

SYSTÉM DODATEČNĚ VKLÁDANÉ HELIKÁLNÍ VÝZTUŽE

Manuál a metodika

navrhování a aplikace systémů

v podmínkách stavebnictví ČR – 1. dodatek

kompakt HVS
HELIKÁLNÍ VÝZTUŽNÝ SYSTÉM

saron statika s.r.o.

**HELIKÁLNÍ
VÝZTUŽ**

DHVS 01-A1 KOMPAKT HVS profil VAH 12 a VAH TC 7

Dodatek A1 rozšiřuje publikaci „**Manuál a metodika navrhování a aplikace systémů dodatečně vkládaných helikálních výztuží při zesilování stavebních konstrukcí v podmínkách stavebnictví ČR**“ o popis **nových profilů uváděných na trh v České republice v roce 2018** a rekapituluje běžně užívané stavební detaily a postupy sanací konstrukcí pomocí tohoto systému s přihlédnutím k vlastnostem nově dostupných profilů v ČR ze švýcarské oceli Kompakt VAH 12 a Kompakt VAH TC 7 sloužících k posílení prostorové tuhosti staveb.



Nové profily VAH 12 a VAH TC 7 přenesou větší tahovou sílu, lépe odolávají namáhání smykem, to vše při nižších deformacích, disponují vyšším modulem pružnosti než profily stávající.

Ing. Jiří Kubanek,
Doc. Ing. Pavel Schmid, Ph.D.,
Ing. Ondřej Karel
a kolektiv

O helikálním výztužném systému

- Jedná se o dodatečně aplikovaný systém pro **zesilování stavebních konstrukcí** tvořený nerezovou helikální výztuží a specifickou kotevní maltou.

Profily VAH 6, 8, 10 slouží k „sešívání“ trhlin,

Profily VAH 12, VAH TC7 k prostorovému ztužení staveb.

- Systém je využíván při statickém zajištění a rekonstrukcích staveb. Používá se k sešití trhlin, kdy má pouze bránit rozšiřování trhliny, nebo se navrhuje jako prostorové ztužení jednotlivých stavebních konstrukcí, nebo celých objektů.

- Použitá nerezová výztuž nemá nároky na krytí, díky subtilnímu průřezu, který je umožněn její vysokou pevností, minimalizuje rozměr drážky a vrtu

- Výztuž je velmi dobře tvarovatelná, ohýbatelná přímo v pozici dle průběhu drážek a vrtů, díky tomu nabízí vysokou variabilitu způsobů vyztužení

- Vysoká soudržnost kotevní malty k běžně používaným stavebním materiálům umožňuje kvalitní aplikovatelnost výztuže do zděných i betonových konstrukcí obecně.

- Soudržnost dvou systémových komponentů, výztuže a malty je zajištěna helikálním – šroubovicovým tvarem výztuže s hlubokým závětem a vysokou pevností kotevní malty.

- Disponuje rychlým nárůstem pevností, již po 7 dnech má 50 % výsledné pevnosti.

- Nestékavost a lepivost čerstvé kotevní malty umožňuje úplné vyplnění drážek a vrtů, v pozici nad hlavou, bez nežádoucího efektu stékání, či sedání

- Kotevní malta se při tuhnutí a tvrdnutí téměř nesmršťuje.

- Kotevní malta je dobře aplikovatelná při vysokých i nízkých teplotách, je možná úprava množství záměsové vody pro konkrétní teplotní podmínky při aplikaci.

- Systém má malé kotevní délky.

- Systém je při aplikaci nenáročný na mechanizaci, je praktický a jednoduchý, ale náročný na přesnost, důslednost a kvalitu práce.

- Profily mají zaručenou kotevní délku 300 mm v betonu a 500 mm ve zdivu a to jak ve vrtu tak i v drážce.



Postup aplikace HVS ve zdivu i betonu

1. Provedeme vrt či drážku v konstrukci elektrickou přiklepovou vrtačkou v případě vrtu nebo drážkovačkou v případě drážky. Průměr vrtu a příčné rozměry drážky se volí dle typu vyztužení (viz tabulku níže)

2. Vrt nebo drážka se vyfouká nebo vysaje, zbaví hrubších nečistot a prachových částí. Před vplením helikální výztuže se navlhčí, vypláchne čistou vodou.

3. Kotevní malta se rozmíchá přímo v originálním kyblíku míchacím nástavcem na vrtačku, smícháním suché a tekuté složky, dle návodu výrobce.

4. Na aplikační pistolí nasadíme vhodný nástavec

5a. V případě samostatné helikální kotvy lepené do vrtu, do nástavce vytlačíme maltu z aplikační pistole až na jeho konec a do plného nástavce vešroubujeme nakrácenou helikální výztuž, jako „náboj“. Nástavec s maltou a výztuží pak vsuneme na dno vrtu a pomocí aplikační pistole vyinjektujeme výztuž s maltou do vrtu dokonale obalenou kotevní maltou v jednom pracovním kroku.

