

# F70

## SUPORT DE STÂLP ÎN „T”

### ÎNCASTRARE PARȚIALĂ

Rezistent la momentul de încovoiere pentru realizarea unei încastrări parțiale în partea de contravântuire a umbrelor și platformelor acoperite. Valori de rezistență și rigiditate testate.

### INVIZIBIL

Lama internă permite realizarea unei îmbinări total ascunse. Proiectat pentru stâlpi de toate dimensiunile. Zincarea la cald și versiunile din aluminiu asigură durabilitatea în contexte outdoor.

### DOUĂ VERSIUNI

Fără găuri, se va utiliza cu bolțuri autofiletante; cu găuri, se va utiliza cu bolțuri netede sau buloane.

### ALUMIDI

Pentru solicitări de compresiune și forfecare, profilul din aluminiu ALUMIDI se poate utiliza drept portstâlp cu bolțurile autofiletante SBD.



VIDEO



ETA-10/0422

CLASĂ DE SERVICIU



MATERIAL

S235  
HDG55

F70 versiuni 80, 100, 140: oțel carbon S235 cu zincare la cald 55 μm

S355  
HDG55

F70 versiuni 180 e 220: oțel carbon S355 cu zincare la cald 55 μm

S235  
HDG

F70LIFT: oțel carbon S235 cu zincare la cald

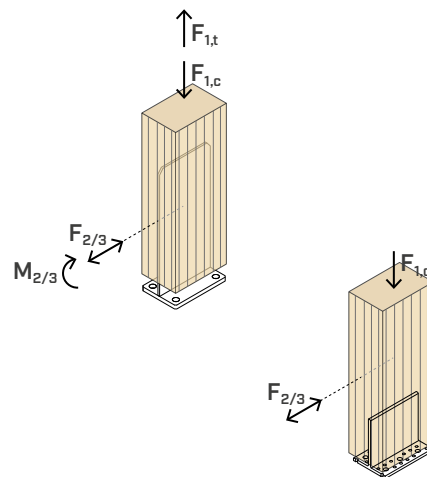
alu  
6005A

ALUMIDI: aliaj de aluminiu EN AW-6005A

ÎNĂLȚIME DE LA SOL

între 21 mm și 40 mm

SOLICITĂRI



VIDEO

Scanăți codul QR și urmăriți videoclipul pe canalul nostru Youtube

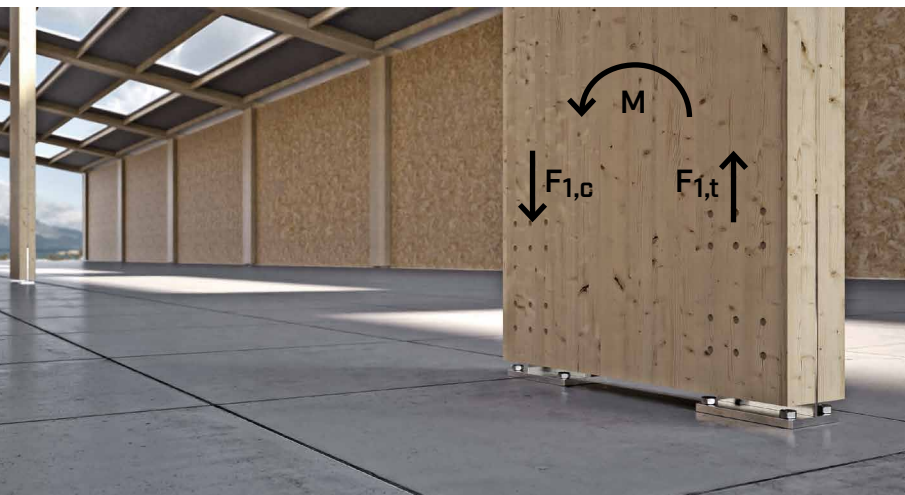


## DOMENII DE UTILIZARE

Îmbinări la sol pentru stâlpi cu rezistență la moment într-o direcție. Foișoare, garaje deschise, chioșcuri.

Potrivit pentru stâlpi din:

- lemn masiv softwood și hardwood
- lemn lamelar, LVL



## VERSATIL

Se poate utiliza nu numai ca suport de stâlp, ci și pentru realizarea încăstrării de grinzi ce ies în afară (cum ar fi platforme acoperite, umbrare și altele).

