

## MŰSZAKI ADATLAP

### Bossong V-Plus vinilészter tüskeragasztó

**Bossong V-Plus** kétkomponensű sztirolmentes vinilészter gyanta anyagú tüskeragasztó, menetes száruk és **betonacélok** betonszerkezetbe való minősített beragasztásához.

**Alkalmazási területek:** Monolit vasbeton- beton-, téglaszerkezetekbe menetes száruk és **betonacélok**, horganyzott és rozsdamentes acél rudak rögzítése

**Erők:** statikus és jó közelítéssel statikus erők felvételére

**Aljzat anyaga:**

- vasalt és vasalatlan normál tömegű beton minimum C12/15 és maximum C50/60 betonszilárdsággal az MSZ EN 206-1 szerint.
- maximum klorid tartalom 0,20 %, függően a cement tartalomtól az MSZ EN 206 alapján
- nem karbonátos beton

**Megjegyzés:** a betonszerkezet külső felületén észlelhető karbonátosodás esetén az utólag beragasztott betonacél csatlakozása körül  $d_s+60$  mm átmérőjű körfelületen el kell távolítani a karbonátos réteget a betonacél beragasztása előtt. Az eltávolítandó réteg vastagsága maximum akkora lehet, hogy az EN 1992-1-1 szerinti betontakarási feltételeknek meg kell megfelelnie.

A fenti utasítások figyelmen kívül hagyhatók, ha a fogadó szerkezet új, még nem karbonátosodott, és az építmény összetevőinél és a környezetükben száraz körülmények uralkodnak.

**Hőmérséklet:** -40 °C –tól +50 °C-ig (rövid ideig +80 °C-ig)

**Alkalmazási körülmények (környezeti viszonyok):**

- belül száraz szerkezetek
- külső légköri nyomásnak kitett szerkezetek, beleértve az ipari- és a tengeri környezetet
- a belül tartósan nyirkos szerkezetek, amennyiben nem különösen agresszív a közeg.

**Megjegyzés:** Különösen agresszív közegnek minősülnek pl. a vasbetonszerkezet folyamatos- ill. váltakozó merülése tengervízbe vagy a fröccsenési zónájába, kloridos légkör fedett uszodákban vagy extrém kémiai szennyezést elszennvedett légkör (pl. kéntelenítő üzemek vagy közúti alagutak, melyekben jégmentesítő anyagokat használnak).

