

TELJES KÖRŰ KÍNÁLAT

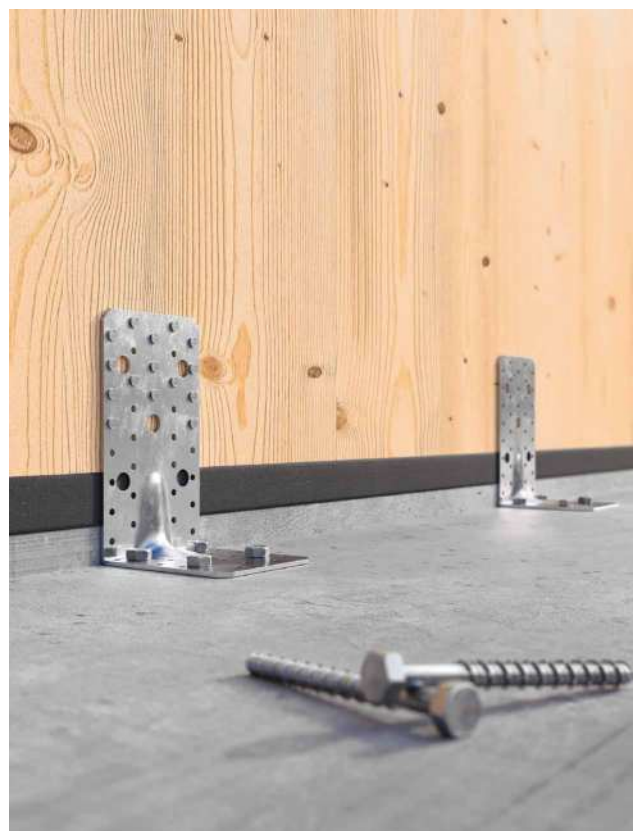
Egyszerű és hatékony sarokvasak különböző méretekben minden szerkezeti és egyéb igény kielégítésére.

FA ÉS BETON

A számos furatnak és azok elhelyezkedésének köszönhetően, alkalmazható mind betonon, mind fán.

TARTÓSSÁG

A 70, 90 és 100 mm-es modellek rozsdamentes A2 AISI304 acél változatban is kaphatók.



FELHASZNÁLÁSI OSZTÁLY

SC1	SC2	WBR
SC1	SC2	SC3
		WBR A2

ANYAG

DX51D
Z275 WBR: DX51D + Z275 szénacél

A2
AISI 304 WBR A2: rozsdamentes acél A2 AISI304



ALKALMAZÁSI TERÜLETEK

Szerkezeti és egyéb alkalmazások bármely fa-elem rögzítéséhez.
Alkalmazhatók kis méretű szerkezetekhez és kisebb ács munkák kötéseire.

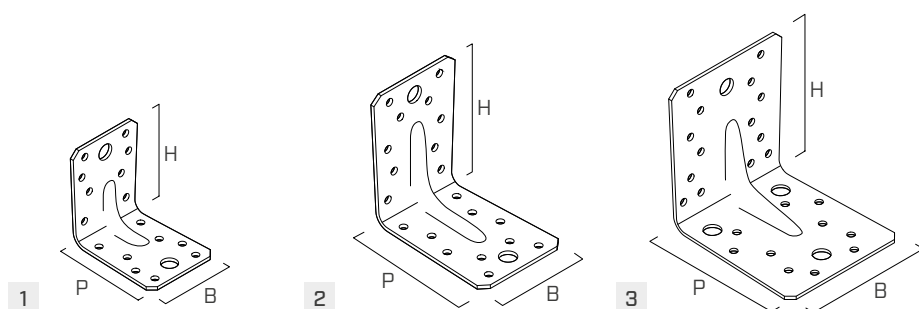
Alkalmazása:

