

RONDELLE 45° POUR VGS

SÉCURITÉ

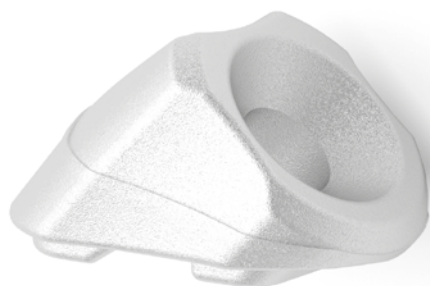
La rondelle VGU permet d'installer les vis VGS avec une inclinaison de 45° sur des plaques en acier. Rondelle avec marquage CE selon ETA-11/0030.

RÉSISTANCE

L'utilisation des VGU avec des vis VGS inclinées à 45° sur des plaques en acier rétablit les valeurs de résistance au glissement de la vis.

PRATIQUE

Le façonnage ergonomique assure une prise ferme et précise pendant la pose. Trois versions de rondelle compatibles avec VGS Ø9, Ø11 et Ø13 mm pour des plaques d'épaisseur variable.



CARACTÉRISTIQUES

UTILISATION PRINCIPALE	assemblages 45° acier - bois
ÉPAISSEUR PLAQUE	de 3,0 à 20,0 mm
TROU DE PLAQUE	oblong
TROU RONDELLE	9,0 11,0 13,0 mm



VIDÉO

Scannez le code QR et regardez la vidéo sur notre chaîne YouTube



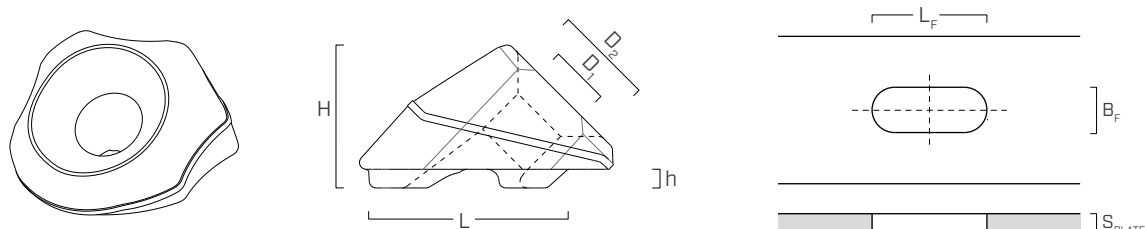
MATÉRIAU

Acier au carbone avec zingage blanc.

DOMAINES D'UTILISATION

- panneaux à base de bois
 - bois massif
 - bois lamellé-collé
 - CLT, LVL
 - bois à haute densité
- Classes de service 1 et 2.

GÉOMÉTRIE



Rondelle			VGU945	VGU1145	VGU1345
Diamètre vis VGS	d_1	[mm]	9,0	11,0	13,0
Diamètre pré-perçage vis VGS ⁽¹⁾	d_v	[mm]	5,0	6,0	8,0
Diamètre interne	D_1	[mm]	9,7	11,8	14,0
Diamètre extérieur	D_2	[mm]	19,0	23,0	27,4
Longueur denture	L	[mm]	31,8	38,8	45,8
Hauteur denture	h	[mm]	3,0	3,6	4,3
Hauteur totale	H	[mm]	23,0	28,0	33,0
Longueur trou oblong	L_F	[mm]	min. 33,0 max. 34,0	min. 41,0 max. 42,0	min. 49,0 max. 50,0
Largeur trou oblong	B_F	[mm]	min. 14,0 max. 15,0	min. 17,0 max. 18,0	min. 20,0 max. 21,0
Épaisseur plaque acier	S_{PLATE}	[mm]	min. 3,0 max. 12,0*	min. 4,0 max. 15,0*	min. 5,0 max. 15,0*

(1) Pré-perçage valable pour bois de conifère (softwood).

(*) Pour des épaisseurs supérieures, ébraser la partie inférieure de la plaque d'acier.

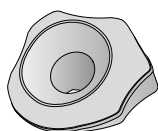
Trou pilote Ø5 mm préconisé pour vis VGS d'une longueur $L > 300$ mm.

