

SHS AISI410

SKRUV MED FÖRSÄNKT HUVUD 60°



LITET HUVUD OCH 3-THORNS-SPETS

Det dolda huvudet på 60° och 3 THORNS-spetsen gör det enkelt att föra in skruven i små tjocklekar utan att skapa öppningar i träet.

UTOMHUS PÅ SURT TRÄ

Martensitiskt rostfritt stål. Av alla rostfria stål är detta det som erbjuder den högsta mekaniska prestandan.

Lämplig för utomhusbruk och på surt trä, men på avstånd från korrosiva ämnen (klorider, sulfider, etc.).

FASTSÄTTNING AV SMÅ ELEMENT

Versionerna med mindre diameter är idealiska för att fästa paneler eller små element, versionen med 3,5 mm diameter passar perfekt för att fästa spontade träelement.



DIAMETER [mm]	3 (3,5) 8 12
LÄNGD [mm]	12 (40) 280 1000
KATEGORI	SC1 SC2 SC3
ATMOSFÄRISK KORROSIVITET	C1 C2
TRÄETS KORROSIVITET	T1 T2 T3 T4
MATERIAL	410 AISI martensitiskt rostfritt stål AISI 410



TILLÄMPNINGSSOMRÅDEN

- träbaserade paneler
- massivt trä
- limträ
- CLT, LVL
- träslag med hög densitet och sura träslag



UTVÄNDIGA FÖNSTER OCH DÖRRAR

SHS AISI140 är det rätta valet för infästning av små element utomhus, t.ex. fasader och fönsterkarmar, t.ex. fönster och dörrar.



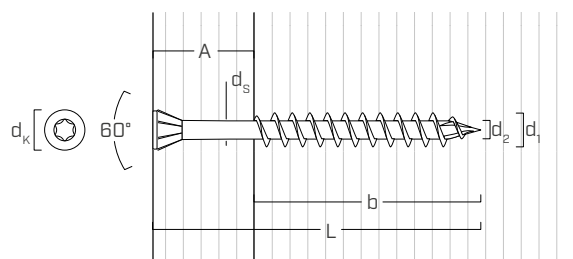
Utvändiga täckreglar som fästs med 6 och 8 mm diameter SHS AISI410 skruvar.



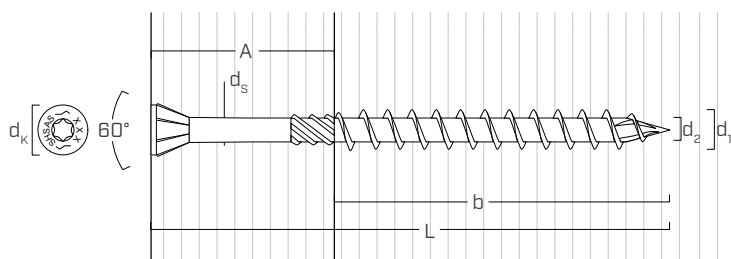
Fixering av surt lövträ i avlägsna miljöer med SHS AISI410 8 mm diameter.

GEOMETRI OCH MEKANISKA EGENSKAPER

SHSAS Ø3,5



SHSAS Ø4,5 - Ø5 - Ø6 - Ø8



GEOMETRI

Nominell diameter	d ₁	[mm]	3,5	4,5	5	6	8
Huvuddiameter	d _k	[mm]	5,75	7,50	8,50	11,00	13,00
Kärnans diameter	d ₂	[mm]	2,15	2,80	3,40	3,95	5,40
Stamdiameter	d _s	[mm]	2,50	3,15	3,65	4,30	5,80
Det förborrade hålets diameter ⁽¹⁾	d _{V,S}	[mm]	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0
Det förborrade hålets diameter ⁽²⁾	d _{V,H}	[mm]	-	-	3,5	4,0	6,0

⁽¹⁾ Förborrat hål som är giltigt för barrträ (softwood).

⁽²⁾ Förborrat hål som är giltigt för lövträ (hardwood) och för LVL bokträ.

TYPISKA MEKANISKA PARAMETRAR

Nominell diameter	d ₁	[mm]	4,5	5	6	8
Draghållfasthet	f _{tens,k}	[kN]	6,4	7,9	11,3	20,1
Sträckmoment	M _{y,k}	[Nm]	4,1	5,4	9,5	20,1

			barrträ (softwood)	LVL av barrträ (LVL softwood)	Förborrad LVL av bok (Beech LVL predrilled)
Karakteristisk parameter för utdragshållfasthet	f _{ax,k}	[N/mm ²]	11,7	15,0	29,0
Karakteristisk genomdragshållfasthet för huvudet	f _{head,k}	[N/mm ²]	10,5	20,0	-
Associerad densitet	ρ _a	[kg/m ³]	350	500	730
Beräkningsdensitet	ρ _k	[kg/m ³]	≤ 440	410 ÷ 550	590 ÷ 750

För tillämpningar med olika material, se ETA-11/0030.