- tömörfa és ragasztott fa
- LVL
- egyéb fa alapú anyagok

KÓDOK ÉS MÉRETEK

WBR 70-90-100

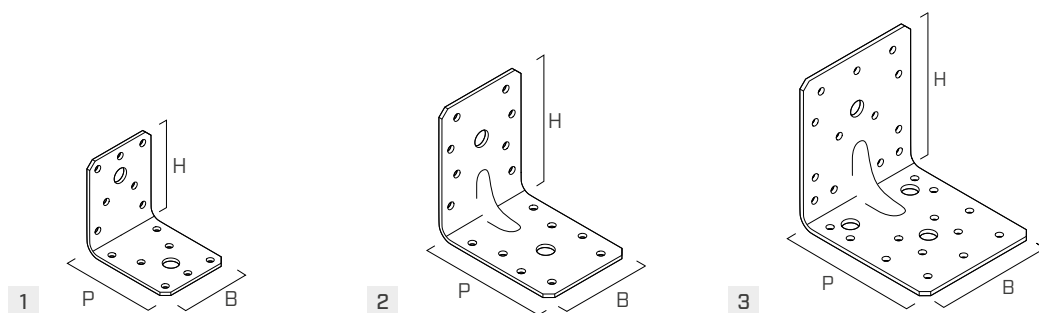
DX510
2275



KÓD	B [mm]	P [mm]	H [mm]	s [mm]	n Ø5 [db.]	n Ø11 [db.]			db.
1 WBR07015	55	70	70	1,5	16	2	●	●	100
2 WBR09015	65	90	90	1,5	20	2	●	●	100
3 WBR10020	90	105	105	2,0	24	4	●	●	50

WBR A2 70-90-100

A2
AISI 304

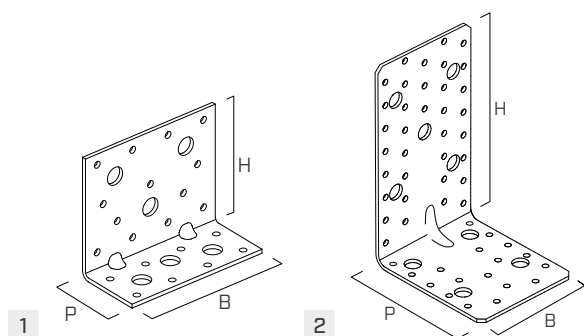


KÓD	B [mm]	P [mm]	H [mm]	s [mm]	n Ø5 [db.]	n Ø11 [db.]			db.
1 AI7055	55	70	70	2,0	14	2	●	●	100
2 AI9065	65	90	90	2,5	16	2	●	●	100
3 AI10090	90	105	105	2,5	26	4	●	●	50

CE-jelölés nélkül.

WBR 90110-170

DX510
2275



KÓD	B [mm]	P [mm]	H [mm]	s [mm]	n Ø5 [db.]	n Ø13 [db.]			db.
1 WBR90110	110	50	90	3,0	21	6	●	●	50
2 WBR170	95	114	174	3,0	53	9	●	●	25

TOVÁBBI TERMÉKEK - RÖGZÍTŐK

típus	leírás		d [mm]	tartóelem
LBA	gyűrűszeg		4	
LBS	gömbfejű csavar		5	
SKR	csavarozható kikötő elem		10-12	
VIN-FIX	vinilészter vegyi rögzítő		M10 - M12	

RÖGZÍTÉSI SÉMA

FA-FA

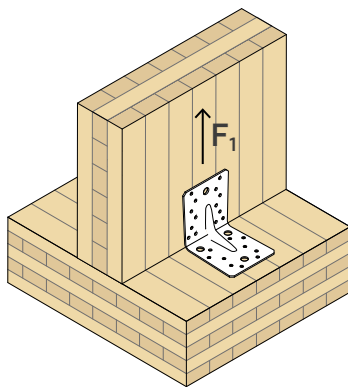
WBR07015	WBR09015	WBR10020	WBR90110	WBR170
pattern 1	pattern 1	pattern 1	pattern 1	pattern 1

FA-BETON

WBR07015	WBR09015	WBR10020	WBR90110	WBR170
pattern 2	pattern 2	pattern 2	pattern 2	pattern 2

