

ANCLAJE PARA EL TRANSPORTE DE ELEMENTOS DE MADERA

RÁPIDO

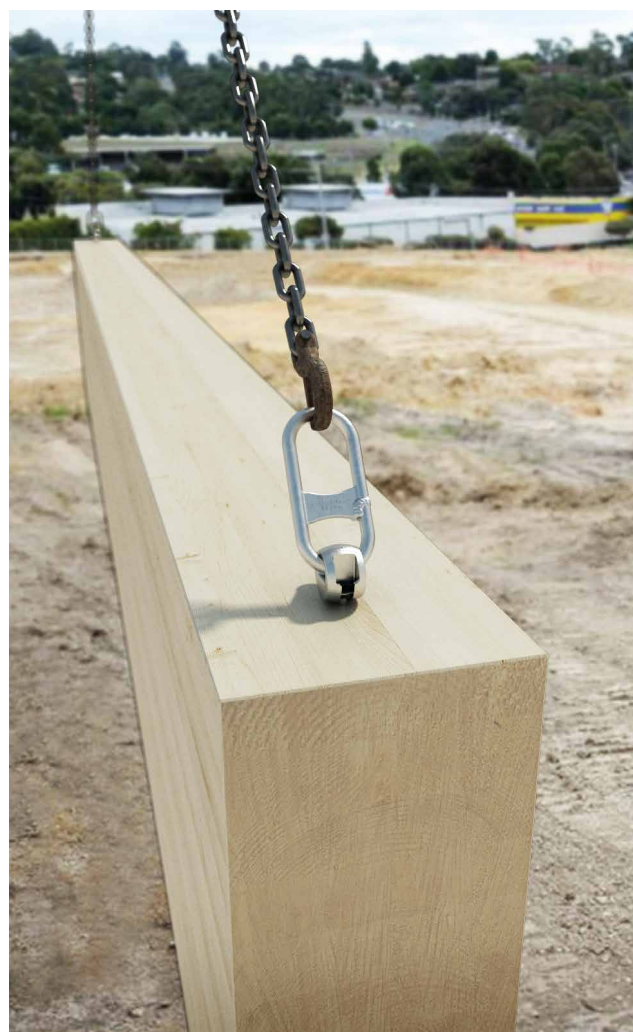
Fijado con un solo tornillo, permite ahorrar mucho tiempo ya que es fácil de montar y desmontar.

GENIAL

El anclaje de elevación se puede utilizar para cargas tanto axiales como laterales.

CERTIFICADO

Según la Directiva Máquinas 2006/42/CE.

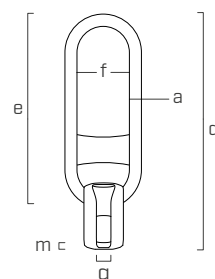


CÓDIGOS

	tornillos adecuados	unid.
WASP	VGS Ø11 - HBS Ø10	2
WASPL	VGS Ø11 - VGS Ø13 - HBS Ø12	1

DIMENSIONES

	a	d	e	f	g	m
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
WASP	12	185	157	40	12	6
WASPL	14	205	180	54	13	8



MATERIAL

WASP se realiza en acero al carbono de elevada resistencia.

