

COMPATIBILITEIT

Is de ideale koppeling voor de schroeven met verzonken kop (HBS, VGS, SBS-SPP, SCI, ecc.) om de axiale sterkte van de verbinding te vergroten.

HOUT-METAAL

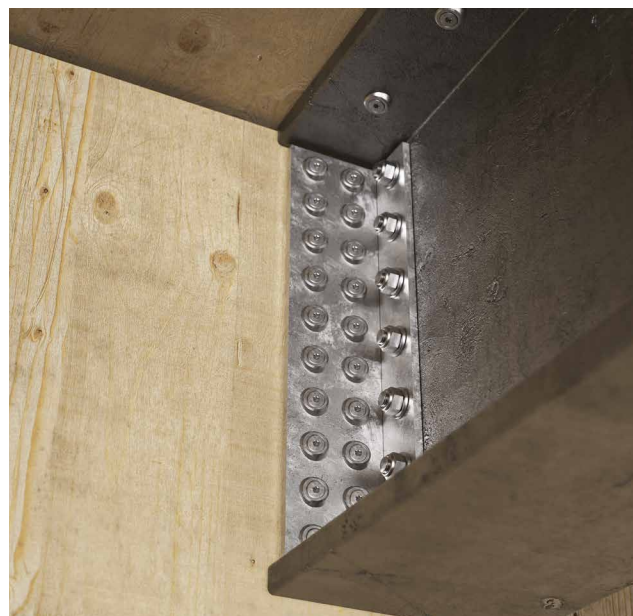
Is een optimale keuze voor de verbindingen op metalen platen, met cilindrische gaten.

HUS EVO

De versie HUS EVO verhoogt de corrosieweerstand van de ring, dankzij de speciale oppervlaktebehandeling. Op deze manier kan het worden gebruikt in serviceklasse 3 en atmosferische corrosieklasse C4.

HUS 15°

De borgring met een hoek van 15° is speciaal ontworpen voor lastige hout-metaaltoepassingen waarbij slechts een kleine hoek nodig is om de schroef in te brengen. Dankzij de dubbelzijdige kleeflaag van HUS BAND wordt de borgring op zijn plaats gehouden bij toepassingen boven het hoofd.



MATERIAAL

HUS 15°



aluminium legering
EN AW-6082-T6

HUS



elektrolytisch verzinkt koolstofstaal

HUS EVO



koolstofstaal met coating C4 EVO

HUS A4



austenitisch roestvrij staal A4 |
AISI316

SC3

C2

T3

SC2

C2

T2

SC3

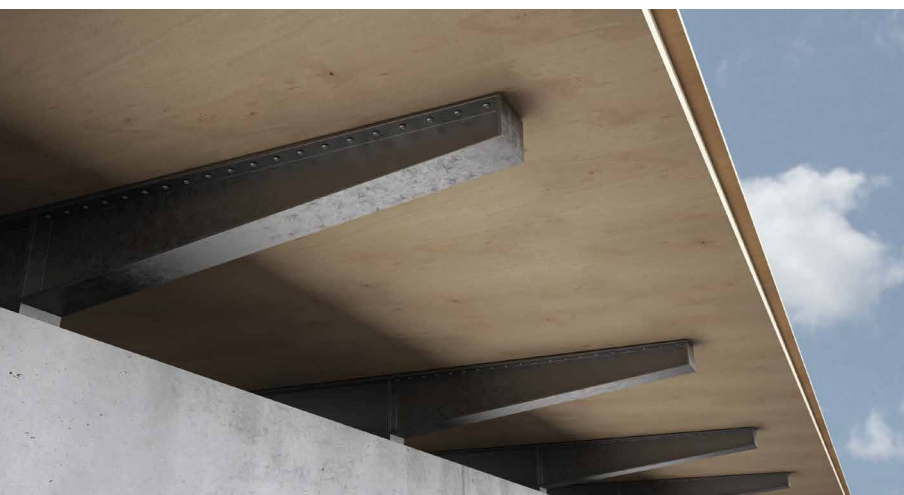
C4

T3

SC4

C5

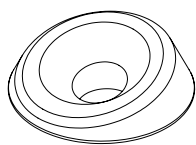
T5



TOEPASSINGSGBIEDEN

- Dunne en dikke metaalplaten met cilindrische gaten
- panelen op basis van hout
- massief en gelamineerd hout
- CLT en LVL
- houtsoorten met hoge dichtheid

