KOP

TIRE-FOND DIN571

CE
EN 14592

MARQUAGE CE
Vis munie de certification CE sur base de la norme EN 14592.

TÊTE HEXAGONALE
Convient à un usage sur plaques dans les assemblages acier-bois grâce à sa tête hexagonale.

VERSION POUR EXTÉRIEUR
Disponible également en acier inoxydable A2/AISI304 pour application à l'extérieur (classe de service 3).

KOP AI571

DIAMÈTRE [mm]	6	**8 – 16**	16
LONGUEUR [mm]	40	**50 – 400**	1000

MATÉRIAU

Zn ELECTRO PLATED	acier au carbone électrozingué	SC2	C2	T2
A2 AISI 304	acier inoxydable austénitique A2 | AISI304 (CRC II)	SC3	C4	T4

DOMAINES D'UTILISATION
- panneaux à base de bois
- panneaux en aggloméré et MDF
- bois massif
- bois lamellé-collé
- CLT, LVL

CODES ET DIMENSIONS

KOP

Zn ELECTRO PLATED

d_1 [mm]	CODE	L [mm]	pcs.
8 SW 13	KOP850(*)	50	100
	KOP860	60	100
	KOP870	70	100
	KOP880	80	100
	KOP8100	100	50
	KOP8120	120	50
	KOP8140	140	50
	KOP8160	160	50
	KOP8180	180	50
	KOP8200	200	50
10 SW 17	KOP1050(*)	50	50
	KOP1060(*)	60	50
	KOP1080	80	50
	KOP10100	100	50
	KOP10120	120	50
	KOP10140	140	50
	KOP10150	150	50
	KOP10160	160	50
	KOP10180	180	50
	KOP10200	200	50
	KOP10220	220	50
	KOP10240	240	50
	KOP10260	260	50
	KOP10280	280	50
	KOP10300	300	50
12 SW 19	KOP1250(*)	50	50
	KOP1260(*)	60	50
	KOP1270(*)	70	50
	KOP1280	80	50
	KOP1290	90	50
	KOP12100	100	25
	KOP12120	120	25
	KOP12140	140	25

d_1 [mm]	CODE	L [mm]	pcs.
12 SW 19	KOP12150	150	25
	KOP12160	160	25
	KOP12180	180	25
	KOP12200	200	25
	KOP12220	220	25
	KOP12240	240	25
	KOP12260	260	25
	KOP12280	280	25
	KOP12300	300	25
	KOP12320	320	25
	KOP12340	340	25
	KOP12360	360	25
	KOP12380	380	25
	KOP12400	400	25
16 SW 24	KOP1680(*)	80	25
	KOP16100(*)	100	25
	KOP16120	120	25
	KOP16140	140	25
	KOP16150	150	25
	KOP16160	160	25
	KOP16180	180	25
	KOP16200	200	25
	KOP16220	220	25
	KOP16240	240	25
	KOP16260	260	25
	KOP16280	280	25
	KOP16300	300	25
	KOP16320	320	25
	KOP16340	340	25
	KOP16360	360	25
	KOP16380	380	25
	KOP16400	400	25

(*) Sans marquage CE.

AI571 - VERSION A2 | AISI304

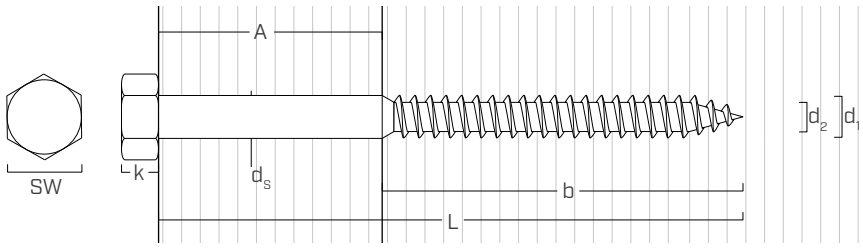
A2 AISI 304

d_1 [mm]	CODE	L [mm]	pcs.
8 SW 13	AI571850	50	100
	AI571860	60	100
	AI571880	80	100
	AI5718100	100	100
	AI5718120	120	100
10 SW 17	AI5711050	50	100
	AI5711060	60	100
	AI5711080	80	100
	AI57110100	100	50
	AI57110120	120	50
	AI57110140	140	50
	AI57110160	160	50
	AI57110180	180	50
	AI57110200	200	50