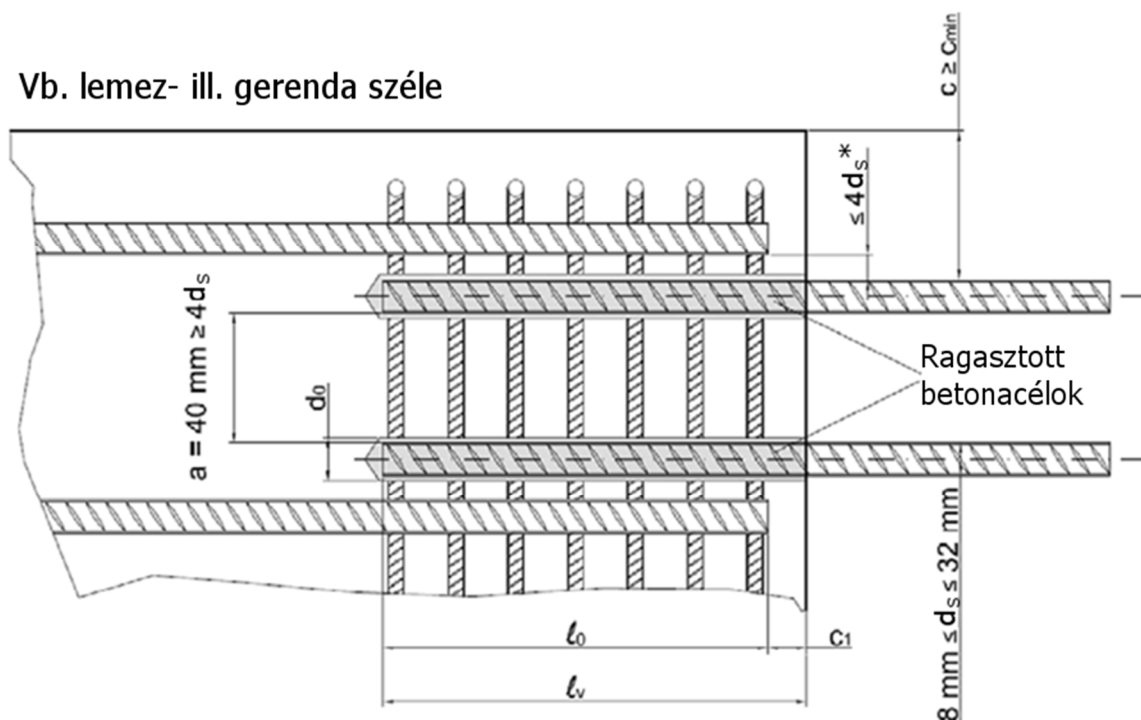
**Tervezés:**

- A lehorgonyzásokat vonatkozó mérnöki jogosultság, és az erre épülő felelősség alapján tervezik a beton-vasbetonszerkezetekbe.
- Ellenőrizhető számításokat jelzéseket és terveket kell készíteni, figyelembe véve az átadandó terheket.
- A tervezés az MSZ EN 1992-1-1 szabvány B2 melléklete szerint történik.
- A meglévő szerkezetben a vasalás aktuális helyzetét a kivitelezési dokumentáció alapján meg kell határozni, és a tervezés során figyelembe kell venni.

- Csak a betonacél tengelyében felvett húzóerők közvetíthetők.
- A nyíróerők átadását az új- és a meglévő betonszerkezet között ezen felül kell megtervezni az MSZ EN 1992-1-1 szerint.
- A csatlakozó betonhézagot a betonozáshoz ajánlott érdes felülettel kialakítani legalább a ragasztott tüskék 3-5 cm sugarú környezetében.

**Tüskeragasztás paraméterei:** C20/25-ös beton esetén B500 betonacél szerelése

Vb. lemez- ill. gerenda széle



\* ha a tiszta távolság az átfedések között nagyobb, mint  $4 \cdot d_s$  akkor az átfedést meg kell növelni a távolság és a  $4 \cdot d_s$  különbségével.

$l_b$ : lehorgonyzási hossz

$l_0$ : átfedés hossza az MSZ EN 1992-1-1 8.7.3 szerint

$l_v$ : hatékony beágyazási mélység,  $l_v \geq l_0 + c_1$

$c$ : utólag beragasztott betonacél betontakarása

$c_{min}$ : minimum betontakarás az EN 1992-1-1 4.4.1.2. szerint

$c_1$ : minimum betontakarás a meglévő betonacél végétől

$d_0$ : névleges fűrószár (és fűrt lyuk)átmérő

$d_s$ : betonacél átmérője

rúdátmérő $d_s$ [mm]	lyukátmérő $d_0$ [mm]	lehorgonyzási hossz			min. eng. táv.	min. eng. táv. saroktól		
		$l_v$ [mm]			$s_{min}$ [mm]	$c_{min}$ [mm]		
		min $l_b$	min $l_0$	max $l_b$		min $l_b$	min $l_0$	max $l_b$
Ø8	12	115	200	400	40	37	42	54
Ø10	14	145	200	500	40	39	42	60
Ø12	16	170	200	600	48	40	42	66
Ø14	18	200	210	700	56	42	43	72
Ø16	20	230	240	800	64	44	45	78
Ø20	25	285	300	1000	80	47	48	90
Ø25	30	355	375	1000	100	61	63	100
Ø28	35	400	420	1000	112	64	65	100
Ø32	40	455	480	1000	128	67	69	100