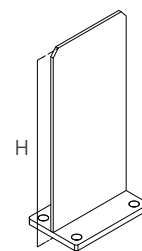
## STRUCTURI SPECIALE

Printr-o placă cu rezistență la tracțiune și una cu rezistență la compresiune, se pot realiza încăstrări pentru stâlpi de mari dimensiuni, din lemn lamelar.

## CODURI ȘI DIMENSIUNI

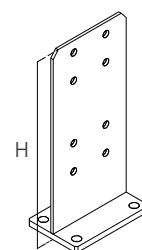
### F70

COD	H [mm]	placă de bază [mm]	găuri la bază [n. x mm]	grosime lamă [mm]	buc.
F7080	156	80 x 80 x 6	4 x Ø9	4	1
F70100	206	100 x 100 x 6	4 x Ø9	6	1
F70140	308	140 x 140 x 8	4 x Ø11,5	8	1
F70180	400	180 x 120 x 12	4 x Ø18	6	1
F70220	400	220 x 140 x 15	4 x Ø18	6	1



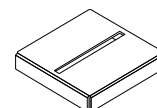
### F70 L

COD	H [mm]	placă de bază [mm]	găuri la bază [n. x mm]	grosime lamă [mm]	găuri lamă [n. x mm]	buc.
F70100L	206	100 x 100 x 6	4 x Ø9	6	6 x Ø13	1
F70140L	308	140 x 140 x 8	4 x Ø11,5	8	8 x Ø13	1
F70180L	400	180 x 120 x 12	4 x Ø18	6	12 x Ø13	1
F70220L	400	220 x 140 x 15	4 x Ø18	6	16 x Ø13	1



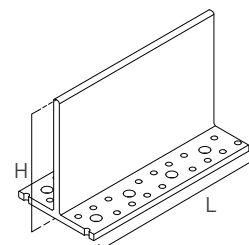
### F70 LIFT

COD	H [mm]	placă [mm]	grosime [mm]	potrivit pentru	buc.
F70100LIFT	20	120 x 120	2	F70100-F7100L	1
F70140LIFT	22	160 x 160	2	F70140-F70140L	1



