

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.

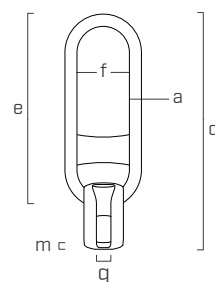


CÓDIGOS

	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.

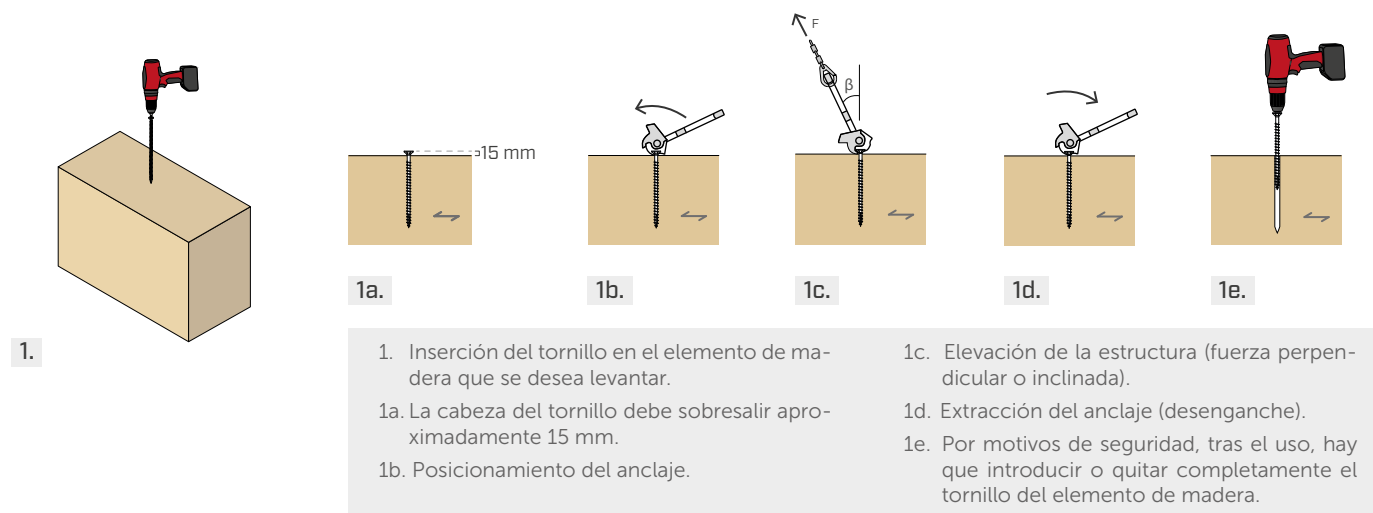
WASPL se forja en acero de alta resistencia. Las dos versiones presentan un revestimiento electrolgalvanizado blanco para una larga duración.

VERSATILIDAD

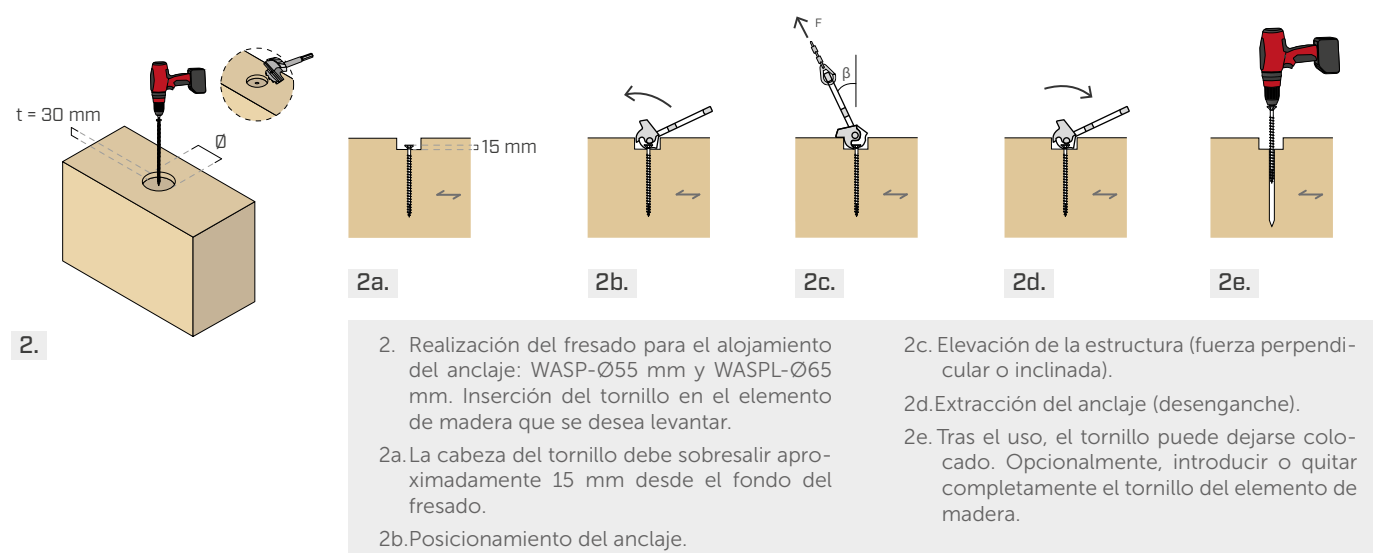
Diferentes posibilidades de instalación con varios tipos de tornillos para condiciones de carga y materiales variables.

