóne Striekajúca voda mora, atmosféra obsahujúca chloridy v krytých bazénoch alebo atmosféra silne kontaminovaná chemicky (napr. odsírenie závodov alebo cesty v tuneloch, v ktorých sa používajú de- námrazy povrch).

Dizajn:

- Kotvenia sú navrhnuté pod zodpovednosťou inžiniera, ktorý má skúsenosti s kotvením a betonárskymi prácami.
- Overiteľné výpočty a výkresy sú pripravené s ohľadom na zaťaženia, ktoré sa majú kotviť. Poloha kotvy je vyznačená na projektových výkresoch (napr. poloha kotvy voči výstuži alebo podperám atď.).
- Kotvy sú navrhnuté v súlade s EN 1992-4:2018 Spôsob navrhovania A a Technickou správou TR 055.

Inštalácia:

- Len vŕtanie s príklepom: všetky veľkosti a všetky kotevné hĺbky.
- Inštalácia kotvy vykonávaná primerane kvalifikovaným personálom a pod dohľadom osoby zodpovednej za technické záležitosti staveniska.
- V prípade prerušeného otvoru: nové vŕtanie v minimálnej vzdialenosti dvojnásobku hĺbky prerušeného otvoru alebo menšej vzdialenosti, ak je zrušený otvor vyplnený vysokopevnostnou maltou a ak je zaťažený šmykom alebo šikmým ťahom, nie je to smer zaťaženia aplikácie.
- Po inštalácii nesmie byť možné ďalšie otáčanie kotvy.
- Hlava kotvy musí byť úplne zasunutá do prípravku a nesmie vykazovať žiadne známky poškodenia.

WDB-06	Príloha B1
Zamýšľané použitie Špecifikácie	

Tabuľka B1: Zostava parametrov

Veľkostné kotvy			WDB 6							WDB 8	
Typová hlava			LS, LSF	LG	GW	LP	LS, LSF	LG	LP	LS	LS
Materiál			10B21				A4			A2	A4
Menovitý priemer vrtáku	d ₀	[mm]	6						8		
Nominálna hĺbka zapustenia	h _{nom}	[mm]	55				70			52	
Hĺbkový vŕtaný otvor	h ₁ ≥	[mm]	64				80			65	
Efektívne hĺbkové kotvenia	h _{ef}	[mm]	42,6				43,1			22,2	
Priemer otvoru v upevnenom prvku	d _f	[mm]	9						11		
Upevnený prvok hrúbky	t _{fix}	[mm]	5-85		-	10-85	5-70		10-70	3-98	
Uťahovací moment montáže ¹⁾	T _{inst}	[Nm]	20	- ¹⁾	20	- ¹⁾	- ¹⁾		- ¹⁾	31	
Kľúč veľkosti	WS	[mm]	10	-	12 , 7	-	-		-	13	
Veľkosť torx	TX	-	-	40	-	40	-	40	40	-	
Max. výstupný výkon, Nastavenie stroja	T _{max} ≤	[Nm]	80				120	80	80	185	

1) Skrutku je možné nastaviť iba pomocou rázového skrutkovača.

Tabuľka B2: Minimálna hrúbka prvku , minimálny rozstup a vzdialenosť od okraja

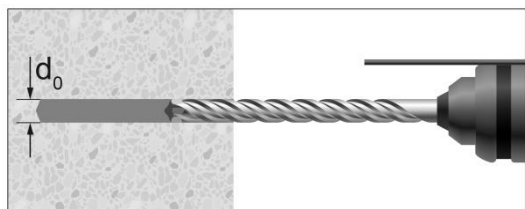
Veľkosť kotiev			WDB 6				WDB 8	
			LS, LSF, LP, LG, GW		LS, LSF, LP, LG		LS	LS
Materiál			10B21		A4		A2	A4
Minimálna hrúbka člena	h _{min}	[mm]	100		110		100	
Minimálna vzdialenosť od okraja	C _{min}	[mm]	40		40		55	
Minimálny rozstup	S _{min}	[mm]	40		40		55	

WDB-06

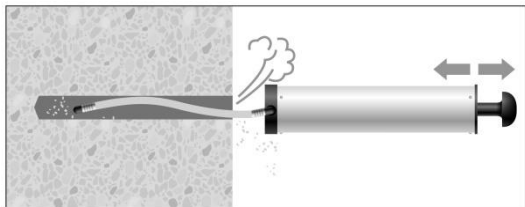
Zamýšľané použitie
Parametre inštalácie

Príloha B2

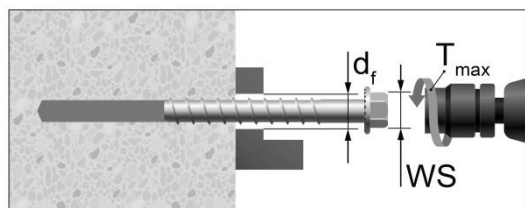
Inštruktážny pokyn



Vyvrtajte otvor do hĺbky h_1 .



