

De oplossing met het Steel Strong-Wall™-paneel van Simpson Strong-Tie™, die werd ontwikkeld voor een grote zijdelingse stabiliteit van gevels met grote openingen, betekent een evolutie in de houtskeletbouw. Door haar innovatieve karakter biedt ze een zeer grote architecturale vrijheid.

KENMERKEN



Material

- Steel Strong-Wall™: Gegolfde verzinkte staalplaat
- Houten stijlen: 38 x 142 mm - Klasse 2 (behandeld en bevestigd)
- Schroeven SDS / thermisch verzinkt staal
- Verankering: AT-HP styreenvrij methacrylaathars / SET XP 100% epoxyhars
- Draadstangen: verzinkt staal Ø20 en Ø24 klasse 5.8
- Moeren en sluitringen: verzinkt staal

Voordelen

- Kleinere muuroppervlakte om plaats te maken voor de grote openingen.
- Even stabiel als bredere houten muren. Bijvoorbeeld de prestaties van een muur SSW610/2673 zijn dezelfde als die van een 6 keer langere houtskeletmuur (met dubbele OSB-windverbandplaten).
- Levering van een montageklare kit: bevestigingen, boormal, schroefwerk, montagehandleiding.
- De plaat wordt in de dikte van de houtskeletmuren geplaatst.
- Verkrijgbaar in twee breedtes: 305 en 610 mm.
- Verkrijgbaar in twee hoogtes: 2369 en 2673 mm.
- Bevestiging door verankering in de betonnen funderingen van de houtskeletbouw.

TECHNISCHE GEGEVENS

Afmetingen

Referentie	Dimension of the wall [mm]			Fixing to the ground		Fixing to the top part	
	Width (A)	Height (B)	Depth (C)	Quantity	Diameter [mm]	Quantity	Screws
SSWT305/2369	305	2369	142	2	20	4	SDS25312 (6,35 x 88,9 mm)
SSWT610/2369	610	2369	142	2	24	14	
SSWT305/2673	305	2673	142	2	20	4	
SSWT610/2673	610	2673	142	2	24	14	

Characteristic Performance

Referentie	Dimension of the wall [mm]		Maximum Characteristic Resistance ¹⁾ [Rk] [kN]	Characteristic Resistance with pre-cast anchors ²⁾ [Rk] [kN]	Characteristic Resistance with chemical anchors ³⁾ [Rk] [kN]
	Width (A)	Height (B)			
SSWT305/2369	305	2369	14.3	10.7	7.1
SSWT610/2369	610	2369	47.8	32.1	16
SSWT305/2673	305	2673	9	9	6.3
SSWT610/2673	610	2673	35.9	28.5	14.2

The characteristic resistance must be used with the formula:

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

This performance must be used for ULS checking.

1) Maximum characteristic resistance in case the anchors are dimensioned to resist the racking loads

2) Resistance with pre-cast anchors. For Steel Strong-Wall™ of a width of 305mm, the hypothesis is that the design tension load in the anchor is 90kN. For Steel Strong-Wall™ of a width of 610mm, the hypothesis is that the design tension load in the anchor is 120kN.

3) The values are given with the maximum load in non-cracked concrete according to ETAG01 : 60kN.

Stiffness

Referentie	Dimension of the wall [mm]		Stiffness [N/mm]
	Width (A)	Height (B)	
SSWT305/2369	305	2369	292
SSWT610/2369	610	2369	1332
SSWT305/2673	305	2673	145
SSWT610/2673	610	2673	1051

The stiffness must be used for ELS checking

Seismic Performance

Referentie	Dimension of the wall [mm]		Characteristic Resistance [Rk, seismic] [kN]
	Width (A)	Height (B)	
SSWT305/2369	305	2369	9.2
SSWT610/2369	610	2369	47.8
SSWT305/2673	305	2673	6.9
SSWT610/2673	610	2673	35.9

The Steel Strong-Wall have a behaviour factor of q=3

Thermal Performance

Referentie	U values [U] [W/m².K]
SSWT305/2369	0.65
SSWT610/2369	0.65
SSWT305/2673	0.65
SSWT610/2673	0.65

Referentie	U values [U] [W/m².K]
SSWT305/2172	0.65
SSWT610/2172	0.65

Product Range & Performance Values

Referentie	Dimension of the wall [mm]			Fixing to the ground		Fixing to the top part		Permissible Loads [kN]		Anchor Loads at Max Permissible Racking Load ⁽³⁾ [kN]	
	Width (A)	Height (B)	Depth (C)	Quantity	Diameter [mm]	Quantity	Screws	Racking R _b	Axial	Tension	Shear
SSWT305/2172	305	2172	89	2	20	4	SDS25312 (6,35 x 88,9 mm)	1.75	15	13.4	0.88
SSWT610/2172	610	2172	89	2	24	14	SDS25312 (6,35 x 88,9 mm)	10.2	30	38.8	5.12

1. Fasteners are supplied with the Steel Strong Wall.
2. R_b is the racking resistance determined from test carried out in accordance to BS EN 549:2011
3. It is the responsibility of the building engineer / designer to ensure the foundation and hold down anchors can take the applied 'tension' and 'compression' loads.

PLAATSING

Bevestigingen

Bevestigingen op hout

SDS - Schroef voor verbinders (Ref.: SDS25312) : De schroef SDS Simpson Strong-Tie® is een constructiehout Schroef, ideaal voor de installatie van tal van metalen verbinders evenals voor hout-op-houttoepassingen. Maakt voorboren overbodig. De schroef bezit een gepatenteerde punt die de indringing vergemakkelijkt en bescherming biedt tegen corrosie door een dubbele coating.