d_1 [mm]	CODE	L [mm]	pcs.
12 SW 19	AI57112100	100	50
	AI57112120	120	25
	AI57112140	140	25
	AI57112160	160	25
	AI57112180	180	25

Les vis en acier inox ne possèdent pas de marquage CE.

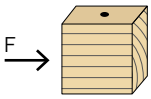
GÉOMÉTRIE ET CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES | KOP



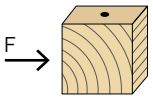
Diamètre nominal	**d_1**	**[mm]**	**8**	**10**	**12**	**16**
Dimension clé de serrage	SW	[mm]	13	17	19	24
Épaisseur tête	k	[mm]	5,50	7,00	8,00	10,00
Diamètre noyau	d_2	[mm]	5,60	7,00	9,00	12,00
Diamètre tige	d_S	[mm]	8,00	10,00	12,00	16,00
Diamètre pré-perçage - partie lisse	d_{V1}	[mm]	8,0	10,0	12,0	16,0
Diamètre pré-perçage - partie filetée	d_{V2}	[mm]	5,5	7,0	8,5	11,0
Longueur filetage	b	[mm]		≥ 0,6 L		
Résistance caractéristique à la traction	$f_{tens,k}$	[kN]	13,0	21,23	32,0	60,0
Moment plastique caractéristique	$M_{y,k}$	[Nm]	16,9	30,0	56,0	125,0
Résistance caractéristique à l'arrachement	$f_{ax,k}$	[N/mm²]	11,6	12,4	10,0	9,9
Densité associée	ρ_a	[kg/m³]	350	350	350	350
Résistance caractéristique à la pénétration de la tête	$f_{head,k}$	[N/mm²]	16,5	16,3	14,0	12,9
Densité associée	ρ_a	[kg/m³]	350	350	350	350

DISTANCES MINIMALES POUR VIS SOLLICITÉES AU CISAILLEMENT

vis insérées **AVEC pré-perçage**

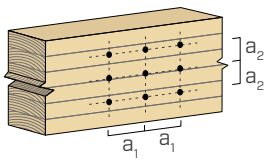


d_1	**[mm]**		**8**	**10**	**12**	**16**
a_1	[mm]	**5·d**	40	50	60	80
a_2	[mm]	**4·d**	32	40	48	64
$a_{3,t}$	[mm]	**min (7·d;80)**	80	80	84	112
$a_{3,c}$	[mm]	**4·d**	32	40	48	64
$a_{4,t}$	[mm]	**3·d**	24	30	36	48
$a_{4,c}$	[mm]	**3·d**	24	30	36	48

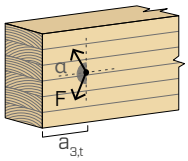


d_1	**[mm]**		**8**	**10**	**12**	**16**
a_1	[mm]	**4·d**	32	40	48	64
a_2	[mm]	**4·d**	32	40	48	64
$a_{3,t}$	[mm]	**min (7·d;80)**	80	80	84	112
$a_{3,c}$	[mm]	**7·d**	56	70	84	112
$a_{4,t}$	[mm]	**4·d**	32	40	48	64
$a_{4,c}$	[mm]	**3·d**	24	30	36	48

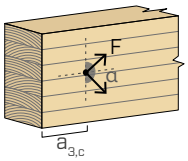
α = angle entre effort et fil du bois
d = d_1 = diamètre nominal vis