- ragasztás történhet száraz, vagy nedves betonszerkezetekbe
- folyadékkal teli lyukakba nem szabad beragasztani
- fej feletti kizárólag megfelelő ütvefűróval szabad fűrni
- az utólagos betonacélokkal történő tüskeragasztást csak megfelelően képzett szakember végezheti felügyelet mellett

- ellenőrizze a meglévő szerkezetben található betonacélokat (ha a meglévő betonacél helyzete nem ismert, erre a célra alkalmas betonacél-detektorral meg kell határozni, úgy, mint a szerkezeti terveken, és ezután meg kell jelölni a meglévő betonacél-szerkezettel való átfedés hosszát is)

Adott túskeátmérőkhöz létesítendő furatátmérők és lehorgonyzási mélységek:

Betonacél átmérő [mm]	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32
Fúrósár átmérője [mm]	12	14	16	18	20	25	30	35	40
Kefe átmérője [mm]	14	16	18	20	22	27	32	37	42
Minimum lehorgonyzási hossz $l_{b,min}$ [mm]	115	145	170	200	230	285	355	400	455
Minimum lehorgonyzási hossz - $l_{o,min}$ átfedés [mm]	200	200	200	210	240	300	375	420	480
Maximum beágyazási mélység $l_{v,max}$ [mm]	400	500	600	700	800	1000	1000	1000	1000

Megjegyzés:  $l_{b,min}$  és  $l_{o,min}$  az MSZ EN 1992-1-1 8.6 és 8.11 szerint, folyási határérték a betonacélra 500 N/mm<sup>2</sup>;  $\gamma_M = 1,16$   $\alpha_6 = 1,0$ ; C20/25-ös beton és  $f_{bd} = 2,30$  N/mm<sup>2</sup> (jó kötési körülmények)

Bedolgozási és szerelési idő:

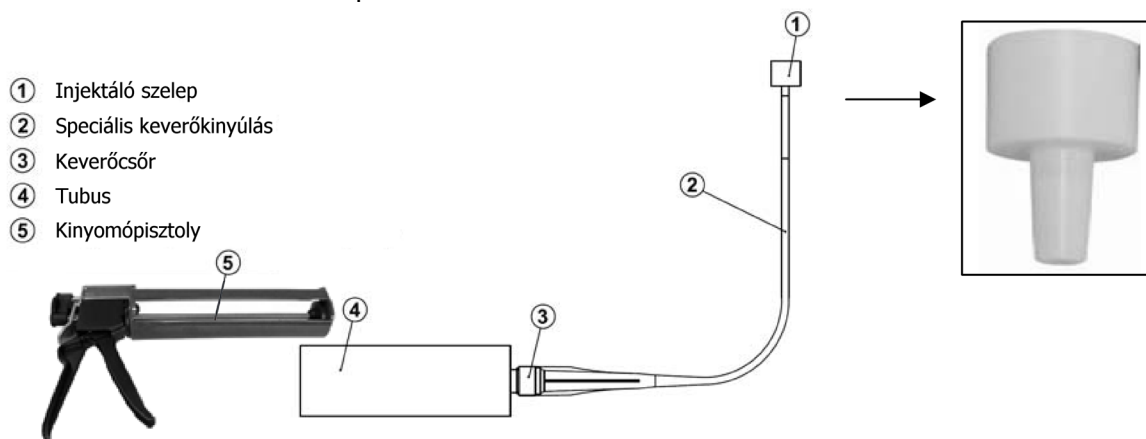
Szerkezet hőmérséklete [°C]	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40
Bedolgozási idő [perc]	65	45	25	16	11,5	7,5	5	3	2	1
Minimum száraz kötési idő [perc]	780	420	90	60	45	40	35	30	25	20
Minimum nedves kötési idő [perc]	1560	840	180	120	90	80	70	60	50	40

A minimum kötési idő, az a legrövidebb időtartam, amelytől a bedolgozás végétől számítva a betonacél terhelhető. A gyanta minimum szerelési hőmérséklete +5°C, maximum szerelési hőmérséklete +30 °C lehet. Nedves körülmények között a kötési idő a száraz körülményekhez képest a kétszerese lesz.