STATIKAI ÉRTÉKEK | FA-FA | F₁

WBR07015 | WBR09015 | WBR10020 | WBR90110 | WBR170

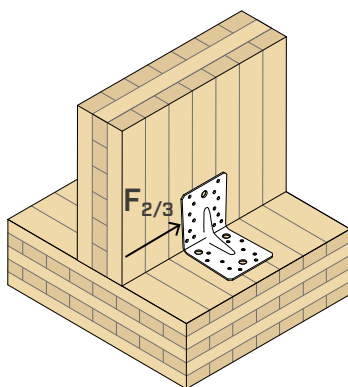


FA OLDALI ELLENÁLLÁS

KÓD	konfiguráció a fán	típus	rögzítés furat Ø5			R _{1,k} timber [kN]	R _{1,k} steel [kN]
			Ø x L [mm]	n _V [db.]	n _H [db.]		
WBR07015	pattern 1	LBA	Ø4 x 60	6	8	2,0	-
		LBS	Ø5 x 60			5,0	-
WBR09015	pattern 1	LBA	Ø4 x 60	8	10	2,1	-
		LBS	Ø5 x 60			5,4	-
WBR10020	pattern 1	LBA	Ø4 x 60	10	14	4,1	-
		LBS	Ø5 x 60			11,0	-
WBR90110	pattern 1	LBA	Ø4 x 60	9	8	2,5	3,4
WBR170	pattern 1	LBA	Ø4 x 60	31	18	1,7	3,7

STATIKAI ÉRTÉKEK | FA-FA | F_{2/3}

WBR07015 | WBR09015 | WBR10020 | WBR90110 | WBR170



FA OLDALI ELLENÁLLÁS

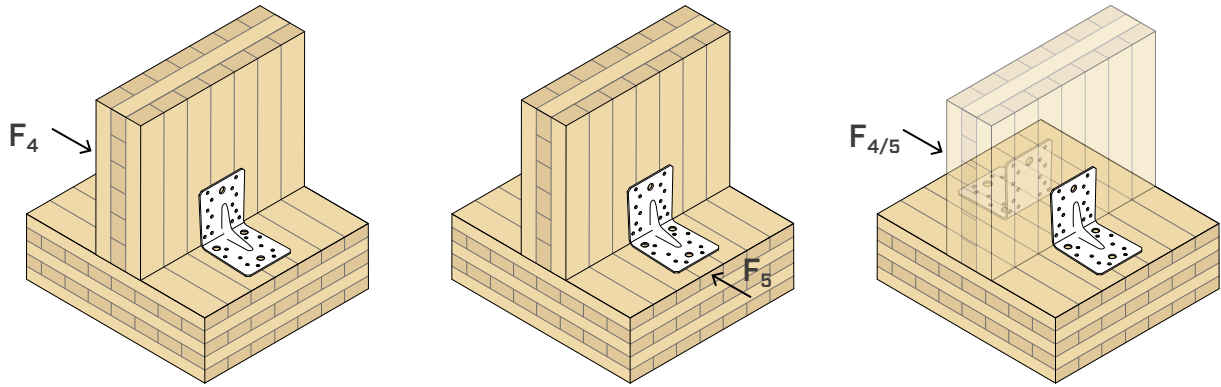
KÓD	konfiguráció a fán	típus	rögzítés furat Ø5			R _{2/3,k} timber [kN]
			Ø x L [mm]	n _V [db.]	n _H [db.]	
WBR07015	pattern 1	LBA	Ø4 x 60	6	8	5,6
		LBS	Ø5 x 60			5,9
WBR09015	pattern 1	LBA	Ø4 x 60	8	10	6,8
		LBS	Ø5 x 60			7,1
WBR10020	pattern 1	LBA	Ø4 x 60	10	14	9,3
		LBS	Ø5 x 60			10,1
WBR90110	pattern 1	LBA	Ø4 x 60	9	8	7,1
WBR170	pattern 1	LBA	Ø4 x 60	31	18	11,0

ÁLTALÁNOS ELVEK

Az ÁLTALÁNOS SZÁMÍTÁSI ELVEKET lásd a 9. oldalon.

STATIKAI ÉRTÉKEK | FA-FA | F₄ | F₅ | F_{4/5}

WBR07015 | WBR09015 | WBR10020



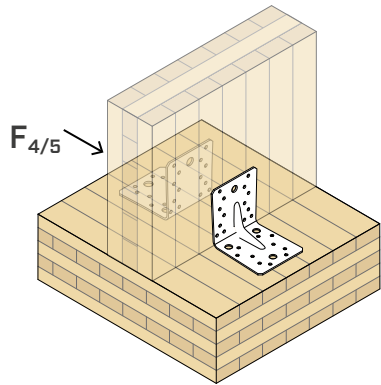
FA OLDALI ELLENÁLLÁS

KÓD	konfiguráció a fán	típus	rögzítés furat Ø5			R _{4,k} timber [kN]	R _{5,k} steel [kN]	R _{4/5,k} timber ^(*) [kN]
			Ø x L [mm]	n _v [db.]	n _H [db.]			
WBR07015	pattern 1	LBA	Ø4 x 60	6	8	6,3	1,1	7,4
		LBS	Ø5 x 60			6,3	1,1	7,4
WBR09015	pattern 1	LBA	Ø4 x 60	8	10	6,6	1,2	7,7
		LBS	Ø5 x 60			6,6	1,2	7,7
WBR10020	pattern 1	LBA	Ø4 x 60	10	14	11,1	2,2	13,3
		LBS	Ø5 x 60			11,1	2,2	13,3