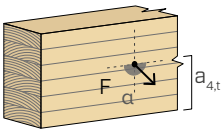
extrémité sollicitée
-90° < α < 90°



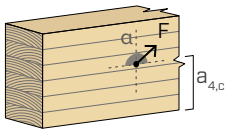
extrémité déchargée
90° < α < 270°



bord chargé
0° < α < 180°



bord non chargé
180° < α < 360°

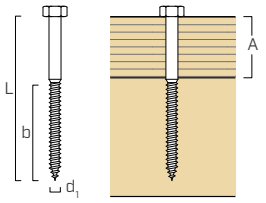
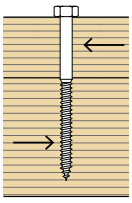
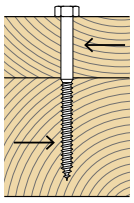
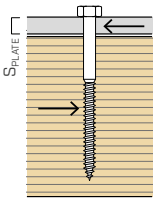
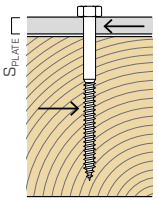
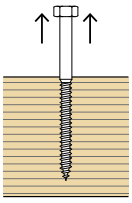
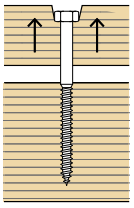


NOTES

- Les distances minimales sont conformes à la norme EN 1995:2014.
- Pour les vis KOP, le pré-perçage est nécessaire, conformément à la norme EN 1995:2014 :
  - pré-perçage pour la partie de tige non filetée de dimensions égales au diamètre de la tige et profondeur égale à la longueur de la tige.
  - pré-perçage pour la portion filetée de diamètre égal à environ 70 % du diamètre de la tige.

VALEURS STATIQUES

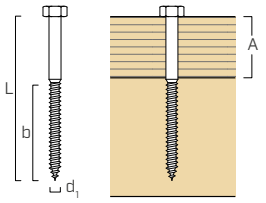
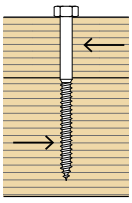
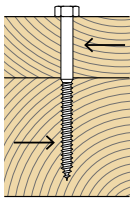
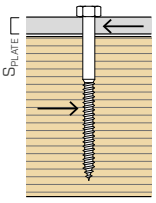
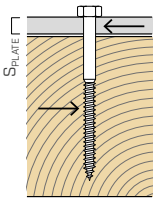
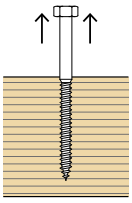
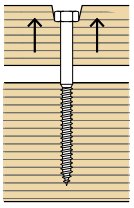
VALEURS CARACTÉRISTIQUES
EN 1995:2014

				CISAILLEMENT						TRACTION	
géométrie				bois-bois α=0°	bois-bois α=90°	acier-bois plaque épaisse α=0°		acier-bois plaque épaisse α=90°		extraction du filet	pénétration tête
											