KODER OCH MÅTT

SHS XS AISI410

	d ₁ [mm]	KOD	L [mm]	b [mm]	A [mm]	st.
3,5 TX 10		SHS3540AS(*)	40	26	14	500
		SHS3550AS(*)	50	34	16	500
		SHS3560AS(*)	60	40	20	500
4,5 TX 20		SHS4550AS	50	30	20	500
		SHS4560AS	60	35	25	500
		SHS4570AS	70	40	30	200
5 TX 25		SHS550AS	50	24	26	200
		SHS560AS	60	30	30	200
		SHS570AS	70	35	35	100
		SHS580AS	80	40	40	100
		SHS5100AS	100	50	50	100

(*) Saknar CE-märkt.

SHS N AISI410 - svart version

	d ₁ [mm]	KOD	L [mm]	b [mm]	A [mm]	st.
4,5 TX 20		SHS4550ASN	50	30	20	100
		SHS4560ASN	60	35	25	100
5 TX 25		SHS550ASN	50	24	26	100
		SHS560ASN	60	30	30	200

SHS AISI410

	d ₁ [mm]	KOD	L [mm]	b [mm]	A [mm]	st.
6 TX 30		SHS680AS	80	40	40	100
		SHS6100AS	100	50	50	100
		SHS6120AS	120	60	60	100
		SHS6140AS	140	75	65	100
		SHS6160AS	160	75	85	100
		SHS6180AS	180	75	105	100
		SHS6200AS	200	75	125	100
8 TX 40		SHS8120AS	120	60	60	100
		SHS8140AS	140	60	80	100
		SHS8160AS	160	80	80	100
		SHS8180AS	180	80	100	100
		SHS8200AS	200	80	120	100
		SHS8220AS	220	80	140	100
		SHS8240AS	240	80	160	100
		SHS8260AS	260	80	180	100
		SHS8280AS	280	80	200	100

APPLIKATION

 **Ek**
Quercus petraea
 $\rho_k = 665-760 \text{ kg/m}^3$
 $pH \sim 3,9$

 **Ek eller europeisk ek**
Quercus robur
 $\rho_k = 690-960 \text{ kg/m}^3$
 $pH = 3,4-4,2$

 **Douglasgran**
Pseudotsuga menziesii
 $\rho_k = 510-750 \text{ kg/m}^3$
 $pH = 3,3-5,8$

 **Amerikanskt svart körsbär**
Prunus serotina
 $\rho_k = 490-630 \text{ kg/m}^3$
 $pH \sim 3,9$

 **Europeisk kastanj**
Castanea sativa
 $\rho_k = 580-600 \text{ kg/m}^3$
 $pH = 3,4-3,7$

 **Rödek**
Quercus rubra
 $\rho_k = 550-980 \text{ kg/m}^3$
 $pH = 3,8-4,2$

 **Blå douglasgran**
Pseudotsuga taxifolia
 $\rho_k = 510-750 \text{ kg/m}^3$
 $pH = 3,1-4,4$

 **Medelhavstall**
Pinus pinaster
 $\rho_k = 500-620 \text{ kg/m}^3$
 $pH \sim 3,8$

Kan installeras på surt trä men på avstånd från korrosiva ämnen (klorider, sulfider, etc.).

Ta reda på pH-värdet och densitet för de olika träslagen på sidan. 314.



"aggressiva" träarter
hög syrahalt



"standardträ"
låg syrahalt

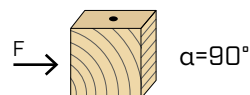
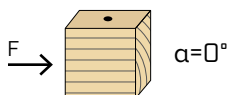


FAÇADES IN DARK TIMBER - [FASADER I MÖRKARE TON]

Den svarta SHS N-varianten är speciellt utformad för att matcha fasader av förkolnat trä, säkerställer perfekt kompatibilitet och ger ett utmärkt estetiskt resultat. Tack vare sin korrosionsbeständighet kan den användas utomhus, vilket gör att du kan skapa vackra och hållbara svarta fasader.

