

# Verbindingen

hout

D/G-NL2021 | [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu)

**SIMPSON**

**Strong-Tie**



## Made in France



De bouwproducten van ons merk worden ontworpen en vervaardigd te Sainte Gemme la Plaine in de Vendée, Frankrijk.

Een hoogwaardige productie, onder eigen controle met unieke mogelijkheden, sinds meer dan 20 jaar, die aanpasbaar zijn aan de specificiteiten van de markt.

## CE en garanties



Als pionier in het toepassen en zelfs het voorlopen op de Europese en wereldwijde normen, vaak als eerste in het behalen van certificeringen en markeringen, speelt ons bedrijf een voorbeeldrol op het gebied van kwaliteit en veiligheid, door zichzelf de hoogste eisen op te leggen en voor de beste staalsoorten te kiezen.

## Onderzoek en ontwikkeling



Wij investeren zwaar en voortdurend in R & D om steeds efficiëntere producten aan te bieden die beter aangepast zijn aan de professionele behoeften van de klanten en eenvoudiger zijn in het gebruik.

## HET MERK VERBONDEN AAN PROFESSIONALS



## Technische ondersteuning



Om te begeleiden bij hun projecten, van gedachten te wisselen over hun bouwplaatsproblemen, stellen wij een specifiek team van raadgevend ingenieurs ter beschikking van onze klanten. Deze technische hotline in onze lokalen in Frankrijk is alle werkdagen te bereiken van 8:30 tot 17:30.

## Beschikbare plannen en rapporten



Ontwerpers, studie bureaus, aannemers of architecten hebben zeer gedetailleerde technische informatie of 3D-tekeningen van onze producten nodig. Wij stellen die CAD-plannen en rapporten gratis ter beschikking in verschillende formaten (DWG 2D en 3D, SAT).

## Ontwerper, fabrikant en verkoper



Wij begeleiden de hele levensduur van onze producten: van hun ontstaan in onze studie bureaus tot hun distributie in de winkel of op het web, over hun productie in onze eigen fabrieken. Onze producten zijn voorzien van een traceerbaarheidslabel.

## Kwaliteitsproeven



Onze producten worden onderworpen aan de meest veeleisende sterkteproeven, uittrekproeven en brandwerendheidsproeven. Niet alleen voldoen onze producten aan de reglementeringen, ze overtreffen deze zelfs dankzij een reeks proeven uitgevoerd in onze Europese laboratoria

## Ongeëvenaarde producten en diensten



Dat maakt Simpson Strong-Tie tot nummer 1 in Europa en de wereld voor verbinders. Deze eigenheid, die ons handelsmerk is geworden, uit zich eerst en vooral in het ontwerp van onze producten: wij bedenken en testen onze producties. Ons aanbod omvat dan ook het meest uitgebreide assortiment op de markt. Wij produceren lokaal en verantwoord: nog steeds in Europese vestigingen, met een unieke veeleisendheid en traceerbaarheid, waardoor we aan alle reglementeringen beantwoorden en er zelfs op vooruitlopen. Wij geven de voorkeur aan het aanleggen van voorraden om onze klanten het snelst te kunnen beleveren. Wij begeleiden onze verdelers en adviseren onze technici... Wij bieden meer service, meer comfort, meer expertise. Kortom, wij bieden vertrouwen, wat het verschil maakt!

## Vorraden en leveringen



Wij garanderen ongeëvenaarde opslagmogelijkheden om de maximale beschikbaarheid van de producten te verzekeren. Deze opslaglogica, in combinatie met een efficiënte leveringsdienst, garandeert ongeëvenaarde termijnen.

## Keuze- en optimalisatiehulptools



Simpson Strong-Tie stelt verschillende gratis tools ter beschikking aan zijn klanten om precies de juiste verbinders voor kapconstructies, overeenkomstige bevestigingen op beton en metselwerk te kunnen kiezen, en zelfs de totale kosten van de projecten te kunnen optimaliseren.

## Maatproductie



Bij Simpson Strong-Tie is niets onmogelijk... Wij vervaardigen alle metalen niet-standaardverbindingen op basis van plannen die u ons bezorgt.