■ INSTALACIÓN WASP

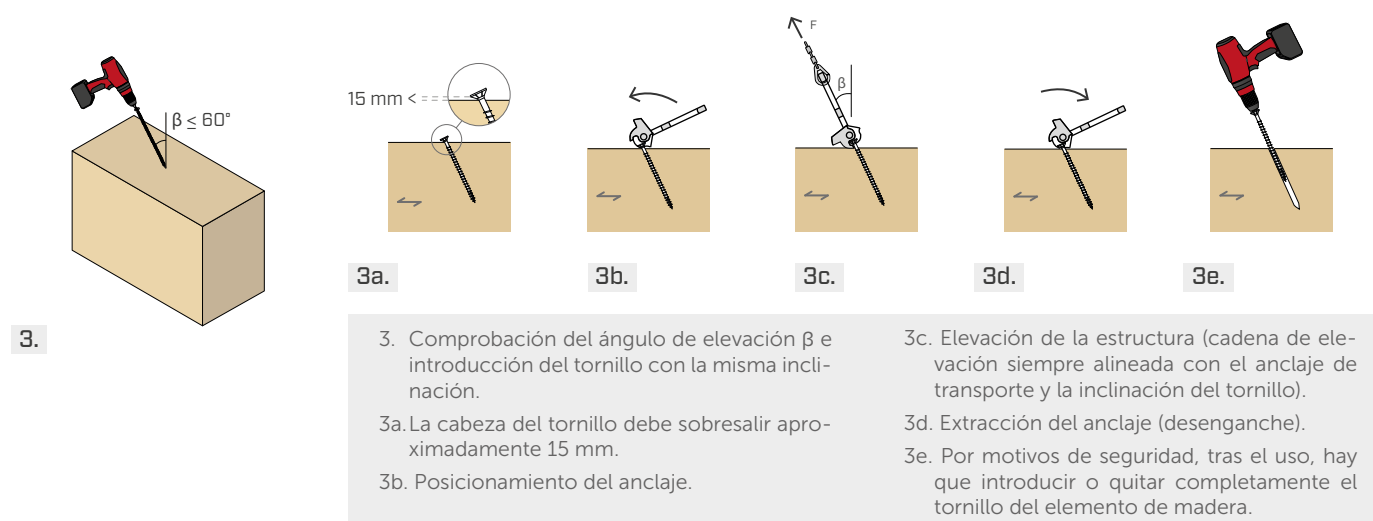
INSTALACIÓN PERPENDICULAR



INSTALACIÓN CON FRESADO

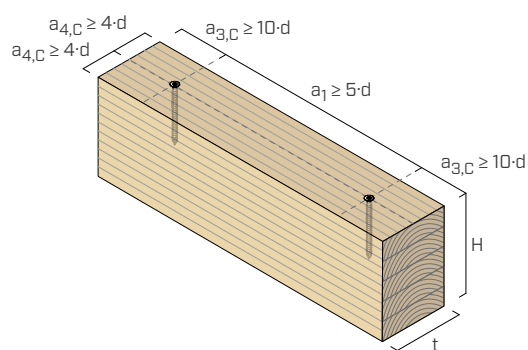


INSTALACIÓN INCLINADA

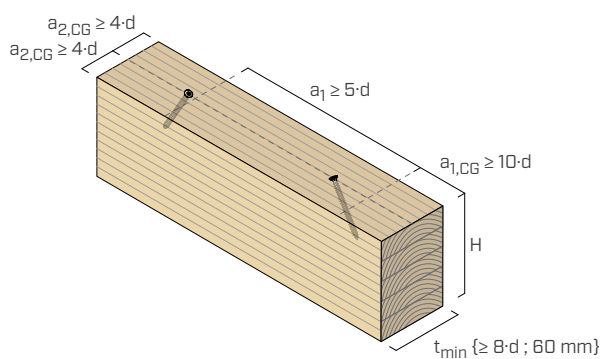


DISTANCIAS MÍNIMAS

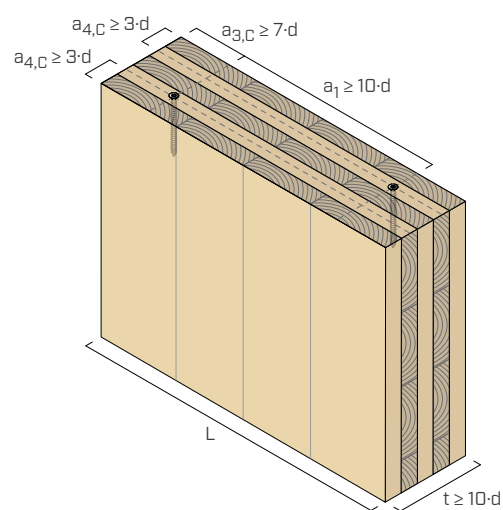
TORNILLO | VIGA DE MADERA PERPENDICULAR



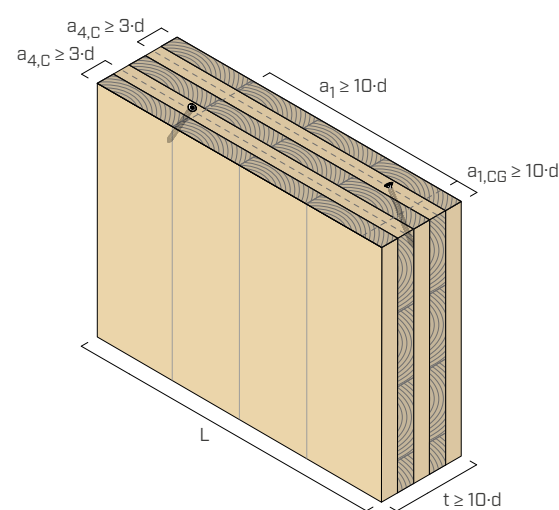
INCLINADA



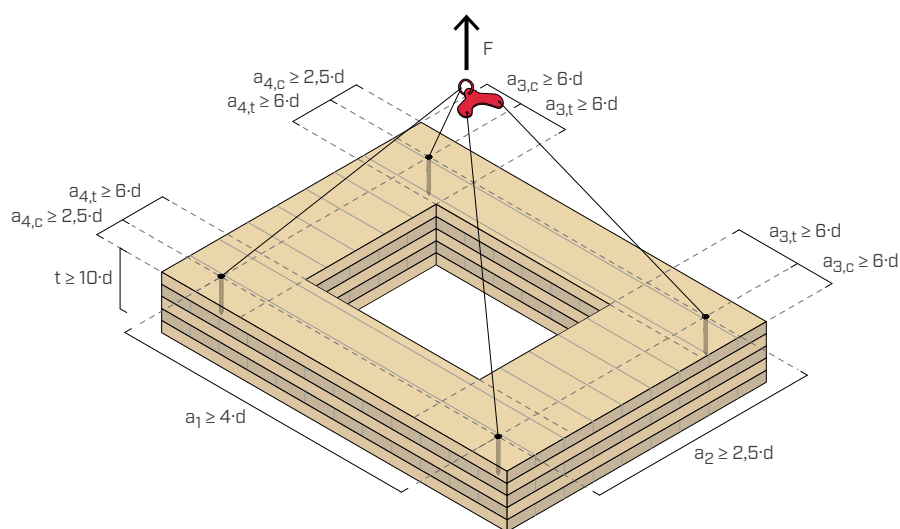
TORNILLO | PARED DE CLT PERPENDICULAR



INCLINADA



TORNILLO | FORJADO DE CLT PERPENDICULAR - INCLINADA

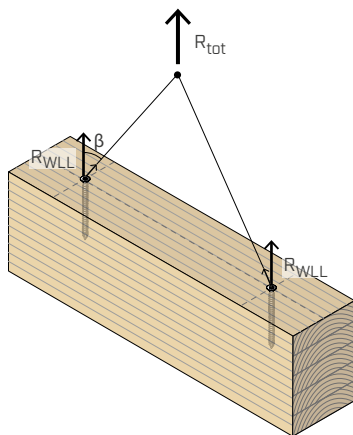


NOTAS:

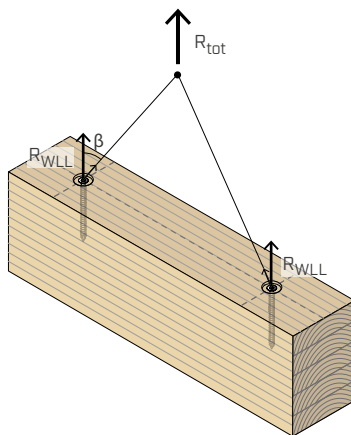
- Las distancias mínimas son conformes a la norma ETA-11/0030 y son válidas si en la ficha técnica de la madera no se proporciona otra información.