Le montage sera effectué de manière à assurer une répartition uniforme des sollicitations sur toutes les rondelles VGU.

CODES ET DIMENSIONS

RONDELLE VGU

CODE	vis [mm]	d_v [mm]	pcs.
VGU945	VGS Ø9	5	25
VGU1145	VGS Ø11	6	25
VGU1345	VGS Ø13	8	25



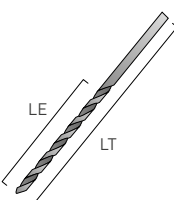
GABARIT JIG VGU

CODE	rondelle [mm]	d_h [mm]	d_v [mm]	pcs.
JIGVGU945	VGU945	5,5	5	1
JIGVGU1145	VGU1145	6,5	6	1
JIGVGU1345	VGU1345	8,5	8	1



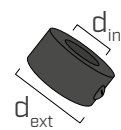
MÈCHE À BOIS HSS

CODE	d_v [mm]	LT [mm]	LS [mm]	pcs.
F1599105	5	150	100	1
F1599106	6	150	100	1
F1599108	8	150	100	1



BAGUE DE BLOCAGE POINTES HSS

CODE	d_v [mm]	d_{int} [mm]	d_{ext} [mm]	pcs.
F2108005	5	5	10	10
F2108006	6	6	12	10
F2108008	8	8	16	10

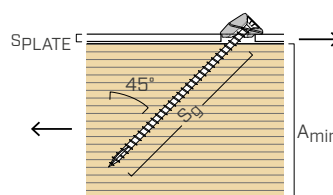
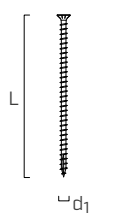


AIDE AU MONTAGE

Le gabarit JIG VGU permet de réaliser facilement un pré-perçage avec une inclinaison de 45°, facilitant le vissage des vis VGS dans la rondelle. La longueur préconisée du pré-perçage est d'au moins 20 mm.

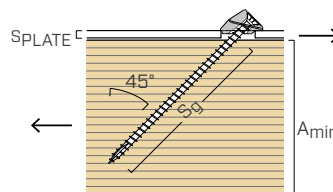
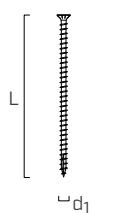
VALEURS STATIQUES | ASSEMBLAGE ACIER-BOIS

RÉSISTANCE AU FLUAGE R_V



VGU	VGS		bois			bois			bois			acier
	d ₁	L	S _g	A _{min}	R _{V,k} ⁽¹⁾	S _g	A _{min}	R _{V,k} ⁽¹⁾	S _g	A _{min}	R _{V,k} ⁽¹⁾	R _{tens,k 45°} ⁽²⁾
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN]	[kN]
S _{PLATE}			3 mm			7 mm			12 mm			17,96
VGU945	9	100	80	75	6,43	75	75	6,03	65	65	5,22	
		120	100	90	8,04	95	85	7,63	85	80	6,83	
		140	120	105	9,64	115	100	9,24	105	95	8,44	
		160	140	120	11,25	135	115	10,85	125	110	10,04	
		180	160	135	12,86	155	130	12,46	145	125	11,65	
		200	180	145	14,46	175	145	14,06	165	135	13,26	
		220	200	160	16,07	195	160	15,67	185	150	14,87	
		240	220	175	17,68	215	170	17,28	205	165	16,47	
		260	240	190	19,29	235	185	18,88	225	180	18,08	
		280	260	205	20,89	255	200	20,49	245	195	19,69	
		300	280	220	22,50	275	215	22,10	265	205	21,29	
		320	300	230	24,11	295	230	23,71	285	220	22,90	
		340	320	245	25,71	315	245	25,31	305	235	24,51	
		360	340	260	27,32	335	255	26,92	325	250	26,12	
		380	360	275	28,93	355	270	28,53	345	265	27,72	
		400	380	290	30,54	375	285	30,13	365	280	29,33	
		440	420	315	33,75	415	315	33,35	405	305	32,54	
		480	460	345	36,96	455	340	36,56	445	335	35,76	
		520	500	375	40,18	495	370	39,78	485	365	38,97	
S _{PLATE}			4 mm			10 mm			15 mm			26,87
VGU1145	11	100	75	75	7,37	70	70	6,88	60	60	5,89	
		125	100	90	9,82	95	85	9,33	85	80	8,35	
		150	125	110	12,28	120	105	11,79	110	100	10,80	
		175	150	125	14,73	145	125	14,24	135	115	13,26	
		200	175	145	17,19	170	140	16,70	160	135	15,71	
		225	200	160	19,64	195	160	19,15	185	150	18,17	
		250	225	180	22,10	220	175	21,61	210	170	20,63	
		275	250	195	24,55	245	195	24,06	235	185	23,08	
		300	275	215	27,01	270	210	26,52	260	205	25,54	
		325	300	230	29,46	295	230	28,97	285	220	27,99	
		350	325	250	31,92	320	245	31,43	310	240	30,45	
		375	350	265	34,38	345	265	33,88	335	255	32,90	
		400	375	285	36,83	370	280	36,34	360	275	35,36	
		450	425	320	41,74	420	315	41,25	410	310	40,27	
		500	475	355	46,65	470	350	46,16	460	345	45,18	
		550	525	390	51,56	520	390	51,07	510	380	50,09	
		600	575	425	56,47	570	425	55,98	560	415	55,00	