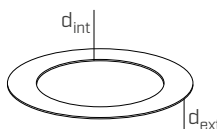
CODESENAFMETINGEN



alu

HUS 15° - Kraalring met hoek van 15°

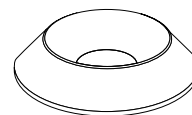
CODE	d_{HBS} [mm]	d_{VGS} [mm]	st.
HUS815	8	9	50



HUS BAND - dubbelzijdige kleeflaag voor HUS-borgringen

CODE	d_{int} [mm]	d_{ext} [mm]	st.
HUSBAND	22	30	50

Compatibel met HUS815, HUS10, HUS12, HUS10A4.



Zn
ELECTRO
PLATED

HUS - kraalring

CODE	d_{HBS} [mm]	d_{VGS} [mm]	st.
HUS6	6	-	100
HUS8	8	9	50
HUS10	10	11	50
HUS12	12	13	25

C4
EVO
COATING

HUS EVO - kraalring

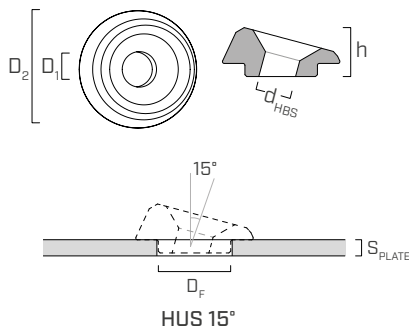
CODE	$d_{HBS EVO}$ [mm]	$d_{VGS EVO}$ [mm]	st.
HUSEVO6	6	-	100
HUSEVO8	8	9	50

A4
AISI 316

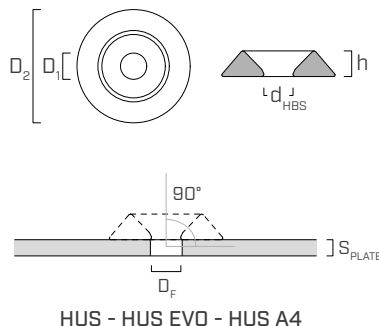
HUS A4- kraalring

CODE	d_{SCI} [mm]	$d_{VGS A4}$ [mm]	st.
HUS6A4	6	-	100
HUS8A4	8	9	100
HUS10A4	-	11	50

GEOMETRIE EN MECHANISCHE EIGENSCHAPPEN



HUS 15°



HUS - HUS EVO - HUS A4

GEOMETRIE

Ring		HUS815	HUS6 HUSEVO6 HUS6A4	HUS8 HUSEVO8 HUS8A4	HUS10 HUS10A4	HUS12
Binnendiameter	D_1 [mm]	9,50	7,50	8,50	10,80	14,00
Buitendiameter	D_2 [mm]	31,40	20,00	25,00	30,00	37,00
Hoogte	h [mm]	13,60	4,50	5,50	6,50	8,50
Diameter gat plaat ⁽¹⁾	D_F [mm]	20÷22	6,5÷8,0	8,5÷10,0	10,5÷12,0	12,5÷14,0
Dikte staalplaat	S_{PLATE} [mm]	4÷18	-	-	-	-

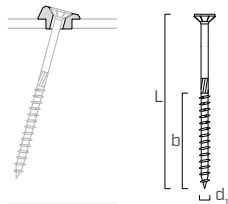
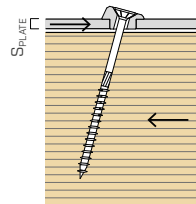
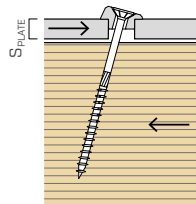
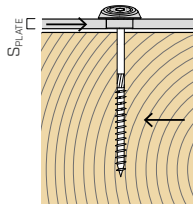
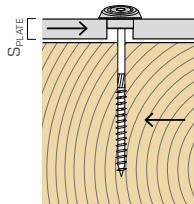
⁽¹⁾De keuze van de diameter houdt ook verband met de diameter van de gebruikte schroef.