### ALUMIDI

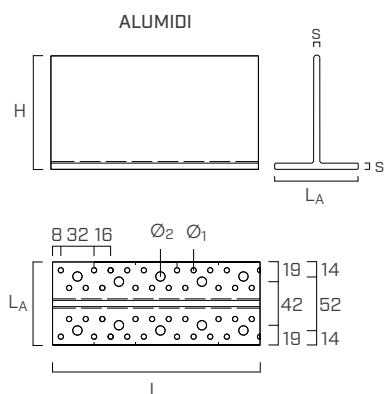
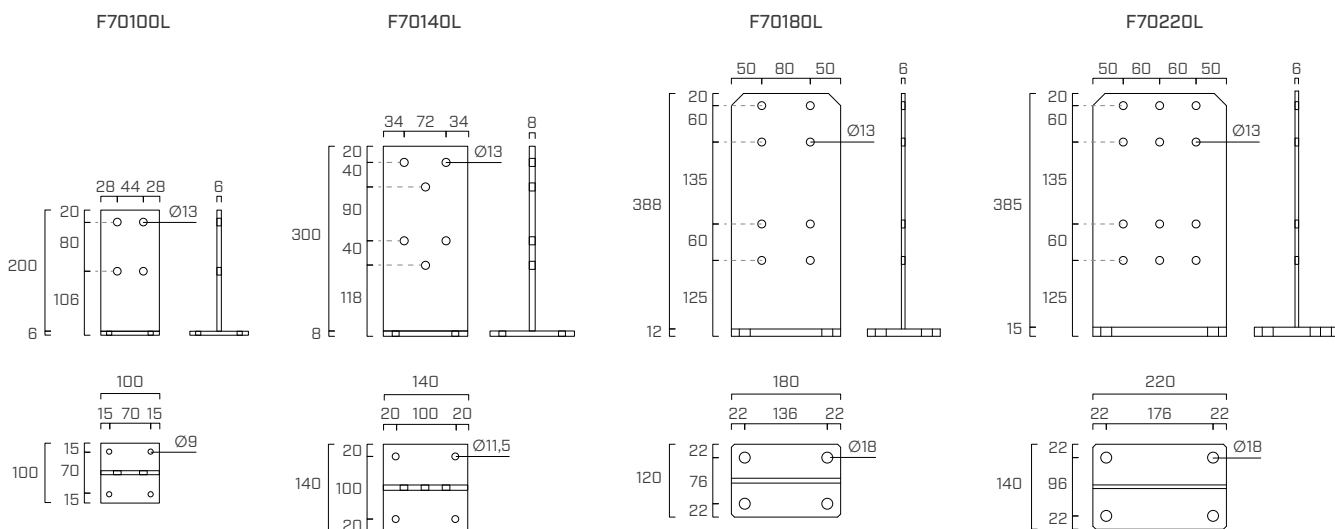
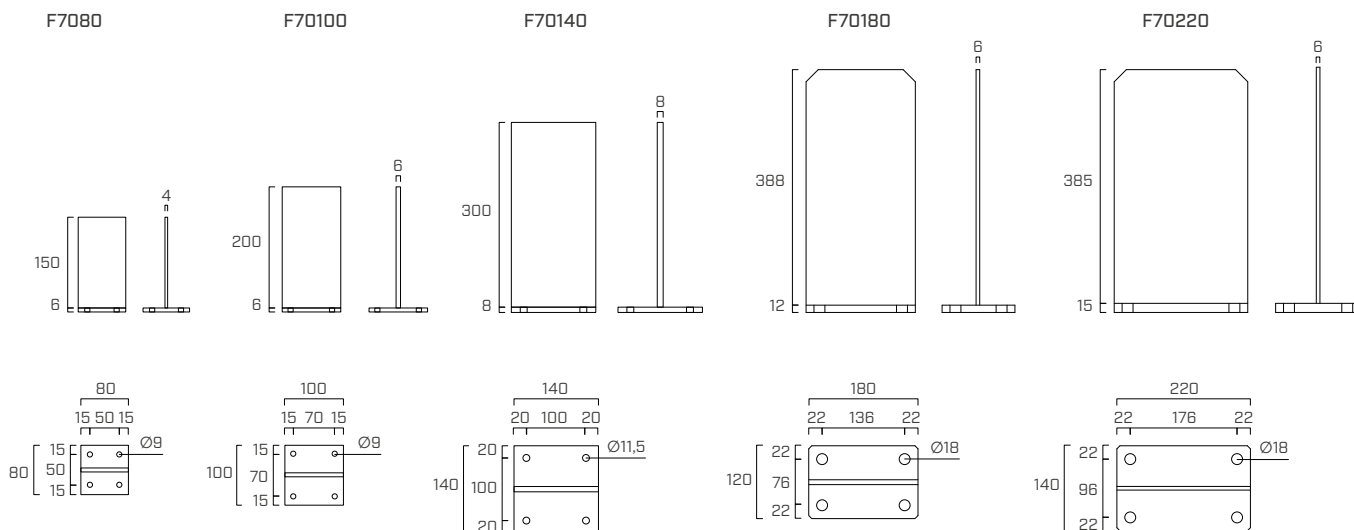
COD	H [mm]	tip	L [mm]	buc.
ALUMIDI80	109,4	fără găuri	80	25
ALUMIDI120	109,4	fără găuri	120	25
ALUMIDI160	109,4	fără găuri	160	25
ALUMIDI200	109,4	fără găuri	200	15
ALUMIDI240	109,4	fără găuri	240	15



## SISTEME DE FIXARE

tip	descriere		d [mm]	suport	pag.
SBD	știft autofiletant		7,5		154
STA	știft neted		12		162
KOS/KOT	bulon cu cap hexagonal/cap rotund		M12		168
SKR/SKR EVO	sistem de ancorare cu înșurubare		7,5 - 8 - 10 - 16		528
AB1	sistem de ancorare cu dilatare CE1		M10 - M16		536
ABE A4	sistem de ancorare cu dilatare CE1		M8 - M10		534
VIN-FIX	sistem de ancorare chimică din vinil ester		M8 - M10 - M16		545
HYB-FIX	sistem de ancorare chimică hibrid		M8 - M10 - M16		552
EPO-FIX	sistem de ancorare chimică epoxidică		M8 - M10 - M16		557