# Inhoud

	Inleiding	8-27 ▶
	Ophangbeugels	28-97 ▶
	Verborgene verbindingen	98-113 ▶
	Verbindingen voor industriële kapconstructies	114-121 ▶
	Verbindingen voor houten panelen	122-139 ▶
	Hoekijzers	140-177 ▶
	Kolomvoeten	178-201 ▶
	Aanvullende verbindingen	202-215 ▶
	Bandijzer en platen	216-223 ▶
	Verbindingen voor de tuin	224-235 ▶
	Bevestigingen voor verbinders	236-247 ▶
	Ankers en verankeringsharsen	248-288 ▶
	Index artikelcodes	290-301 ▶

**Advies en ondersteuning op al  
uw bouwplaatsen**

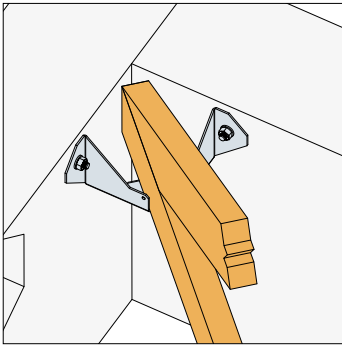






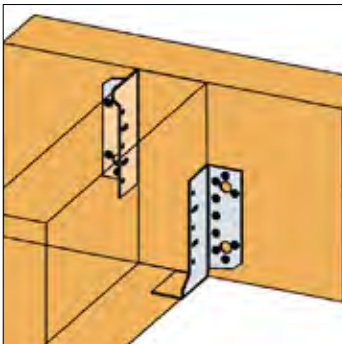
# Inleiding

Nieuwe Producten.....	10
Inleiding.....	12
Leidraad voor het gebruik van deze catalogus.....	14
Algemene gegevens .....	15
Informatie over corrosie.....	16
Algemene gegevens .....	21
Gebruikssterkten .....	24
Informatie voor de installateurs.....	27

**Nieuwe producten 2021****SAMI** Ophangbeugel voor gemetselde hoek

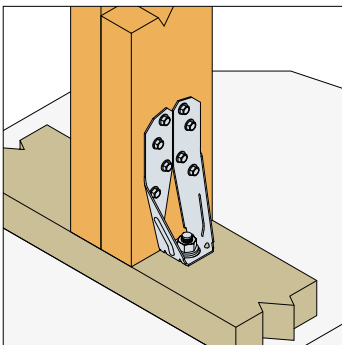
Deze ophangbeugel kan spanten in hoeken van metselwerk van 90° dragen. Hij kan in de breedte worden gevouwen naar keuze tussen 76 en 150 mm

**Zie pagina 85 voor meer informatie.**

**SJH** Halve ophangbeugels

De ophangbeugels SJH bieden een grote flexibiliteit bij de installatie. Ze worden per paar gebruikt voor het vastzetten van dwarsbalken en kunnen aan tegenovergestelde randen of symmetrisch worden geplaatst. Deze verbinders zijn verkrijgbaar in twee versies: met en zonder horizontale oplegging.

**Zie pagina 88 voor meer informatie.**

**DTT** -langanker voor terrassen

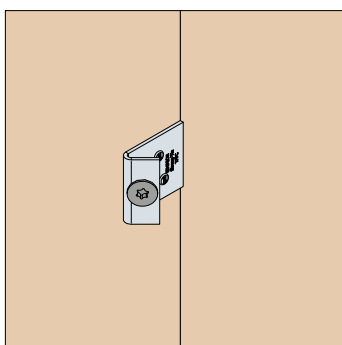
DTT2Z-ankers zijn ontworpen voor de lichte verankering van bouwelementen. De DTT2Z kan gemakkelijk worden bevestigd aan hout met een dikte vanaf 38 mm met behulp van de meegeleverde Simpson Strong-Tie-Drive SDS-verbindingsschroeven.

**Zie pagina 128 voor meer informatie.**

**AB255HD** Verstevigd hoekijzer voor CLT

Het versterigde hoekijzer AB255HD is speciaal ontwikkeld voor het bevestigen van CLT-platen op houten of betonnen ondergrond. Zeer veelzijdig en gekenmerkt door een bijzonder hoge afschuifsterkte dankzij een geoptimaliseerde geometrie.

**Zie pagina 135 voor meer informatie.**

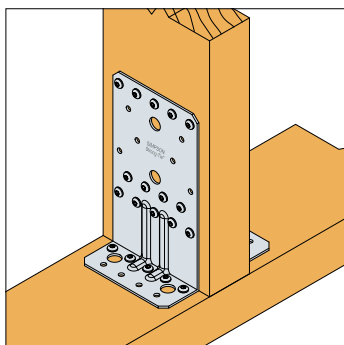
**TFPC** Verbindingssysteem voor houtskeletpanelen

Het verbindingssysteem voor houtskeletpanelen TFPC wordt gebruikt om houten panelen aan elkaar te verbinden. Het zorgt mede voor zo weinig mogelijk luchtlekken ter hoogte van de naad tussen de houten panelen en voorkomt beschadiging van het regenscherm wanneer alleen schroeven worden gebruikt

**Zie pagina 139 voor meer informatie.**



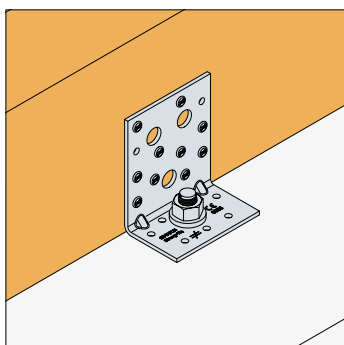
## Nieuwe producten 2021



### ABR170-220 Versterkte beugel

ABR170 en ABR220 versterkte hoekbeugels zijn geschikt voor structurele toepassingen zoals hout-betonverbindingen en meer in het bijzonder voor geveloplossingen.