^(*) 2 sarokvas kötésenként.

STATIKAI ÉRTÉKEK | FA-FA | F_{4/5}

WBR90110 | WBR170



FA OLDALI ELLENÁLLÁS

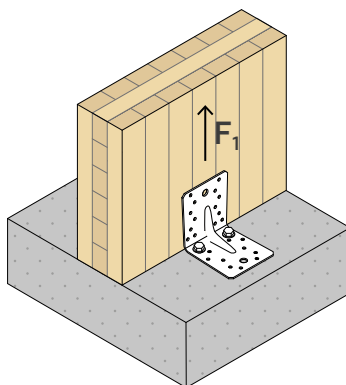
KÓD	konfiguráció a fán	típus	rögzítés furat Ø5			R _{4/5,k} ^(*)	
			Ø x L [mm]	n _v [db.]	n _H [db.]	R _{4/5,k} timber [kN]	R _{4/5,k} steel [kN]
WBR90110	pattern 1	LBA	Ø4 x 60	9	8	10,4	10,9
WBR170	pattern 1	LBA	Ø4 x 60	31	18	12,4	9,2

^(*) 2 sarokvas kötésenként.

MEGJEGYZÉS

- A táblázatban szereplő F₄, F₅, F_{4/5} értékek abban az esetben érvényesek, ha a fellépő igénybevétel számítási excentricitása e=0 (faelemek, amelyek elfordulása korlátozott).

WBR10020



FA OLDALI ELLENÁLLÁS

KÓD	FA			ACÉL	
	típus	rögzítés furat Ø5 Ø x L [mm]	n _V [db.]	R _{1,k timber} [kN]	R _{1,k steel} [kN]
WBR10020	LBA	Ø4 x 60	10	26,6	8,6
	LBS	Ø5 x 60		24,1	8,6

BETON OLDALI ELLENÁLLÁS

Néhány lehetséges rögzítési megoldás ellenállási értékei.

konfiguráció a betonon	típus	rögzítés furat Ø11 Ø x L [mm]	n _H [db.]	R _{1,d concrete} [kN]	k _t //
nem repedezett	VIN-FIX 5.8	M10 x 140	2	21,2	1,15
	SKR	M10 x 80		11,7	
repedezett	VIN-FIX 5.8	M10 x 140		11,8	
	SKR	M10 x 80		8,0	

VEGYI RÖGZÍTŐK TELEPÍTÉSI PARAMÉTEREI

rögzítő típusa		d ₀	h _{ef}	h _{nom}	h ₁	h _{min}
	Ø x L	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
VIN-FIX 5.8	M10 x 140	12	115	115	120	200
SKR	M10 x 80	8	56	70	85	150

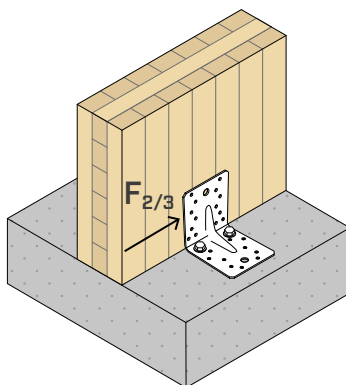
INA előre levágott menetes szár anyával és alátéttel: lásd az INA műszaki adatlapot a weboldalon
www.rothoblaas.com

ÁLTALÁNOS ELVEK

Az ÁLTALÁNOS SZÁMÍTÁSI ELVEKET lásd a 9. oldalon.