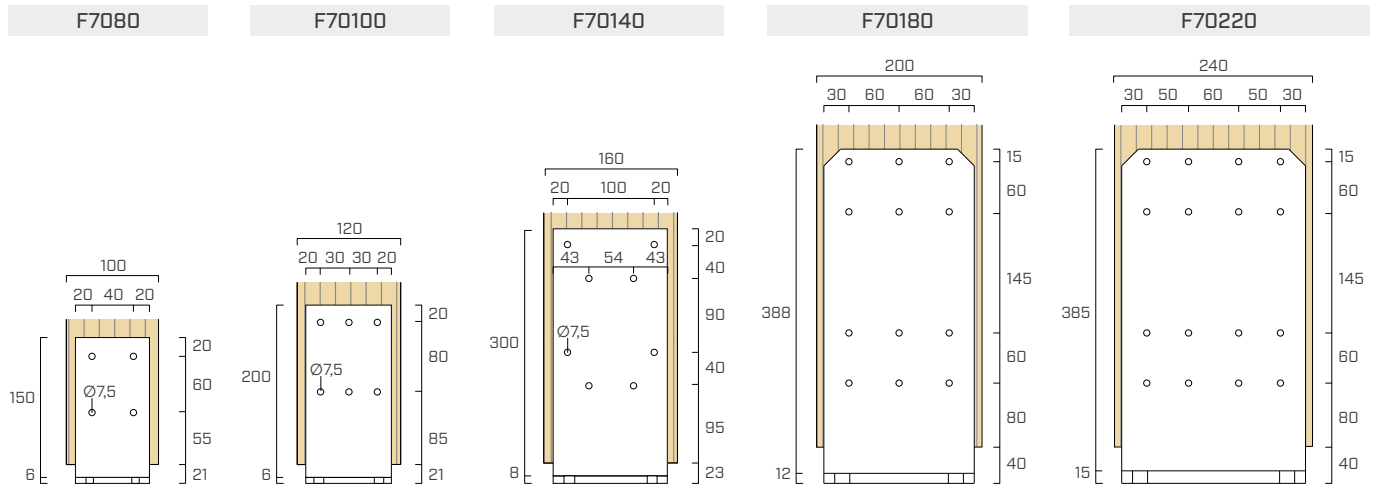
# GEOMETRIE



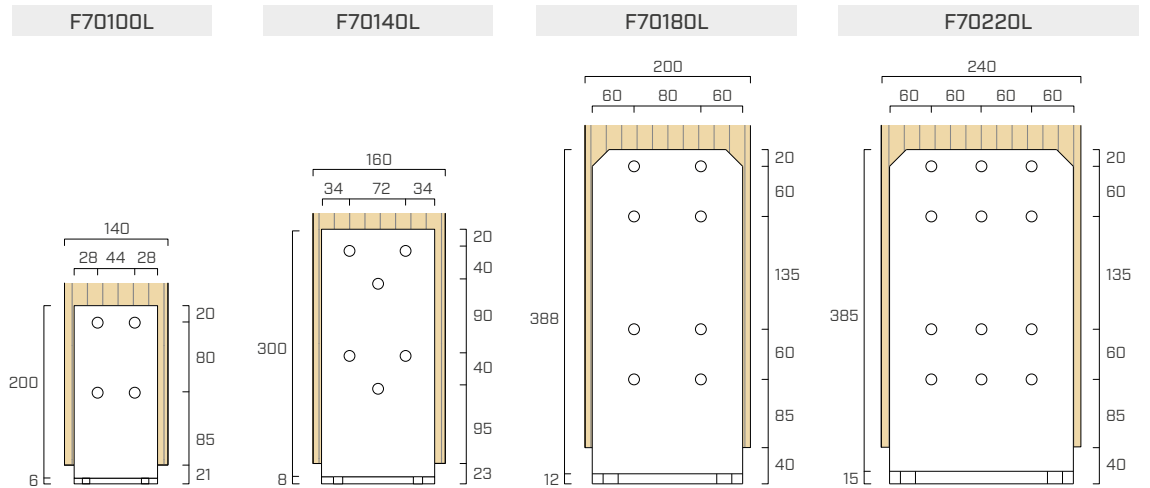
ALUMIDI			
grosime	<b>s</b>	[mm]	6
lățime aripă	<b>L<sub>A</sub></b>	[mm]	80
înălțime	<b>H</b>	[mm]	109,4
găuri mici latură	<b>Ø<sub>1</sub></b>	[mm]	5,0
găuri mari aripă	<b>Ø<sub>2</sub></b>	[mm]	9,0

