

FÄSTELEMENT MED GÅNGJÄRN FÖR POST AND BEAM-KONSTRUKTIONER

POST AND BEAM

ALUMEGA standardiserar anslutningar bjälke-bjälke- och bjälke-pelare för post and beam-system, även med stora spännvidder. Modulära komponenter och olika fästmöjligheter löser alla typer av anslutningar i trä, betong eller stål.

MONTERINGSTOLERANS

Axiell tolerans på upp till 8 mm (± 4 mm) för att kompensera för felaktigheter i installationen. Den övre försänkningen gör det möjligt att använda en bult som hjälp vid placeringen. Anslutningen kan förmonteras i fabriken och kompletteras på plats med bultar.

ROTATIONSKOMPATIBILITET

Slitsade hål möjliggör rotation av fästelementet och säkerställer en ledad struktur. Fästelementets rotation är kompatibel med den inter-story drift som orsakas av jordbävningar och vind, vilket minskar momentöverföringen och strukturella skador.



HP



HV



JV



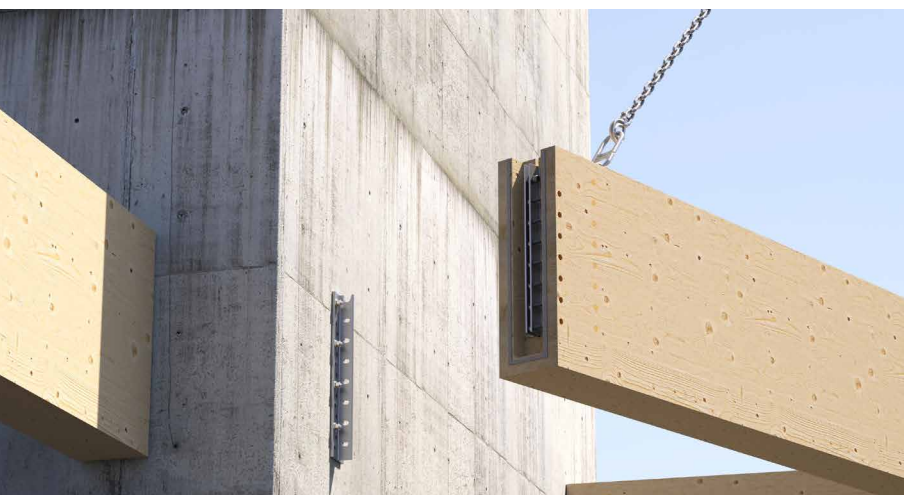
JS

EGENSKAPER

FOKUS	dolt förband
TRÄSEKTIONER	från 132 x 333 mm till 280 x 2 000 mm
HÅLLFASTHET	$R_{v,k}$ upp till 690 kN med ett fästelement $R_{v,k}$ upp till 2 070 kN med tre fästelement sida vid sida
FASTSÄTTNING	HBS PLATE, KOS, VGS, VGU, STA, SBD, LBS, INA, VIN-FIX

VIDEO

Skanna QR-koden och titta på videon på vår YouTube-kanal



MATERIAL

Aluminiumlegering EN AW-6082.

TILLÄMPNINGSSOMRÅDEN

Dolda fogar för bjälkar i konfigurationerna trä-trä, trä-betong eller trä-stål. Lämplig för golv och konstruktioner post and beam, även med stora spännvidder.

Lämplig för bjälkar i:

- laminerat virke av barrträ och lövträ
- LVL
- LVL av bok



BRAND

De många installationsmetoderna möjliggör alltid säker dold installation och efterföljande brandskydd. FIRE STRIPE GRAPHITE kan användas för att tätat gränssnittet joist-header för att maximera säkerheten mot brandrisker.

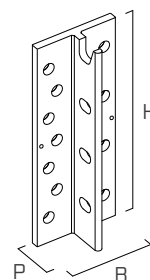
HYBRIDKONSTRUKTIONER

HP-versionen kan fästas i trä, betong eller stål. Idealisk för hybridkonstruktioner av trä, betong eller trä och stål.

KODER OCH MÅTT

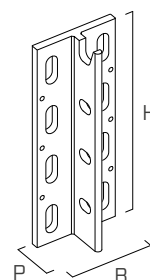
HP – fästelement för huvudbalkar (**HEADER**) för trä (HBSP-skrivar), betong och stål

KOD	B x H x P [mm]	st.
ALUMEGA240HP	95 x 240 x 50	1
ALUMEGA360HP	95 x 360 x 50	1
ALUMEGA480HP	95 x 480 x 50	1
ALUMEGA600HP	95 x 600 x 50	1
ALUMEGA720HP	95 x 720 x 50	1
ALUMEGA840HP	95 x 840 x 50	1



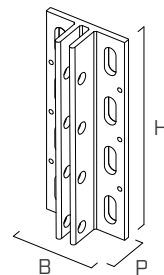
HV – fästelement för huvudbalk (**HEADER**) för trä med lutande VGS-skrivar

KOD	B x H x P [mm]	st.
ALUMEGA240HV	95 x 240 x 50	1
ALUMEGA360HV	95 x 360 x 50	1
ALUMEGA480HV	95 x 480 x 50	1
ALUMEGA600HV	95 x 600 x 50	1
ALUMEGA720HV	95 x 720 x 50	1
ALUMEGA840HV	95 x 840 x 50	1



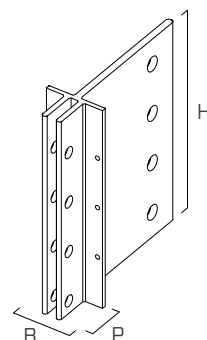
JV – fästelement för bjälke (**JOIST**) med lutande VGS-skrivar

KOD	B x H x P [mm]	st.
ALUMEGA240JV	95 x 240 x 49	1
ALUMEGA360JV	95 x 360 x 49	1
ALUMEGA480JV	95 x 480 x 49	1
ALUMEGA600JV	95 x 600 x 49	1
ALUMEGA720JV	95 x 720 x 49	1
ALUMEGA840JV	95 x 840 x 49	1



JS - fästelement för bjälke (**JOIST**) med stift STA/SBD

KOD	B x H x P [mm]	st.
ALUMEGA240JS	68 x 240 x 49	1
ALUMEGA360JS	68 x 360 x 49	1
ALUMEGA480JS	68 x 480 x 49	1
ALUMEGA600JS	68 x 600 x 49	1
ALUMEGA720JS	68 x 720 x 49	1
ALUMEGA840JS	68 x 840 x 49	1



Fästelementen kan kapas i flera delar om 60 mm, med hänsyn tagen till minimihöjden på 240 mm.
Det är till exempel möjligt att få två ALUMEGA JV fästelement med H = 300 mm från ALUMEGA600JV fästelement.

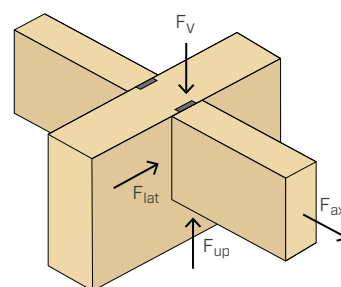
MATERIAL OCH BESTÄNDIGHET

ALUMEGA: aluminiumlegering EN AW-6082.
Används i klimatklass 1 och 2 (EN 1995-1-1).

TILLÄMPNINGSSOMRÅDEN

- Dolda fogar för bjälkar i konfigurationerna trä-trä, trä-betong eller trä-stål.

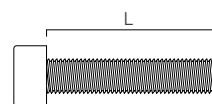
BELASTNINGAR



TILLÄGGSPRODUKTER - FÖRBINDARE

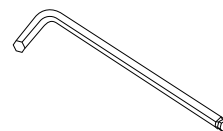
MEGABOLT - cylinderhuvudbult med sexkantsfördjupning

KOD	material	d ₁ [mm]	L [mm]	st.
MEGABOLT12030	stålclass 8.8 galvaniserad förzinkning ISO 4762	M12	30	100
MEGABOLT12150		M12	150	50
MEGABOLT12270		M12	270	25



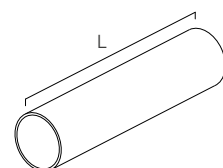
SEKANTSNYCKEL 10 mm

KOD	d ₁ [mm]	L [mm]	st.
HEX10L234	10	234	1



JIG ALUMEGA - monteringsmall

KOD	avstånd mellan ALUMEGA HP, HV och JV sida vid sida	avstånd mellan ALUMEGA JS sida vid sida	L [mm]	st.
JIGALUMEGA10	10	37	82 - 97	6 + 6
JIGALUMEGA22	22	49	94 - 109	6 + 6

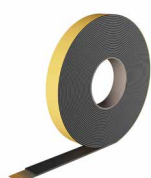


produkt	beskrivning		d [mm]	stöd	referens fästelement
HBS PLATE	kilformad träskruv med stort huvud för beslag		10		ALUMEGA HP
KOS	bult med insexhuvud		12		ALUMEGA HP
VGS	helgängad skruv med försänkt huvud		9		ALUMEGA HV ALUMEGA JV
VGU	45° bricka för VGS		VGS Ø9		ALUMEGA HV ALUMEGA JV
JIG VGU	modell JIG VGU		VGS Ø9		ALUMEGA HV ALUMEGA JV
STA	slätt stift		16		ALUMEGA JS
SBD	självborrande dymling		7,5		ALUMEGA JS
LBS	ankarskruv med kullrigt huvud för beslag		5		ALUMEGA HP ALUMEGA HV ALUMEGA JV ALUMEGA JS
INA	gängad stång för kemankare		12		ALUMEGA HP
VIN-FIX	kemankare		-		ALUMEGA HP