STATIKAI ÉRTÉKEK | FA-BETON | $F_{2/3}$

WBR10020



FA OLDALI ELLENÁLLÁS

KÓD	típus	rögzítés furat Ø5 Ø x L [mm]	n_V [db.]	$R_{2/3,k}$ timber [kN]
WBR10020	LBA	Ø4 x 60	10	8,6
	LBS	Ø5 x 60		7,8

BETON OLDALI ELLENÁLLÁS

Néhány lehetséges rögzítési megoldás ellenállási értékei.

konfiguráció a betonon	típus	rögzítés furat Ø11 Ø x L [mm]	n_H [db.]	$R_{2/3,d}$ concrete [kN]	e_y [mm]
nem repedezett	VIN-FIX 5.8	M10 x 140	2	27,1	21,5
	SKR	M10 x 80		16,1	
repedezett	VIN-FIX 5.8	M10 x 140	2	27,1	21,5
	SKR	M10 x 80		11,2	

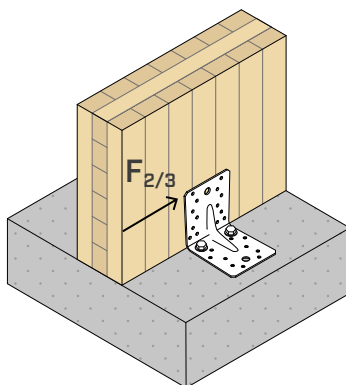
VEGYI RÖGZÍTŐK TELEPÍTÉSI PARAMÉTEREI

rögzítő típusa		d_0 [mm]	h_{ef} [mm]	h_{nom} [mm]	h_1 [mm]	h_{min} [mm]
	Ø x L					
VIN-FIX 5.8	M10 x 140	12	115	115	120	200
SKR	M10 x 80	8	56	70	85	150

INA előre levágott menetes szár anyával és alátéttel: lásd az INA műszaki adatlapot a www.rothoblaas.com weboldalon

STATIKAI ÉRTÉKEK | FA-BETON | $F_{2/3}$

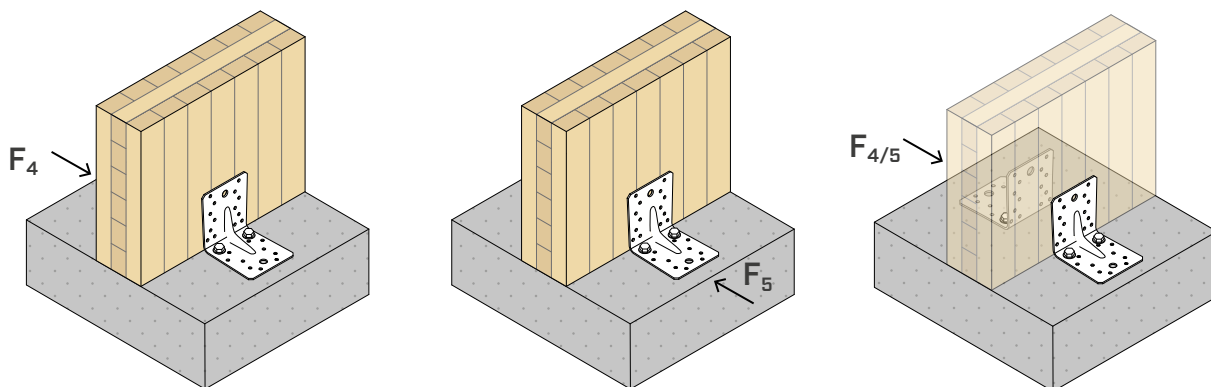
WBR90110 | WBR170



FA OLDALI ELLENÁLLÁS

KÓD	konfiguráció a fán	rögzítés furat Ø5			rögzítés furat Ø11	R _{2/3,k}	
		típus	Ø x L [mm]	n _V [db.]	n _H [db.]	R _{2/3,k} timber [kN]	Bolt _{2/3} ⁽¹⁾ [kN]
WBR90110	pattern 2	LBA	Ø 4 x 60	9	2	7,1	0,71
WBR170	pattern 2	LBA	Ø 4 x 60	31	2	11,0	0,65

⁽¹⁾ A fa-beton tulajdonságaihoz kapcsolódó értékeket azzal a feltételezéssel számítottuk ki, hogy az excentrikusságból eredő nyomaték egy része a szögéliesen oszlik el. Egyéb statikai terveket a tervező értékeli ki.