## CONFIGURAȚIE DE FIXARE

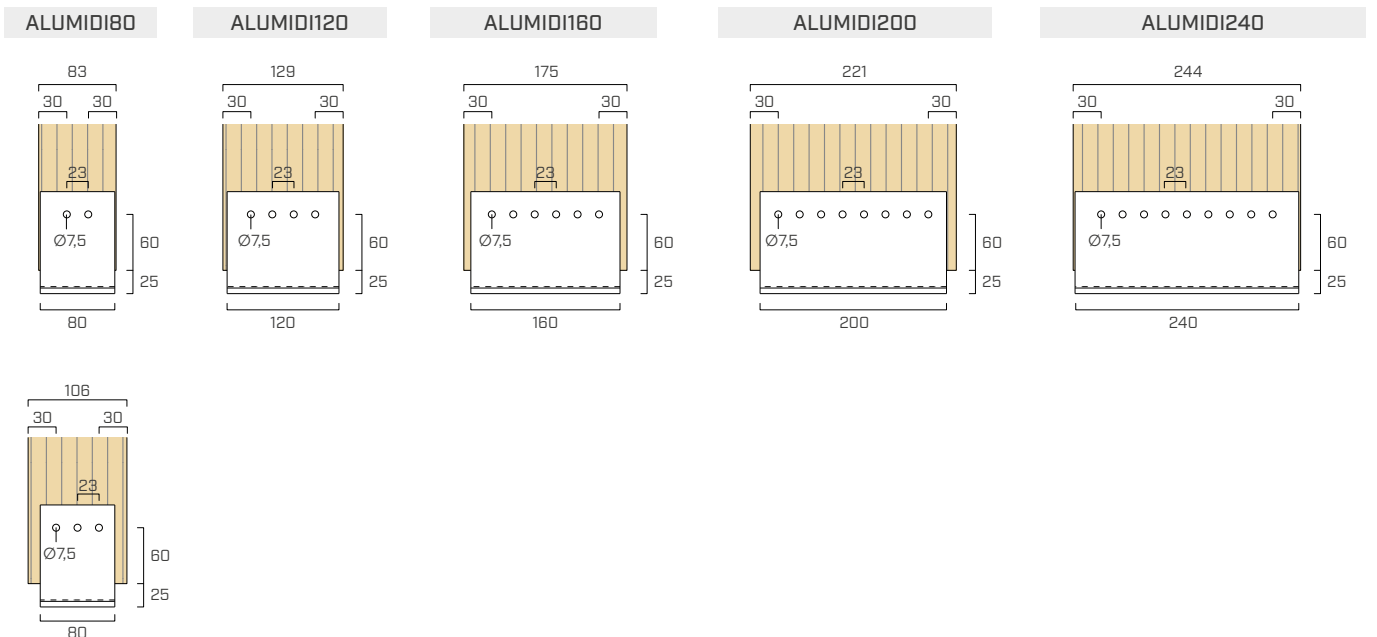
### F70 CU BOLȚURI AUTOFILETANTE SBD



### F70 CU BOLȚURI NETEDE STA SAU BULOANE

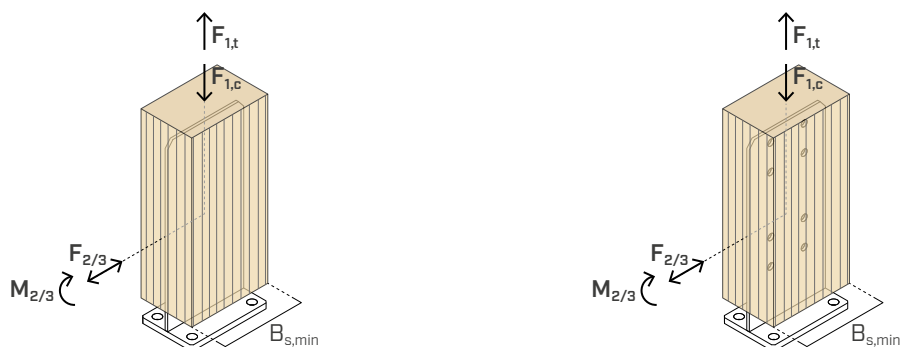


### ALUMIDI CU BOLȚURI AUTOFILETANTE SBD





## VALORI STATICE | F70



### F70

COD	fixări lemn SBD Ø7,5 <sup>(1)</sup> buc. - Ø x L [mm]	stâlp Bs,min [mm]	COMPRESIE			TRACȚIUNE			FORFECARE		MOMENT		
			R <sub>1,c</sub> k timber [kN]	R <sub>1,c</sub> k steel [kN]	Y <sub>steel</sub>	R <sub>1,t</sub> k timber [kN]	R <sub>1,t</sub> k steel [kN]	Y <sub>steel</sub>	R <sub>2/3,t</sub> k steel [kN]	Y <sub>steel</sub>	M <sub>2/3</sub> k timber [kNm]	M <sub>2/3</sub> k steel [kNm]	Y <sub>steel</sub>
F7080	4-Ø7,5x75	100x100	29,6	32,7		17,9	18,3		3,4		1,1	0,5	
F70100	6-Ø7,5x95	120x120	59,7	67,8		59,7	15,7		3,8		2,0	2,0	
F70140	8-Ø7,5x115	160x160	94,8	103,0	Y <sub>M1</sub>	94,8	25,7	Y <sub>M0</sub>	6,5	Y <sub>M0</sub>	4,2	3,5	Y <sub>M0</sub>
F70180	12-Ø7,5x155	160x200	130,0	246,0		130,0	172,0		25,9		11,3	6,5	
F70220	16-Ø7,5x175	200x240	190,0	307,0		190,0	237,0		45,1		17,2	11,4	