RÉSISTANCE AU FLUAGE R_V



VGU	VGS		bois			bois			bois			acier
	d_1	L	S_g	A_{min}	$R_{V,k}^{(1)}$	S_g	A_{min}	$R_{V,k}^{(1)}$	S_g	A_{min}	$R_{V,k}^{(1)}$	$R_{tens,k 45^\circ}^{(2)}$
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN]	[kN]
S_{PLATE}			5 mm			10 mm			15 mm			37,48
VGU1345	13	100	65	65	7,54	60	60	6,96	50	55	5,80	
		150	115	100	13,35	110	100	12,77	100	90	11,61	
		200	165	135	19,15	160	135	18,57	150	125	17,41	
		300	265	205	30,76	260	205	30,18	250	195	29,02	
		400	365	280	42,37	360	275	41,79	350	265	40,63	
		500	465	350	53,97	460	345	53,39	450	340	52,23	
		600	565	420	65,58	560	415	65,00	550	410	63,84	

NOTES :

- (1) La résistance à l'arrachage du connecteur a été définie pour un angle de pose de 45° entre les fibres et le connecteur et un filet d'une longueur efficace de S_g .
- (2) La résistance à la traction du connecteur a été évaluée en considérant un angle de 45° entre les fibres et le connecteur.

PRINCIPES GÉNÉRAUX :

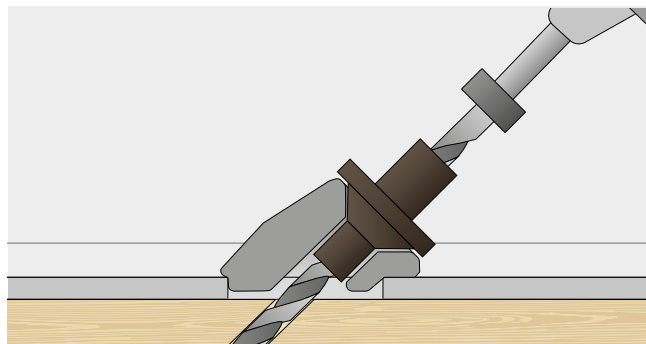
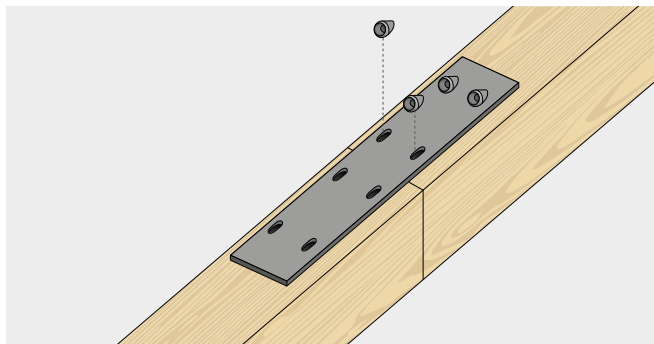
- Les valeurs caractéristiques sont celles de la norme EN 1995-1-1 conformément à ETA-11/0030.
- La résistance de conception au glissement du connecteur est la valeur la plus basse entre la résistance de conception côté bois ($R_{V,d}$) et la résistance de conception côté acier ($R_{tens,d 45^\circ}$):

$$R_{V,d} = \min \left\{ \begin{array}{l} \frac{R_{V,k} \cdot k_{mod}}{\gamma_M} \\ \frac{R_{tens,k 45^\circ}}{\gamma_{M2}} \end{array} \right.$$