RELATERADE PRODUKTER



TAPS



FIRE STRIPE GRAPHITE



FIRE SEALING SILICONE



MS SEAL

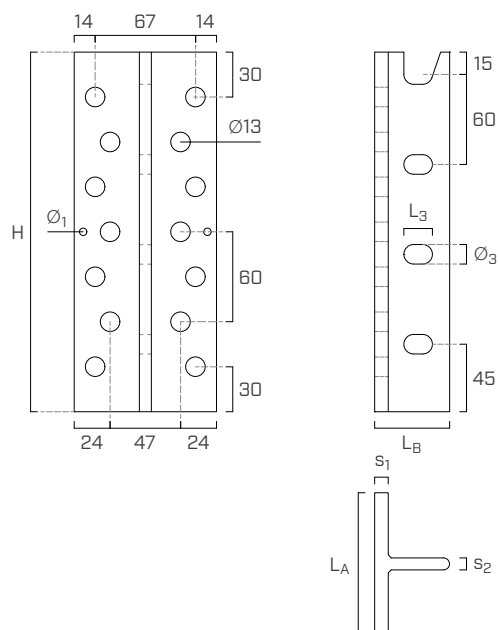


FIRE SEALING ACRYLIC

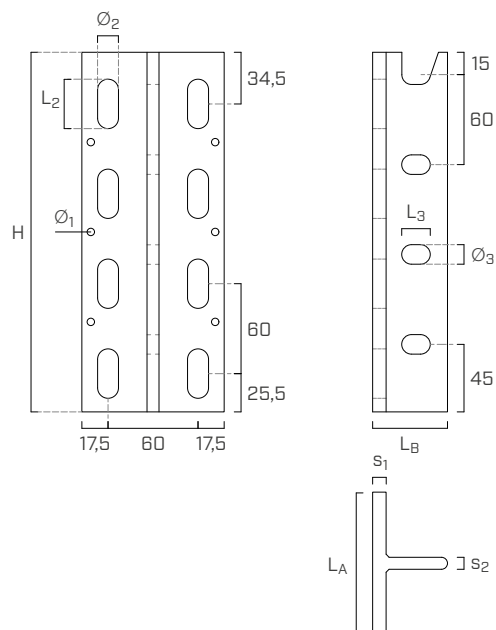
Upptäck mer på www.rothoblaas.com.

GEOMETRI

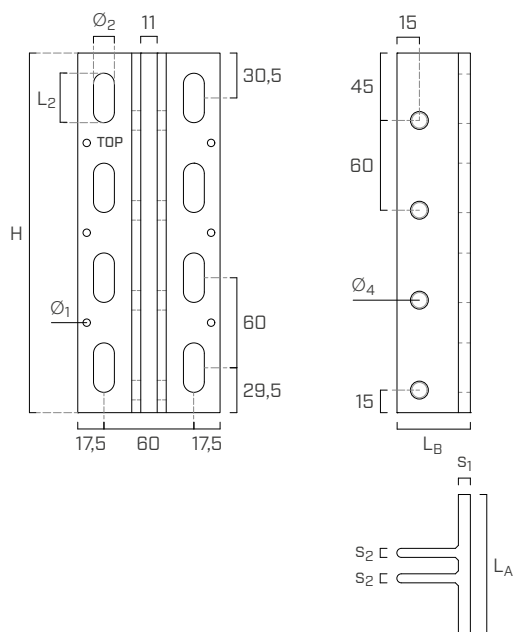
HP – fästelement för huvudbalk (HEADER) för trä (HB-SP-skravar), betong och stål



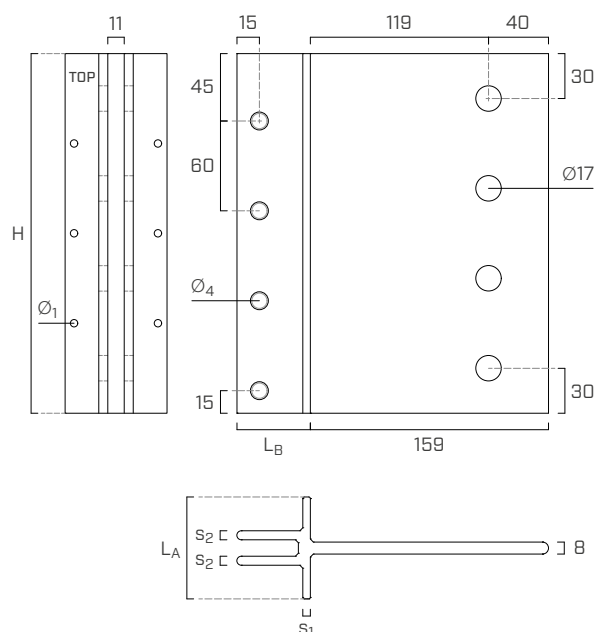
HV – fästelement för huvudbalk (HEADER) för trä med lutande VGS-skravar



JV – fästelement för bjälke (JOIST) med lutande VGS-skravar



JS – fästelement för bjälke (JOIST) med stift STA/SBD



			ALUMEGA HP	ALUMEGA HV	ALUMEGA JV	ALUMEGA JS
vingens tjocklek	s_1	[mm]	9	9	8	5
kärnans tjocklek	s_2	[mm]	8	8	6	6
vinglängd	L_A	[mm]	95	95	95	68
kärnlängd	L_B	[mm]	50	50	49	49
små hål på vinge	$\varnothing_1$	[mm]	5	5	5	5
slitsade hål på vinge	$\varnothing_2 \times L_2$	[mm]	-	$\varnothing 14 \times 33$	$\varnothing 14 \times 33$	-
slitsade hål på kärna	$\varnothing_3 \times L_3$	[mm]	$\varnothing 13 \times 20$	$\varnothing 13 \times 20$	-	-
gängade hål på kärna	$\varnothing_4$	[mm]	-	-	M12	M12

FASTSÄTTNINGSSALTERNATIV

Två typer av fästelement för huvudbalk (HP och HV) och två typer av fästelement för sekundär bjälke (JV och JS) finns tillgängliga. Fästningsalternativen ger designfrihet när det gäller konstruktionselementens tvärsnitt och hållfasthet.

HP – fästelement för huvudbalkar (HEADER) för trä (HBSP-skravar), betong och stål

KOD	 HBS PLATE Ø10 [st]	 delvis fastsättning ⁽¹⁾ KOS Ø12 [st]	 ankare VIN-FIX Ø12 x 245 [st]	 bult Ø12 [st]
ALUMEGA240HP	14	8	6	6
ALUMEGA360HP	22	12	8	8
ALUMEGA480HP	30	16	12	10
ALUMEGA600HP	38	20	16	12
ALUMEGA720HP	46	24	18	14
ALUMEGA840HP	54	28	20	16

⁽¹⁾Använd de två yttre hålraderna.

HV – fästelement för huvudbalk (HEADER) för trä med lutande VGS-skravar

KOD	 total fastsättning VGS Ø9 + VGU945 [n _{screw} + n _{washer}]	 delvis fastsättning ⁽²⁾ VGS Ø9 + VGU945 [n _{screw} + n _{washer}]	LBS Ø5 x 70 ⁽³⁾ [st]
ALUMEGA240HV	8 + 8	6 + 6	4
ALUMEGA360HV	12 + 12	10 + 10	6
ALUMEGA480HV	16 + 16	14 + 14	8
ALUMEGA600HV	20 + 20	18 + 18	10
ALUMEGA720HV	24 + 24	22 + 22	12
ALUMEGA840HV	28 + 28	26 + 26	14

⁽²⁾Använd inte den första raden av hål.

⁽³⁾LBS-skruvorna har ingen strukturell funktion, de förhindrar att fästelementet glider när VGS-skruvorna sätts i och under hanteringen.

JV – fästelement för bjälke (JOIST) med lutande VGS-skravar

KOD	 total fastsättning VGS Ø9 + VGU945 [n _{screw} + n _{washer}]	 delvis fastsättning ⁽⁴⁾ VGS Ø9 + VGU945 [n _{screw} + n _{washer}]	LBS Ø5 x 70 ⁽⁵⁾ [st]
ALUMEGA240JV	8 + 8	6 + 6	4
ALUMEGA360JV	12 + 12	10 + 10	6
ALUMEGA480JV	16 + 16	14 + 14	8
ALUMEGA600JV	20 + 20	18 + 18	10
ALUMEGA720JV	24 + 24	22 + 22	12
ALUMEGA840JV	28 + 28	26 + 26	14

⁽⁴⁾Använd inte den sista raden av hål.

⁽⁵⁾LBS-skruvorna har ingen strukturell funktion, de förhindrar att fästelementet glider när VGS-skruvorna sätts i och under hanteringen.