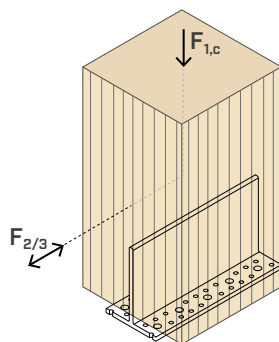
### F70 L

COD	fixări lemn STA Ø12 <sup>(2)</sup> buc. - Ø x L [mm]	stâlp Bs,min [mm]	COMPRESIE			TRACȚIUNE			FORFECARE		MOMENT		
			R <sub>1,c</sub> k timber [kN]	R <sub>1,c</sub> k steel [kN]	Y <sub>steel</sub>	R <sub>1,t</sub> k timber [kN]	R <sub>1,t</sub> k steel [kN]	Y <sub>steel</sub>	R <sub>2/3,t</sub> k steel [kN]	Y <sub>steel</sub>	M <sub>2/3</sub> k timber [kNm]	M <sub>2/3</sub> k steel [kNm]	Y <sub>steel</sub>
F70100L	4-Ø12x120	140x140	55,7	67,8		55,7	15,7		3,8		2,5	2,0	
F70140L	6-Ø12x140	160x160	104,0	103,0		104,0	25,7		6,2		4,9	3,5	
F70180L	8-Ø12x160	160x200	115,0	246,0	Y <sub>M1</sub>	115,0	172,0	Y <sub>M0</sub>	25,9	Y <sub>M0</sub>	10,6	6,5	Y <sub>M0</sub>
F70220L	12-Ø12x180	200x240	173,0	307,0		173,0	237,0		45,1		18,0	11,4	

## RIGIDITATE

COD	fixări lemn	configurație buc. - Ø [mm]	K <sub>2/3,ser</sub> [kNm/rad]
F70100	SBD	6 - Ø7,5	60
F70140		8 - Ø7,5	190
F70180		12 - Ø7,5	640
F70220		16 - Ø7,5	900
F70100L	STA	4 - Ø12	50
F70140L		6 - Ø12	190
F70180L		8 - Ø12	580
F70220L		12 - Ø12	700

NOTE și PRINCIPII GENERALE consultați pag. 474.