MINIMIAVSTÅND FÖR SKJUVBELASTADE SKRUVAR

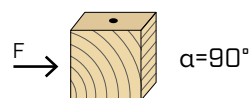
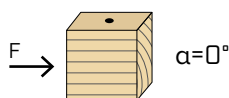
införda skruvar **UTAN** förborrat hål $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$



d_1 [mm]		4,5	5	6	8
a_1 [mm]	10·d	45	50	60	80
a_2 [mm]	5·d	23	25	30	40
$a_{3,t}$ [mm]	15·d	68	75	90	120
$a_{3,c}$ [mm]	10·d	45	50	60	80
$a_{4,t}$ [mm]	5·d	23	25	30	40
$a_{4,c}$ [mm]	5·d	23	25	30	40

d_1 [mm]		4,5	5	6	8
a_1 [mm]	5·d	23	25	30	40
a_2 [mm]	5·d	23	25	30	40
$a_{3,t}$ [mm]	10·d	45	50	60	80
$a_{3,c}$ [mm]	10·d	45	50	60	80
$a_{4,t}$ [mm]	7·d	32	50	60	80
$a_{4,c}$ [mm]	5·d	23	25	30	40

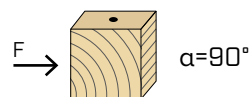
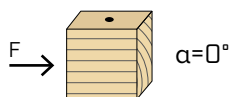
införda skruvar **UTAN** förborrat hål $420 \text{ kg/m}^3 \leq \rho_k \leq 500 \text{ kg/m}^3$



d_1 [mm]		4,5	5	6	8
a_1 [mm]	15·d	68	75	90	120
a_2 [mm]	7·d	32	35	42	56
$a_{3,t}$ [mm]	20·d	90	100	120	160
$a_{3,c}$ [mm]	15·d	68	75	90	120
$a_{4,t}$ [mm]	7·d	32	35	42	56
$a_{4,c}$ [mm]	7·d	32	35	42	56

d_1 [mm]		4,5	5	6	8
a_1 [mm]	7·d	32	35	42	56
a_2 [mm]	7·d	32	35	42	56
$a_{3,t}$ [mm]	15·d	68	75	90	120
$a_{3,c}$ [mm]	15·d	68	75	90	120
$a_{4,t}$ [mm]	9·d	41	60	72	96
$a_{4,c}$ [mm]	7·d	32	35	42	56

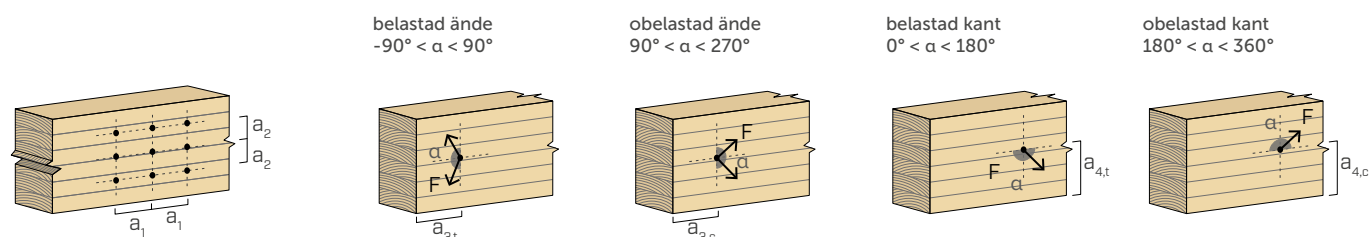
införda skruvar **MED** förborrat hål



d_1 [mm]		4,5	5	6	8
a_1 [mm]	5·d	23	25	30	40
a_2 [mm]	3·d	14	15	18	24
$a_{3,t}$ [mm]	12·d	54	60	72	96
$a_{3,c}$ [mm]	7·d	32	35	42	56
$a_{4,t}$ [mm]	3·d	14	15	18	24
$a_{4,c}$ [mm]	3·d	14	15	18	24

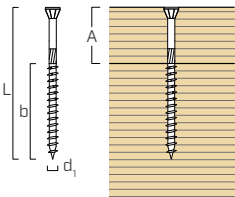
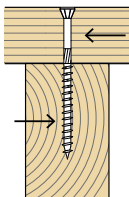
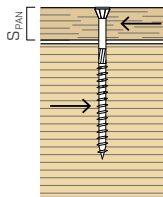
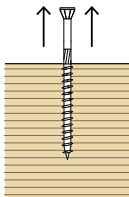
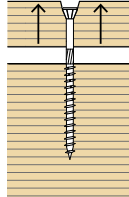
d_1 [mm]		4,5	5	6	8
a_1 [mm]	4·d	18	20	24	32
a_2 [mm]	4·d	18	20	24	32
$a_{3,t}$ [mm]	7·d	32	35	42	56
$a_{3,c}$ [mm]	7·d	32	35	42	56
$a_{4,t}$ [mm]	5·d	23	35	42	56
$a_{4,c}$ [mm]	3·d	14	15	18	24

α = vinkel mellan kraft och fiber
 $d = d_1$ = nominell skruvdiameter



OBS

- De tillåtna värdena överensstämmer med standarden EN 1995:2014 i enlighet med ETA-11/0030.
- Vid förband av panel-trä kan minimiavstånden (a_1 , a_2) multipliceras enligt koefficienten 0,85.
- Vid förband med element av douglasgran (*Pseudotsuga menziesii*) ska minimiavstånden som är parallella med fibrerna multipliceras enligt koefficienten 1,5.
- Det angivna avståndet a_1 för skruvar med 3 THORNS-spets och $d_1 \geq 5$ mm insatta utan förborring i träelement med densitet $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$ med minsta höjd och bredd lika med $10 \cdot d$ och vinkel mellan kraft och fiber $\alpha = 0^\circ$ har antagits vara lika $10 \cdot d$. Alternativt antas $12 \cdot d$ i enlighet med SS-EN 1995:2014.

