

Vysokozátěžová kotva FHB II

Upevňovací systém pro taženou i tlačnou zónu betonu kombinovaných s chem. injektážní maltou, patronou a rychletvrdnoucí patronou.

PŘEHLED



FHB II-A S (krátká)
galvanicky pozinkovaná ocel třídy 8.8



FHB II-A L (dlouhá)
galvanicky pozinkovaná ocel třídy 8.8



FHB II-P patrona (standardní)



FHB II-PF rychletvrdnoucí patrona



FIS HB 345 S chemická injektážní malta + statický směšovač FIS S

HLAVNÍ VÝHODY

- Svorníky z korozivzdorné ocele 1.4529 pro použití v chemicky agresivním prostředí (tunely, bazény, čističky odpadních vod).
- Kotvu je možné instalovat do zatopených děr a to s chemickou injektážní maltou i chemickou patronou.
- Při použití rychletvrdnoucí patrony je možné kotvit již po 2 min.
- Jediný kotevní systém s chemickou maltou do tažené zóny betonu a certifikovanou požární odolností.

FHB II S – krátká verze svorníku

- Minimální kotevní hloubka při maximálním tahovém zatížení
- Velmi snadná průvlečná montáž bez nutnosti dalších prvků
- Průměr vrtání = průměr svorníku → úspora vrtání a spotřeby chemické malty

FHB II L – dlouhá verze svorníku

- Vyšší hloubka kotvení umožňuje využít maximální únosnost ocelového svorníku.

POPIS

- Kotevní systém se skládá z kotevního svorníku FHB II A a chemické injektážní malty FIS HB, popřípadě patrony FHB II-P nebo FHB II-PF.
- Chemická malta i patrony obsahují vysokopevnostní vinylesterovou maltu.
- Patrona FHB II-PF s vinylesterovou pryskyřicí má dobu vytvrzení od 2 min.
- Nespotebované kartuše s chemickou maltou lze opět využít pouhou výměnou statického směšovače.
- Kotevní svorníky se vyrábějí v materiálových modifikacích z nerezové ocele s korozivzdorností třídy III (například A4-70) či ze speciální vysoce korozivzdorné ocele s korozivzdorností třídy IV (s příměsí min. 6 % molybdenu, např. 1.4529) pro montáž v prostředí s velmi agresivní atmosférou (tunely, bazény, chemické závody).

MONTÁŽ

Typ montáže

- Průvlečná i předsazená montáž

Typy pro montáž

- Vyvrtanou díru vyfouknete vzduchem pomocí čistící tlakové pistole (viz str. 42).
- Montáž ampulí doporučujeme provádět s montážním přípravkem RA-SDS (viz. str. 48)

Certifikovaná pro:

- taženou i tlačnou zónu betonu C20/25 až C50/60

Vhodná též pro:

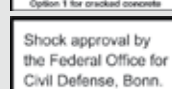
- beton C12/15

Vhodná pro:

- upevnění dynamicky namáhaných konstrukcí, např. regálových systémů, větráků, elektroměrů apod.

K upevnění:

- ocelových konstrukcí
- konzolí
- strojů
- vrat apod.



FIS HB 150 C chemická injektážní malta + statický směšovač

FHB II – VÝHODY NA PRVNÍ POHLED

FHB II-A S pro použití se sníženou hloubkou upevnění pro ty nejtenčí možné kotevní podklady.



FHB II-A S: Zkosený konec pro použití s chemickou patronou. Průměr závitu odpovídá průměru vrtáku pro průchozí montáž.



FHB II-A L: Geometrie kuželů je speciálně vyvinutá pro použití v taženém betonu. Zajišťuje stejnoměrné rozložení zatížení pro malé osové a okrajové vzdálenosti.

Použití středního prvku umožní přesné usazení při průchozí montáži.

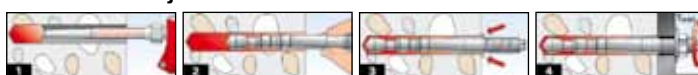
FHB II-PF



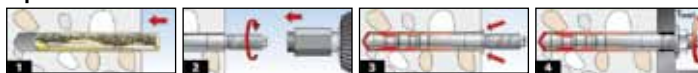
Rychletvrdnoucí patrona



s chemickou injektážní maltou FIS HB



s patronou FHB II-P či FHB II-PF



ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 22.