JS – fästelement för bjälke (JOIST) med stift STA/SBD

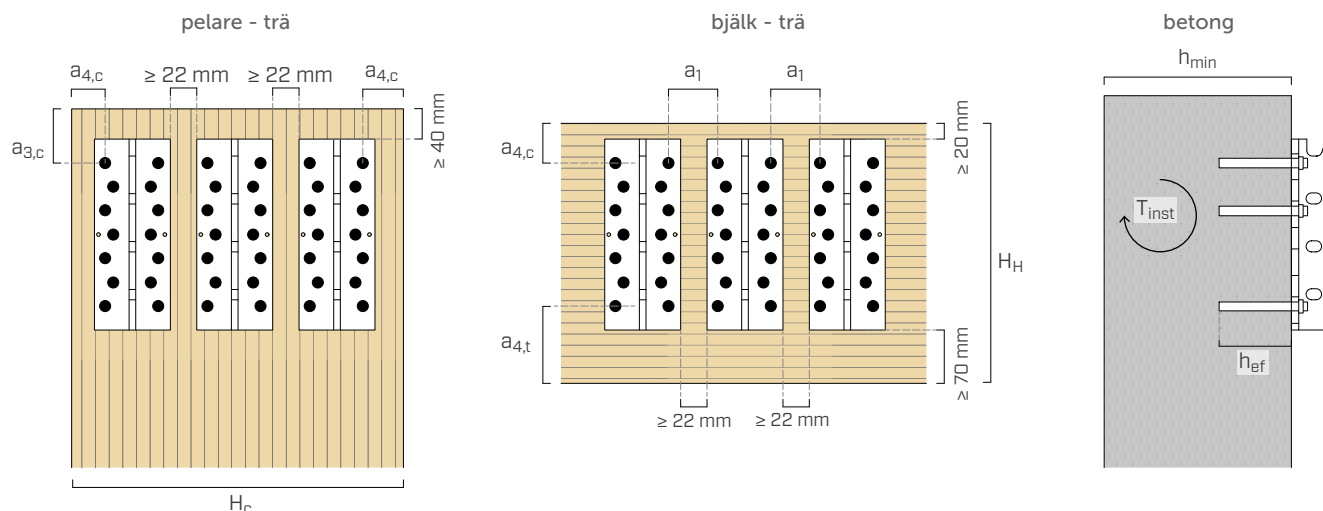
KOD	 STA Ø16 [st]	 SBD Ø7,5 [st]
ALUMEGA240JS	4	14
ALUMEGA360JS	6	22
ALUMEGA480JS	8	30
ALUMEGA600JS	10	38
ALUMEGA720JS	12	46
ALUMEGA840JS	14	54

MEGABOLT

H [mm]	total fastsättning MEGABOLT Ø12 [st]
240	4
360	6
480	8
600	10
720	12
840	14

ALUMEGA HP | INSTALLATION

MINIMALA AVSTÅND OCH DIMENSIONER



$H_c \geq 139$ mm för enkelt fästelement, $H_c \geq 256$ mm för dubbelt fästelement, $H_c \geq 373$ mm för tredubbelt fästelement.

Primärbalkens höjd $H_H \geq H + 90$ mm, där H är fästelementets höjd.

Avståndet mellan anslutningarna avser träelement med densitet $\rho_k \leq 420$ kg/m³, skruvar insatta utan förborring och för belastningar F_v och F_{up} . För ytterligare konfigurationer, se ETA.

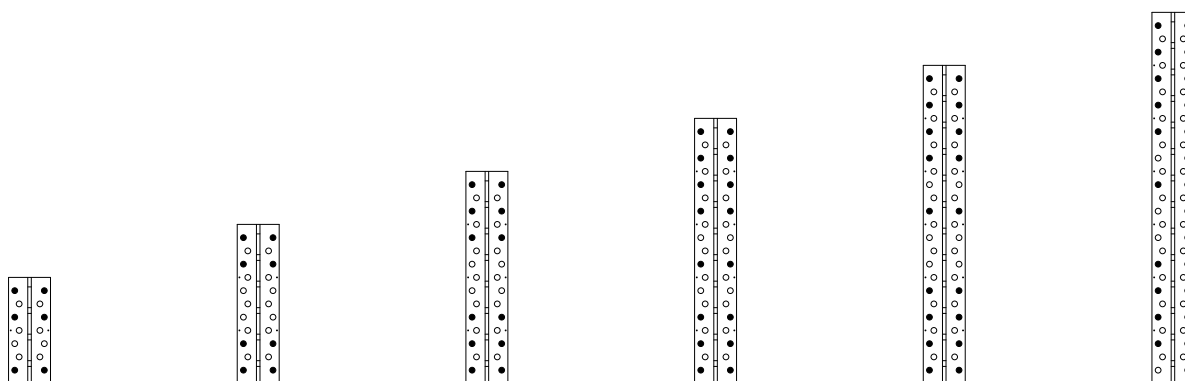
ALUMEGA HP - enkelt fästelement

huvudbalk - trä			HBS PLATE Ø10			
			pelare vinkel mellan kraft och fibrer $\alpha = 0^\circ$		bjälke vinkel mellan kraft och fibrer $\alpha = 90^\circ$	
skruv-skruv	a_1	[mm]	-	-	$\geq 5 \cdot d$	≥ 50
skruv-obelastad ände	$a_{3,c}$	[mm]	$\geq 7 \cdot d$	≥ 70	-	-
skruv-belastad kant	$a_{4,t}$	[mm]	-	-	$\geq 10 \cdot d$	≥ 100
skruv-obelastad kant	$a_{4,c}$	[mm]	$\geq 3,6 \cdot d$	≥ 36	$\geq 5 \cdot d$	≥ 50

betong			kemankare VIN-FIX Ø12
underlagets minimala tjocklek	h_{min}	[mm]	$h_{ef} + 30 \geq 100$
hålets diameter i betong	d_0	[mm]	14
åtdragningsmoment	T_{inst}	[Nm]	40

h_{ef} = effektivt djup för förankring i betongen

TESSELLATIONS-MÖNSTER PÅ BETONG



ALUMEGA240HP

ALUMEGA360HP

ALUMEGA480HP

ALUMEGA600HP

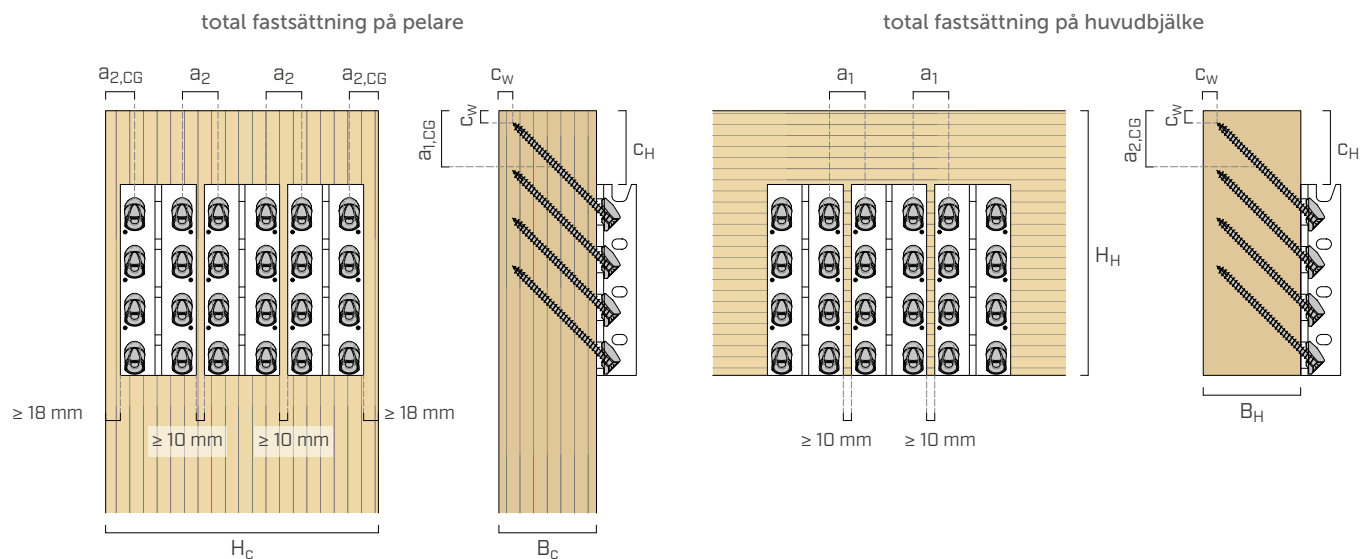
ALUMEGA720HP

ALUMEGA840HP

Beroende på belastningarna, betongens minsta tjocklek och avstånd från kanterna kan olika tessellationsmönster användas; vi rekommenderar att du använder den kostnadsfria programvaran Concrete Anchors (www.rothoblaas.com).