				SKJUVNING		DRAGNING		
geometri				trä-trä	panel-trä	gångutdragning	genomträngning	
								
d ₁	L	b	A	R _{V,90,k}	S _{SPAN}	R _{V,k}	R _{ax,90,k}	R _{head,k}
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[kN]	[kN]	[kN]
4,5	50	30	20	0,99	15	1,01	1,70	0,64
	60	35	25	1,11		1,01	1,99	0,64
	70	40	30	1,15		1,01	2,27	0,64
5	50	24	26	1,21	15	1,14	1,52	0,82
	60	30	30	1,38		1,14	1,89	0,82
	70	35	35	1,38		1,14	2,21	0,82
	80	40	40	1,38		1,14	2,53	0,82
	100	50	50	1,38		1,14	3,16	0,82
6	80	40	40	2,01	18	1,60	3,03	1,37
	100	50	50	2,01		1,60	3,79	1,37
	120	60	60	2,01		1,60	4,55	1,37
	140	75	65	2,01		1,60	5,68	1,37
	160	75	85	2,01		1,60	5,68	1,37
	180	75	105	2,01		1,60	5,68	1,37
	200	75	125	2,01		1,60	5,68	1,37
8	120	60	60	3,16	22	2,48	6,06	1,92
	140	60	80	3,16		2,48	6,06	1,92
	160	80	80	3,16		2,48	8,08	1,92
	180	80	100	3,16		2,48	8,08	1,92
	200	80	120	3,16		2,48	8,08	1,92
	220	80	140	3,16		2,48	8,08	1,92
	240	80	160	3,16		2,48	8,08	1,92
	260	80	180	3,16		2,48	8,08	1,92
	280	80	200	3,16		2,48	8,08	1,92

HUVUDPRINCIPER

- De karakteristiska värdena överensstämmer med standarden EN 1995:2014 i enlighet med ETA-11/0030.
- Dimensioneringsvärdena erhålls från de karakteristiska värdena enligt följande:

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

Partialkoefficienterna γ_M och k_{mod} ska antas i enlighet med gällande bestämmelser och används vid beräkningen.

- Vad gäller värdena för mekaniskt motstånd och skruvarnas form hänvisas till ETA-11/0030.
- Dimensionering och kontroll av elementen i trä och av panelerna ska göras för sig.
- De tillåtna skärmotstånden bedöms för skruvar som infästs utan förborrade hål. Om skruvarna har infästst med förborrade hål kan motståndsvärdena bli högre.
- Placeringen av skruvarna måste ske med hänsyn till minimiavstånden.
- De tillåtna skärmotstånden bedöms för skruvar som infästs utan förborrade hål. Om skruvarna har infästst med förborrade hål kan motståndsvärdena bli högre.
- De typiska skärmotstånden utvärderades med den gängade delen helt insatt i det andra elementet.

- De tillåtna skärmotstånden panel-trä beräknas med tanke på en OSB3- eller OSB4-panel som uppfyller kraven i SS-EN 300 eller en panel med flis som uppfyller kraven i SS-EN 312 enligt tjockleken S_{PAN} och $\rho_k = 500 \text{ kg/m}^3$.
- Typiska genomträngningsmotstånd vid gångans utdragning utvärderades med hänsyn till ett förankringsdjup lika med b.
- Skruvhuvudets typiska genomträngningsmotstånd har beräknats på ett träelement eller en träbas.

OBS

- De typiska skjuv- och draghållfastheterna utvärderades med en vinkel ϵ på 90° ($R_{ax,90,k}$) mellan fibrerna i träelementet och fästelementet.
- I beräkningsfasen beaktas en volymmassa för träelementen lika med $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$. För olika värden av ρ_k , kan de angivna motstånden omvandlas via koefficienten k_{dens} (se sidan 19).
- För en rad med n skruvar som är placerade parallellt med fiberriktningen på ett avstånd a_1 kan den karakteristiska effektiva skjuvbärförmågan $R_{ef,V,k}$ beräknas via det effektiva talet n_{ef} (se sidan 18).