- La distancia mínima se refiere siempre al baricentro de la parte roscada de la madera.
- Las distancias mínimas para CLT se aplican a menos que el fabricante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

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

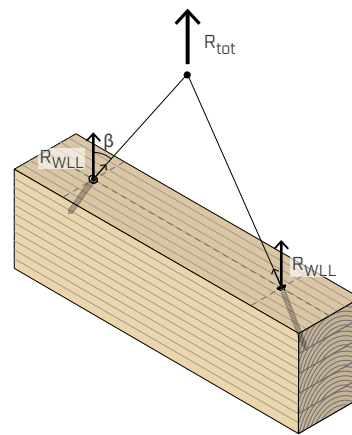
VIGA HORIZONTAL | SISTEMA ESTÁTICAMENTE DETERMINADO



PERPENDICULAR



PERPENDICULAR CON FRESADO



INCLINADA

CAPACIDAD POR PUNTO DE BLOQUEO

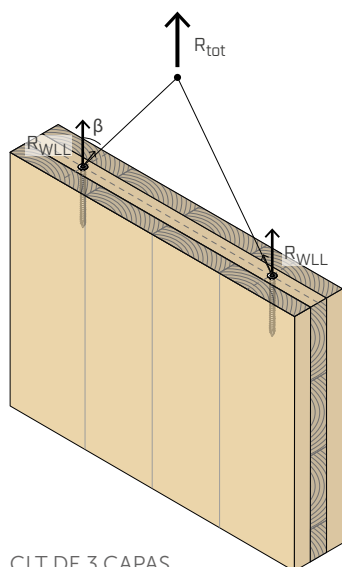
WASP WASP L		variante de montaje		
tornillo		perpendicular	perpendicular con fresado	inclinada
VGS	β	R _{WLL}	R _{WLL}	R _{WLL}
Ø x L [mm]	[°]	[kg]	[kg]	[kg]
Ø11 x 80	0	367	367	367
	15	308	354	354
	30	215	318	318
	45	141	260	259
Ø11 x 100	0	500	500	500
	15	422	477	483
	30	294	413	433
	45	193	324	354
Ø11 x 125	0	667	667	667
	15	561	626	644
	30	392	526	578
	45	257	398	472
Ø11 x 150	0	834	834	834
	15	702	774	805
	30	490	634	722
	45	322	467	590
Ø11 x 175	0	1000	1000	1000
	15	843	921	966
	30	588	739	866
	45	386	536	707
Ø11 x 200	0	1167	1167	1167
	15	983	1066	1127
	30	686	842	1011
	45	451	604	825
Ø11 x 225	0	1300 (1334)*	1300 (1334)*	1300 (1334)*
	15	1109	1204	1256 (1288)*
	30	761	931	1126 (1155)*
	45	497	654	919 (943)*
Ø11 x 250	0	1300 (1501)*	1300 (1501)*	1300 (1501)*
	15	1231	1256 (1338)*	1256 (1450)*
	30	832	1011	1126 (1300)*
	45	539	701	919 (1061)*
Ø11 x 275	0	1300 (1600)*	1300 (1600)*	1300 (1600)*
	15	1256 (1351)*	1256 (1468)*	1256 (1545)*
	30	901	1091	1126 (1386)*
	45	579	746	919 (1131)*