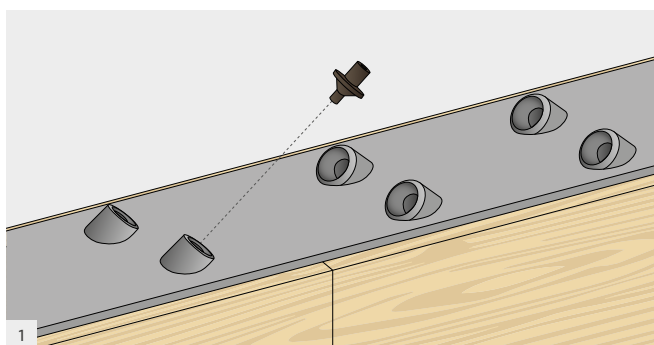
Les coefficients γ_M et k_{mod} sont établis en fonction de la réglementation en vigueur utilisée pour le calcul.

- Pour un résultat parfait, la tête du connecteur doit être implantée complètement dans la rondelle VGU.
- Les valeurs intermédiaires de S_{PLATE} sont déterminées par interpolation linéaire.
- Pour le calcul, la masse volumique des éléments en bois a été estimée à $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$.
- Le dimensionnement et la vérification des éléments en bois et des plaques en acier doivent être effectués séparément.
- Pour une rangée de n connecteurs parallèles à la sollicitation F_v , il est conseillé que la capacité portante efficace soit évaluée comme :
 $R_{v,d,tot} = n_{ef} \cdot R_{v,d}$ avec $n_{ef} = \max \{ 0,9 n ; n^{0,9} \}$

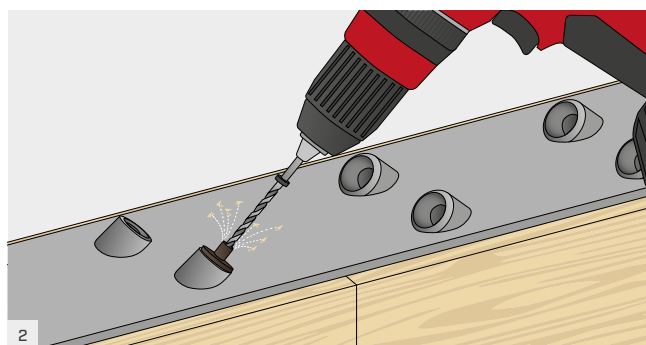
■ INSTALLATION AVEC GABARIT POUR PRÉ-PERÇAGE



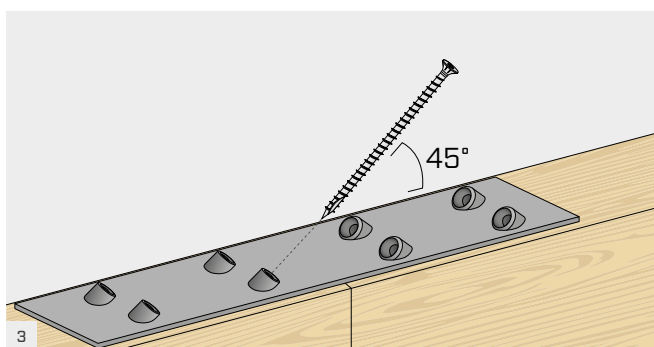
Le gabarit d'aide au pré-perçage permet de réaliser un pré-perçage pilote à 45° qui facilite le vissage.