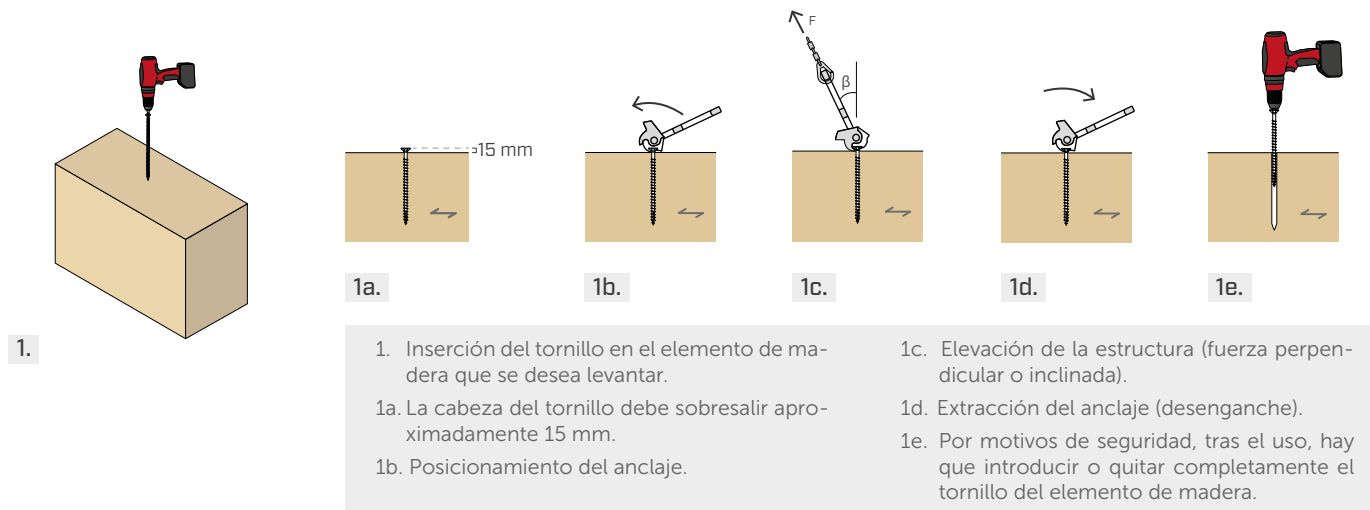
WASPL se forja en acero de alta resistencia. Las dos versiones presentan un revestimiento electrolgalvanizado blanco para una larga duración.

VERSATILIDAD

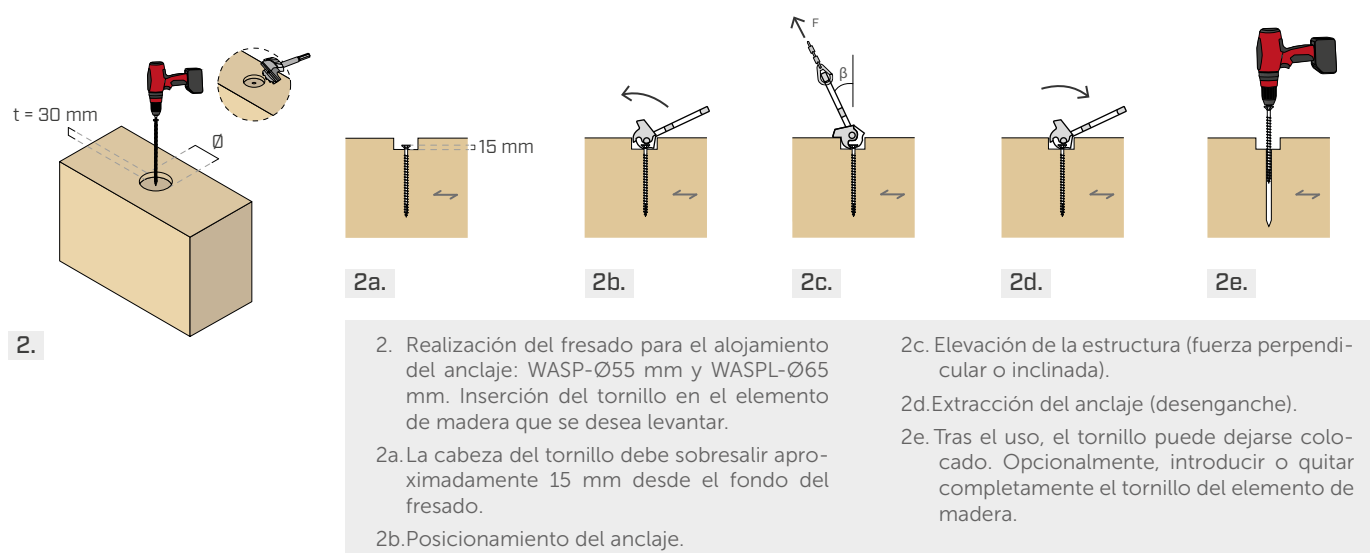
Diferentes posibilidades de instalación con varios tipos de tornillos para condiciones de carga y materiales variables.