ALUMEGA HV | INSTALLATION

MINIMALA AVSTÅND OCH DIMENSIONER



ALUMEGA HV - enkelt fästelement

H [mm]	VGS Ø9 x 180			VGS Ø9 x 240			VGS Ø9 x 300		
	pelare $B_c \times H_c$ [mm]	huvudbjälke $B_H \times H_H$ [mm]	c_H [mm]	pelare $B_c \times H_c$ [mm]	huvudbjälke $B_H \times H_H$ [mm]	c_H [mm]	pelare $B_c \times H_c$ [mm]	huvudbjälke $B_H \times H_H$ [mm]	c_H [mm]
240	118 x 132	118 x 328	88	159 x 132	159 x 371	131	201 x 132	201 x 413	173
360	118 x 132	118 x 448		159 x 132	159 x 491		201 x 132	201 x 533	
480	118 x 132	118 x 568		159 x 132	159 x 611		201 x 132	201 x 653	
600	118 x 132	118 x 688		159 x 132	159 x 731		201 x 132	201 x 773	
720	118 x 132	118 x 808		159 x 132	159 x 851		201 x 132	201 x 893	
840	118 x 132	118 x 928		159 x 132	159 x 971		201 x 132	201 x 1013	

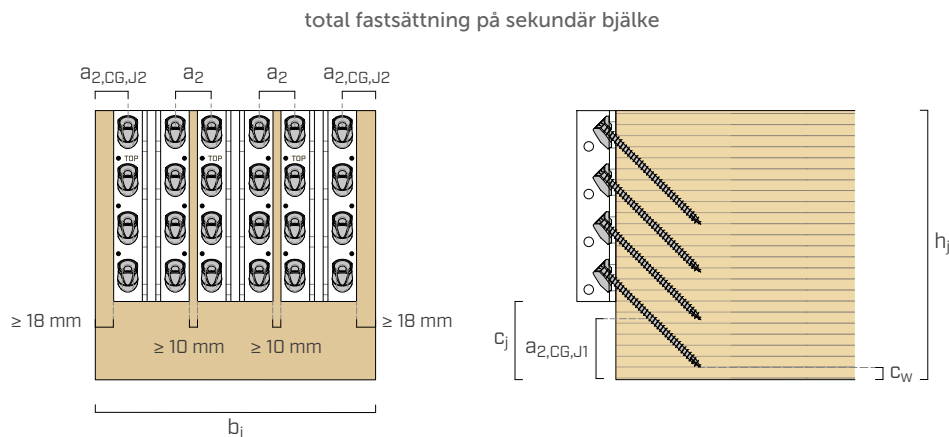
huvudbalk - trä			VGS Ø9	
skruv-skruv	a_1	[mm]	$\geq 5 \cdot d$	≥ 45
skruv-skruv	a_2	[mm]	$\geq 5 \cdot d$	≥ 45
skruv-pelare	$a_{1,CG}$	[mm]	$\geq 8,4 \cdot d$	≥ 76
skruv-bjälk-/pelarkant	$a_{2,CG}$	[mm]	$\geq 4 \cdot d$	≥ 36

OBS

- Avstånden $a_{1,CG}$ och $a_{2,CG}$ avser tyngdpunkten för den gängade delen av skruven i virkes-elementet.
- Utöver de angivna minimiavstånden $a_{1,CG}$ och $a_{2,CG}$ som anges rekommenderas en användning av virkestäckning $c_w \geq 10$ mm.
- Minsta längd för VGS-skruvar är 180 mm.
- $H_c \geq 237$ mm för dubbelt fästelement, $H_c \geq 342$ mm för tredubbelt fästelement.
- Avståndet mellan anslutningarna avser träelement med densitet $\rho_k \leq 420$ kg/m³, skruvar insatta utan förborring och för belastningar F_v , F_{ax} och F_{up} . För ytterligare konfigurationer, se ETA.

ALUMEGA JV | INSTALLATION

MINIMALA AVSTÅND OCH DIMENSIONER



ALUMEGA JV - enkelt fästelement

H [mm]	VGS Ø9 x 180 b _j x h _j [mm]	c _j [mm]	VGS Ø9 x 240 b _j x h _j [mm]	c _j [mm]	VGS Ø9 x 300 b _j x h _j [mm]	c _j [mm]
240	132 x 333	93	132 x 376	136	132 x 418	178
360	132 x 453		132 x 496		132 x 538	
480	132 x 573		132 x 616		132 x 658	
600	132 x 693		132 x 736		132 x 778	
720	132 x 813		132 x 856		132 x 898	
840	132 x 933		132 x 976		132 x 1018	

sekundär bjälke-trä			VGS Ø9	
skruv-skruv	a ₂	[mm]	≥ 5·d	≥ 45
skruv-bjälkkant	a _{2,CG,J1}	[mm]	≥ 8,4·d	≥ 76
skruv-bjälkkant	a _{2,CG,J2}	[mm]	≥ 4·d	≥ 36

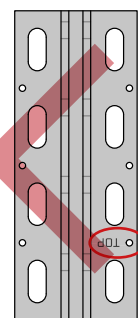
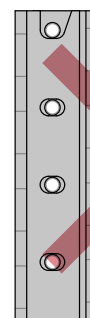
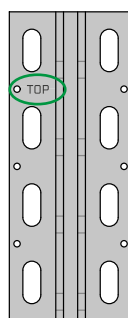
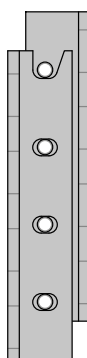
OBS

- Avstånden a_{2,CG,J1} och a_{2,CG,J2} avser tyngdpunkten för den gängade delen av skruven i virkeselementet.
- Utöver de angivna minimiavstånden a_{2,CG,J1} som anges rekommenderas en användning av virkestäckning c_w ≥ 10 mm.
- Minsta längd för VGS-skrudar är 180 mm.
- b_j ≥ 237 mm för dubbelt fästelement, b_j ≥ 342 mm för tredubbelt fästelement.
- Avståndet mellan anslutningarna avser trärelement med densitet ρ_k ≤ 420 kg/m³, skruvar insatta utan förborring och för belastningar F_v, F_{ax} och F_{up}. För ytterligare konfigurationer, se ETA.



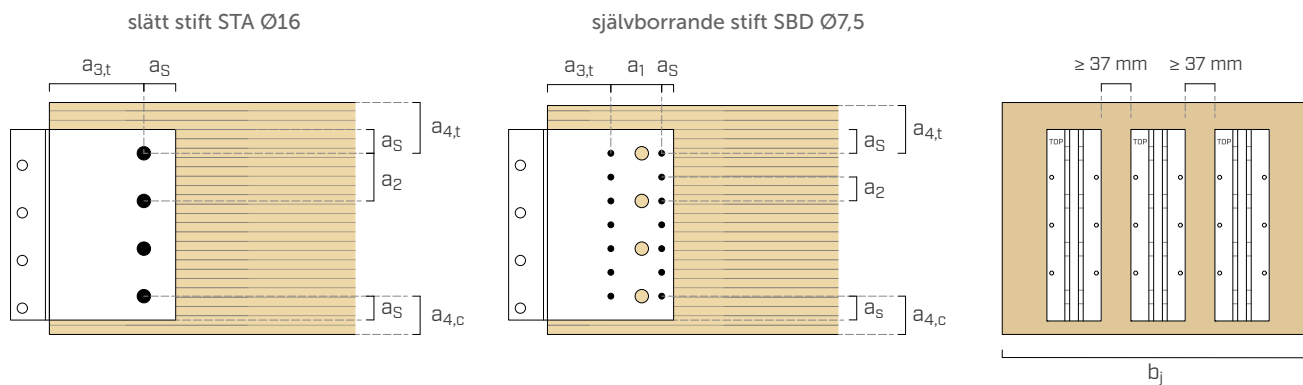
ANSLUTNING MELLAN FÄSTELEMENT

Se till att fästelementen **JV** och **JS** är korrekt installerade på underbalken enligt markeringen "TOP" på produkten.



ALUMEGA JS | INSTALLATION

MINIMALA AVSTÅND OCH DIMENSIONER



Avståndet mellan ALUMEGA JS sida vid sida ≥ 37 mm uppfyller kravet på minsta avstånd på 10 mm mellan Hv-fästelement på bjälke och pelare. Om JS-fästelementet är fäst vid ett HP-fästelement på bjälke och pelare, är det minsta avståndet mellan fästelementen 49 mm.