WASP L		variante de montaje		
tornillo		perpendicular	perpendicular con fresado	inclinada
VGS	β	R _{WLL}	R _{WLL}	R _{WLL}
Ø x L [mm]	[°]	[kg]	[kg]	[kg]
Ø13 x 80	0	434	434	434
	15	364	416	419
	30	253	366	375
	45	167	292	307
Ø13 x 100	0	591	591	591
	15	496	558	571
	30	345	475	512
	45	227	363	418
Ø13 x 150	0	985	985	985
	15	828	906	952
	30	576	729	853
	45	379	528	697
Ø13 x 200	0	1379	1379	1379
	15	1158	1249	1332
	30	807	971	1195
	45	530	685	975
Ø13 x 250	0	1600	1600	1600
	15	1476	1545	1545
	30	1016	1192	1386
	45	663	824	1131
Ø13 x 300	0	1600	1600	1600
	15	1545	1545	1545
	30	1181	1375	1386
	45	761	930	1131

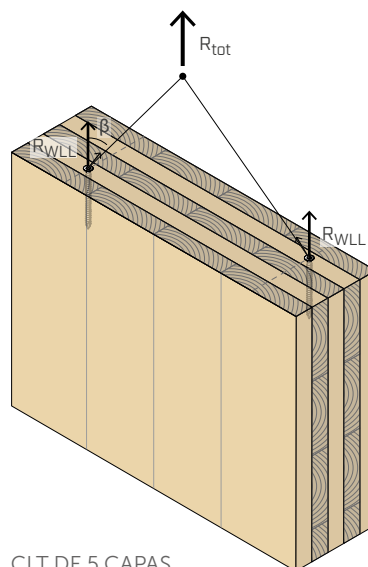
(*) El segundo valor se refiere solo al sistema WASPL + VGS Ø11 mm.

■ 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

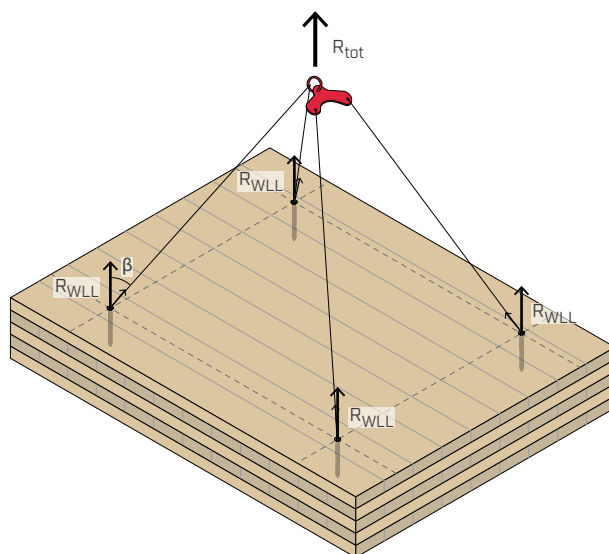
WASP WASP L		variante de montaje		
tornillo		perpendicular	perpendicular con fresado	inclinada
VGS	β	R _{WLL}	R _{WLL}	R _{WLL}
Ø x L [mm]	[°]	[kg]	[kg]	[kg]
Ø11 x 80	0	241	241	241
	15	140	235	233
	30	76	216	209
	45	45	184	170
Ø11 x 100	0	318	318	318
	15	189	306	308
	30	103	272	276
	45	62	219	225
Ø11 x 125	0	413	413	413
	15	249	390	399
	30	137	332	357
	45	82	255	292
Ø11 x 150	0	504	504	504
	15	309	469	487
	30	171	385	437
	45	103	285	357
Ø11 x 175	0	594	594	594
	15	368	545	574
	30	205	434	515
	45	123	311	420
Ø11 x 200	0	683	683	683
	15	427	617	660
	30	238	478	591
	45	144	337	483
Ø11 x 225	0	770	770	770
	15	486	687	744
	30	272	520	667
	45	164	361	544
Ø11 x 250	0	856	856	856
	15	544	753	827
	30	306	561	741
	45	185	384	605
Ø11 x 275	0	941	941	941
	15	602	820	909
	30	339	600	815
	45	205	406	666