■ INSTALACIÓN WASP

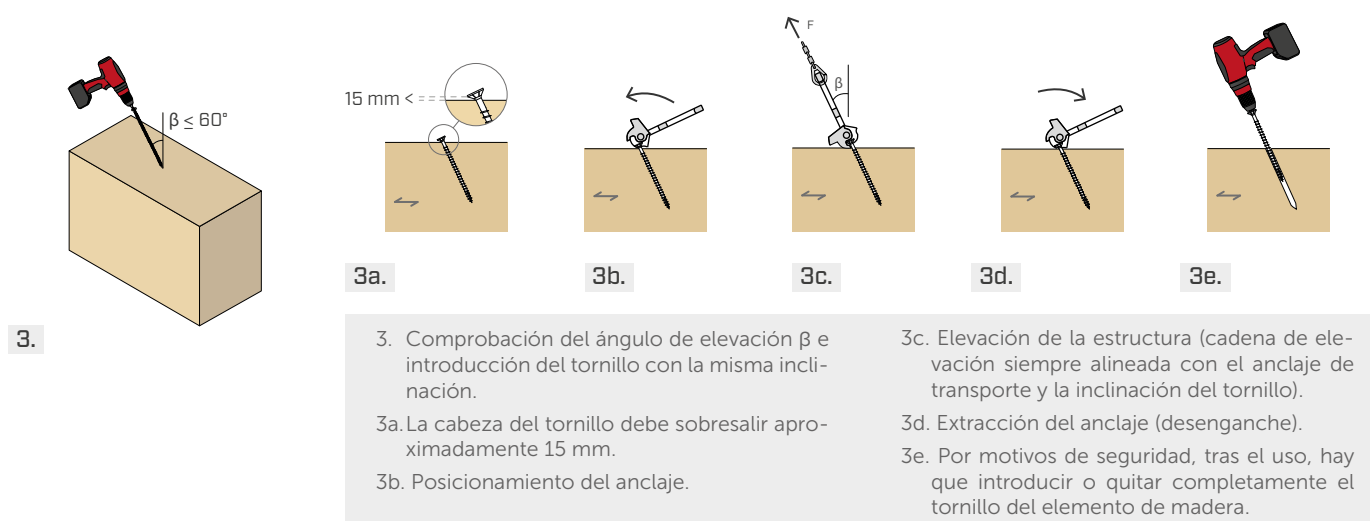
INSTALACIÓN PERPENDICULAR



INSTALACIÓN CON FRESADO

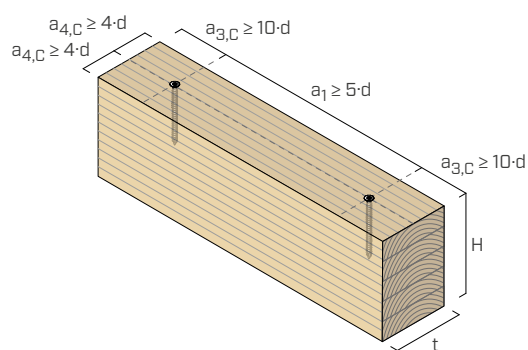


INSTALACIÓN INCLINADA

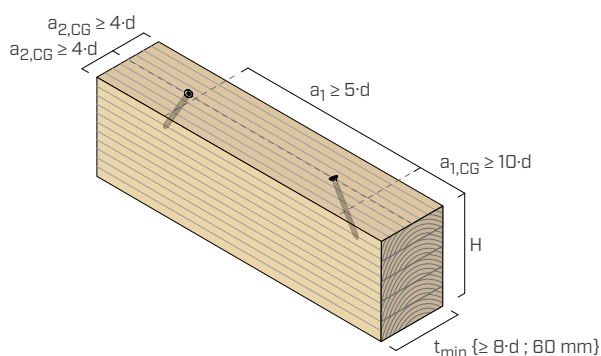


DISTANCIAS MÍNIMAS

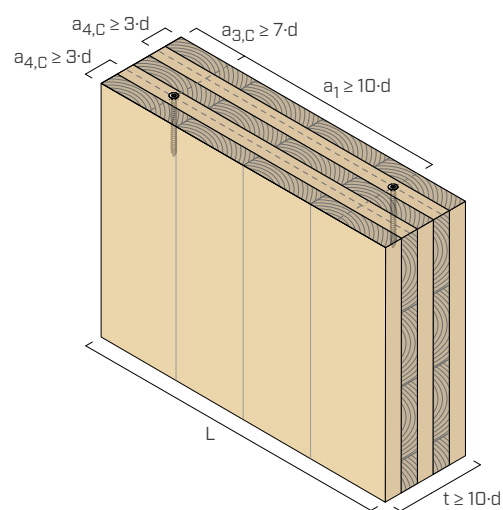
TORNILLO | VIGA DE MADERA PERPENDICULAR - CON FRESADO



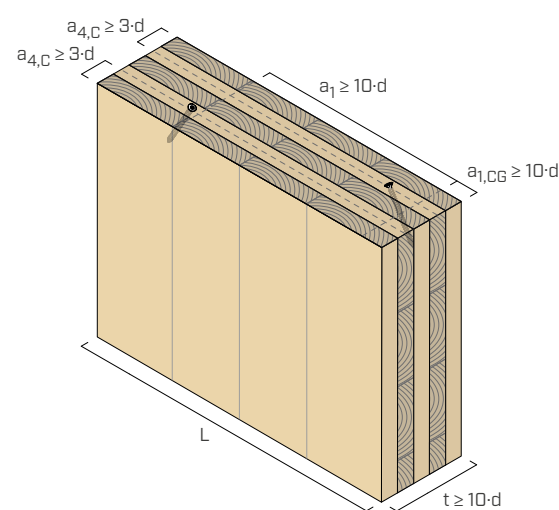
INCLINADA



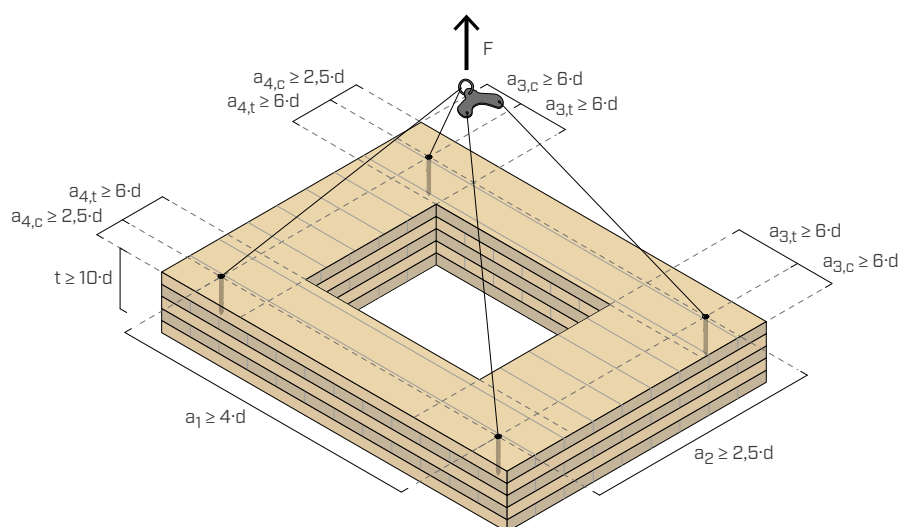
TORNILLO | PARED DE CLT PERPENDICULAR - CON FRESADO



INCLINADA



TORNILLO | FORJADO DE CLT PERPENDICULAR - CON FRESADO - INCLINADA

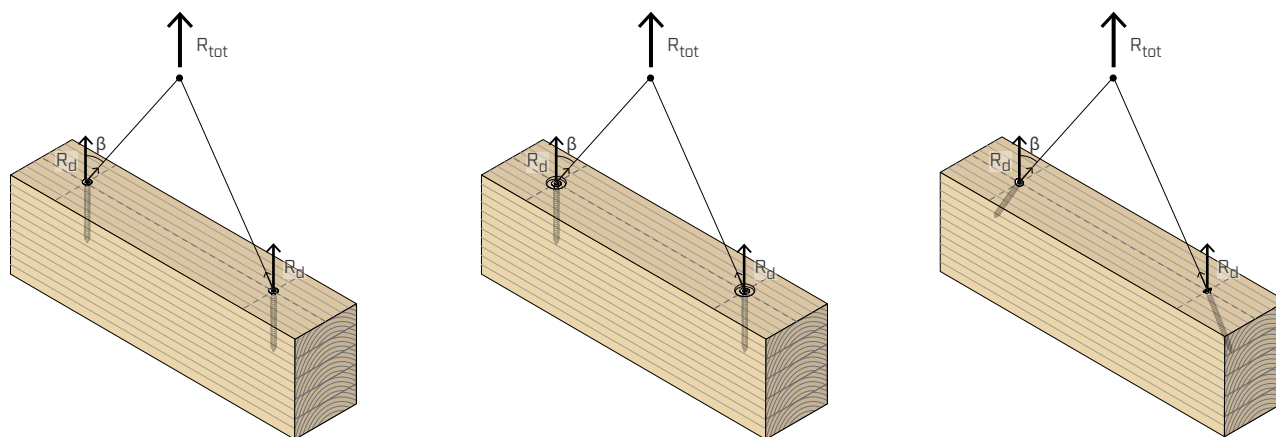


NOTAS:

- Las distancias mínimas son conformes a la norma ETA-11/0030 y son válidas si en la ficha técnica de la madera no se proporciona otra información.
- La distancia mínima se refiere siempre al baricentro de la parte roscada de la madera.
- Las distancias mínimas para CLT se aplican a menos que el fabricante de la madera especifique lo contrario.

■ VALORES DE CARGA | ANCLAJE CON VGS Ø11 Y VGS Ø13

VIGA HORIZONTAL | SISTEMA ESTÁTICAMENTE DETERMINADO



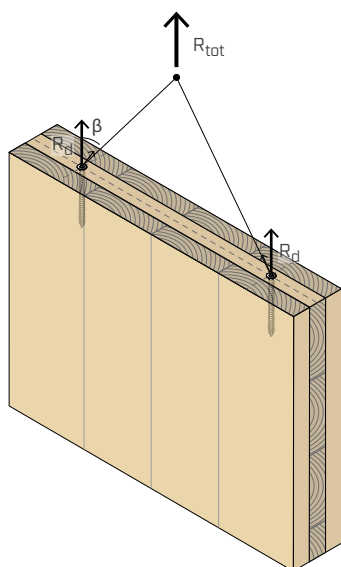
CAPACIDAD POR PUNTO DE BLOQUEO

WASP WASP L		variante de montaje		
tornillo		perpendicular	perpendicular con fresado	inclinada
VGS	β	R _d	R _d	R _d
[Ø x L]	[°]	[kg]	[kg]	[kg]
Ø11 x 80	0	367	367	367
	15	308	354	310
	30	215	318	227
	45	141	260	163
Ø11 x 100	0	500	500	500
	15	561	626	564
	30	294	413	309
	45	193	324	223
Ø11 x 125	0	667	667	667
	15	561	626	564
	30	392	526	411
	45	257	398	297
Ø11 x 150	0	834	834	834
	15	702	774	706
	30	490	634	516
	45	322	467	371
Ø11 x 175	0	1000	1000	1000
	15	843	921	847
	30	588	739	618
	45	386	536	425
Ø11 x 200	0	1167	1167	1167
	15	983	1066	987
	30	686	842	696
	45	451	604	469
Ø11 x 225	0	1300	1300	1300
	15	1109	1204	1109
	30	761	931	768
	45	497	654	511
Ø11 x 250	0	1300	1300	1300
	15	1231	1300	1231
	30	832	1011	839
	45	539	701	552
Ø11 x 275	0	1300	1300	1300
	15	1300	1300	1300
	30	901	1091	910
	45	579	746	595