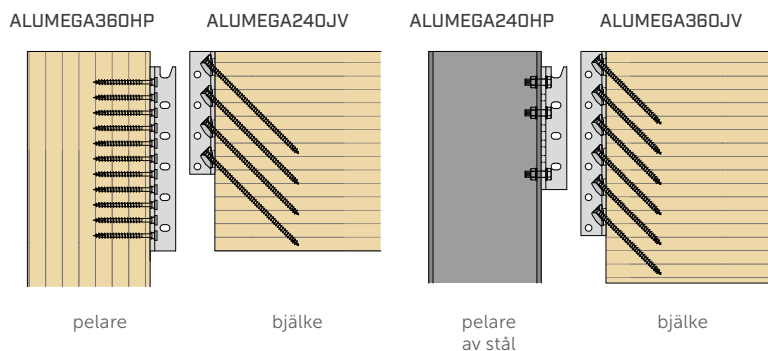
sekundär bjälke-trä				SBD Ø7,5	STA Ø16
stift-stift	$a_1^{(1)}$	[mm]	$\geq 3 \cdot d \mid \geq 5 \cdot d$	$\geq 23 \mid \geq 38$	-
stift-stift	a_2	[mm]	$\geq 3 \cdot d$	≥ 23	≥ 48
stift - bjälkens ände	$a_{3,t}$	[mm]	max (7 d; 80 mm)	≥ 80	≥ 112
stift-övre del av bjälke	$a_{4,t}$	[mm]	$\geq 4 \cdot d$	≥ 30	≥ 64
stift-nedre del av bjälke	$a_{4,c}$	[mm]	$\geq 3 \cdot d$	≥ 23	≥ 48
stift-konsolens kant	$a_s^{(2)}$	[mm]	$\geq 1,2 \cdot d_0^{(3)}$	≥ 10	≥ 21

(1) Avstånd mellan SBD-stift parallellt med fibrigheten respektive per kraft-fibervinkeln $\alpha = 90^\circ$ (belastningar F_v eller F_{up}) och $\alpha = 0^\circ$ (belastning F_{ax}).

(2) Det rekommenderas att vara särskilt uppmärksam på SBD-stiftens placering med avseende på avståndet från konsolkanten, och eventuellt använda ett styrhål.

(3) Håldiameter.

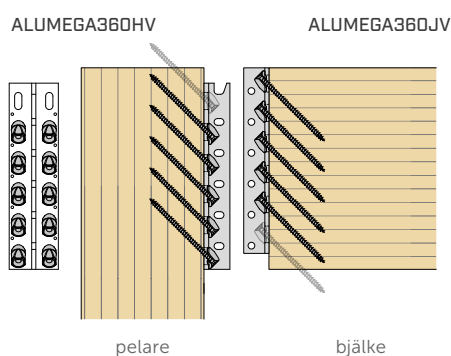
MONTERING AV FÄSTELEMENT MED OLIKA HÖJD



Det är tillåtet att fästa ett fästelement för sekundär bjälke (JV och JS) till ett fästelement för huvudbalken (HV och HP) med olika höjder. De visade konfigurationerna gör det möjligt att balansera motstånden mellan fästelementen HP och JV och begränsa förlängningen av de lutande skruvarna utöver fästelementens form (exempel till vänster).

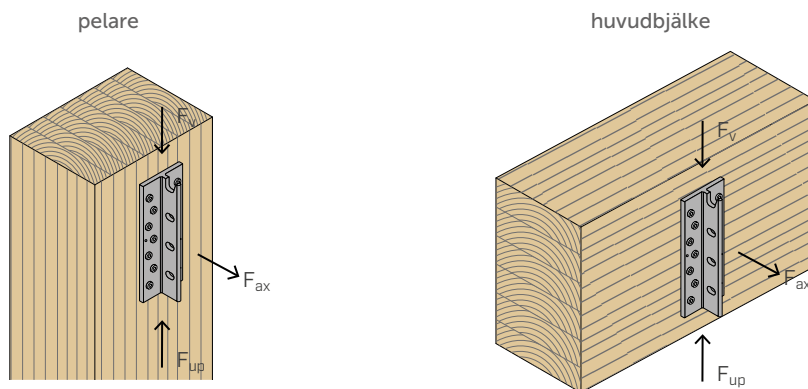
Det slutliga motståndet är det minsta mellan fästelementen och bultarnas motstånd.

PARTIELL INFÄSTNING FÖR FÄSTELEMENTEN HV OCH JV



Partiell infästning är tillåten för fästelementen HV och JV genom att utelämna den första respektive sista raden av skruvar. Denna konfiguration är särskilt gynnsam för fästelement mellan bjälkar-pelare, med pelarens extrados i linje med bjälkens extrados.

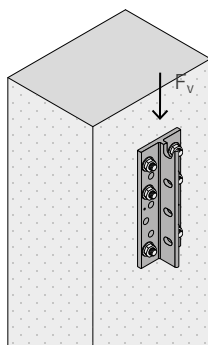
STATISKA VÄRDEN | ALUMEGA HP | $F_v - F_{ax} - F_{up}$



	R _{v,k} R _{up,k}								R _{ax,k}	
H [mm]	R _{v,k} timber - R _{up,k} timber				R _{v,k} alu		R _{up,k} alu		R _{ax,k} timber	R _{ax,k} alu ⁽¹⁾
	pelare		huvud- bjälke		total fastsättning	per bult	total fastsättning	per bult		
	HBSP Ø10 x 100	HBSP Ø10 x 180	HBSP Ø10 x 100	HBSP Ø10 x 180	MEGABOLT M12	MEGABOLT M12	MEGABOLT M12	MEGABOLT M12	HBSP Ø10 x 180	Total
	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
240	87	116	104	139	188	47,0	139	46,3	159	100
360	134	175	168	222	286	47,7	237	47,4	239	167
480	178	233	232	304	384	48,0	335	47,9	315	223
600	221	288	295	386	483	48,3	433	48,2	390	279
720	263	343	358	468	581	48,4	532	48,3	463	335
840	304	396	421	550	679	48,5	630	48,5	535	391

⁽¹⁾ Motståndet avser total fastsättning med MEGABOLT M12.

STATISKA VÄRDEN | ALUMEGA HP | F_v

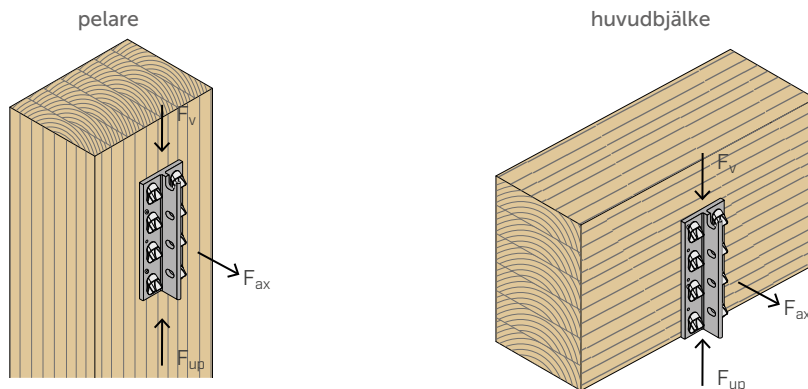


FÄSTELEMENT	förbindare	$R_{v,d} \text{ concrete}$					
		H=240 [kN]	H=360 [kN]	H=480 [kN]	H=600 [kN]	H=720 [kN]	H=840 [kN]
ALUMEGA HP	ankare VIN-FIX Ø12 x 245	157	213	322	429	486	541

OBS

- C25/30 betong med gles armering utan kantavstånd beaktades under beräkningen.
- Kemankare VIN-FIX i enlighet med ETA-20/0363 med gängade stänger (typ INA) av min. stålklass 8,8 med $h_{ef} = 225 \text{ mm}$.
- Tabellen visar konstruktionsvärden med hänvisning till tessellationsmönstren på sidan 8.
- Hållfastheten på aluminiumsidan måste verifieras i enlighet med ETA.
- Se ETA för beräkning av $F_{ax,d}$, $F_{up,d}$ och $F_{lat,d}$.

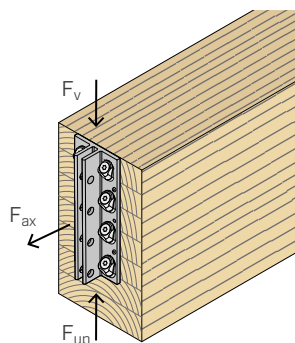
STATISKA VÄRDEN | ALUMEGA HV | $F_v - F_{ax} - F_{up}$



H [mm]	$R_{v,k}$					$R_{ax,k}$		$R_{up,k}$	
	$R_{v,k}$ screw			$R_{v,k}$ alu		$R_{ax,k}$ timber ⁽³⁾		$R_{up,k}$ timber ⁽²⁾	
	$R_{v,k}$ timber ⁽¹⁾⁽²⁾		$R_{tens,45,k}$ VGS Ø9	total fastsättning	per bult	VGS Ø9 [kN]	total fastsättning	per bult	VGS Ø9 [kN]
	VGS Ø9 x 180 [kN]	VGS Ø9 x 300 [kN]		MEGABOLT M12 [kN]	MEGABOLT M12 [kN]		MEGABOLT M12 [kN]	MEGABOLT M12 [kN]	
240	122	218	179	188	47,0	$38 + 0,8 \cdot F_{v,Ek}$	100	33,4	32
360	166	297	244	286	47,7	$57 + 0,8 \cdot F_{v,Ek}$	167	33,4	48
480	221	396	325	384	48,0	$76 + 0,8 \cdot F_{v,Ek}$	234	33,4	64
600	276	495	406	483	48,3	$94 + 0,8 \cdot F_{v,Ek}$	300	33,4	80
720	332	593	488	581	48,4	$113 + 0,8 \cdot F_{v,Ek}$	367	33,4	96
840	387	692	569	679	48,5	$132 + 0,8 \cdot F_{v,Ek}$	434	33,4	112

