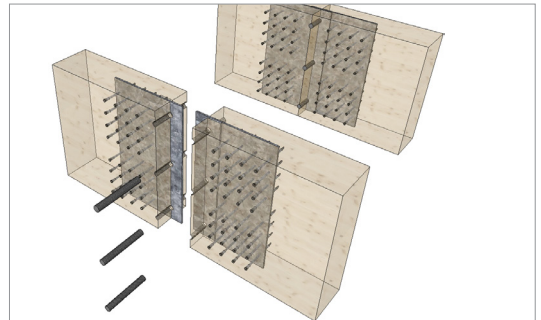
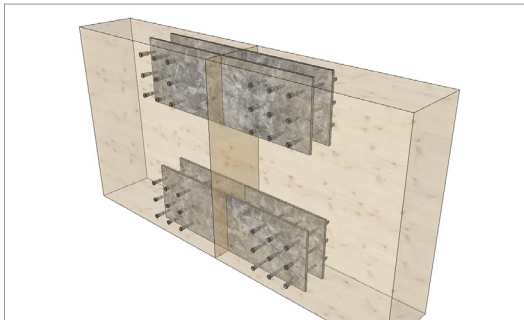
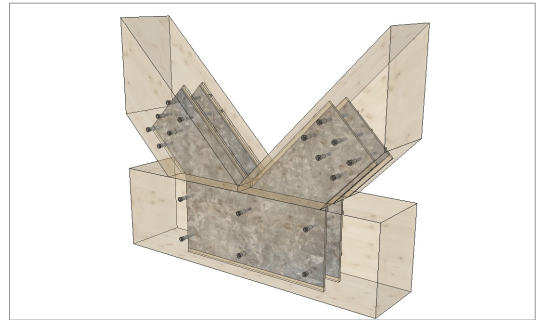
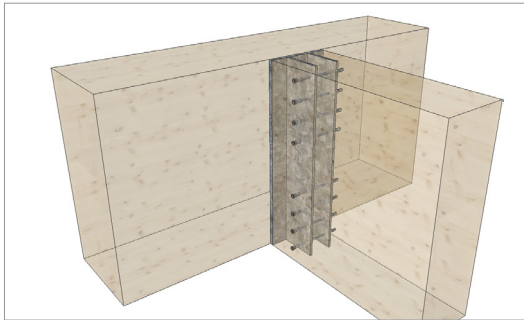


## Système de fixation HECO-WS



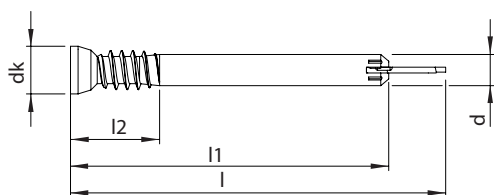
### Fiche de données techniques



6

#### Des avantages convaincants

- Précision à 100 %
- Mise en oeuvre aisée de petits diamètres de broches
- Prise en compte des jeux d'assemblage
- Capacité de préçage pour acier S235: 3 x 5 mm ; 1 x 10 mm
- HECO\_DoP\_WS-T-7\_29032022

**Informations de base pour les assemblages HECO-WS**

	<b>WS-7xL</b>	Unité
d	7	[mm]
$M_{v,k}$	31,93	[Nm]

Dimensions:

WS-7 x 73; WS-7 x 93; WS-7 x 113; WS-7 x 133; WS-7 x 153; WS-7 x 173; WS-7 x 193; WS-7 x 213; WS-7 x 233

**Dimensionnement**

D'une manière générale, le dimensionnement est conforme à EN1995-1-1:2004+AC:2006+A1:2008, chapitre 8.6. On considère dans ce cas le diamètre d de 7 mm. Pour des raisons de symétrie, il convient d'ôter de l'épaisseur de bois extérieur  $t_1$  19 mm des deux côtés pour la pointe de perçage et le bois non percé.

**Conditions d'utilisation des tableaux suivants :**

- Largeur de fente  $t = 6$  mm
- Épaisseur de tôle  $t_b = 5$  mm
- Qualité de tôle S235
- Moyen d'assemblage perpendiculaire aux fibres
- Éléments de construction à l'abri des intempéries
- Lamellé-collé en épicéa GL24h
- Respect des distances latérales et intermédiaires (selon illustration page 6)

Le système WS est conçu pour des assemblages jusqu'à 3 tôles d'acier de 5 mm ou une tôle de 10 mm de la qualité S 235. En l'absence de mesures supplémentaires, des résistances de l'acier supérieures peuvent occasionner des ruptures lors du perçage. Les spécialistes de HECO restent à votre disposition pour de plus amples informations. Nous recommandons l'emploi exclusif des outils de pose WS pour optimiser la sécurité du système. En cas de manipulation, il convient d'accorder une attention particulière à l'introduction perpendiculaire des broches autoforeuses WS.

Dans le cas où la disposition ou l'épaisseur de la tôle ne correspond pas à la proposition décrite ici, les valeurs de dimensionnement de la capacité de charge  $R_d$  **par cheville** peuvent être déterminées conformément à EN1995-1

1:2004+AC:2006+A1:2008, chapitre 8.6. Pour une épaisseur de bois extérieur  $t_1$ , il conviendra d'ôter 19 mm afin de tenir compte de la pointe de perçage du système de fixation WS et du bois non percé. Le transfert des forces dans les tôles doit être démontré.

Les efforts de traction dans l'assemblage doivent également être justifiés dans la section nette. Cette justification est établie de façon distincte pour le bois central avec les efforts des broches qui s'y exercent et pour les deux bois latéraux.