5b. V případě výztuže v drážce, provedeme nejprve aplikaci vrstvy malty za budoucí výztuží, vtlačíme výztuž do malty do drážky a nanese druhou vrstvu malty. V případě vícenásobného vyztužení postup opakujeme.

5c. V případě pokračování výztuže z drážky do vrtu vsuneme nástavec až na konec vrtu a celý ho vyplníme pomocí aplikační pistole kotevní maltou. Helikální výztuž vtlačíme do celé hloubky vrtu a současně do přilehlé drážky do první připravené vrstvy malty, kde prut pokračuje.

6. Upravíme dle potřeby ústí vrtu, nebo povrch vyplněné drážky ve zdivu či betonu.

Počet a profil helikální výztuže	Zdivo		Beton	
	Drážka (H/T) mm	Vrt (D) mm	Drážka (H/T) mm	Vrt (D) mm
1x Kompakt VAH 6 EU	35 / 10	14	15 / 10	14
2x Kompakt VAH 6 EU	55 / 10	-	25 / 10	-
1x Kompakt VAH TC 7 EU	35 / 11	14	15 / 11	14
2x Kompakt VAH TC 7 EU	55 / 11	-	25 / 11	-
1x Kompakt VAH 8 EU/CZ	35 / 12	14	15 / 12	14
2x Kompakt VAH 8 EU/CZ	55 / 12	-	25 / 12	-
1x Kompakt VAH 10 EU/CZ	35 / 14	16	15 / 14	16
2x Kompakt VAH 10 EU/CZ	55 / 14	-	25 / 14	-
1x Kompakt VAH 12 EU	35 / 16	16	15 / 16	16
2x Kompakt VAH 12 EU	55 / 16	-	25 / 16	-

Tabulka rozměrů drážek a vrtů dle velikosti použitého profilu

Vlastnosti jednotlivých profilů HVS

Profil helikální výztuže Kompakt	Plocha mm ²	Pevnost v tahu N/mm ²	Síla v tahu KN	Mez kluzu N/mm ²	Protážení %	Síla ve smyku KN	E-modul GPa
VAH 6 EU	7,4	1165	8,62	957	2,52	5,07	107
VAH 6 CZ	8,0	900	7,20	745	-	-	-
VAH TC 7 EU	9,0	1263	11,37	1094	1,9	7,82	188
VAH 8 EU	10,0	1101	11,01	1013	2,98	6,10	114
VAH 8 CZ	10,0	880	8,80	745	-	-	-
VAH 10 EU	13,0	1164	15,13	955	2,42	7,50	169
VAH 10 EU	13,0	823	10,70	640	-	-	-
VAH 12 EU	27,5	882	24,25	718	2,82	12,50	146

Pozn.: Profily EU jsou mezinárodně atestované

Jak vyplývá z tabulky – nové profily **VAH 12 a VAH TC7** přenáší **větší tahovou sílu, lépe odolávají vlastnímu namáhání smykem, to vše při nižších deformacích a disponují vyšším modulem pružnosti** než profily stávající. Nové profily s těmito výhodami byly vytvořené při zachování stávající variabilnosti a proveditelnosti sanačních prací s použitím systému helikálních výztuží. Jsou určeny k prostorovému ztužení staveb.

Jedná se o:

KOMPAKT VAH 12 (A = 27,5 mm²; f_{yd} = 718 MPa; F_{yd} = 24,25 kN, E = 146 GPa)

U profilů 12 mm je dosaženo cca dvojnásobných hodnot těchto vlastností, než je tomu u ostatních běžných profilů v ČR.

KOMPAKT VAH TC 7 (A = 9,0 mm²; f_{yd} = 1094 MPa; F_{yd} = 11,37 kN, E = 188 GPa)

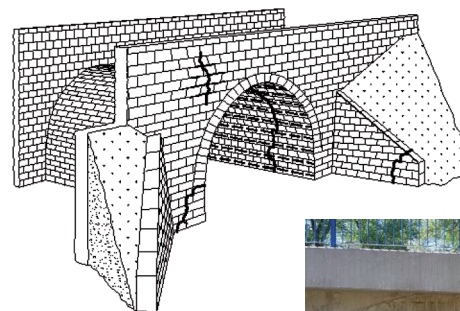
U profilů TC rozložení hmoty po průřezu – u TC 7 je hmota soustředěna více do jádra, díky čemuž lépe odolává vlastnímu namáhání smykem a je celkově tužší.