Vyčistite otvor.

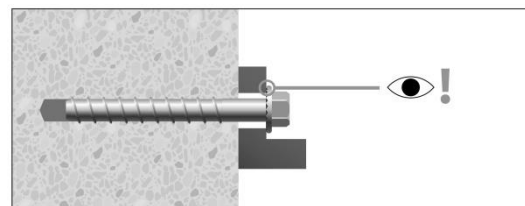


Kotvu zaskrutkujte pomocou momentového kľúča alebo rázového skrutkovača.

V prípade použitia momentového kľúča: T_{inst} podľa do tabuľky B1.

V prípade použitia rázového skrutkovača T_{max} podľa do tabuľky B1.

WS= Veľkosť kľúča



Ovládanie kompletného nastavenia, úplný kontakt hlavy skrutky s časťou prípravku.

WDB-06	Príloha B3
Zamýšľané použitie Návod na inštaláciu	

Tabuľka C1: Charakteristická odolnosť pri zaťažení ťahom

Veľkosť kotvy			WDB 6						WDB 8	
Typ hlavy			LS, LSF, GW	LP	LG	LS, LSF	LP	LG	LS	LS
Materiál			10B21			A4			A2	A4
Porucha ocele										
Charakteristická odolnosť	N _{Rk,s}	[kN]	19,7			18,1	12,2	12,2	33,0	33,0
Čiastočná bezpečnosť	γ _{Ms}	[-]	1,4			1,5			1,5	
Porucha vytiahnutia										
Charakteristická odolnosť v prasknutom a neprasknutom stave betón C20/25	N _{Rk,p}	[kN]	5,0	5,0	4,0	5,0	3,5	2,5	2,0	
Rastúci faktor pre N _{Rk,p} v popraskanom a nepopraskanom betón C20/C25	ψ _c	C30/37	1,22						1,20	
		C40/50	1,41						1,37	
		C50/60	1,58						1,51	
Faktor inštalácie	γ _{inst}	[-]	1,0			1,0			1,0	
Porucha betónového kužeľa										
Efektívna hĺbka kotvenia	h _{ef}	[mm]	42,6			43,1			22,2	
Charakteristická vzdialenosť od okraja	c _{cr,N}	[mm]	1,5h _{ef}							
Charakteristický rozstup	s _{cr,N}	[mm]	3,0h _{ef}							
Faktor inštalácie	γ _{inst}	[-]	1,0			1,0			1,0	
Faktor pre prasknutý betón	k _{cr,N}	[-]	7,7							
Faktor pre betón bez trhlín	k _{ucr,N}	[-]	11,0							
Porucha rozdelenia										
Vyžaduje sa dôkaz o rozdelení	-	[-]	áno			áno			áno	
Charakteristická odolnosť	N ⁰ _{Rk,sp}	[kN]	N ⁰ _{Rk,sp} = min (N _{Rk,p} ;N ⁰ _{Rk,c} ¹⁾)							
Charakteristická vzdialenosť od okraja pre štiepanie	c _{cr,sp}	[mm]	1,5h _{ef}			1,5h _{ef}			2,5h _{ef}	
Charakteristický rozteč kotiev pre štiepanie	s _{cr,sp}	[mm]	3,0h _{ef}			3,0h _{ef}			5,0h _{ef}	
Faktor inštalácie	γ _{inst}	[-]	1,0			1,0			1,0	
Faktor pre prasknutý betón	k _{cr,N}	[-]	7,7							
Faktor pre betón bez trhlín	k _{ucr,N}	[-]	11,0							

¹⁾ $N^0_{Rk,c}$ podľa EN 1992-4:2018

WDB-06										Príloha C1
Výkon Charakteristické hodnoty pri zaťažení ťahom										

Tabuľka C2: Charakteristická odolnosť pri šmykovom zaťažení

Veľkosť kotvy			WDB 6					WDB 8		
Typ hlavy			LS, LSF, GW	LP	LG	LS, LSF	LP	LG	LS	LS
Materiál			10B21			A4			A2	A4
Nastavenie hĺbky	h _{nom}	[mm]	55			70			52	
Efektívna hĺbka zapustenia	h _{ef}	[mm]	42,6			43,1			22,2	
Porucha ocele bez ramena páky										
Charakteristická odolnosť	V _{Rk,s}	[kN]	7,9			9,0	6,1	6,1	13,2	
Faktor ťažnosti	k ₇	[-]	0,8							
Čiastkový faktor	γ _{Ms}	[-]	1,5			1,25			1,25	
Porucha ocele s ramenom páky										
Charakteristická odolnosť	M ⁰ _{Rk,s}	[Nm]	15,9			14,6	9,9	9,9	35,9	
Čiastočná bezpečnosť	γ _{Ms}	[-]	1,5			1,25			1,25	
Vylamovací kužeľ strihaním										
k-faktor	k ₈	[-]	1,0			1,0			1,0	
Čiastkový faktor	γ _{Mpc}	[-]	1,5							
Porucha betónovej hrany										
Efektívna dĺžka kotvy pri šmykovom zaťažení	ℓ _f	[mm]	42,6			43,1			22,2	
Efektívny priemer kotvy	d _{nom}	[mm]	5,37						7,4	
Čiastkový faktor	γ _{Mc}	[-]	1,5							