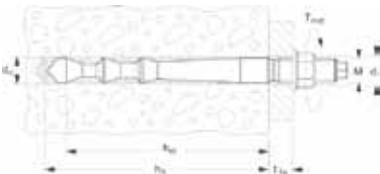
Vysokozátěžová kotva FHB II

Nová výkonnostní třída mezi dynamickými kotvami.

TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo gvz ocel	katalogové číslo nerez ocel A4	katalogové číslo nerez ocel C	ETA	Ø vrtáku	hloubka vyvrtané díry	kotevní hloubka	užitná délka	závit	velikost klíče	spotřeba chemické malty v dílčích na stupnici	počet kusů v balení	vhodná chemická patrona FHB II-P ¹⁾	katalogové číslo	počet kusů v balení
					d ₀ [mm]	h ₀ [mm]	h _{ef} [mm]	t _{fix} [mm]	M	SW					
FHB II-A S M10 x 60/10	97072	97630	97704 ¹⁾	■	10	75	60	10	M 10	17	3	10	FHB II-P 10x60	96847	10
FHB II-A S M10 x 60/20	97073	97631	97705 ¹⁾	■	10	75	60	20	M 10	17	3	10	FHB II-P 10x60	96847	10
FHB II-A S M10 x 60/40		97632		■	10	75	60	40	M 10	17	3	10	FHB II-P 10x60	96847	10
FHB II-A S M10 x 60/60	97074	97633		■	10	75	60	60	M 10	17	3	10	FHB II-P 10x60	96847	10
FHB II-A S M10 x 60/100	97206	97634		■	10	75	60	100	M 10	17	3	10	FHB II-P 10x60	96847	10
FHB II-A S M10 x 75/10	506884	506888		■	10	90	75	10	M 10	17	4	10	FHB II-P 10x75	508016	10
FHB II-A S M10 x 75/20	506885	506889		■	10	90	75	20	M 10	17	4	10	FHB II-P 10x75	508016	10
FHB II-A S M10 x 75/40		506890		■	10	90	75	40	M 10	17	4	10	FHB II-P 10x75	508016	10
FHB II-A S M10 x 75/60	506886	506891		■	10	90	75	60	M 10	17	4	10	FHB II-P 10x75	508016	10
FHB II-A S M10 x 75/100	506887	506892		■	10	90	75	100	M 10	17	4	10	FHB II-P 10x75	508016	10
FHB II-A S M12 x 75/10	97257	97635		■	12	90	75	10	M 12	19	4	10	FHB II-P 12x75	96848	10
FHB II-A S M12 x 75/25	97268	97636	97706 ¹⁾	■	12	90	75	25	M 12	19	4	10	FHB II-P 12x75	96848	10
FHB II-A S M12 x 75/40		97637	97707 ¹⁾	■	12	90	75	40	M 12	19	4	10	FHB II-P 12x75	96848	10
FHB II-A S M12 x 75/60	97274	97638		■	12	90	75	60	M 12	19	4	10	FHB II-P 12x75	96848	10
FHB II-A S M12 x 75/100	97275	97639		■	12	90	75	100	M 12	19	4	10	FHB II-P 12x75	96848	10
FHB II-A S M12 x 75/165	97280	97640		■	12	90	75	165	M 12	19	4	10	FHB II-P 12x75	96848	10
FHB II-A S M16 x 95/30	97281	97641	97708 ¹⁾	■	16	110	95	30	M 16	24	8	10	FHB II-P 16x95	96849	10
FHB II-A S M16 x 95/60	97286	97642	97709 ¹⁾	■	16	110	95	60	M 16	24	8	10	FHB II-P 16x95	96849	10
FHB II-A S M16 x 95/100	97295	97643		■	16	110	95	100	M 16	24	8	10	FHB II-P 16x95	96849	10
FHB II-A S M16 x 95/165	97296	97644		■	16	110	95	165	M 16	24	8	10	FHB II-P 16x95	96849	10
FHB II-A S M20 x 170/50	506917	506919		■	25	190	170	50	M 20	30	26	4	FHB II-P 20x170	507925	4
FHB II-A S M24 x 170/50	97297	97645	97711 ¹⁾	■	25	190	170	50	M 24	36	26	4	FHB II-P 24x170	96851	4
FHB II-A L M8 x 60/10	97032	97298	97696 ¹⁾	■	10	75	60	10	M 8	13	3	10	FHB II-P 8x60	96824	10