d_1 [mm]	L [mm]	b [mm]	A [mm]	$R_{V,0,k}$ [kN]	$R_{V,90,k}$ [kN]	S_{PLATE} [mm]	$R_{V,k}$ [kN]	S_{PLATE} [mm]	$R_{V,k}$ [kN]	$R_{ax,k}$ [kN]	$R_{head,k}$ [kN]
8	50	30	20	3,17	2,44	8	5,31	8	4,05	3,00	3,32
	60	36	24	3,46	2,82		5,46		4,66	3,61	3,32
	70	42	28	3,70	2,96		5,61		4,81	4,21	3,32
	80	48	32	3,96	3,12		5,76		4,96	4,81	3,32
	100	60	40	4,05	3,47		6,06		5,26	6,01	3,32
	120	72	48	4,05	3,49		6,36		5,56	7,21	3,32
	140	84	56	4,05	3,49		6,66		5,86	8,41	3,32
	160	96	64	4,05	3,49		6,96		6,16	9,61	3,32
	180	108	72	4,05	3,49		7,26		6,46	10,82	3,32
	200	120	80	4,05	3,49		7,56		6,76	12,02	3,32
10	50	30	20	4,04	3,03	10	6,74	10	5,15	4,01	5,61
	60	36	24	4,76	3,64		7,92		5,95	4,81	5,61
	80	48	32	5,50	4,41		8,32		7,08	6,41	5,61
	100	60	40	6,13	4,79		8,72		7,49	8,01	5,61
	120	72	48	6,15	5,21		9,12		7,89	9,61	5,61
	140	84	56	6,15	5,28		9,52		8,29	11,21	5,61
	150	90	60	6,15	5,28		9,72		8,49	12,02	5,61
	160	96	64	6,15	5,28		9,92		8,69	12,82	5,61
	180	108	72	6,15	5,28		10,32		9,09	14,42	5,61
	200	120	80	6,15	5,28		10,72		9,49	16,02	5,61
	220	132	88	6,15	5,28		11,12		9,89	17,62	5,61
	240	144	96	6,15	5,28		11,52		10,29	19,22	5,61
	260	156	104	6,15	5,28		11,92		10,69	20,83	5,61
	280	168	112	6,15	5,28		12,02		10,79	22,43	5,61
	300	180	120	6,15	5,28		12,02		10,79	24,03	5,61
12	50	30	20	4,54	3,30	12	8,19	12	6,33	3,89	6,01
	60	36	24	5,45	3,97		9,39		7,06	4,66	6,01
	70	42	28	6,36	4,63		10,70		7,91	5,44	6,01
	80	48	32	6,89	5,24		11,49		8,83	6,22	6,01
	90	54	36	7,20	5,69		11,69		9,78	6,99	6,01
	100	60	40	7,54	5,88		11,88		9,98	7,77	6,01
	120	72	48	8,27	6,30		12,27		10,37	9,32	6,01
	140	84	56	8,53	6,77		12,66		10,75	10,88	6,01
	150	90	60	8,53	7,01		12,85		10,95	11,66	6,01
	160	96	64	8,53	7,18		13,05		11,14	12,43	6,01
	180	108	72	8,53	7,18		13,43		11,53	13,99	6,01
	200	120	80	8,53	7,18		13,82		11,92	15,54	6,01
	220	132	88	8,53	7,18		14,21		12,31	17,10	6,01
	240	144	96	8,53	7,18		14,60		12,70	18,65	6,01
	260	156	104	8,53	7,18		14,99		13,09	20,20	6,01
	280	168	112	8,53	7,18		15,38		13,47	21,76	6,01
	300	180	120	8,53	7,18		15,77		13,86	23,31	6,01
	320	192	128	8,53	7,18		16,15		14,25	24,87	6,01
	340	195(*)	145	8,53	7,18		16,25		14,35	25,25	6,01
	360	195(*)	165	8,53	7,18		16,25		14,35	25,25	6,01
	380	195(*)	185	8,53	7,18		16,25		14,35	25,25	6,01
	400	195	205	8,53	7,18		16,25		14,35	25,25	6,01

α = angle entre effort et fil du bois

VALEURS STATIQUES

VALEURS CARACTÉRISTIQUES
EN 1995:2014

				CISAILLEMENT						TRACTION	
géométrie				bois-bois α=0°	bois-bois α=90°	acier-bois plaque épaisse α=0°		acier-bois plaque épaisse α=90°		extraction du filet	pénétration tête
											