WDB-06

Výkon

Charakteristické hodnoty pri šmykovom zaťažení

Príloha C2

Tabuľka C3: Charakteristické hodnoty požiarnej odolnosti (t'ah)

Veľkosť kotvy				WDB 6						WDB 8		
Typ hlavy				LS, LSF, GW		LP	LG	LS, LSF	LP	LG	LS	LS
Materiál				10B21			A4			A2	A4	
Čiastkový faktor		$\gamma_{M,fi}$	[-]	1,0			1,0			1,0		
Porucha ocele												
Charakteristický odpor	R30	$N_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,23			0,23			0,8		
	R60	$N_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,20			0,20			0,7		
	R90	$N_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,16			0,16			0,5		
	R120	$N_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,11			0,11			0,4		
Porucha vytiahnutia												
Charakteristický pružnosť v betóne $\geq C20/25$	R30	$N_{Rk,p,fi}$	[kN]	1,3		1,0	1,3	0,9	0,6	0,5		
	R60											
	R90											
	R120	$N_{Rk,p,fi}$	[kN]	1,0		0,8	1,0	0,7	0,5	0,4		
Porucha betónového kužeľa												
Charakteristický pružnosť v betóne $\geq C20/25$	R30	$N^0_{Rk,c,fi}$	[kN]	2,0			2,1			0,4		
	R60											
	R90											
	R120	$N^0_{Rk,c,fi}$	[kN]	1,6			1,7			0,3		
Efektívna hĺbka zapustenia		h_{ef}	[mm]	42,6			43,1			22,2		
Minimálna hrúbka člena		h_{min}	[mm]	100			110			100		
Medzery		$S_{cr,N,fi}$	[mm]	4 h_{ef}								
		S_{min}	[mm]	40						55		
Vzdialenosť od okraja		$C_{cr,N,fi}$	[mm]	2 h_{ef}								
Požiar len z jednej strany		C_{min}	[mm]	40						55		
Expozícia požiaru z viac ako jednej strany				$\geq 300 \text{ mm}$								

WDB-06

Výkon
Charakteristické hodnoty pre požiaru odolnosť

Príloha C3

Tabuľka C4: Charakteristické hodnoty požiarnej odolnosti (šmyk)

Veľkosť				WDB 6						WDB 8		
Typ hlavy				LS, LSF, GW		LP	LG	LS, LSF	LP	LG	LS	LS
Materiál				10B21				A4			A2	A4
Čiastkový faktor			$\gamma_{M,fi}$	[-]	1,0							
Porucha ocele bez ramena páky												
Charakteristická odolnosť	R30	$V_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,23				0,23			0,8	
	R60	$V_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,20				0,20			0,7	
	R90	$V_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,16				0,16			0,5	
	R120	$V_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,11				0,11			0,4	
Porucha ocele s ramenom páky												
Charakteristická odolnosť	R30	$M^0_{Rk,p,fi}$	[Nm]	0,18				0,18			0,9	
	R60	$M^0_{Rk,p,fi}$	[Nm]	0,16				0,16			0,7	
	R90	$M^0_{Rk,p,fi}$	[Nm]	0,13				0,13			0,5	
	R120	$M^0_{Rk,p,fi}$	[Nm]	0,09				0,09			0,4	
Porucha vypáčenia												
k_8			[-]	1,0				1,0			1,0	
Charakteristická odolnosť	R30	$V_{Rk,cp,fi}$	[kN]	2,0				2,1			0,4	
	R60											
	R90											
	R120	$V_{Rk,cp,fi}$	[kN]	1,6				1,7			0,3	
Deštrukčný okrajový betón												
Charakteristická odolnosť	≤ R90	$V_{Rk,c,fi}$	[kN]	$V^0_{Rk,c,fi} = 0,25 * V^0_{Rk,c}$								
	R120	$V_{Rk,c,fi}$	[kN]	$V^0_{Rk,c,fi} = 0,20 * V^0_{Rk,c}$								

WDB-06		Príloha C4
Výkon Charakteristické hodnoty pre požiaru odolnosť		