WASP L		variante de montaje		
tornillo		perpendicular	perpendicular con fresado	inclinada
VGS	β	R _{WLL}	R _{WLL}	R _{WLL}
Ø x L [mm]	[°]	[kg]	[kg]	[kg]
Ø13 x 80	0	275	275	275
	15	158	267	266
	30	85	241	238
	45	51	200	195
Ø13 x 100	0	364	364	364
	15	213	347	352
	30	115	301	315
	45	69	236	257
Ø13 x 150	0	577	577	577
	15	348	528	557
	30	191	421	499
	45	115	304	408
Ø13 x 200	0	780	780	780
	15	482	692	754
	30	267	521	676
	45	160	358	552
Ø13 x 250	0	978	978	978
	15	613	844	945
	30	342	609	847
	45	206	410	692
Ø13 x 300	0	1172	1172	1172
	15	744	990	1132
	30	417	693	1015
	45	252	458	829

(*) 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 DE CLT HORIZONTAL | SISTEMA ESTÁTICAMENTE DETERMINADO



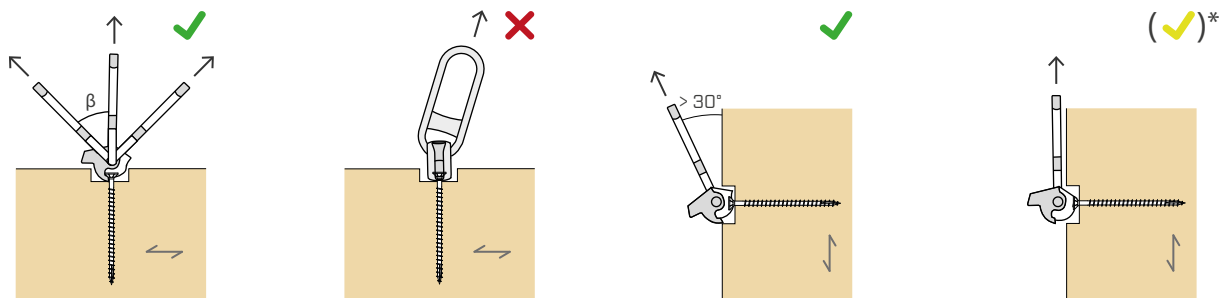
CAPACIDAD POR PUNTO DE BLOQUEO

WASP WASP L		variante de montaje		
tornillo		perpendicular	perpendicular con fresado	inclinada
VGS	β	R _{WLL}	R _{WLL}	R _{WLL}
Ø x L [mm]	[°]	[kg]	[kg]	[kg]
Ø11 x 80	0	340	340	340
	15	292	331	328
	30	209	304	294
	45	140	257	240
Ø11 x 100	0	464	464	464
	15	398	446	448
	30	285	398	401
	45	191	322	328
Ø11 x 125	0	618	618	618
	15	531	588	597
	30	381	509	535
	45	255	397	437
Ø11 x 150	0	773	773	773
	15	664	729	746
	30	476	616	669
	45	318	469	546
Ø11 x 175	0	927	927	927
	15	797	867	895
	30	571	720	803
	45	382	536	655
Ø11 x 200	0	1082	1082	1082
	15	921	1000	1045
	30	651	812	937
	45	433	594	765
Ø11 x 225	0	1236	1236	1236
	15	1035	1129	1194
	30	718	895	1070
	45	472	641	874
Ø11 x 250	0	1300 (1391)*	1300 (1391)*	1300 (1391)*
	15	1150	1256 (1257)*	1256 (1343)*
	30	784	974	1126 (1204)*
	45	510	686	919 (983)*
Ø11 x 275	0	1300 (1545)*	1300 (1545)*	1300 (1545)*
	15	1256 (1261)*	1256 (1379)*	1256 (1492)*
	30	850	1051	1126 (1338)*
	45	549	729	919 (1092)*