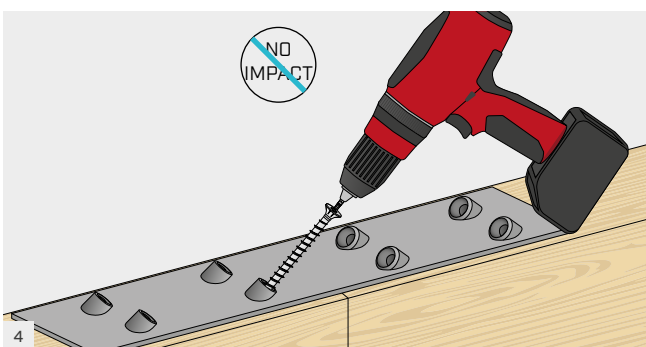
Positionner la rondelle VGU dans la fente correspondante et utiliser le gabarit JIG-VGU du diamètre adéquat.



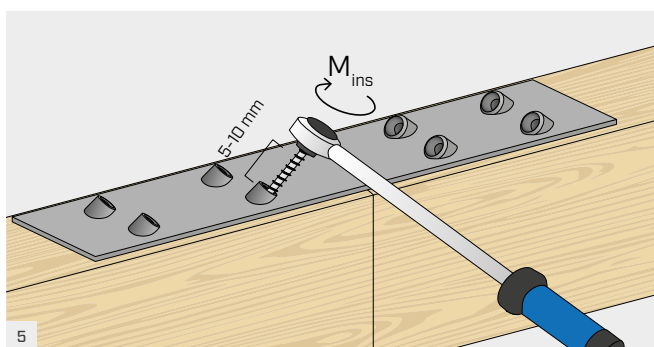
À l'aide du gabarit, effectuer un pré-perçage avec une pointe adéquate (au moins 20 mm).



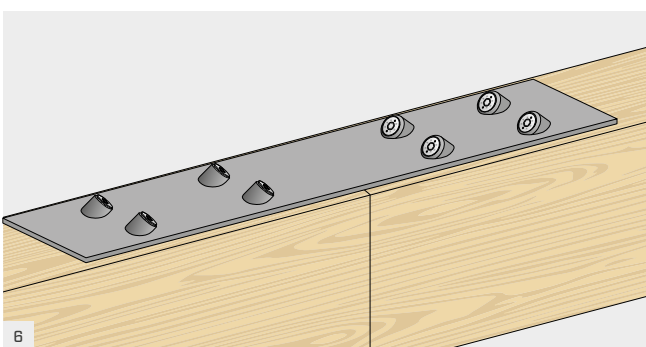
Positionner la vis et respecter l'angle d'insertion à 45°.



Avec une visseuse SANS IMPULSIONS, visser en s'arrêtant à environ 1 cm de la rondelle.

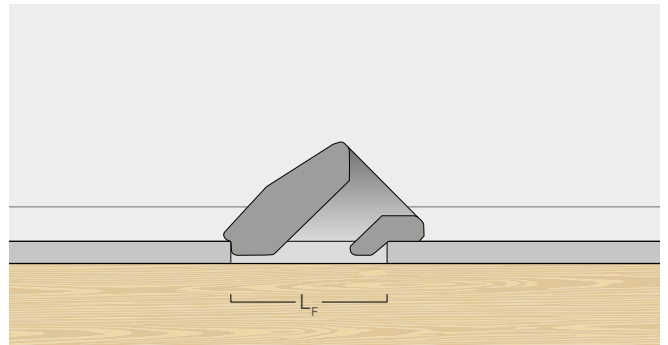
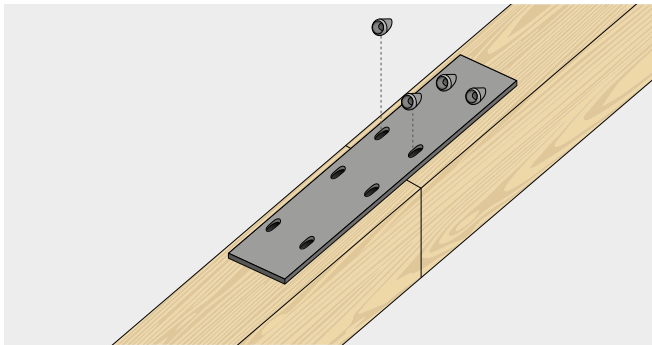


Terminer le vissage à l'aide d'une clé dynamométrique en appliquant le moment d'insertion maximal correct.