COD	L [mm]	fixări lemn SBD Ø7,5 <sup>(1)</sup> buc. - Ø x L [mm]	stâlp B <sub>s,min</sub> [mm]	COMPRESIE
				R <sub>1,c</sub> k [kN]
ALUMIDI80	80	2-Ø7,5x75	83	16,4
ALUMIDI80	80	3-Ø7,5x95	106	27,5
ALUMIDI120	120	4-Ø7,5x115	129	43,9
ALUMIDI160	160	6-Ø7,5x155	175	72,1
ALUMIDI200	200	8-Ø7,5x195	221	110,9
ALUMIDI240	240	9-Ø7,5x235	244	160,0

COD	L [mm]	fixări lemn SBD Ø7,5 <sup>(1)</sup> buc. - Ø x L [mm]	stâlp B <sub>s,min</sub> [mm]	FORFECARE
				R <sub>2/3</sub> k [kN]
ALUMIDI80	80	2-Ø7,5x75	83	11,6
ALUMIDI80	80	3-Ø7,5x95	106	21,1
ALUMIDI120	120	4-Ø7,5x115	129	33,1
ALUMIDI160	160	5-Ø7,5x155	175	46,3
ALUMIDI200	200	7-Ø7,5x195	221	74,4
ALUMIDI240	240	8-Ø7,5x235	244	96,2

**NOTE**

- <sup>(1)</sup> Bolțuri autofiletante SBD Ø7,5:
  - L = 75 mm: M<sub>yk</sub> = 42000 Nmm;
  - L ≥ 95mm: M<sub>yk</sub> = 75000 Nmm.
- <sup>(2)</sup> Bolțuri lise STA Ø12, M<sub>yk</sub> = 69100 Nmm. Valorile de rezistență sunt valabile și pentru fixarea alternativă cu buleoane M12 conform ETA-10/0422.

**PRINCIPII GENERALE**

- Valorile specifice respectă standardul EN 1995-1-1:2014, în conformitate cu ETA-10/0422 (F70) și cu ETA-09/0361 (ALUMIDI).
- Valorile de proiectare pot fi obținute din valorile caracteristice, precum urmează:

$$R_{d,F70} = \min \left\{ \frac{R_{i,k} \text{ timber} \cdot k_{mod}}{Y_{MC}}, \frac{R_{i,k} \text{ steel}}{Y_{Mi}} \right\} \quad R_{t,d ALUMIDI} = \frac{R_{i,k} \cdot k_{mod}}{Y_{MC}}$$

Coefficienții k<sub>mod</sub>, Y<sub>M</sub> și Y<sub>Mi</sub> trebuie determinați în funcție de legislația în vigoare utilizată pentru calcul.

- Valorile de rezistență din tabel sunt valabile dacă se respectă poziționarea elementelor de fixare și a stâlpului conform configurațiilor indicate.
- Valorile de rezistență ale sistemului de fixare sunt valabile pentru ipotezele de calcul definite în tabel. Pentru ALUMIDI, valoarea distanței a<sub>3,c</sub> = 60 mm este valabilă dacă se respectă următoarea condiție privind solicitările: F<sub>2/3</sub> ≤ F<sub>1,c</sub>.

- Pentru ALUMIDI instalați sistemele de ancorare 2 câte 2, pornind de sus. Luați în calcul un număr minim de 4 sisteme de ancorare.
- Pentru ALUMIDI, valorile s-au calculat cu o frezare în lemn cu grosimea de 8 mm, iar pentru F70 s-a luat în calcul o frezare egală cu s + 2 mm (unde s reprezintă grosimea lamei suportului de stâlp).
- Valorile de rezistență la moment și forfecare sunt calculate individual, fără a lua în considerare eventualele contribuții stabilizante derivate din solicitarea de compresie, care influențează rezistența globală a conexiunii. În cazul interacțiunii mai multor solicitări în același timp, verificarea trebuie efectuată separat. Consultați indicațiile din cuprinsul evaluării ETA-10/0422 (F70) și ETA-09/0361 (ALUMIDI).
- În faza de calcul s-a luat în considerare o masă volumică a elementelor lemnoase egală cu ρ<sub>k</sub> = 350 kg/m<sup>3</sup>.
- Măsurarea dimensiunilor și verificarea elementelor din lemn și din beton trebuie făcute separat.