### Betonacél-túske- ill. menetesszár ragasztásának javasolt menete:

Tömör anyagokba hüvely nélkül ragasztva, üreges anyagokba szitahüvely alkalmazásával

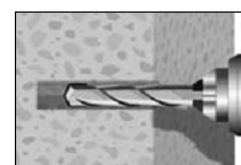
Felépítés:



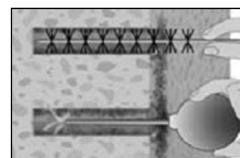
- ① Injektáló szelep
- ② Speciális keverőkinyúlás
- ③ Keverőcsőr
- ④ Tubus
- ⑤ Kinyomópisztoly

### A beragasztás javasolt menete:

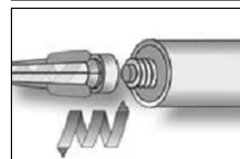
Furat kialakítása „ütvefúró” üzemmód használatával, és a furat mélységének ellenőrzése.



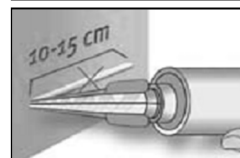
A furat alapos tisztítása négyszer a tisztítópumpa, négyszer a kefe majd ismét négyszer a tisztítópumpa segítségével.



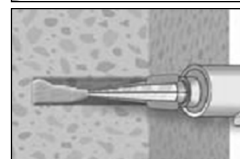
Kupak és fém szorítógyűrű eltávolítása, majd a keverő- és adagoló csőr felcsavarása.



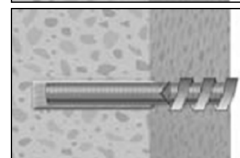
Alkalmazás előtt egy kb. 10 cm hosszú csík kinyomása, amíg az homogén, szürke színű nem lesz.



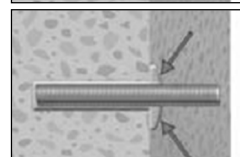
A fenékrésztől kezdve a furat gyantával való kitöltése.



A betonacél-tüske vagy a menetes fémszár behelyezése, az óramutató járásával megegyező irányba tekerve azt.



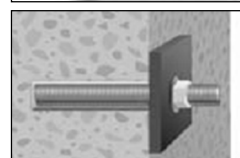
A betonacél ill. a menetesszár helyzetének ellenőrzése a furatban.



A kikeményedési idő leteltének megvárása.



Az előírt kikeményedési idő után a beragasztott rögzítés terhelhető.



### Műszaki adatok:

A kötési határfeszültség tervezési értéke  $f_{bd}$  minden rögzített hosszra érvényes, B 500-as minőségű betonacélok esetében

rúdátmérő d[mm]	kötési ellenállás $f_{bd}$ [N/mm <sup>2</sup> ]								
	C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
Ø8	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
Ø10	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
Ø12	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
Ø14	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
Ø16	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,0
Ø20	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,0
Ø25	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	3,7	3,7
Ø28	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,4	3,4	3,4
Ø32	1,6	2,0	2,3	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7

Vízzel telített furatok esetén 20%-kal csökkenteni kell a feszültségek tervezési értékeit.

## Számítási értékek beragasztott betonacélkapcsolatokra

példa a lehorgonyzási hosszra –  $f_{y,k} = 500\text{N/mm}^2$ ; beton: C20/25;  
 $f_{bd} = 2,3\text{ N/mm}^2$ )