KENMERKENDE MECHANISCHE PARAMETERS

		naaldhout (softwood)
Karakteristieke parameter voor penetratie van de kop	$f_{head,k}$ [N/mm ²]	10,5
Gekoppelde dichtheid	ρ_a [kg/m ³]	350
Berekeningsdichtheid	ρ_k [kg/m ³]	≤ 440

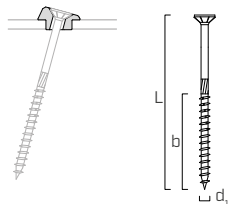
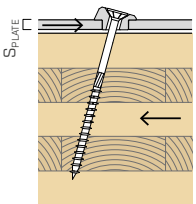
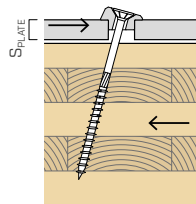
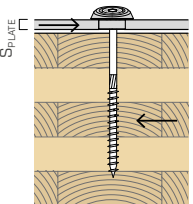
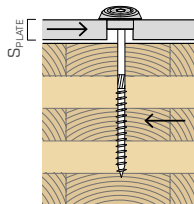
Zie ETA-11/0030 voor toepassingen met andere materialen of hoge dichtheid.

HUS 15°

geometrie			SCHUIFKRACHT							
			staal-hout dunne plaat		staal-hout dikke plaat		staal-hout dunne plaat		staal-hout dikke plaat	
										
d1,HBS [mm]	L [mm]	b [mm]	S _{PLATE} [mm]	R _{V,k} [kN]	S _{PLATE} [mm]	R _{V,k} [kN]	S _{PLATE} [mm]	R _{V,k} [kN]	S _{PLATE} [mm]	R _{V,k} [kN]
HUS 15°	8	80	4	3,61	8	4,93	4	3,74	8	5,11
		100		3,86		4,93		4,00		5,11
		120÷140		4,05		5,13		4,20		5,31
		160÷280		4,54		5,62		4,70		5,81
		> 300		5,03		6,10		5,21		6,32

■ STATISCHE WAARDEN | CLT

HUS 15°

geometrie			SCHUIFKRACHT							
			staal-CLT dunne plaat		staal-CLT dikke plaat		staal-CLT dunne plaat		staal-CLT dikke plaat	
										
d1,HBS [mm]	L [mm]	b [mm]	S _{PLATE} [mm]	R _{V,k} [kN]	S _{PLATE} [mm]	R _{V,k} [kN]	S _{PLATE} [mm]	R _{V,k} [kN]	S _{PLATE} [mm]	R _{V,k} [kN]
HUS 15°	8	80	4	3,28	8	4,67	4	3,40	8	4,83
		100		3,65		4,67		3,77		4,83
		120÷140		3,83		4,85		3,96		5,02
		160÷280		4,28		5,30		4,43		5,49
		> 300		4,73		5,75		4,90		5,96

HUS/HUS EVO

geometrie			SCHUIFKRACHT								TREKSTERKTE	
			hout-hout $\varepsilon=90^\circ$		hout-hout $\varepsilon=0^\circ$		staal-hout dunne plaat		staal-hout dikke plaat		indringing kop met ring	
d _{1,HBS} [mm]	L [mm]	b [mm]	A [mm]	R _{V,90,k} [kN]	A [mm]	R _{V,0,k} [kN]	S _{PLATE} [mm]	R _{V,k} [kN]	S _{PLATE} [mm]	R _{V,k} [kN]	R _{head,k} [kN]	
HUS HUS-EVO	6	80	40	35	2,38	35	1,20	3	2,43	6	3,12	4,53
		90	50	35	2,57	35	1,38		2,61		3,31	4,53
		100	50	45	2,61	45	1,38		2,61		3,31	4,53
		110÷130	60	45÷65	2,80	45÷65	1,58		2,80		3,49	4,53
		≥ 140	75	≥ 60	2,80	≥ 60	1,69		3,09		3,78	4,53
HUS HUS-EVO	8	80	52	22	2,98	22	1,58	4	3,79	8	5,11	7,08
		100	52	42	3,78	42	1,95		4,00		5,11	7,08
		120÷140	60	54÷74	4,20	54÷74	2,13		4,20		5,31	7,08
		160÷280	80	74÷194	4,45	74÷194	2,61		4,70		5,81	7,08
		≥ 300	100	≥ 194	4,45	≥ 194	2,79		5,21		6,32	7,08
HUS	10	80	52	21	3,32	21	1,86	5	4,30	10	6,55	10,20
		100	52	41	4,73	41	2,41		5,51		7,12	10,20
		120	60	53	5,50	53	2,75		5,76		7,37	10,20
		140	60	73	5,76	73	2,75		5,76		7,37	10,20
		160÷280	80	73÷193	6,40	73÷193	3,28		6,40		8,00	10,20
		≥ 300	100	≥ 193	6,42	≥ 193	3,87		7,03		8,63	10,20
HUS	12	120	80	31	5,57	31	3,27	6	7,55	12	9,79	15,51
		160÷280	80	71÷191	7,81	71÷191	3,88		7,81		9,79	15,51
		≥ 320	120	≥ 191	8,66	≥ 191	4,98		9,32		11,30	15,51