WASP L		variante de montaje		
tornillo		perpendicular	perpendicular con fresado	inclinada
VGS	β	R _{WLL}	R _{WLL}	R _{WLL}
Ø x L [mm]	[°]	[kg]	[kg]	[kg]
Ø13 x 80	0	402	402	402
	15	345	389	388
	30	246	351	348
	45	164	291	284
Ø13 x 100	0	548	548	548
	15	470	524	529
	30	336	459	474
	45	224	363	387
Ø13 x 150	0	913	913	913
	15	783	853	882
	30	560	708	791
	45	374	529	646
Ø13 x 200	0	1278	1278	1278
	15	1097	1177	1235
	30	785	947	1107
	45	523	687	904
Ø13 x 250	0	1600	1600	1600
	15	1378	1482	1545
	30	959	1144	1386
	45	629	804	1131
Ø13 x 300	0	1600	1600	1600
	15	1545	1545	1545
	30	1113	1321	1386
	45	721	905	1131

(*) El segundo valor se refiere solo al sistema WASP L + VGS Ø11 mm.

DIRECCIONES DE APLICACIÓN PERMITIDAS

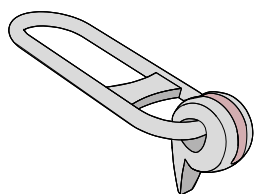


(*) Véase la prueba "ELEVACIÓN DE ELEMENTOS DE CLT DE POSICIÓN HORIZONTAL A VERTICAL."

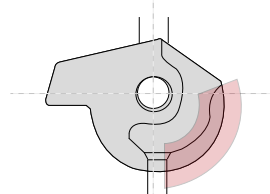
MANTENIMIENTO

SEGUIR SIEMPRE LAS INSTRUCCIONES DEL MANUAL

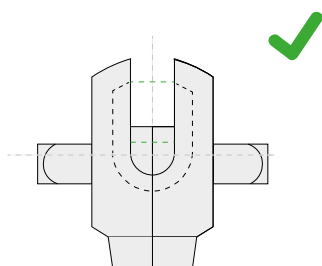
Antes de la inspección, la cabeza esférica del anclaje deberá estar limpia. Aunque el anclaje de elevación no presente signos de desgaste en condiciones normales, deberá ser controlado al menos una vez al año por personal cualificado. Es necesario que personal cualificado controle siempre los daños debidos 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.



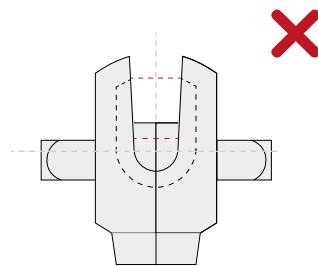
Perspectiva axonómica del anclaje WASP.
El tramo del anclaje sujeto a los controles está remarcado de rojo.



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.

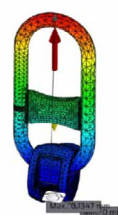
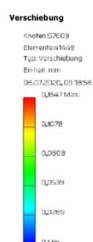


Vista inferior de la cabeza esférica del anclaje. La distancia entre las placas a nivel de la apertura del ojal es mayor que la distancia a nivel del cierre del ojal.
Control NO superado.

¿QUIERES SABER MÁS?

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



Para los informes de las pruebas y para las capacidades correspondientes a la elevación de los elementos CLT, contactar con el Departamento Técnico de Rothoblaas.



NOTAS:

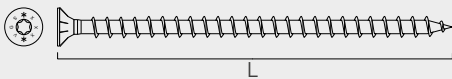
- Tornillos aprobados:

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

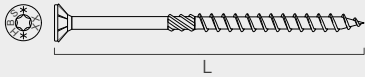
- La elección de la longitud del conector ha de ser evaluada caso por caso en función de las dimensiones del elemento de madera, del modo de posicionamiento del conector, del ángulo de elevación, de la magnitud de la carga a elevar y de la disposición de los anclajes.
- Por razones de seguridad, los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

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

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:

R_k = valor característico de resistencia combinado del tornillo en axial y al corte
 k_{mod} = 1,0

γ_M = 1,3

γ_G = 1,35

ϕ_2 = 1,2

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 $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$ para madera maciza y $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$ para elementos de CLT. 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.