betonacél $\emptyset$	B 500 húzóerő	$\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = 1,0$			$\alpha_1 = \alpha_3 = \alpha_4 = 1,0$ és $\alpha_2$ vagy $\alpha_5 = 0,7$		
		lehorg. hossz $l_{bd}$	húzóerő	habarcs mennyiség	lehorg. hossz $l_{bd}$	húzóerő	habarcs mennyiség
[mm]	[kN]	[mm]	[kN]	[ml]	[mm]	[kN]	[ml]
8	21,85	115	6,65	8,50	115	9,50	8,50
		180	10,40	13,31	180	14,86	13,31
		250	14,45	18,48	200	16,52	14,78
		320	18,50	23,65	220	18,17	16,26
		378	21,85	27,95	265	21,85	19,56
10	34,15	145	10,48	12,86	145	14,97	12,86
		230	16,62	20,40	230	23,74	20,40
		310	22,40	27,50	260	26,84	23,06
		390	28,18	34,59	290	29,93	25,72
		473	34,15	41,92	331	34,15	29,34
12	49,17	170	14,74	17,59	170	21,06	17,59
		270	23,41	27,94	270	33,44	27,94
		370	32,08	38,29	300	37,16	31,05
		470	40,75	48,64	330	40,88	34,15
		567	49,17	58,69	397	49,17	41,08
14	66,93	200	20,23	23,65	200	28,90	23,65
		320	32,37	37,85	320	46,24	37,85
		440	44,51	52,04	360	52,02	42,58
		560	56,65	66,23	400	57,81	47,31
		662	66,93	78,25	463	66,93	54,78
16	87,42	230	26,59	30,60	230	37,99	30,60
		360	41,62	47,90	360	59,46	47,90
		490	56,65	65,20	400	66,06	53,22
		620	71,68	82,49	440	72,67	58,54
		756	87,42	100,61	529	87,42	70,43
20	136,59	285	41,19	59,25	285	58,84	59,25
		450	65,03	93,55	450	92,90	93,55
		620	89,60	128,90	500	103,22	103,95
		790	114,17	164,24	550	113,55	114,34
		945	136,59	196,50	662	136,59	137,55
25	213,42	355	64,13	90,21	355	91,61	90,21
		520	93,93	132,13	520	134,19	132,13
		680	122,84	172,79	600	154,84	152,46
		840	151,74	213,44	650	167,74	165,16
		1000	180,64	254,10	700	180,64	177,87
28	267,42	400	80,93	162,99	400	115,61	162,99
		550	111,28	224,12	550	158,96	224,12
		700	141,62	285,24	700	202,32	285,24
		850	171,97	346,36	850	245,67	346,36
		1000	202,32	407,48	926	267,72	377,44
32	349,67	455	105,21	242,16	455	150,29	242,16
		590	136,42	314,01	500	165,16	266,11
		730	168,79	388,52	550	181,67	292,72
		870	201,16	463,03	600	198,19	319,33
		1000	231,22	532,22	700	231,22	372,56

A megadott értékek jó kötési körülményekre vonatkoznak az EN 1992-1-1 szerint. Minden más kötési körülményre az értékeket 0,7-es biztonsági értékkel lehet figyelembe venni. A tüskeragasztó térfogatát a következő összefüggés szerint lehet számítani:  $V = I_{bd} \cdot \pi \cdot (d_o^2 - d^2) / (4 \cdot 0,85)$

**Kiszerezés:** 300 ml-es; 400 ml-es kétkomponensű tubusok

**Tanúsítás:** CE jelöléssel ellátott termékek, magyar nyelvű teljesítménynyilatkozat  
Európai Műszaki Értékelés száma: ETA-09-0246 (az ETAG 001 5. rész TR023-as műszaki jelentés alapján)

**Figyelmeztetés:** Az aljzatra vonatkozó előírásokat, és a munkavédelmi előírásokat minden esetben be kell tartani. A tüskeragasztókra vonatkozó általános előírások és alkalmazási irányelvek betartandók! Ügyeljen a biztonsági adatlap utasításaira!

**Alkalmazástechnikai tanácsadás:** BAU-HAUS Kft, 2045 Törökbálint, Kinizsi u. 16.  
[info@bau-haus.hu](mailto:info@bau-haus.hu), [www.bau-haus.hu](http://www.bau-haus.hu)  
Tel. 06/23 332-119, Fax: 06/23 332-118