**DREPTURI DE PROPRIETATE INTELECTUALĂ**

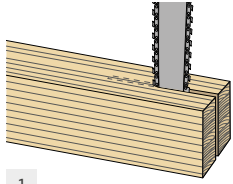
- Unele modele de suporturi de stâlp F70 sunt protejate de următoarele desene/ modele comunitare înregistrate:
  - RCD 015032190-0014;
  - RCD 015032190-0015.

**UK CONSTRUCTION PRODUCT EVALUATION**

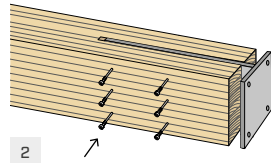
- UKTA-0836-22/6374.

## MONTAJ

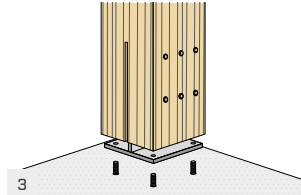
F70 sau ALUMIDI cu boluri autofiletante SBD



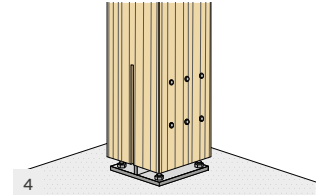
1



2

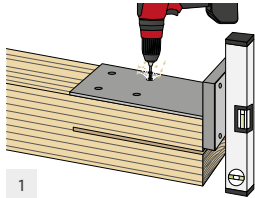


3

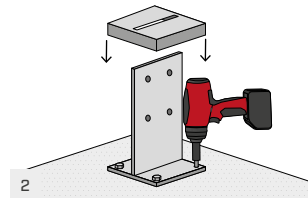


4

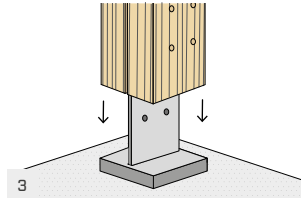
F70 L cu bolțuri STA



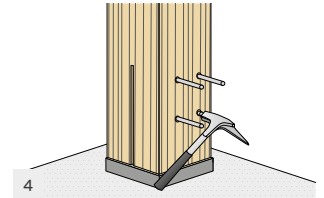
1



2



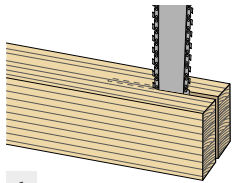
3



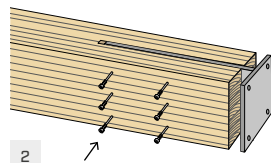
4

## MONTAJ CU POSIBILITATE DE REGLARE

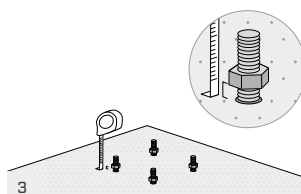
Ca o alternativă la poziționarea clasică, este posibilă efectuarea montajului prin așezarea la nivel a produsului, procedând după cum urmează:



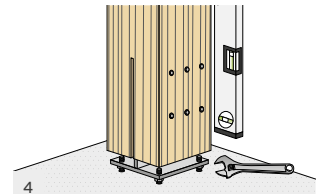
1



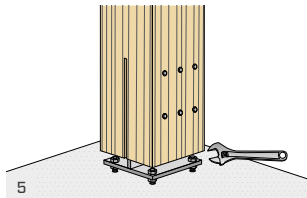
2



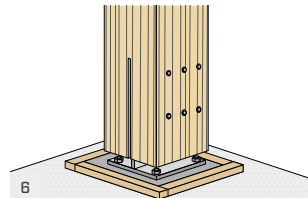
3



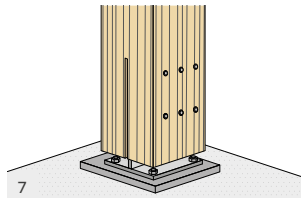
4



5



6



7