STATISKA VÄRDEN | ALUMEGA JV | $F_v - F_{ax} - F_{up}$

sekundär bjälke



H [mm]	$R_{v,k}$					$R_{ax,k}$		$R_{up,k}$	
	$R_{v,k}$ screw			$R_{v,k}$ alu		$R_{ax,k}$ timber ⁽³⁾		$R_{up,k}$ timber ⁽²⁾	
	$R_{v,k}$ timber ⁽¹⁾⁽²⁾		$R_{tens,45,k}$ VGS Ø9	total fastsättning	per bult	VGS Ø9 [kN]	total fastsättning	per bult	VGS Ø9 [kN]
	VGS Ø9 x 180 [kN]	VGS Ø9 x 300 [kN]		MEGABOLT M12 [kN]	MEGABOLT M12 [kN]		MEGABOLT M12 [kN]	MEGABOLT M12 [kN]	
240	122	218	179	188	47,0	$29 + 0,8 \cdot F_{v,Ek}$	100	33,4	18
360	166	297	244	286	47,7	$44 + 0,8 \cdot F_{v,Ek}$	167	33,4	26
480	221	396	325	384	48,0	$59 + 0,8 \cdot F_{v,Ek}$	234	33,4	35
600	276	495	406	483	48,3	$73 + 0,8 \cdot F_{v,Ek}$	300	33,4	44
720	332	593	488	581	48,4	$88 + 0,8 \cdot F_{v,Ek}$	367	33,4	53
840	387	692	569	679	48,5	$103 + 0,8 \cdot F_{v,Ek}$	434	33,4	62

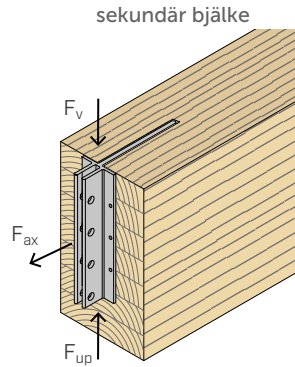
OBS

⁽¹⁾ För mellanliggande värden på skruvlängden är linjär interpolation möjlig.

⁽²⁾ Motstånden $R_{v,k}$ timber och $R_{up,k}$ timber för partiell infästning kan bestämmas genom att multiplicera med följande förhållande: (antal skruvar för partiell infästning)/(antal skruvar för total infästning).

⁽³⁾ $F_{v,Ek}$ är den karakteristiska permanenta effekten i F_v -riktningen. Konstruk-

tionsvärdet beräknas i enlighet med SS-EN 1990 $F_{v,Ed} = F_{v,Ek} \cdot \gamma_{G,inf}$.



H [mm]	$R_{v,k} R_{up,k}$						$R_{ax,k}$			
	$R_{v,k} \text{ timber} - R_{up,k} \text{ timber}$		$R_{v,k} \text{ alu}$		$R_{up,k} \text{ alu}$		$R_{ax,k} \text{ timber}$		$R_{ax,k} \text{ alu}$	
	STA Ø16 x 240	SBD Ø7.5 x 195	total fastsättning MEGABOLT M12	per bult MEGABOLT M12	total fastsättning MEGABOLT M12	per bult MEGABOLT M12	STA Ø16 x 240	SBD Ø7.5 x 195	total fastsättning MEGABOLT M12	per bult MEGABOLT M12
	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
240	77	89	188	47,0	139	46,3	164	164	100	33,4
360	143	173	286	47,7	237	47,4	245	258	167	33,4
480	208	267	384	48,0	335	47,9	327	352	234	33,4
600	272	365	483	48,3	433	48,2	409	445	300	33,4
720	334	463	581	48,4	532	48,3	491	539	367	33,4
840	398	560	679	48,5	630	48,5	573	633	434	33,4

OBS

- De värden som ges har beräknats med en 10 mm tjock försänkt kanal i trä-materialet.
- Angivna värden är i enlighet med diagrammen på sidan 11. För SBD-stift $a_1 = 64 \text{ mm}$, $a_{3,t} = 80 \text{ mm}$, $a_s = 15 \text{ mm}$ (sidokonsolens kant) och $a_s = 30 \text{ mm}$ (nedre/övre konsolens kant).

HUVUDPRINCIPER

- De avstånd som anges i installationsavsnittet är minimimått för konstruktionselement, för skruvar som sätts i utan förborring och tar inte hänsyn till krav på brandmotstånd.
- I beräkningsfasen beaktas en volymmassa för träelementen lika med $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$.
- Koefficienterna k_{mod} , γ_M och γ_{M2} ska antas i enlighet med tillämpliga bestämmelser som används för beräkningen.
- Dimensionering och kontroll av elementen i trä och betong ska göras för sig.
- De karakteristiska värdena överensstämmer med standarden SS-EN 1995-1-1, SS-EN 1999-1-1 i enlighet med ETA.
- Vid en kombinerad belastning ska följande kontroll uppfyllas:

$$\left(\frac{F_{ax,d}}{R_{ax,d}}\right)^2 + \left(\frac{F_{v,d}}{R_{v,d}}\right)^2 + \left(\frac{F_{up,d}}{R_{up,d}}\right)^2 + \left(\frac{F_{lat,d}}{R_{lat,d}}\right)^2 \leq 1$$

- $F_{v,d}$ och $F_{up,d}$ är krafter som verkar i motsatt riktning. Därför kan endast en av krafterna $F_{v,d}$ och $F_{up,d}$ verka i kombination med krafterna $F_{ax,d}$ o $F_{lat,d}$. Se ETA för beräkning av $F_{lat,d}$.
- Aktiveringen av motståndet $F_{ax,d}$ sker som ett resultat av den initiala glidningen som ges av de slitsade hälen.
- Se ETA för glidmodulen.

FÄSTELEMENT SIDA VID SIDA

- Var särskilt uppmärksam på inriktningen under läggningen, för att undvika olika belastningar mellan fästelementen. Användning av JIGALUMEGA monteringsmall rekommenderas.
- Det totala motståndet för en anslutning som består av upp till tre fästelement sida vid sida är summan av de enskilda fästelementens motstånd.

ALUMEGA HP - ALUMEGA JS

- Dimensioneringsvärdena erhålls från de karakteristiska värdena enligt följande:

$$R_{v,Rd} = \min \left\{ \frac{R_{v,k} \text{ timber} \cdot k_{mod}}{\gamma_M}, \frac{R_{v,k} \text{ alu}}{\gamma_{M2}} \right\} \quad R_{up,Rd} = \min \left\{ \frac{R_{up,k} \text{ timber} \cdot k_{mod}}{\gamma_M}, \frac{R_{up,k} \text{ alu}}{\gamma_{M2}} \right\}$$

$$R_{ax,Rd} = \min \left\{ \frac{R_{ax,k} \text{ timber} \cdot k_{mod}}{\gamma_M}, \frac{R_{ax,k} \text{ alu}}{\gamma_{M2}} \right\}$$

- För belastningar F_{ax} måste verifieringen för delning av huvudbjälken eller pelaren orsakat av krafter vinkelrätt mot fibern (ALUMEGA HP) utföras separat.
- Den sekundära bjälkens ände måste vara i kontakt med vingen på fästelementet JS.

ALUMEGA HV - ALUMEGA JV

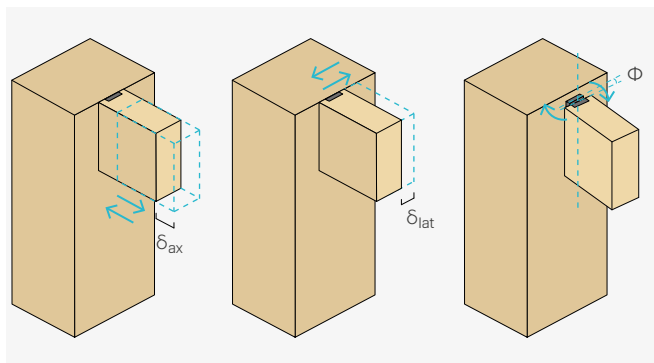
- Dimensioneringsvärdena erhålls från de karakteristiska värdena enligt följande:

$$R_{v,Rd} = \min \left\{ \frac{R_{v,k} \text{ timber} \cdot k_{mod}}{\gamma_M}, \frac{R_{tens,45,k}}{\gamma_{M2}}, \frac{R_{v,k} \text{ alu}}{\gamma_{M2}} \right\} \quad R_{up,Rd} = \frac{R_{up,k} \text{ timber} \cdot k_{mod}}{\gamma_M}$$

$$R_{ax,Rd} = \min \left\{ \frac{R_{ax,k} \text{ timber} \cdot k_{mod}}{\gamma_M}, \frac{R_{ax,k} \text{ alu}}{\gamma_{M2}} \right\}$$