FHB II-A L M8 x 60/30	97033	97299	97697 ¹⁾	■	10	75	60	30	M 8	13	3	10	FHB II-P 8x60	96824	10
FHB II-A L M8 x 60/50	97034	97440		■	10	75	60	50	M 8	13	3	10	FHB II-P 8x60	96824	10
FHB II-A L M10 x 95/10	96907	97616	97698 ¹⁾	■	12	110	95	10	M 10	17	5	10	FHB II-P 10x95	96843	10
FHB II-A L M10 x 95/20	96940	97617	97699 ¹⁾	■	12	110	95	20	M 10	17	5	10	FHB II-P 10x95	96843	10
FHB II-A L M10 x 95/40		97618		■	12	110	95	40	M 10	17	5	10	FHB II-P 10x95	96843	10
FHB II-A L M10 x 95/60	96941	97619		■	12	110	95	60	M 10	17	5	10	FHB II-P 10x95	96843	10
FHB II-A L M10 x 95/100	96942	97620		■	12	110	95	100	M 10	17	5	10	FHB II-P 10x95	96843	10
FHB II-A L M12 x 100/10	506893	506897		■	14	115	100	100	M 12	19	7	10	FHB II-P 12x100	507922	10
FHB II-A L M12 x 100/25	506894	506898		■	14	115	100	100	M 12	19	7	10	FHB II-P 12x100	507922	10
FHB II-A L M12 x 100/40		506899		■	14	115	100	40	M 12	19	7	10	FHB II-P 12x100	507922	10
FHB II-A L M12 x 100/60	506895	506901		■	14	115	100	100	M 12	19	7	10	FHB II-P 12x100	507922	10
FHB II-A L M12 x 100/100	506896	506902		■	14	115	100	100	M 12	19	7	10	FHB II-P 12x100	507922	10
FHB II-A L M12 x 120/10	96943	97621		■	14	135	120	10	M 12	19	7	10	FHB II-P 12x120	96844	10
FHB II-A L M12 x 120/25	96944	97622	97700 ¹⁾	■	14	135	120	25	M 12	19	7	10	FHB II-P 12x120	96844	10
FHB II-A L M12 x 120/40		97623	97701 ¹⁾	■	14	135	120	40	M 12	19	7	10	FHB II-P 12x120	96844	10
FHB II-A L M12 x 120/60	97014	97624		■	14	135	120	60	M 12	19	7	10	FHB II-P 12x120	96844	10
FHB II-A L M12 x 120/100	97031	97625		■	14	135	120	100	M 12	19	7	10	FHB II-P 12x120	96844	10
FHB II-A L M16 x 125/30	506903	506906		■	18	145	125	30	M 16	24	11	10	FHB II-P 16x125	507923	10
FHB II-A L M16 x 125/60	506904	506909		■	18	145	125	60	M 16	24	11	10	FHB II-P 16x125	507923	10
FHB II-A L M16 x 125/100	506905	506910		■	18	145	125	100	M 16	24	11	10	FHB II-P 16x125	507923	10
FHB II-A L M16 x 145/30	506911	506914		■	18	165	145	30	M 16	24	13	10	FHB II-P 16x145	507924	10
FHB II-A L M16 x 145/60	506912	506915		■	18	165	145	60	M 16	24	13	10	FHB II-P 16x145	507924	10
FHB II-A L M16 x 145/100	506913	506916		■	18	165	145	100	M 16	24	13	10	FHB II-P 16x145	507924	10
FHB II-A L M16 x 160/30	97035	97626	97702 ¹⁾	■	18	175	160	30	M 16	24	13	10	FHB II-P 16x160	96845	10
FHB II-A L M16 x 160/60	97038	97627		■	18	175	160	60	M 16	24	13	10	FHB II-P 16x160	96845	10
FHB II-A L M16 x 160/100	97070	97628		■	18	175	160	100	M 16	24	13	10	FHB II-P 16x160	96845	10
FHB II-A L M20 x 210/50	97071	97629	97703 ¹⁾	■	25	235	210	50	M 20	30	33	4	FHB II-P 20x210	96846	4
FHB II-A L M24 x 210/50	506920	506921		■	25	235	210	50	M 24	36	33	10	FHB II-P 24x170	96851	4