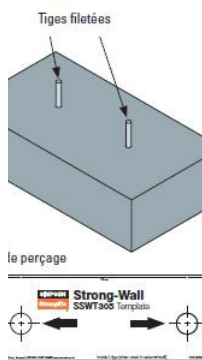
Bevestigingen op beton

- **SET-XP - Hars met zeer hoge sterkte** : 100% chemisch epoxyhars met zeer hoge prestaties. Chemische verankering voor gescheurd en ongescheurd beton.
- **AT-HP - Betonhars met hoge sterkte (Ref.: AT-HP 280)** : Styreenvrij chemisch methacrylaathars, hoge prestaties, multimaterialen. Chemische verankering inzetbaar voor alle bouwtoepassingen in alle materialen, kan veilig binnen worden gebruikt.
- **THR - Stangen per meter (Ref.: THR 20-1000; THR 24-1000)** : Draadstangen per meter bruikbaar in aanvulling op chemische verankering SET-XP en AT-HP.

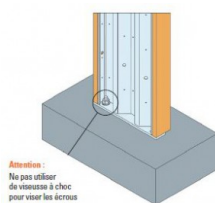
Daar verankering een cruciaal element is van de sterkte van de Steel Strong-Wall™, moet de sterkte ervan in elk geval worden gecontroleerd.

Montage

- Indien een houten blok bovenop de Steel Strong Wall™ wordt toegevoegd, en de latei hoger is dan 200 mm, moet een stalen bandijzer tussen de houten stijlen en het houten blok worden bevestigd. Het blok kan op de bovenregel worden bevestigd door middel van geperforeerde platen of schroeven.
- Het aanvullende blok kan uit meerdere lagen bestaan. Het kan bijvoorbeeld vervaardigd zijn uit twee onderling met schroeven SDW22338 bevestigde delen gelamineerd fineerhout van 45 mm.
- Het aanvullende blok moet maximaal 300 mm hoog zijn.
- Er mag geen houten element tussen het beton van het metselwerk van een muur of vloer en de Steel Strong-Wall™ worden geplaatst.



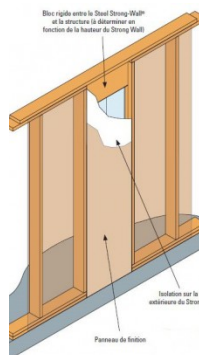
Etape 1 - Mise en place des tiges filetées.



Etape 2 - Visser les écrous sans utiliser de visseuse à choc.



Etape 3 - Liaison avec les montants adjacents.



Etape 4 - Mise en place d'un bloc rigide entre le SSWT et la structure.

TECHNISCHE OPMERKINGEN

Belasting van het windverband afhankelijk van de verankeringssterkte

In geval van een beperkte verankering kunnen tussenliggende belastingwaarden van het windverband worden berekend. In elk geval kan de maximale karakteristieke sterkte onmogelijk worden overschreden.

Daarvoor moet de volgende vergelijking worden gebruikt:

$$F_{d} = \frac{F_{d,tension} \times L_{\{anchor\}}}{H_{\{SSW\}}}$$

Waarbij:

F_d de verkwikkende ontwerp inspanning

$F_{d,tension}$ De trekkracht in de verankering

$L_{\{anchor\}}$ de afstand tussen het rotatiepunt en de verste verankering

$H_{\{SSW\}}$ de hoogte van de Steel Strong-Wall™

	$H_{\{SSW\}}$ mm	$L_{\{anchor\}}$ mm
SSWT305/2369	2369	239
SSWT610/2369	2369	537
SSWT305/2673	2673	239
SSWT305/2673	2673	537

Rechtvaardiging van muren in houtskeletbouw

Een van de voordelen van Steel Strong-Wall™ is gelegen in zijn geringe breedte. Volgens de Eurocode 5 (EN1995-1-1 §9.2.4) mag voor standaardmuren immers geen muur worden gebruikt waarvan de breedte minder dan één vierde van de hoogte bedraagt om het windverband te rechtvaardigen. Zo moet een muur van 2,70 m hoog, wanneer hij moet worden gebruikt om de constructie te schoren, minstens 0,675 m breed zijn. In die zin is Steel Strong-Wall™ voordeliger.

Belastingen in de verankeringen.

De sterkte van de verankeringen moet in elk geval worden gecontroleerd.

Afschuifkracht

De afschuifkracht $F_{d,lat}$

waarmee bij elke verankering rekening moet worden gehouden bedraagt de helft van de belasting

F_d bovenaan de Steel Strong-Wall:

$$F_{d,lat} = \frac{F_d}{2}$$

Trek

Om de trekbelasting te berekenen in de verankering die het verst van het rotatiepunt ligt, moet de volgende vergelijking worden gebruikt:

$$F_{d,tension} = \frac{F_d \times H_{\{SSW\}}}{L_{\{anchor\}}}$$

waarbij:

F_d de ontwerpbelasting bovenaan de Steel Strong-Wall

$H_{\{SSW\}}$ de hoogte van de Steel Strong-Wall

$L_{\{anchor\}}$ de afstand tussen het rotatiepunt en de verste verankering

	$H_{\{SSW\}}$ (mm)	$L_{\{anchor\}}$ (mm)
SSWT305/2369	2369	239
SSWT610/2369	2369	539
SSWT305/2673	2673	239
SSWT305/2673	2673	537