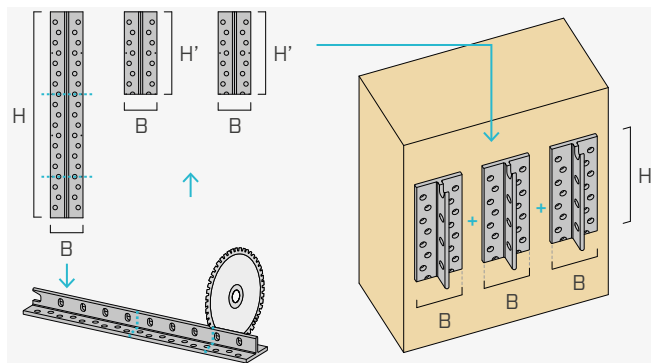
HUVUDSAKLIGA EGENSKAPER

MONTERINGSTOLERANS



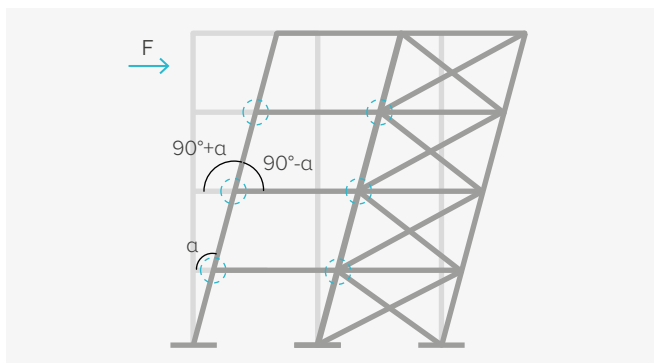
Erbjuder den största monteringtoleransen i förhållande till alla höghållfasta fästelement på marknaden: $\delta_{ax} = 8 \text{ mm } (\pm 4 \text{ mm})$, $\delta_{lat} = 3 \text{ mm } (\pm 1,5 \text{ mm})$ och $\Phi = \pm 6^\circ$.

MODULARITET



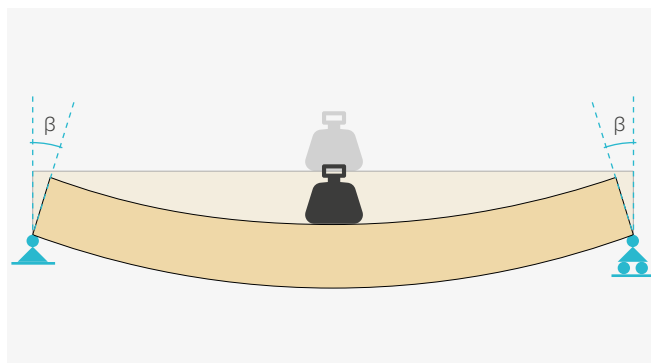
Finns i sex standardstorlekar (höjder); höjden H kan ändras tack vare den modulära geometrin på fästelementet. Dessutom kan fästelementen placeras sida vid sida för att uppfylla geometriska krav eller hållfasthetskrav.

INTER-STOREY DRIFT FÖR HORIZONTELL PÅVERKAN



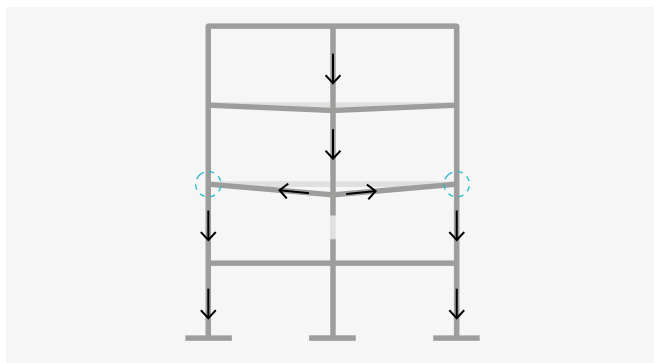
Fästelementets rotation är kompatibel med den inter-story drift som orsakas av jordbävningar och vind, vilket bidrar till att minska momentöverföringen och strukturella skador.

ROTATION FÖR GRAVITATIONSBELASTNINGAR



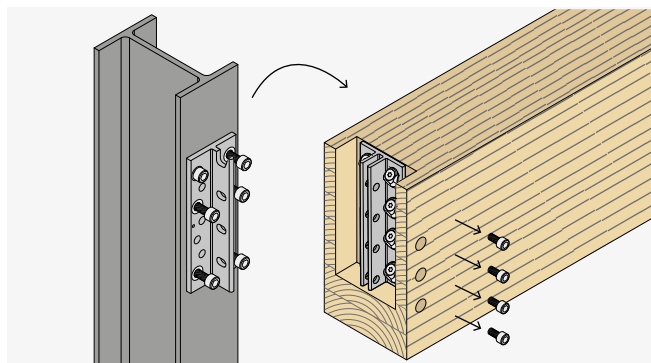
Vid tyngdkraftsbelastning har fästelementet en ledad struktur och säkerställer fri rotation i bjälkens ändar.

STRUKTURELL STYRKA



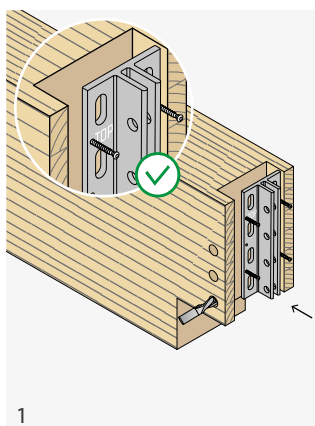
Fästelementet klarar höga axiella dragkrafter, vilket gör att sammankopplingseffekten kan utvecklas i olycksituationer. Detta bidrar till byggnadens strukturella styrka, vilket ger ökad säkerhet och motståndskraft.

DEMONTERING

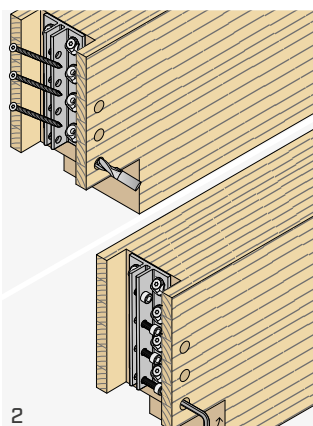


Särskilt lämplig för att underlätta demontering av tillfälliga strukturer eller strukturer som har nått slutet av sin livslängd. Anslutningen med ALUMEGA kan enkelt demonteras genom att MEGABOLT-bultarna tas bort, vilket förenklar separationen av komponenter (Design for Disassembly).

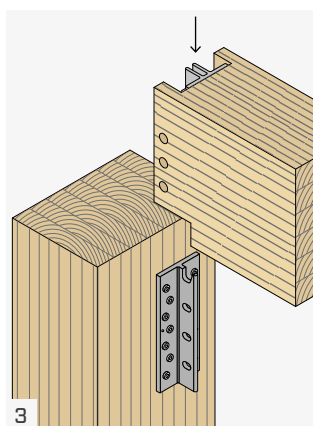
■ INSTALLATION "TOP-DOWN" MED FRÄSNING I DEN SEKUNDÄRA BJÄLKEN



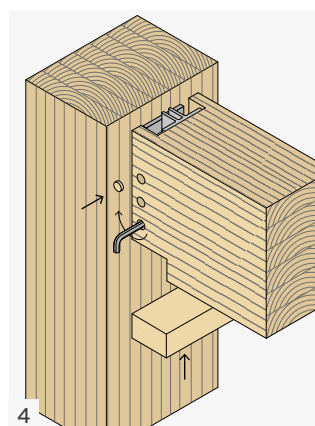
Gör fräsningarna i den sekundära bjälken och borra hålen (min. Ø25) för MEGABOLT-bultarna. Placera fästelementet ALUMEGA JV på den sekundära bjälken och var särskilt uppmärksam på korrekt inriktning med hänvisning till "TOP"-markeringen på fästelementet. Fäst positioneringsskruvarna LBS Ø5.



Placera VGU-brickan i det slit-sade hålet och borra med hjälp av JIG-VGU-mallen ett Ø5 styrhål med en minsta längd på 20 mm. Montera VGS-skraven och observera 45° insticksvinkel. Sätt i MEGABOLT-bultarna enligt följande: den första bulten måste passera helt genom fästelementets båda kärnor, medan de andra bultarna endast måste passera genom den första kärnan.

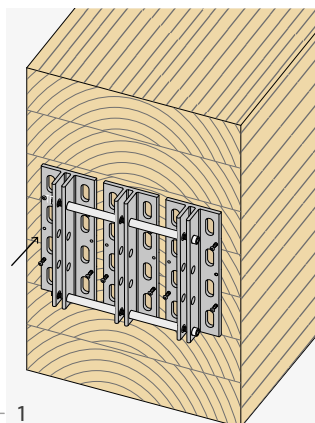


Placera ALUMEGA Hp-fästelementet på pelaren, fäst LBS Ø5 positioneringsskruvar (tillval) och HBS PLATE-skrivar. Haka fast den sekundär bjälken från topp till botten med hjälp av den övre försänkningen för placering i fästelementet ALUMEGA HP.

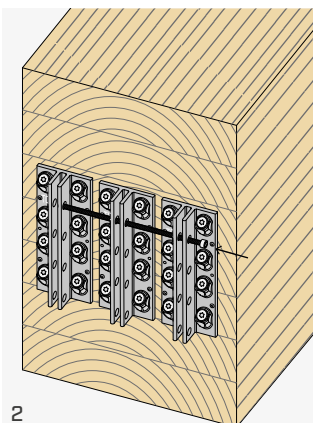


Skruva in MEGABOLT-bultarna helt med en 10 mm sexkantsnyckel. Placera TAP träpluggar i de cirkulära hålen och sätt in slutbrädan, dölj anslutningen för brandmotståndskrav.