1) Pro potřebu velmi rychleho kotvení je možné patronu FHB-P zaměnit za rychletvrdnoucí patronu FHB-PF. Při jejím použití je možné kotvit již po 2 minutách po instalaci kotvy!



POŽÁRNÍ ODOLNOST

KOTEV A HMOZDINEK
viz str. 23 - 28.

KOROZE

Vše o korozi a jak se jí vyvarovat
viz str. 33.

Vysokozátěžová kotva FHB II

TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo FHB II-P standard	katalogové číslo FHB II-PF rychletvrdnoucí	ETA	Ø vrtáku d ₀ [mm]	hloubka vyvrtané díry h ₀ [mm]	kotevní hloubka h _{ef} [mm]	pro kotvu	počet kusů v balení
FHB II-P 8 x 60	096824	500542	■	10	75	60	FHB II-A L M 8 x 60	10
FHB II-P 10 x 60	096847	500547	■	10	75	60	FHB II-A S M 10 x 60	10
FHB II-P 10 x 75	508016	507999	■	10	90	75	FHB II-A S M 10 x 75	10
FHB II-P 10 x 95	096843	500543	■	12	110	95	FHB II-A L M 10 x 95	10
FHB II-P 12 x 75	096848	500548	■	12	90	75	FHB II-A S M 12 x 75	10
FHB II-P 12 x 100	507922	508000	■	14	115	100	FHB II-A L M 12 x 100	10
FHB II-P 12 x 120	096844	500544	■	14	135	120	FHB II-A L M 12 x 120	10
FHB II-P 16 x 95	096849	500549	■	16	110	95	FHB II-A S M 16 x 95	10
FHB II-P 16 x 125	507923	508001	■	18	145	125	FHB II-A L M 16 x 125	10
FHB II-P 16 x 145	507924	500502	■	18	165	145	FHB II-A L M 16 x 145	10
FHB II-P 16 x 160	096845	500545	■	18	175	160	FHB II-A L M 16 x 160	10
FHB II-P 20 x 170	507925	508003	■	25	190	170	FHB II-A S M 20 x 170	4
FHB II-P 20 x 210	096846	500546	■	25	235	210	FHB II-A L M 20 x 210	4
FHB II-P 24 x 170	096851	500550	■	25	190	170	FHB II-A S M 24 x 170	4
FHB II-P 24 x 210	507926	508004	■	25	235	210	FHB II-A L M 24 x 210	4

typ	katalogové číslo	ETA	obsah [ml]	délka stupnice	počet kusů v balení
FIS HB 345 S	1) 33211	■	345	180	6
FIS HB 150 C	1) 77529	■	145	70	6
FIS S	61223	-	-	-	10

1) Včetně 2 statických směšovačů.



FHB II-P



FHB II-PF



FIS HB 345 S



FIS HB 150 C



FIS S

TECHNICKÉ ÚDAJE

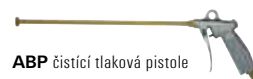
typ	katalogové číslo	pro Ø vrtáku [mm]	Ø karráče [mm]	pro kotvu	počet kusů v balení
BS ø 10	78178	10	11	FHB II-A L M 8 x 60, FHB II-A S M 10 x 60	1
BS ø 12	78179	12	13	FHB II-A L M 10 x 95, FHB II-A S M 12 x 75	1
BS ø 14	78180	14	16	FHB II-A L M 12 x 120, FHB-A dyn M12	1
BS ø 16/18	78181	16/18	20	FHB II-A L M 16 x 160, FHB II-A S M 16 x 95, FHB-A dyn M20	1
BS ø 24	78182	24	26	FHB-A dyn M20	1
BS ø 25	97806	25	27	FHB II-A L M 20 x 210, FHB II-A S M 24 x 175	1
BS ø 28	78183	28	30	FHB-A dyn M24	1