FA OLDALI ELLENÁLLÁS

KÓD	konfiguráció a fán	típus	rögzítés furat Ø5 Ø x L [mm]	n _v [db.]	R _{4,k} timber [kN]	R _{5,k} steel [kN]	R _{4/5,k} timber ^(*) [kN]
WBR07015	pattern 2	LBA	Ø4 x 60	6	6,3	1,1	7,4
		LBS	Ø5 x 60		6,3	1,1	7,4
WBR09015	pattern 2	LBA	Ø4 x 60	8	6,6	1,2	7,7
		LBS	Ø5 x 60		6,6	1,2	7,7
WBR10020	pattern 2	LBA	Ø4 x 60	10	11,1	2,2	13,3
		LBS	Ø5 x 60		11,1	2,2	13,3

A táblázatban szereplő F₄, F₅, F_{4/5} értékek abban az esetben érvényesek, ha a fellépő igénybevétel számítási excentricitása e=0 (faelemek, amelyek elfordulása korlátozott).

^(*) 2 sarokvas kötésenként.

ÁLTALÁNOS ELVEK

- A jellemző értékek EN 1995-1-1 szerint ETA-nak megfelelően. A betonrögzítők tervezési értékeit a vonatkozó Európai Műszaki Értékeléseknek megfelelően számították ki.
- A csatlakozás tervezési ellenállásának értékét a táblázatban szereplő értékek alapján lehet megállapítani, a következő képlettel:

$$R_d = \min \left\{ \begin{array}{l} \frac{R_{k,timber} \cdot k_{mod}}{\gamma_M} \\ \frac{R_{k,steel}}{\gamma_{steel}} \\ R_{d,concrete} \end{array} \right.$$

A k_{mod} és a γ_M együtthatókat a számításához használt érvényben lévő jogi szabályozás szerint kell venni.

- Lehetséges a táblázatban megadottnál rövidebb szögek és csavarok alkalmazása. Ebben az esetben az R_{k,timber} teherbíró képesség értékeit meg kell szorozni a következő k_F csökkentő tényezővel:

- szögek esetében

$$k_F = \min \left\{ \frac{F_{v,short,Rk}}{2,83 \text{ kN}} ; \frac{F_{ax,short,Rk}}{1,39 \text{ kN}} \right\}$$

- csavarok esetében

$$k_F = \min \left\{ \frac{F_{v,short,Rk}}{2,41 \text{ kN}} ; \frac{F_{ax,short,Rk}}{3,28 \text{ kN}} \right\}$$

F_{v,short,Rk} = a szög vagy a csavar jellemző nyíróellenállása

F_{ax,short,Rk} = a szög vagy a csavar jellemző kihúzási ellenállása

- A fa és beton elemek méretezését és ellenőrzését külön kell elvégezni. Javasoljuk, hogy ellenőrizze, hogy nincsenek-e ridegtörések a kötés ellenállásának elérése előtt.
- Meg kell akadályozni azon fa szerkezeti elemek elfordulását, amelyhez a kötőeszközöket rögzítik.

- A számítási fázisban a faelemeket ρ_k=350 kg/m³ sűrűséggel, a betont pedig C25/30 szilárdsági osztállyal és ritka erősítéssel vették figyelembe, a távközök, a peremtávolság és a minimális vastagság hiányában, amelyek nem szerepelnek a telepítési paramétereket feltüntető táblázatban. Az ellenállási értékek a táblázatban meghatározott számítási hipotézisekre érvényesek; a táblázatban feltüntetetteltől eltérő feltételek esetén (pl. szélektől való minimum távolságok vagy eltérő betonvastagság) a beton oldali rögzítők ellenőrzése elvégezhető a MyProject számítási szoftverrel, a tervezési igények függvényében.
- A rögzítőknek a C2 teljesítménykategóriában történő szeizmikus tervezése, a rögzítők hajlékonyságára vonatkozó követelmények nélkül (a2 opció), rugalmas tervezés az EN 1992-4-nek megfelelően, α_{SUS}= 0,6 mellett. Vegyi rögzítők esetén feltételezzük, hogy a rögzítő és a lemezen lévő furat közötti gyűrű alakú rés ki van töltve (α_{gap}=1).
- A betonoldali szilárdság számításához használt rögzítőelemekre vonatkozó termék ETA-hivatkozások az alábbiak:
 - VIN-FIX vegyi rögzítő az ETA-20/0363 szerint;
 - becsavarható SKR rögzítő az ETA-24/0024 szerint.