

HVU2 vysoce únosná chemická patrona do betonu



POUŽITÍ

- Kotvení ocelových konstrukcí (např. rošty, ochranná zábradlí, ploty a brány)
- Kotvení na silnicích a tunelech
- Průmyslové kotvení (např. stroje, výtahy, jeřáby a průmyslové vybavení)
- Kotvení vyžadující seismickou kvalifikaci

VÝHODY

- Vysoká únosnost v betonu s trhlinami i bez trhlin
- Rychlé a pohodlné osazení bez nutnosti zakoupit speciální osazovací nástroje
- Automatické čištění otvoru (SafeSet) s dutými vrtáky TE-CD a TE-YD a v kombinaci s vysavačem Hilti
- Okamžité zatížení – při teplotě 20 °C a výše je doba vytvrzení 5 minut

ZÁKLADNÍ MATERIÁLY

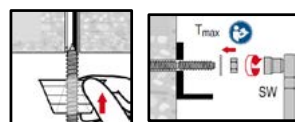
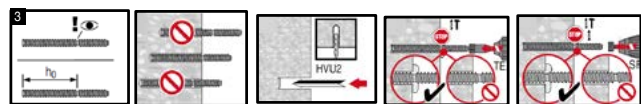
- Beton (bez trhlin)
- Beton (s trhlinami)



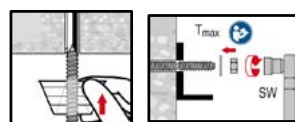
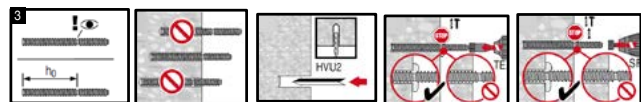
Označení objednávky	Průměr vrtáku	Množství v prodejním balení	Číslo položky
HVU2 M8x80	10 mm	20 ks	2164505
HVU2 M8x80 BULK	10 mm	400 ks	2164563
HVU2 M10x90	12 mm	20 ks	2164506
HVU2 M10x90 BULK	12 mm	300 ks	2164564
HVU2 M12x110	14 mm	20 ks	2164507
HVU2 M12x110 BULK	14 mm	300 ks	2164565
HVU2 M16x125	18 mm	20 ks	2164508
HVU2 M16x125 BULK	18 mm	300 ks	2164566
HVU2 M20x170	22 mm	10 ks	2164509
HVU2 M20x170 BULK	22 mm	150 ks	2164567

Postup osazování

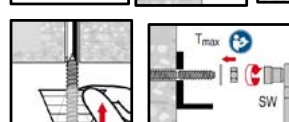
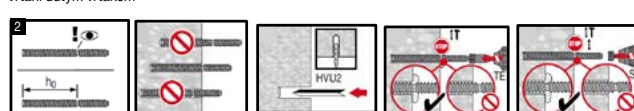
Vrtání přiklepem



Vrtání diamantem



Vrtání dutým vrtákem



Doba vytvrzení:

Teplota	Doba pro vytvrzení T _{cure}
-10 °C to -6 °C	5 hod
-5 °C to -1 °C	3 hod
0 °C to 4 °C	40 min
5 °C to 9 °C	20 min
10 °C to 19 °C	10 min
20 °C to 40 °C	5 min

Technická data pro použití HVU2 s kotevním šroubem HAS-U



ETA-16/0515 / 2019-11-13

Kotevní šroub HAS-U			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Chem. patrona HVU2	h_{ef}	[mm]	8x80	10x90	12x110	16x125	20x170	24x210	27x240	30x270
Průměr vrtání	d_o	[mm]	10	12	14	18	22	28	30	35
Efektivní Kotevní hloubka	h_{ef}	[mm]	80	90	110	125	170	210	240	270
Min. tloušťka základního materiálu	h_{min}	[mm]	110	120	140	160	220	270	300	340
Max. utahovací moment	T_{max}	[Nm]	10	20	40	80	150	200	270	300
Min. osová vzdálenost	s_{min}	[mm]	40	50	60	75	90	115	120	140
Min. okrajová vzdálenost	c_{min}	[mm]	40	45	45	50	55	60	75	80

Pro vzdálenosti menší, než jsou min. osová a min. okrajová, je nutno redukovat návrhovou únosnost.