**Informations importantes**

**Dans le cas de treillis, la valeur de dimensionnement  $R_d$  doit d'une manière générale être multipliée par le facteur 0,75 !**

**Flexibilité des assemblages**

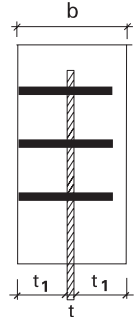
Le module de glissement  $K_{ser}$  peut être calculé conformément à EN1995-1-1:2004+AC:2006+A1:2008, chapitre 7.1.

# Généralités WS

## 1 Tôle à fentes

Valeurs de dimensionnement de la capacité de charge  $R_d$  en kN pour une broche isolée dans un assemblage acier-bois à double cisaillement.

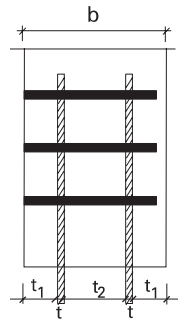
Broche	WS	7x73	7x93	7x113	7x133	7x153	7x173	7x193	7x213	7x233
Largeur poutre	b [mm]	80	100	120	140	160	180	200	220	240
Bois latéral	$t_1$ [mm]	37	47	57	67	77	87	97	107	117
Bois central	$t_2$ [mm]	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$\alpha$ Angle entre sens de la force et sens des fibres	0°	4,46	4,75	5,37	6,15	7,01	7,25	7,25	7,25	7,25
	30°	4,09	4,44	4,96	5,63	6,39	6,87	6,87	6,87	6,87
	45°	3,71	4,18	4,62	5,21	5,88	6,55	6,55	6,55	6,55
	60°	3,39	3,96	4,34	4,86	5,46	6,11	6,26	6,26	6,26
	90°	3,13	3,78	4,10	4,56	5,10	5,69	6,01	6,01	6,01



## 2 Tôles à fentes

Valeurs de dimensionnement de la capacité de charge  $R_d$  en kN pour une broche isolée dans un assemblage acier-bois à quadruple cisaillement.

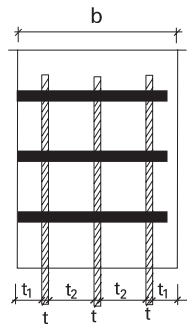
Broche	WS	7x73	7x93	7x113	7x133	7x153	7x173	7x193	7x213	7x233
Largeur poutre	b [mm]	80	100	120	140	160	180	200	220	240
Bois latéral	$t_1$ [mm]	-	-	-	40	45	50	55	60	65
Bois central	$t_2$ [mm]	-	-	-	48	58	68	78	88	98
$\alpha$ Angle entre sens de la force et sens des fibres	0°	-	-	-	9,08	9,46	10,02	10,68	11,42	12,22
	30°	-	-	-	8,57	8,84	9,30	9,86	10,50	11,20
	45°	-	-	-	8,10	8,33	8,71	9,19	9,75	10,36
	60°	-	-	-	7,73	7,90	8,22	8,63	9,12	9,66
	90°	-	-	-	7,36	7,54	7,80	8,16	8,59	9,08



## 3 Tôles à fentes

Valeurs de dimensionnement de la capacité de charge  $R_d$  en kN pour une broche isolée dans un assemblage acier-bois à sextuple cisaillement.

Broche	WS	7x73	7x93	7x113	7x133	7x153	7x173	7x193	7x213	7x233
Largeur poutre	b [mm]	80	100	120	140	160	180	200	220	240
Bois latéral	$t_1$ [mm]	-	-	-	-	-	39	40	45	45
Bois central	$t_2$ [mm]	-	-	-	-	-	42	51	56	66
$\alpha$ Angle entre sens de la force et sens des fibres	0°	-	-	-	-	-	13,47	13,77	14,17	14,73
	30°	-	-	-	-	-	12,71	12,93	13,24	13,71
	45°	-	-	-	-	-	12,08	12,24	12,48	12,87
	60°	-	-	-	-	-	11,47	11,66	11,84	12,16
	90°	-	-	-	-	-	10,78	11,11	11,29	11,57



Les valeurs de dimensionnement  $R_d$  s'appliquent au bois lamellé collé GL24h. Pour d'autres classes de résistance, les valeurs de dimensionnement  $R_d$  doivent être multipliés par les facteurs de conversion suivants :

Classe de résistance	GL28k	GL28h	GL32k	GL36h
$\rho_k$ [kg/m <sup>3</sup> ]	390	425	400	440
Facteur de conversion <sup>1)</sup>	1,01	1,05	1,01	1,07

Dans le cas de plusieurs broches dans le sens des fibres du bois, les valeurs de dimensionnement par broche  $R_d$  doivent être multipliées par le nombre effectif  $n_{ef}$  conformément au tableau ci-dessous. Le nombre effectif  $n_{ef}$  est valable pour une distance intermédiaire  $\geq 35$  mm entre les broches dans le sens des fibres.

$\alpha$ Angle entre sens de la force et sens des fibres	Nombre de files de broches disposés dans le sens des fibres du bois										
	$\alpha$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0°	1,00	1,47	2,12	2,74	3,35	3,95	4,54	5,12	5,69	6,26	
30°	1,00	1,65	2,41	3,16	3,90	4,63	5,36	6,08	6,79	7,50	
45°	1,00	1,73	2,56	3,37	4,18	4,97	5,77	6,56	7,34	8,13	
60°	1,00	1,82	2,71	3,58	4,45	5,32	6,18	7,04	7,90	8,75	
90°	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	

### Distances latérales et intermédiaires

#### Distances minimales

Broche-broche	Bord sollicité		Bord non-sollicité	
	⊥		⊥	
35 mm	21 mm	80 mm	28 mm	21 mm