Všechny nové



Použití HVS v podmínkách stavebnictví ČR a referenční stavby

Prostorové ztužení stavebních objektů – vhodná aplikace Kompakt VAH 12 a VAH TC7 pro možnost přenesení velkých tahových sil a vyššího modulu pružnosti.



popisek:
lorem ipsum



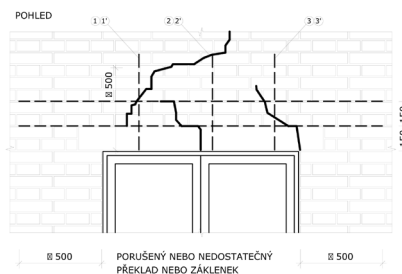
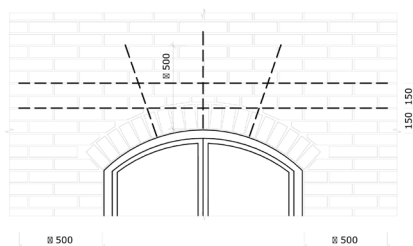
popisek:
lorem ipsum

popisek:
lorem ipsum



Použití HVS v podmínkách stavebnictví ČR a referenční stavby

ADEKVÁTNĚ APLIKOVAT U KLEBNÝCH OBLOUKŮ



Editia. Et ut im hicipid maionsectota invelesequia nimus solut volendam, qui conem nonseque quam vendem am lia sinciam ne ex eatempernam venderi orest, volor assunt, sitat dolecaes aut quae lias ut aut volor adit eumet undandi sciande bitioris velless itatem que inciat.

Num nonem qui soluptat.

Ent, ipicaerro militiumqui ut ipis iusti utestibus, que dolorestrum que eturias ma sim voloribusdae vid quam sam vita si ipictatem repratempori vent.

Que velluta simenim conem illesti corrovit, quae nobit deri nus.

Nat rempore natem conestrunt experferate nos nia dolor suscilignit aut ipis expenam andisti odis atur sum quostru ptatate corpus voluptas delector sament atibearum voloria



Použití HVS v podmínkách stavebnictví ČR a referenční stavby

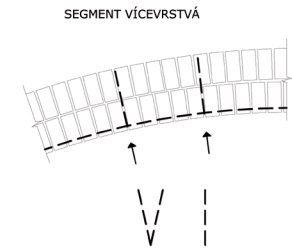
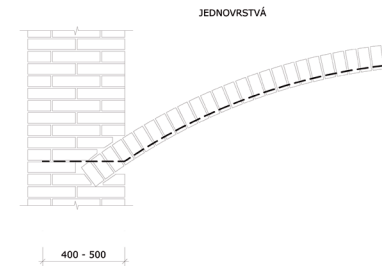
Editiae. Et ut im hicipid maionsectota invelesequia nimus solut volendam, qui conem nonseque quam vendem am lia sinciam ne ex eatempnam venderi orest, volor assunt, sitat dolecaes aut quae lias ut aut volor adit eumet undandi sciande bitioris velless itatem que inciat.

Num nonem qui soluptat.

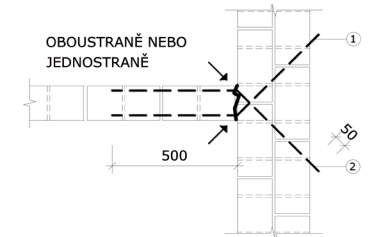
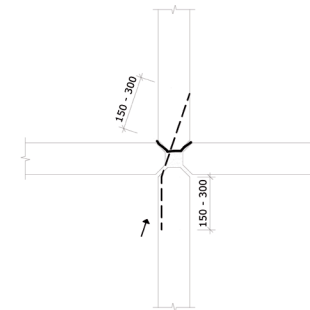
Ent, ipicaerro militiumqui ut ipis iusti utestibus, que dolorestrum que eturias ma sim voloribusdae vid quam sam vita si ipictatem repratempori vent.

Que velluta simenim conem illesti corrovit, quae nobit deri nus.

Nat rempore natem conestrunt experferate nos nia dolor suscilignit aut ipis expenam andisti odis atur sum quostru ptatate corpus voluptas delector samenit atibearum voloria



KOTVY JEDNODUCHÉ SE ZAHNUTÍM NEBO VE TVARU V



Kontakty na obchodní zastoupení a poradenství

Saron statika s.r.o.
Maničky 5, 616 00 Brno
IČ: 15547299
DIČ: CZ15547299
č. účtu: 2214575001/5500

Kontaktní údaje
606 880 899 - technologie
608 836 373 - prodej
saron@saron.cz

Kancelář
Ostrava a Ústí nad Labem
Sklad Brno
Trnkova 2781/111, 628 00 Brno – Líšeň
602 763 943 - Sklad

osobní odběr jen po závazné dohodě
608 836 373