typ	katalogové číslo	počet kusů v balení	
ABP	59456	vhodná pro M 20 - M 24	1
středící klín	93076		10

typ	katalogové číslo	ETA	min. - max. užitná délka t _{fix} [mm]	závit M	počet kusů v balení
středící prvek M 8 x 3 A4	78230	■	3 - 6	M 8	10
středící prvek M 10 x 3 A4	78231	■	3 - 6	M 10	10
středící prvek M 10 x 8 A4	78232	■	8 - 16	M 10	10
středící prvek M 12 x 4 A4	78233	■	4 - 8	M 12	10
středící prvek M 12 x 10 A4	78234	■	10 - 20	M 12	10
středící prvek M 16 x 5 A4	78235	■	5 - 10	M 16	10
středící prvek M 16 x 10 A4	78236	■	10 - 20	M 16	10



BS čistící kartáč pro beton



ABP čistící tlaková pistole



středící klín

středící prvek,
nerez ocel A4

Vysokozátěžová kotva FHB II

Nová výkonnostní třída mezi dynamickými kotvami.

DOBY VYTVRZENÍ CHEMICKÉ MALTY

Doba vytvrzení chemické malty

Teplota kartuše minimálně +5°C	Doba zpracování	Teplota kotevního podkladu	Doba vytvrzení
		- 5°C - ± 0°C	360 min.
		± 0°C - + 5°C	180 min.
+ 5°C - + 20°C	15 min.	+ 5°C - + 20°C	90 min.
+ 20°C - + 30°C	6 min.	+ 20°C - + 30°C	35 min.
+ 30°C - + 40°C	4 min.	+ 30°C - + 40°C	20 min.
> + 40°C	2 min.	> + 40°C	12 min.

Doba vytvrzení patrony

Teplota kotevního podkladu	Doba vytvrzení FHB II-P	Doba vytvrzení FHB II-PF
- 5°C - ± 0°C	240 min.	8 min
± 0°C - + 10°C	45 min.	6 min
+ 10°C - + 20°C	20 min.	4 min
≥ + 20°C	10 min.	2 min

Povšimněte si prosím: Doby vytvrzení platí pro suché kotevní podklady. U vlhkých kotevních podkladů je nutno počítat s dvojnásobnými hodnotami.

ZATÍŽENÍ

Garantovaná zatížení jedné¹⁾ kotvy v betonu C20/25²⁾. Návrh je nutné provést dle ETA 05/0164.



Typ		M 8 x 60	M 10 x 60	M 10 x 75	M 10 x 95	M 12 x 75	M 12 x 100	M 12 x 120
		A L	A S	A S	A L	A S	A L	A L
kotevní hloubka	h_{ef} [mm]	60	60	75	95	75	100	120
hloubka vrtaného otvoru	$h_1 \geq$ [mm]	75	75	90	110	90	115	135
průměr vrtaného otvoru	d_0 [mm]	10	10	10	12	12	14	14
garantovaná tahová zatížení jedné kotvy N_{zul}, bez vlivu okrajů $c \geq c_{cr,N}$ a sousedních kotev $s \geq s_{cr,N}$								
tažená zóna betonu C20/25 ²⁾	[kN]	8,0 / 6,6 ³⁾	8,0 / 6,6 ³⁾	11,1	15,9	11,1	17,1	22,5
tlačená zóna betonu C20/25 ²⁾	[kN]	11,2	11,2	12,0	16,4	15,6	23,7	23,7
garantovaná smyková zatížení jedné kotvy V_{zul}, bez vlivu okrajů $c \geq 10h_{ef}$ a sousedních kotev $s \geq s_{cr,N}$								
	[kN] gvz	7,8	11,3	11,3	11,9	15,6	17,3	17,3
tažená i tlačená zóna betonu C20/25 ²⁾	[kN] A4	8,7	13,8	13,8	13,3	19,3	19,3	19,3
	[kN] C	8,7	13,8	13,8	13,3	19,3	19,3	19,3
garantovaný ohybový moment M_{zul} [Nm]								
	M_{zul} [Nm]	17,7	35,4	35,4	34,3	60,0	60,0	60,0
rozměry kotevního podkladu a montážní údaje								
minimální osová vzdálenost ¹⁾	s_{min} [mm]	40	40	40	40	40	50	50
minimální okrajová vzdálenost ¹⁾	c_{min} [mm]	40	40	40	40	40	50	50
minimální tloušťka kotevního podkladu	h_{min} [mm]	100	100	120	140	120	140	170
utahovací moment	T_{inst} [Nm]	15	15	15	20	30	40	40