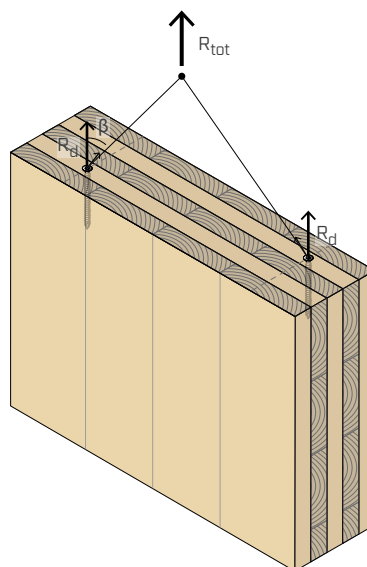
WASP L		variante de montaje		
tornillo		perpendicular	perpendicular con fresado	inclinada
VGS	β	R _d	R _d	R _d
[Ø x L]	[°]	[kg]	[kg]	[kg]
Ø13 x 80	0	434	434	434
	15	364	416	366
	30	253	366	268
	45	167	292	193
Ø13 x 100	0	591	591	591
	15	496	558	500
	30	345	475	365
	45	227	363	263
Ø13 x 150	0	985	985	985
	15	828	906	833
	30	576	729	608
	45	379	528	438
Ø13 x 200	0	1379	1379	1379
	15	1158	102	1167
	30	807	971	851
	45	530	685	581
Ø13 x 250	0	1600	1600	1600
	15	1476	1576	1476
	30	1016	1192	1024
	45	663	824	682
Ø13 x 300	0	1600	1600	1600
	15	1600	1600	1600
	30	1181	1375	1193
	45	761	930	782

■ VALORES DE CARGA | ANCLAJE CON VGS Ø11 Y VGS Ø13

PANEL DE CLT VERTICAL^(*)



CLT DE 3 CAPAS



CLT DE 5 CAPAS

CAPACIDAD POR PUNTO DE BLOQUEO

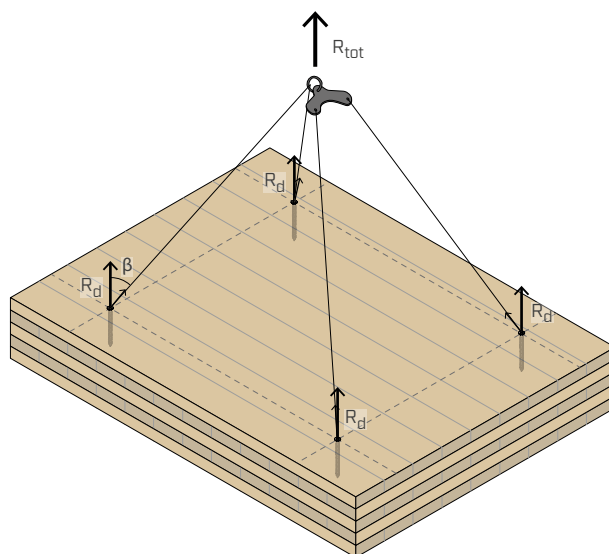
WASP WASP L		variante de montaje		
tornillo		perpendicular	perpendicular con fresado	inclinada
VGS	β	R _d	R _d	R _d
[Ø x L]	[°]	[kg]	[kg]	[kg]
Ø11 x 80	0	241	241	241
	15	140	234	140
	30	76	216	76
	45	45	184	45
Ø11 x 100	0	318	318	318
	15	189	306	189
	30	103	272	103
	45	62	219	62
Ø11 x 125	0	413	413	413
	15	249	390	249
	30	137	332	137
	45	82	255	82
Ø11 x 150	0	504	504	504
	15	309	469	309
	30	170	385	170
	45	102	285	102
Ø11 x 175	0	594	594	594
	15	368	545	368
	30	205	434	205
	45	123	311	123
Ø11 x 200	0	683	683	683
	15	427	617	427
	30	238	478	238
	45	143	337	143
Ø11 x 225	0	770	770	770
	15	486	687	486
	30	272	520	272
	45	164	361	164
Ø11 x 250	0	856	856	856
	15	544	753	544
	30	306	561	306
	45	185	384	185
Ø11 x 275	0	941	941	941
	15	602	820	602
	30	339	600	339
	45	205	406	205

WASP L		variante de montaje		
tornillo		perpendicular	perpendicular con fresado	inclinada
VGS	β	R _d	R _d	R _d
[Ø x L]	[°]	[kg]	[kg]	[kg]
Ø13 x 80	0	275	275	275
	15	158	267	102
	30	85	241	85
	45	50	200	50
Ø13 x 100	0	364	364	364
	15	213	347	102
	30	115	301	115
	45	69	236	69
Ø13 x 150	0	577	577	577
	15	348	528	102
	30	191	421	191
	45	115	304	115
Ø13 x 200	0	780	780	780
	15	482	692	102
	30	267	521	267
	45	160	358	160
Ø13 x 250	0	978	978	978
	15	613	844	102
	30	342	609	342
	45	206	410	206
Ø13 x 300	0	1172	1172	1172
	15	744	990	102
	30	417	693	417
	45	252	458	252

(*) Para el transporte vertical de paneles de CLT, el tornillo se debe atornillar siempre en posición transversal (perpendicular a la dirección de la fibra). Si los tornillos no se pueden atornillar en el centro del elemento, por ejemplo porque quedarían paralelos a las fibras en una capa longitudinal, se deben instalar desalineados en la siguiente capa transversal interna (véase ilustración anterior "CLT de 5 capas").