ε = hoek tussen schroef en vezels

ALGEMENE BEGINSELEN

- De karakteristieke waarden voldoen aan de norm EN 1995:2014 in overeenstemming met ETA-11/0030.
- De ontwerpwaarden worden als volgt verkregen van karakteristieke waarden:

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

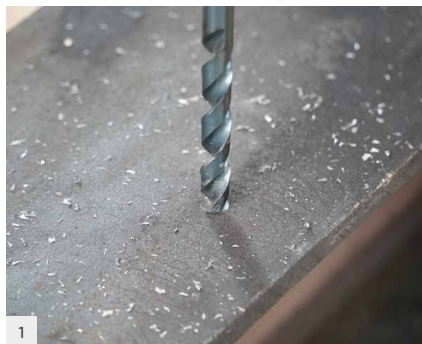
De coëfficiënten γ_M en k_{mod} moeten overwogen worden op basis van de voor de berekening gebruikte geldende norm.

- Voor de waarden van mechanische sterkte en voor de geometrie van de schroeven en de ringen werd verwezen naar de bepalingen van ETA-11/0030.
- De dimensionering en controle van de houten elementen en de metaalplaten moeten apart worden uitgevoerd.
- De getabelleerde waarden zijn onafhankelijk van de kracht-vezel hoek.
- Bij de plaatsing van de schroeven moeten de minimumafstanden in acht worden genomen.
- De karakteristieke schuifsterkten zijn gewaardeerd voor zonder voorboring aangebrachte schroeven; in geval van schroeven aangebracht met voorboring is het mogelijk om hogere sterkte waarden te bereiken.
- De schuifsterkten werden berekend met het schroefdraadgedeelte volledig ingebracht in het tweede element.
- De karakteristieke penetratiesterkte van de kop met ring, is beoordeeld op een houten element.
In het geval van staal-houtverbindingen is meestal de treksterkte van het staal bindend, ten opzichte van het loskomen of de penetratie van de kop.
- Voor andere berekeningsconfiguraties is de software MyProject beschikbaar (www.rothoblaas.com).

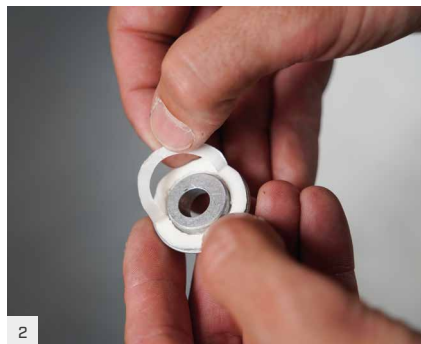
OPMERKINGEN

- De karakteristieke schuifsterkte staal-hout zijn beoordeeld uitgaande van een steunbasis van de ring parallel aan de vezels.
- De karakteristieke schuifsterkten op plaat zijn gewaardeerd voor het geval van een dunne plaat ($S_{PLATE} \leq 0,5 d_1$) en een dikke plaat ($S_{PLATE} = d_1$).
- Bij de berekening is uitgegaan van de houten elementen gelijk aan $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$ en de CLT-elementen gelijk aan $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$. Voor andere waarden van ρ_k kunnen de getabelleerde weerstanden worden omgezet via de coëfficiënt $k_{dens,V}$ (zie pag. 34).
- De karakteristieke waarden op CLT zijn volgens de nationale specificaties ÖNORM EN 1995 - Annex K.
- De karakteristieke schuifsterkte is onafhankelijk van de richting van de korrel van de buitenlaag van CLT-panelen.
- De karakteristieke schuif- en penetratiesterkten van de kop met HUS op CLT staan op pagina 39.
- Voor de afmetingen van beschikbare HBS en HBS EVO-schroeven en voor de statische waarden, zie pagina's 30 en 52.
- De karakteristieke weerstanden voor HUS A4 staan op pagina 323.