d_1 [mm]	L [mm]	b [mm]	A [mm]	$R_{V,0,k}$ [kN]	$R_{V,90,k}$ [kN]	S_{PLATE} [mm]	$R_{V,k}$ [kN]	S_{PLATE} [mm]	$R_{V,k}$ [kN]	$R_{ax,k}$ [kN]	$R_{head,k}$ [kN]
16	80	48	32	9,33	6,63	16	15,98	16	11,75	8,24	8,86
	100	60	40	11,08	7,93		19,32		13,90	10,30	8,86
	120	72	48	11,86	9,07		19,84		16,25	12,36	8,86
	140	84	56	12,73	9,57		20,35		16,89	14,42	8,86
	150	90	60	13,19	9,83		20,61		17,15	15,45	8,86
	160	96	64	13,67	10,09		20,87		17,40	16,48	8,86
	180	108	72	14,06	10,65		21,38		17,92	18,54	8,86
	200	120	80	14,06	11,25		21,90		18,43	20,60	8,86
	220	132	88	14,06	11,61		22,41		18,95	22,66	8,86
	240	144	96	14,06	11,61		22,93		19,46	24,72	8,86
	260	156	104	14,06	11,61		23,44		19,98	26,78	8,86
	280	168	112	14,06	11,61		23,96		20,49	28,84	8,86
	300	180	120	14,06	11,61		24,47		21,01	30,90	8,86
	320	192	128	14,06	11,61		24,99		21,52	32,96	8,86
	340	204	136	14,06	11,61		25,50		22,04	35,01	8,86
	360	205(*)	155	14,06	11,61		25,55		22,08	35,19	8,86
	380	205(*)	175	14,06	11,61		25,55		22,08	35,19	8,86
	400	205(*)	195	14,06	11,61		25,55		22,08	35,19	8,86

α = angle entre effort et fil du bois

VALEURS STATIQUES

PRINCIPES GÉNÉRAUX

- Les valeurs caractéristiques sont celles de la norme EN 1995:2014 conformément à EN 14592.
- Les valeurs de calcul sont obtenues à partir des valeurs caractéristiques suivantes :

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

  Les coefficients γ_M et k_{mod} sont établis en fonction de la réglementation en vigueur utilisée pour le calcul.
- Les valeurs de résistance mécanique et géométrie des vis KOP conformément au marquage CE selon EN 14592.
- Le dimensionnement et la vérification des éléments en bois seront effectués séparément.
- Les résistances caractéristiques au cisaillement sont évaluées pour des vis insérées avec pré-perçage.
- Le positionnement des vis doit être réalisé dans le respect des distances minimales.
- Les résistances caractéristiques à l'extraction du filetage ont été évaluées en considérant une longueur d'implantation égale à B.
- La résistance caractéristique de pénétration de la tête a été calculée un élément en bois ou une base en bois.
  Dans le cas d'assemblage acier-bois la résistance à la traction de l'acier est généralement déterminante par rapport à l'arrachement ou à la pénétration de la tête.

NOTES

- Les résistances caractéristiques au cisaillement bois-bois ont été évaluées en considérant un angle α entre la force agissante et les fibres des éléments en bois de 0° ($R_{v,0,k}$) et de 90° ($R_{v,90,k}$).
- Les résistances caractéristiques au cisaillement acier-bois ont été évaluées en considérant un angle α entre la force agissante et les fibres de l'élément en bois de 0° ($R_{v,0,k}$) et de 90° ($R_{v,90,k}$).
- Les résistances caractéristiques au cisaillement sur plaque sont évaluées en considérant le cas d'une plaque épaisse ($S_{PLATE} = d_1$) .
- Les résistances caractéristiques à l'extraction du filetage ont été évaluées en considérant un angle α di 90° ($R_{ax,90,k}$) entre la force agissante et les fibres de l'élément en bois.
- En phase de calcul, une longueur de filetage a été estimée à b = 0,6 L, à l'exception des mesures (*).
- Pour le calcul, la masse volumique des éléments en bois a été estimée à ρ_k = 385 kg/m^3.
  Pour des valeurs de ρ_k différentes, les résistances indiquées dans le tableau peuvent être converties avec le coefficient k_{dens}.
- Pour une rangée de n vis disposées parallèlement au sens du fil à une distance a_1, la capacité portante caractéristique au cisaillement efficace $R_{ef,V,k}$ peut être calculée avec le nombre efficace n_{ef}.