■ VALORES DE CARGA | ANCLAJE CON VGS Ø11 Y VGS Ø13

PANEL HORIZONTAL | SISTEMA ESTÁTICAMENTE DETERMINADO



CAPACIDAD POR PUNTO DE BLOQUEO

WASP WASP L		variante de montaje		
tornillo		perpendicular	perpendicular con fresado	inclinada
VGS	β	R_d	R_d	R_d
[Ø x L]	[°]	[kg]	[kg]	[kg]
Ø11 x 80	0	340	340	340
	15	292	331	292
	30	209	304	209
	45	140	257	140
Ø11 x 100	0	464	464	464
	15	398	446	396
	30	285	398	285
	45	191	322	191
Ø11 x 125	0	618	618	618
	15	531	588	531
	30	381	509	381
	45	255	397	255
Ø11 x 150	0	773	773	773
	15	664	729	664
	30	476	615	476
	45	318	469	318
Ø11 x 175	0	927	927	927
	15	797	867	796
	30	571	720	571
	45	382	536	382
Ø11 x 200	0	1082	1082	1082
	15	921	1000	921
	30	651	812	652
	45	433	594	433
Ø11 x 225	0	1236	1236	1236
	15	1035	1129	1036
	30	718	895	719
	45	472	641	472
Ø11 x 250	0	1300	1300	1300
	15	1150	1257	1149
	30	784	974	785
	45	510	686	510
Ø11 x 275	0	1300	1300	1300
	15	1261	1300	1263
	30	850	1051	850
	45	549	729	549

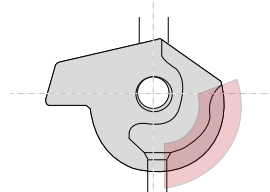
WASP L		variante de montaje		
tornillo		perpendicular	perpendicular con fresado	inclinada
VGS	β	R_d	R_d	R_d
[Ø x L]	[°]	[kg]	[kg]	[kg]
Ø13 x 80	0	402	402	402
	15	345	389	345
	30	246	351	246
	45	164	291	164
Ø13 x 100	0	548	548	548
	15	470	524	470
	30	336	459	336
	45	224	363	224
Ø13 x 150	0	913	913	913
	15	783	853	783
	30	560	708	560
	45	374	529	374
Ø13 x 200	0	1278	1278	1278
	15	1097	1177	1097
	30	785	947	785
	45	523	687	523
Ø13 x 250	0	1600	1600	1600
	15	1378	1482	1379
	30	959	1144	958
	45	629	804	630
Ø13 x 300	0	1600	1600	1600
	15	1600	1600	1600
	30	1113	1321	1113
	45	721	905	721



(*) Véase la prueba "ELEVACIÓN DE ELEMENTOS DE CLT DE POSICIÓN HORIZONTAL A VERTICAL."

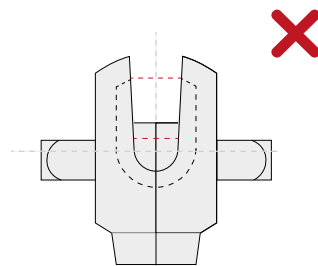
SEGUIR SIEMPRE LAS INSTRUCCIONES DEL MANUAL

Antes de la inspección, la cabeza esférica del anclaje deberá estar limpia. Aunque el anclaje de elevación no presente signos de desgaste en condiciones normales, deberá ser controlado al menos una vez al año por personal cualificado. Es necesario que personal cualificado controle siempre los daños debidos al desgaste. En caso de deformaciones plásticas (por ejemplo, dobleces o punzonados irreversibles) y de grietas, hay que sustituir el anclaje; no se permiten reparaciones ni, sobre todo, soldaduras en el anclaje.