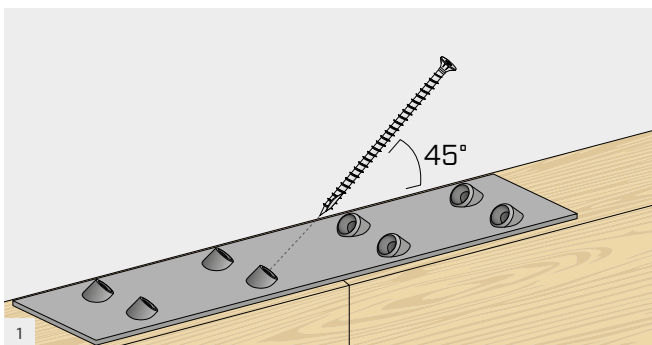


Effectuer l'opération pour toutes les rondelles.

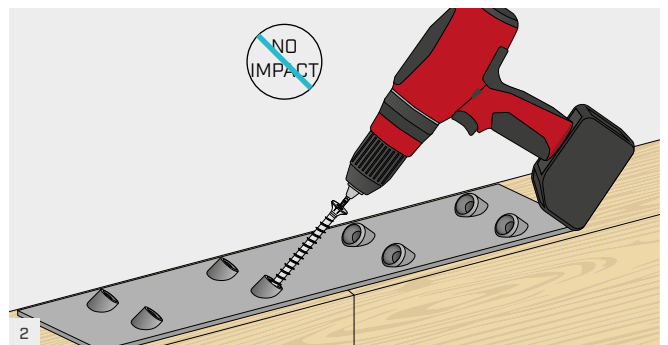
■ INSTALLATION SANS PRÉ-PERÇAGE



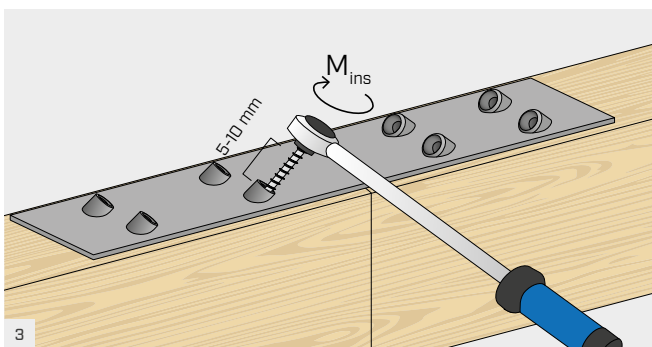
Appuyer la plaque en acier sur le bois et positionner les rondelles VGU dans les fentes correspondantes.



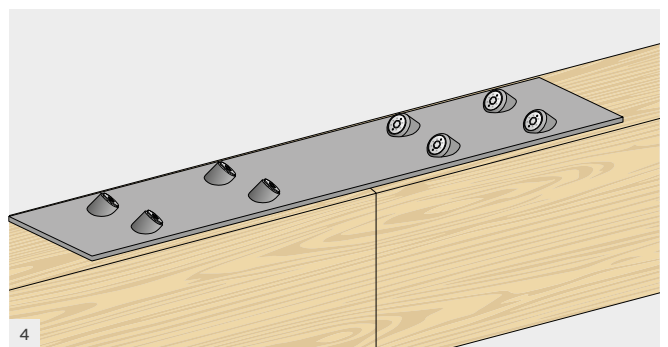
Positionner la vis et respecter l'angle d'insertion à 45°.



Avec une visseuse SANS IMPULSIONS, visser en s'arrêtant à environ 1 cm de la rondelle.



Terminer le vissage à l'aide d'une clé dynamométrique en appliquant le moment d'insertion maximal correct.



Effectuer l'opération pour toutes les rondelles.

■ APPLICATIONS BOIS - ACIER

MOMENT D'INSERTION CONSEILLÉ : M_{ins}

VGS Ø9

$M_{ins} = 20 \text{ Nm}$

VGS Ø11 L < 400 mm

$M_{ins} = 30 \text{ Nm}$

VGS Ø11 L ≥ 400 mm

$M_{ins} = 40 \text{ Nm}$

VGS Ø13

$M_{ins} = 50 \text{ Nm}$