^{a)} $h_{ef,min} \leq h_{ef} \leq h_{ef,max}$ (h_{ef} : kotevní hloubka)

Povrchové úpravy kotev: galvanický pozink (HAS-U), žárový pozink (HAS-U-HDG), nerezová ocel A4 (HAS-U A4), nerezová ocel HCR (HAS-U HCR)

Pro kotevní otvory vrtané přiklepem, přiklepem s dutým vrtákem:

Návrhová únosnost

Kotevní šroub		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
Beton bez trhlin										
Návrhová únosnost v tahu N_{Rd}	HAS-U 5.8	[kN]	12,2	19,3	28,1	45,8	72,7	99,8	-	-
	HAS-U 8.8		16,1	28,0	37,8	45,8	72,7	99,8	122	145
	HAS-U A4		15,3	24,2	35,1	45,8	72,7	99,8	80,2	98,1
	HAS-U HCR		16,1	28,0	37,8	45,8	72,7	99,8	-	-
Návrhová únosnost ve smyku V_{Rd}	HAS-U 5.8	[kN]	7,3	11,6	16,9	31,4	49,0	70,6	-	-
	HAS-U 8.8		11,7	18,6	27,0	50,2	78,4	113	147	180
	HAS-U A4		9,2	14,5	21,1	39,3	55,0	79,2	48,2	58,9
	HAS-U HCR		11,7	18,6	27,0	50,2	78,4	70,6	-	-
Beton s trhlinami										
Návrhová únosnost v tahu N_{Rd}	HAS-U 5.8	[kN]	6,7	16,0	23,5	32,1	50,9	69,9	-	-
	HAS-U 8.8		6,7	16,0	23,5	32,1	50,9	69,9	85,4	102
	HAS-U A4		6,7	16,0	23,5	32,1	50,9	69,9	80,2	98,1
	HAS-U HCR		6,7	16,0	23,5	32,1	50,9	69,9	-	-
Návrhová únosnost ve smyku V_{Rd}	HAS-U 5.8	[kN]	7,3	11,6	16,9	31,4	49,0	70,6	-	-
	HAS-U 8.8		11,7	18,6	27,0	50,2	78,4	113	147	180
	HAS-U A4		9,2	14,5	21,1	39,3	55,0	79,2	48,2	58,9
	HAS-U HCR		11,7	18,6	27,0	50,2	78,4	70,6	-	-

Dovolené namáhání

Kotevní šroub		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
Beton bez trhlin										
Dovolené namáhání v tahu N_{Rec}	HAS-U 5.8	[kN]	8,7	13,8	20,1	32,7	51,9	71,3	-	-
	HAS-U 8.8		11,5	20,0	27,0	32,7	51,9	71,3	87,1	104
	HAS-U A4		10,9	17,3	25,1	32,7	51,9	71,3	57,3	70,1
	HAS-U HCR		11,5	20,0	27,0	32,7	51,9	71,3	-	-
Dovolené namáhání ve smyku V_{Rec}	HAS-U 5.8	[kN]	5,2	8,3	12,0	22,4	35,0	50,4	-	-
	HAS-U 8.8		8,4	13,3	19,3	35,9	56,0	80,7	105	128
	HAS-U A4		6,5	10,4	15,1	28,0	39,3	56,6	34,4	42,1
	HAS-U HCR		8,4	13,3	19,3	35,9	56,0	50,4	-	-
Beton s trhlinami										
Dovolené namáhání v tahu N_{Rec}	HAS-U 5.8	[kN]	4,8	11,4	16,8	22,9	36,3	49,9	-	-
	HAS-U 8.8		4,8	11,4	16,8	22,9	36,3	49,9	61,0	72,7
	HAS-U A4		4,8	11,4	16,8	22,9	36,3	49,9	57,3	70,1
	HAS-U HCR		4,8	11,4	16,8	22,9	36,3	49,9	-	-
Dovolené namáhání ve smyku V_{Rec}	HAS-U 5.8	[kN]	5,2	8,3	12,0	22,4	35,0	50,4	-	-
	HAS-U 8.8		8,4	13,3	19,3	35,9	56,0	80,7	105	128
	HAS-U A4		6,5	10,4	15,1	28,0	39,3	56,6	34,4	42,1
	HAS-U HCR		8,4	13,3	19,3	35,9	56,0	50,4	-	-

STATICKÁ ÚNOSNOST A VŠECHNY ÚDAJE V TABULKÁCH JSOU PLATNÉ PRO:

- Jednu samostatnou kotvu
 - Správný postup osazování (viz. postup osazování)
 - Bez vlivu okrajových vzdáleností a roztečí kotev
 - Bez selhání oceli
 - Tloušťka základního materiálu a efektivní kotevní hloubka, které jsou uvedeny v tabulce
 - Beton C 20/25, $f_{ck,cube} = 25 \text{ N/mm}^2$
 - Teplotní rozsah $-40 \text{ }^\circ\text{C}$ do $+40 \text{ }^\circ\text{C}$ (max. dlouhodobá provozní teplota $+24 \text{ }^\circ\text{C}$ a max. krátkodobá provozní teplota $+40 \text{ }^\circ\text{C}$)
 - Krátkodobé zatížení. Pro dlouhodobé zatížení platí Ψ_{sus}
- Pro kotevní otvory vrtané přiklepem, přiklepem s dutým vrtákem: $\Psi_{sus} = 1.00$. Pro diamantem vrtaný otvor: $\Psi_{sus} = 0.78$

Technická data pro použití HVU2 s kotevním šroubem HAS-U diamantem vrtaný kotevní otvor



			ETA-16/0515 / 2019-11-13						
Kotevní šroub HAS-U			M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Chem. patrona HVU2	h_{ef}	[mm]	10x90	12x110	16x125	20x170	24x210	27x240	30x270
Průměr vrtání	d_0	[mm]	12	14	18	22	28	30	35
Efektivní Kotevní hloubka	h_{ef}	[mm]	90	110	125	170	210	240	270
Min. tloušťka základního materiálu	h_{min}	[mm]	120	140	160	220	270	300	340
Max. utahovací moment	T_{max}	[Nm]	20	40	80	150	200	270	300
Min. osová vzdálenost	s_{min}	[mm]	50	60	75	90	115	120	140
Min. okrajová vzdálenost	c_{min}	[mm]	45	45	50	55	60	75	80

Pro vzdálenosti menší, než jsou min. osová a min. okrajová, je nutno redukovat návrhovou únosnost.

^{a)} $h_{ef,min} \leq h_{ef} \leq h_{ef,max}$ (h_{ef} : kotevní hloubka)

Povrchové úpravy kotev: galvanický pozink (HAS-U), žárový pozink (HAS-U-HDG), nerezová ocel A4 (HAS-U A4), nerezová ocel HCR (HAS-U HCR)

Pro kotevní otvory vrtané diamantem:

Návrhová únosnost

Kotevní šroub			M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Beton bez trhlin									
Návrhová únosnost v tahu N_{Rd}	HAS-U 5.8	[kN]	19,3	28,1	45,8	72,7	99,8	-	-
	HAS-U 8.8		26,4	37,8	45,8	72,7	99,8	122	145
	HAS-U A4		24,2	35,1	45,8	72,7	99,8	80,2	98,1
	HAS-U HCR		26,4	37,8	45,8	72,7	99,8	-	-
Návrhová únosnost ve smyku V_{Rd}	HAS-U 5.8	[kN]	11,6	16,9	31,4	49,0	70,6	-	-
	HAS-U 8.8		18,6	27,0	50,2	78,4	113	147	180
	HAS-U A4		14,5	21,1	39,3	55,0	79,2	48,2	58,9
	HAS-U HCR		18,6	27,0	50,2	78,4	70,6	-	-
Beton s trhlinami									
Návrhová únosnost v tahu N_{Rd}	HAS-U 5.8	[kN]	13,2	19,4	29,3	49,8	69,9	-	-
	HAS-U 8.8		13,2	19,4	29,3	49,8	69,9	85,4	102
	HAS-U A4		13,2	19,4	29,3	49,8	69,9	80,2	98,1
	HAS-U HCR		13,2	19,4	29,3	49,8	69,9	-	-
Návrhová únosnost ve smyku V_{Rd}	HAS-U 5.8	[kN]	11,6	16,9	31,4	49,0	70,6	-	-
	HAS-U 8.8		18,6	27,0	50,2	78,4	113	147	180
	HAS-U A4		14,5	21,1	39,3	55,0	79,2	48,2	58,9
	HAS-U HCR		18,6	27,0	50,2	78,4	70,6	-	-