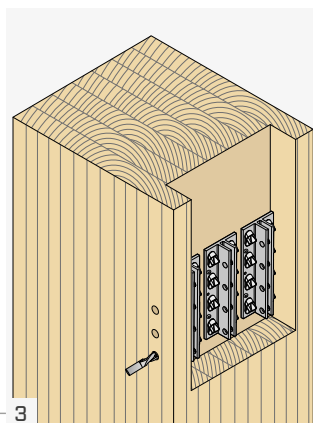
■ INSTALLATION "TOP-DOWN" MED FRÄSNING I PELAREN



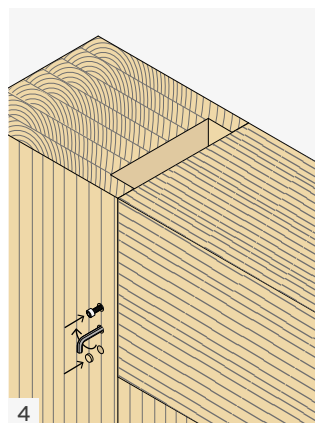
Placera de tre JV-fästelementen monterade med mall och bultar på den sekundär bjälken. När positioneringsskruvarna LBS Ø5 är fästa, ta bort mallarna och bultarna.



Placera VGU-brickan i det slit-sade hålet och borra med hjälp av JIG-VGU-mallen ett Ø5 styrhål med en minsta längd på 20 mm. Montera VGS-skraven och observera 45° insticksvinkel. För in den övre MEGABOLT-bulten genom de tre fästelementen JV.

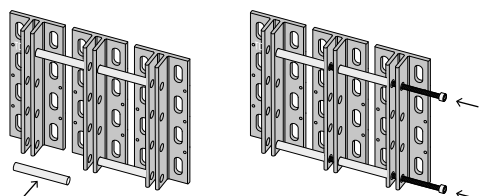


Gör fräsningen i pelaren och borra hålen (min. Ø25) för MEGABOLT-bultarna. Använd mallen för placering av fästelementen ALUMEGA HV. Fäst positioneringsskruvarna LBS Ø5. Placera VGU-brickan i det slit-sade hålet och borra med hjälp av JIG-VGU-mallen ett Ø5 styrhål med en minsta längd på 20 mm. Montera VGS-skraven och observera 45° insticksvinkel.



Haka fast den sekundär bjälken från topp till botten med hjälp av den övre försänkningen för placering i fästelementen ALUMEGA HV. Sätt i de återstående MEGABOLT-bultarna och skruva fast dem helt med en 10 mm sexkantsnyckel.

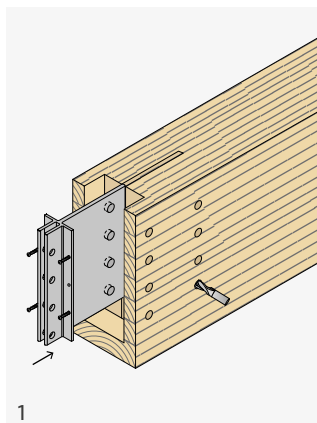
0



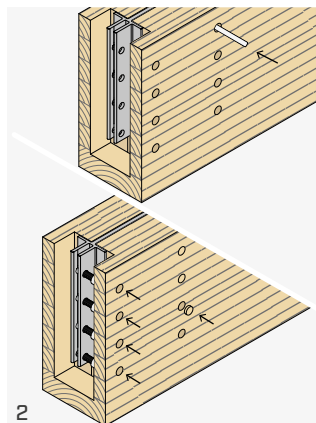
INSTALLATION AV MALL

Placera JV-fästelementen sida vid sida och placera jiggarna vid två rader av M12-hål i kontakterna. Sätt i MEGABOLT-bultarna genom de gängade M12-hålen och var noga med att bibehålla inriktningen mellan fästelementen. Användningen av mallen för HP- och HV-fästelementen är likartad, det rekommenderas att använda M12-muttrar för att förhindra att MEGABOLT-bultarna gli-der ut under installationen.

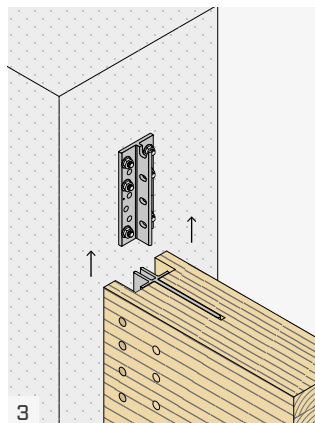
■ INSTALLATION "BOTTOM-UP" MED FRÄSNING I DEN SEKUNDÄRA BJÄLKEN



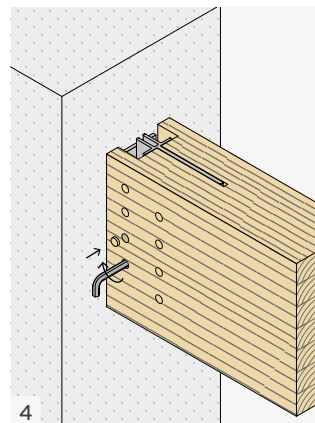
Utför fräsningen på delhöjd i den sekundär bjälken och borra hålen för MEGABOLT-bultarna (min. Ø25) och för STA Ø16-stiften. Placera fästelementet ALUMEGA JS på den sekundära bjälken och var särskilt uppmärksam på korrekt inriktning med hänvisning till "TOP"-markeringen på fästelementet. Fäst positionerings-skruvarna LBS Ø5 (tillval).



Sätt i stiften STA Ø16 och stäng sedan med TAPS träpluggar. Sätt i MEGABOLT-bultar genom den första kärnan i fästelementet.



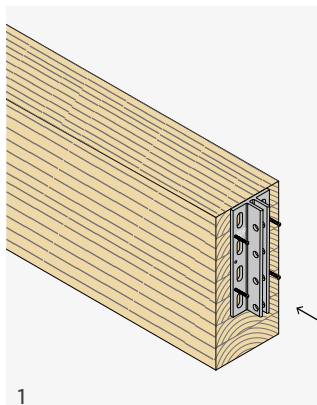
Placera fästelementet ALUMEGA HP på betong med INA gängade stänger Ø12 och VIN-FIX harts, enligt lägningsanvisningarna. Hög den sekundära bjälken nedifrån och upp och skruva endast fast den övre MEGABOLT-bulten helt när fästelementet ALUMEGA JS sitter ovanför fästelementet ALUMEGA HP.



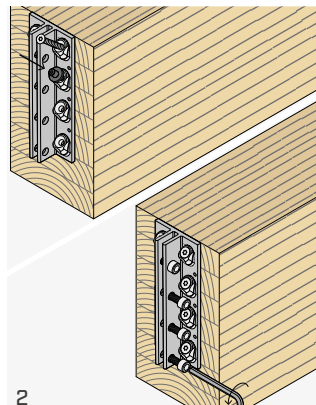
Haka fast den sekundär bjälken från topp till botten med hjälp av den övre försänkningen för placering i fästelementet ALUMEGA HP.

Dra åt de återstående MEGABOLT-bultarna med en 10 mm sexkantsnyckel och sätt in TAPS träpluggar i de runda hålen.

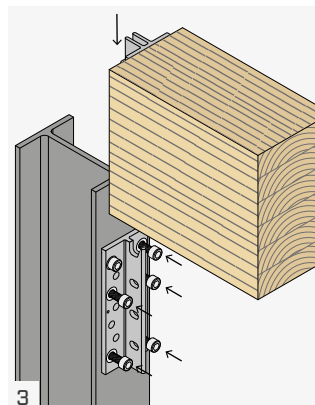
■ INSTALLATION SYNLIK "TOP-DOWN"



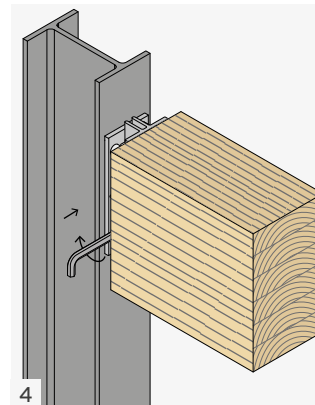
Placera fästelementet ALUMEGA JV på den sekundär bjälken, var särskilt uppmärksam på inriktningen enligt "TOP"-markeringen på fästelementet. Fortsätt sedan med att fästa LBS Ø5 positionerings-skrivar.



Placera VGU-brickan i det slitade hålet och borra med hjälp av JIG-VGU-mallen ett Ø5 styrhål med en minsta längd på 20 mm. Montera VGS-skraven och observera 45° insticksvinkel. Sätt i MEGABOLT-bultarna enligt följande: den första bulten måste passera helt genom fästelementets båda kärnor, medan de andra bultarna endast måste passera genom den första kärnan.



Fäst fästelementet ALUMEGA HP på stål med M12-bultar. Haka fast den sekundär bjälken från topp till botten med hjälp av den övre försänkningen för placering i fästelementet ALUMEGA HP.



Skruva in MEGABOLT-bultarna helt med en 10 mm sexkantsnyckel.