Perspectiva axonométrica del anclaje WASP.
El tramo del anclaje sujeto a los controles está remarcado de rojo.

Vista en sección de la cabeza esférica del anclaje WASP.
El tramo del ojal sujeto a los controles está remarcado de rojo.

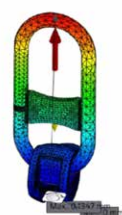


Vista inferior de la cabeza esférica del anclaje WASP. La distancia entre las placas a nivel del cierre del ojal es igual a la distancia a nivel de la apertura del ojal.
Control superado.

Vista inferior de la cabeza esférica del anclaje. La distancia entre las placas a nivel de la apertura del ojal es mayor que la distancia a nivel del cierre del ojal.
Control NO superado.

Para más información técnica sobre el producto, consultar el manual y otros documentos en el sitio web www.rothoblaas.es.

ELEVACIÓN DE ELEMENTOS DE CLT DE POSICIÓN HORIZONTAL A VERTICAL



Los informes de las pruebas y las capacidades correspondientes a la elevación de los elementos CLT están disponibles en el sitio web www.rothoblaas.es.



NOTAS:

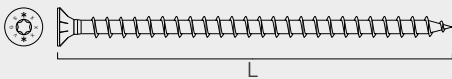
- Tornillos aprobados:

	VGS [mm]	HBS [mm]
WASP	Ø11	Ø10
WASPL	Ø11 Ø13	Ø12

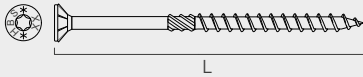
- La elección de la longitud del conector ha de ser evaluada caso por caso en función de las dimensiones del elemento de madera, del modo de posicionamiento del conector, del ángulo de elevación, de la magnitud de la carga a elevar y de la disposición de los anclajes.
- Por razones de seguridad, los tornillos deben utilizarse solo una vez.



VGS



HBS



PRINCIPIOS GENERALES:

- Los valores de proyecto se obtienen a partir de los valores característicos de la siguiente manera:

$$R_d = \frac{R_k \cdot k_{mod}}{\phi_2 \cdot \gamma_G \cdot \gamma_M}$$

Los valores de capacidad portante se han calculado según ETA 11/0030 en base a la normativa EN 1995:2014. Para los valores de proyecto indicados en las tablas se han aplicado los siguientes coeficientes:

$$k_{mod} = 1,0$$

$$\gamma_M = 1,3$$

$$\phi_2 = 1,21$$

Los coeficientes γ_M , γ_G , k_{mod} y ϕ_2 se deben determinar en función de la normativa vigente utilizada para el cálculo: 1995:2014 y EN 1991-3:2010.

- El factor dinámico ϕ_2 no incluye las cargas variables (por ejemplo, las cargas de viento). Estos factores deben añadirse a la carga de diseño calculada.
- En la fase de cálculo se ha considerado una masa volúmica de los elementos de madera equivalente a $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$. Los valores pueden variar en caso de especies de madera con una masa volúmica diferente.
- El uso del anclaje de elevación está reservado exclusivamente a personal cualificado. Antes de usar el producto, hay que leer y entender bien su manual de instalación (suministrado con el producto y disponible en el sitio web www.rothoblaas.es). Respetar siempre la información y las instrucciones proporcionadas en él. En caso de duda, antes de usar el producto, contactar con el Departamento técnico.
- Valores típicos de coeficiente ϕ_2 en función de la velocidad de elevación y la clase de los montacargas:

COEFICIENTE DE CARGA DINÁMICO ϕ_2			
clase de los montacargas	velocidad de elevación [m/min]		
	20	50	90
HC1	1,1	1,2	1,3
HC2	1,2	1,4	1,6
HC3	1,3	1,6	1,9
HC4	1,4	1,8	2,2

- Para los criterios de cálculo ϕ_2 y la clasificación de las grúas según la clase de los montacargas, consultar EN 1991-3-2010.

HORNET

- Los valores calculados se refieren a la capacidad de carga de los tornillos, por lo que también se aplican al anclaje de elevación HORNET, que Rothoblaas distribuyó hasta 2020, a menos que se indique lo contrario. Para cualquier duda sobre HORNET, contactar con el Departamento técnico de Rothoblaas.