Dovolené namáhání

Kotevní šroub			M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Beton bez trhlin									
Dovolené namáhání v tahu N_{Rec}	HAS-U 5.8	[kN]	13,8	20,1	32,7	51,9	71,3	-	-
	HAS-U 8.8		18,8	27,0	32,7	51,9	71,3	87,1	104
	HAS-U A4		17,3	25,1	32,7	51,9	71,3	57,3	70,1
	HAS-U HCR		18,8	27,0	32,7	51,9	71,3	-	-
Dovolené namáhání ve smyku V_{Rec}	HAS-U 5.8	[kN]	8,3	12,0	22,4	35,0	50,4	-	-
	HAS-U 8.8		13,3	19,3	35,9	56,0	80,7	105	128
	HAS-U A4		10,4	15,1	28,0	39,3	56,6	34,4	42,1
	HAS-U HCR		13,3	19,3	35,9	56,0	50,4	-	-
Beton s trhlinami									
Dovolené namáhání v tahu N_{Rec}	HAS-U 5.8	[kN]	9,4	13,8	20,9	35,6	49,9	-	-
	HAS-U 8.8		9,4	13,8	20,9	35,6	49,9	61,0	72,7
	HAS-U A4		9,4	13,8	20,9	35,6	49,9	57,3	70,1
	HAS-U HCR		9,4	13,8	20,9	35,6	49,9	-	-
Dovolené namáhání ve smyku V_{Rec}	HAS-U 5.8	[kN]	8,3	12,0	22,4	35,0	50,4	-	-
	HAS-U 8.8		13,3	19,3	35,9	56,0	80,7	105	128
	HAS-U A4		10,4	15,1	28,0	39,3	56,6	34,4	42,1
	HAS-U HCR		13,3	19,3	35,9	56,0	50,4	-	-



Kotevní technika



Technická data pro použití HVU2 s pouzdem s vnitřním závitem HIS-N + šroub kvality 8.8 / HIS-RN + šroub kvality A4



			ETA-16/0515 / 2019-11-13				
HIS-N pouzdro + šroub 8.8			M8	M10	M12	M16	M20
Chem. patrona HVU2	h_{ef}	[mm]	10x90	12x110	16x125	20x170	24x210
Průměr vrtání	d_0	[mm]	14	18	22	28	32
Efektivní Kotevní hloubka	h_{ef}	[mm]	90	110	125	170	205
Min. tloušťka základního materiálu	h_{min}	[mm]	120	150	170	230	270
Max. utahovací moment	T_{max}	[Nm]	10	20	40	80	150
Min. osová vzdálenost	s_{min}	[mm]	60	75	90	115	130
Min. okrajová vzdálenost	c_{min}	[mm]	40	45	55	65	90

Pro vzdálenosti menší, než jsou min. osová a min. okrajová, je nutno redukovat návrhovou únosnost.

^{a)} $h_{ef,min} \leq h_{ef} \leq h_{ef,max}$ (h_{ef} : kotevní hloubka)

Pro kotevní otvory vrtané přiklepem, přiklepem s dutým vrtákem:

Návrhová únosnost

Kotevní pouzdro			M8	M10	M12	M16	M20
Beton bez trhlín							
Návrhová únosnost v tahu	HIS-N 8.8	[kN]	16,7	30,7	44,7	72,7	77,3
N_{Rd}	HIS-RN 70		13,9	21,9	31,6	58,8	69,2
Návrhová únosnost ve smyku	HIS-N 8.8	[kN]	10,4	18,4	27,2	50,4	46,4
V_{Rd}	HIS-RN 70		8,3	12,8	19,2	35,3	41,5
Beton s trhlinami							
Návrhová únosnost v tahu	HIS-N 8.8	[kN]	15,3	24,7	32,1	50,9	67,4
N_{Rd}	HIS-RN 70		13,9	21,9	31,6	50,9	67,4
Návrhová únosnost ve smyku	HIS-N 8.8	[kN]	10,4	18,4	27,2	50,4	46,4
V_{Rd}	HIS-RN 70		8,3	12,8	19,2	35,3	41,5

Dovolené namáhání

Kotevní pouzdro			M8	M10	M12	M16	M20
Beton bez trhlín							
Dovolené namáhání v tahu	HIS-N 8.8	[kN]	11,9	21,9	31,9	51,9	55,2
N_{Rec}	HIS-RN 70		9,9	15,7	22,5	42,0	49,4
Dovolené namáhání ve smyku	HIS-N 8.8	[kN]	7,4	13,1	19,4	36,0	33,1
V_{Rec}	HIS-RN 70		6,0	9,2	13,7	25,2	29,6
Beton s trhlinami							
Dovolené namáhání v tahu	HIS-N 8.8	[kN]	10,9	17,6	22,9	36,3	48,1
N_{Rec}	HIS-RN 70		9,9	15,7	22,5	36,3	48,1
Dovolené namáhání ve smyku	HIS-N 8.8	[kN]	7,4	13,1	19,4	36,0	33,1
V_{Rec}	HIS-RN 70		6,0	9,2	13,7	25,2	29,6

Pro kotevní otvory vrtané diamantem:

Návrhová únosnost

Kotevní pouzdro			M8	M10	M12	M16	M20
Beton bez trhlín							
Návrhová únosnost v tahu	HIS-N 8.8	[kN]	16,7	30,7	44,7	72,7	77,3
N_{Rd}	HIS-RN 70		13,9	21,9	31,6	58,8	69,2
Návrhová únosnost ve smyku	HIS-N 8.8	[kN]	10,4	18,4	27,2	50,4	46,4
V_{Rd}	HIS-RN 70		8,3	12,8	19,2	35,3	41,5
Beton s trhlinami							
Návrhová únosnost v tahu	HIS-N 8.8	[kN]	10,6	17,1	24,2	40,7	53,3
N_{Rd}	HIS-RN 70		10,6	17,1	24,2	40,7	53,3
Návrhová únosnost ve smyku	HIS-N 8.8	[kN]	10,4	18,4	27,2	50,4	46,4
V_{Rd}	HIS-RN 70		8,3	12,8	19,2	35,3	41,5

Dovolené namáhání






Kotevní pouzdro			M8	M10	M12	M16	M20
Beton bez trhlín							
Dovolené namáhání v tahu	HIS-N 8.8	[kN]	11,9	21,9	31,9	51,9	55,2
N_{Rec}	HIS-RN 70		9,9	15,7	22,5	42,0	49,4
Dovolené namáhání ve smyku	HIS-N 8.8	[kN]	7,4	13,1	19,4	36,0	33,1
V_{Rec}	HIS-RN 70		6,0	9,2	13,7	25,2	29,6
Beton s trhlinami							
Dovolené namáhání v tahu	HIS-N 8.8	[kN]	7,6	12,2	17,3	29,1	38,1
N_{Rec}	HIS-RN 70		7,6	12,2	17,3	29,1	38,1
Dovolené namáhání ve smyku	HIS-N 8.8	[kN]	7,4	13,1	19,4	36,0	33,1
V_{Rec}	HIS-RN 70		6,0	9,2	13,7	25,2	29,6

HIS-N pouzdro s vnitřním závitem



Označení objednávky	Vnitřní závít	Vnější ϕ pouzdra	Rozsah pro hloubku zašroubování	Min. hloubka osazení $h_{nom.}$	Vrtaný ϕ d_0	Množství v prodejním balení	Typ kompatibilní HVU patrony	Č. výrobku HIS-N galvan. poz.	Č. výrobku HIS-RN nerez A4
HIS-N M 8 x 90	M8	12,5 mm	8 - 20 mm	90 mm	14 mm	10 ks	HVU M10x90	258015	258024
HIS-N M 10 x 110	M10	16,5 mm	10 - 25 mm	110 mm	18 mm	10 ks	HVU M12x110	258016	258025
HIS-N M 12 x 125	M12	20,5 mm	12 - 30 mm	125 mm	22 mm	5 ks	HVU M16x125	258017	258026
HIS-N M 16 x 170	M16	25,4 mm	16 - 40 mm	170 mm	28 mm	5 ks	HVU M20x170	258018	258027
HIS-N M 20 x 205	M20	27,6 mm	20 - 50 mm	210 mm	32 mm	5 ks	HVU M24x210	258019	258028

Osazovací nástroje pro HVU2

Kotevní šroub	Průměr vrtání	Chemická patrona	Osazovací nástroj	
			Variant 1	Variant 2
				
HAS-U	Ø	HVU2		
M8	10 mm	HVU2 M8x80	TE-C HVU2 / # 2181356	V každém balení se nachází osazovací koncovka vhodná pro použití s vrtacím šroubovákem SF
M10	12 mm	HVU2 M10x90		
M12	14 mm	HVU2 M12x110		
M16	18 mm	HVU2 M16x125		
M20	22 mm	HVU2 M20x170		
M24	28 mm	HVU2 M24x210		
M27	30 mm	HVU2 M27x240		
M30	35 mm	HVU2 M30x270		

				
HIS-N	Ø	HVU2		Osazení pomocí matice s kontramaticí
HIS-N M8	14 mm	HVU2 M10x90	HIS-S M8 / #45964	SI-S 1/2"-13 S #2070371 + TE-C 1/2" #32220
HIS-N M10	18 mm	HVU2 M12x110	HIS-S M10 / #45965	SI-S 1/2"-17 S #2070374 + TE-C 1/2" #32220
HIS-N M12	22 mm	HVU2 M16x125	HIS-S M12 / #45966	SI-S 3/4"-19 S #2070409 + TE-Y 3/4" #32221
HIS-N M16	28 mm	HVU2 M20x170	HIS-S M16 / #45967	SI-S 3/4"-24 S #2070410 + TE-Y 3/4" #32221
HIS-N M20	32 mm	HVU2 M24x210	HIS-S M20 / #45968	SI-S 3/4"-30 S #2070412 + TE-Y 3/4" #32221