■ INSTALLATIE HUS 15°



Breng een gat aan met diameter $D_F = 20$ mm op de metalen plaat in overeenstemming met het insteekpunt van de kraalring HUS815.



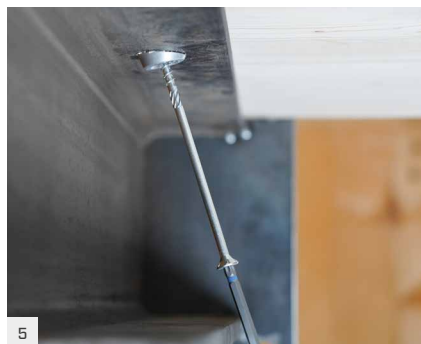
We adviseren om HUSBAND aan te brengen onder de HUS815 ring om het aanbrengen te vergemakkelijken.



Verwijder de voering en breng de kraalring aan op het gat, waarbij u let op de richting van de plaatsing.



Boor een geleidingsgat met een diameter van 5 mm en een minimale lengte van 20 mm, bij voorkeur met behulp van de JIGV-GU945-mal om de juiste montagerichting te garanderen.

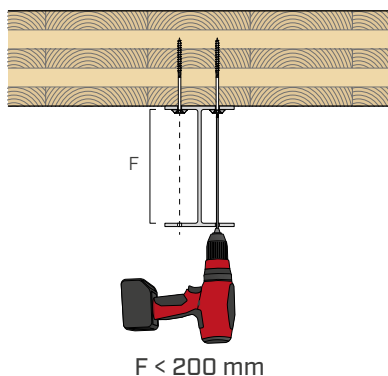


Installeer de HBS-schroef van de gewenste lengte. Gebruik geen impulsschroevendraaiers. Let op bij het aanspannen van de verbinding.

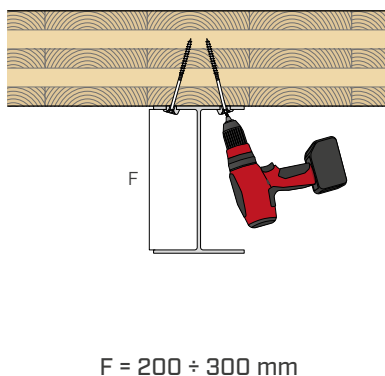


Installatie voltooid. De 15° hoek van de schroef zorgt ervoor dat de afstand tot de kop van het paneel (of de balk) behouden blijft.

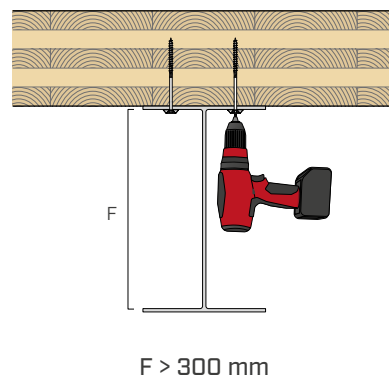
INSTALLATIE STAAL-HOUT VAN ONDERAF



Als de vrije ruimte (F) klein is, worden de schroeven geïnstalleerd met een lang inzetstuk; beide flenzen moeten geboord worden.



In dit F-bereik zijn er geen inzetstukken die lang genoeg zijn en is er niet genoeg vrije ruimte voor de operator om te manoeuvreren. De lichte hoek van de HUS 15° maakt een eenvoudige bevestiging mogelijk.

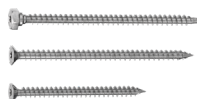


Als er voldoende vrije ruimte is voor de installatie, kan ook een HUS-ring worden gebruikt met behoud van de minimale afstanden.

■ GERELATEERDE PRODUCTEN



HBS
pag. 30



VGS
pag. 164



CATCH
pag. 408



TORQUE LIMITER
pag. 408



JIG VGU
pag. 409