Typ		M 16 x 95	M 16 x 125	M 16 x 145	M 16 x 160	M 20 x 170	M 20 x 210	M 24 x 170	M 24 x 210
		A S	A L	A L	A L	A S	A L	A S	A L
kotevní hloubka	h_{ef} [mm]	95	125	145	160	170	210	170	210
hloubka vrtaného otvoru	$h_1 \geq$ [mm]	110	145	165	175	190	235	190	235
průměr vrtaného otvoru	d_0 [mm]	16	18	18	18	25	25	25	25
garantovaná tahová zatížení jedné kotvy N_{zul}, bez vlivu okrajů $c \geq c_{cr,N}$ a sousedních kotev $s \geq s_{cr,N}$									
tažená zóna betonu C20/25 ²⁾	[kN]	15,9	24,0	29,9	34,7	38,0	52,2	38,0	52,2
tlačená zóna betonu C20/25 ²⁾	[kN]	22,2	33,5	41,9	46,0	53,2	65,5	53,2	65,5
garantovaná smyková zatížení jedné kotvy V_{zul}, bez vlivu okrajů $c \geq 10h_{ef}$ a sousedních kotev $s \geq s_{cr,N}$									
	[kN] gvz	29,0	32,2	32,2	32,2	50,2	50,2	65,3	65,3
tažená i tlačená zóna betonu C20/25 ²⁾	[kN] A4	35,8	35,8	35,8	35,8	55,9	55,9	71,1	71,1
	[kN] C	35,8	35,8	35,8	35,8	55,9	55,9	80,6	80,6
garantovaný ohybový moment M_{zul} [Nm]									
	M_{zul} [Nm]	152,0	152,0	152,0	152,0	296,6	296,6	512,0	512,0
rozměry kotevního podkladu a montážní údaje									
minimální osová vzdálenost ¹⁾	s_{min} [mm]	50	55	60	70	80	90	80	90
minimální okrajová vzdálenost ¹⁾	c_{min} [mm]	50	55	60	70	80	90	80	90
minimální tloušťka kotevního podkladu	h_{min} [mm]	150	175	200	220	240	280	240	280
utahovací moment	T_{inst} [Nm]	50	60	60	60	100	100	100	100

Upozornění: S projekčním softwarem COMPUFIX firmy fischer můžete využít celou využitelnou kapacitu zatížení dynamických chemických kotev firmy fischer a můžete provádět dimenzování s individuálním vlivem okrajů.

¹⁾ Při kombinaci tahového a smykového zatížení, při vlivu sousedních kotev nebo okrajů je nutné provést návrh dle ETAG 001 Příloha C.

²⁾ Hodnoty zatížení jsou platné pro běžně vyztužený nebo nevyztužený beton. Hodnoty zatížení mohou být s pevnostní třídou betonu zvýšeny až o 55 %.

³⁾ Vyšší hodnoty platí pouze při použití chemické malty FIS HB.

Další hodnoty mezních a charakteristických zatížení je možné zjistit na technickém oddělení fischer: technik@fischerwerke.cz; 603 515 164; 739 587 040; 739 345 249; 739 345 249.

POŽÁRNÍ ODOLNOST

KOTEV A HMOŽDINEK
viz str. 23 - 28.

KOROZE

Vše o korozi a jak se jí vyvarovat
viz str. 33.