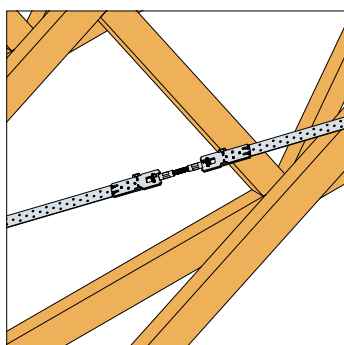
**Zie pagina 153 voor meer informatie.**



### AE Verstevigde hoekijzers

Door zijn grote breedte is het hoekijzer AE bijzonder geschikt voor het opvangen van zijdelingse belasting. Het kan zowel op houten als op harde ondergrond worden gebruikt.

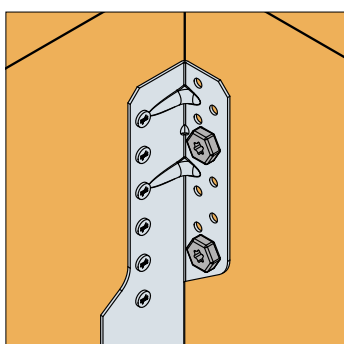
**Zie pagina 156 voor meer informatie.**



### BPST Spanner voor bandijzer

De spanner voor bandijzer BPST maakt het gebruik van bandijzer op het werf gemakkelijker. Ten opzichte van traditionele sluitsystemen biedt zijn innoverend sluitingssysteem een sneller en gemakkelijker plaatsing aan waardoor de plaatsingstijd gevoelig korter is.

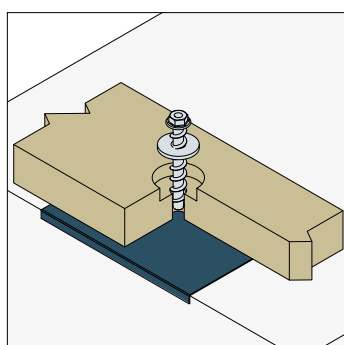
**Zie pagina 219 voor meer informatie.**



### SSH Schroef stalen verbinder op hout

De houten schroef SSH is kort en met grote diameter, ideaal voor de bevestiging van verbinders aan houten elementen in binnen- of buitenomgeving. Ze kan worden geïnstalleerd in de gaten die gewoonlijk voorzien zijn voor verankeringen en levert een aanzienlijke tijdwinst op bij de plaatsing in vergelijking met traditionele vernageling.

**Zie pagina 241 voor meer informatie.**



### THD Betonschroef met hoge sterkte

De betonschroef THD is een vormsluitend bevestigingssysteem voor zware belastingen in gescheurd en ongescheurd beton. Ze maakt een snellere plaatsing mogelijk dan standaardpluggen geschikte voor permanente of voorlopige toepassingen. De zaagtanddraad zorgt voor een zeer performante aanzet.

**Zie pagina 266 voor meer informatie.**

## Inleiding

# Ontstaansgeschiedenis

**Strong-Tie®** werd in 1914 in Oakland, Californië en vervaardigt sinds 1956 verbinders hout op hout en verbinders hout op metselwerk. In 1994 vestigde Simpson Strong-Tie® zich in het Verenigd Koninkrijk. Het bedrijf nam BMF over in Denemarken, Bulldog in Duitsland en Patrick Bellion S.A. in Frankrijk, en ontwikkelt zich verder in Europa.

**2001** - Bouw van een fabriek met een oppervlakte van 10.000 m2 in Vendée, (Frankrijk).

**2005** - Invoering van de Quik-Drive-productenlijn na de overname van de Noord-Amerikaanse marktleider in systeem voor bandschroeven.

**2006** - BS EN ISO/IE 17025-certificering van het testlaboratorium van de Britse fabriek (accreditatie voor tests uitgevoerd in het kader van de CE-markering).

**2007** - Opening van het distributiecentrum in Frankfurt, naast de centra in Warschau, Wenen en Brosburn, Schotland. - Simpson Strong-Tie is de eerste fabrikant die driedimensionale verbinders voor houtconstructies met CE-markering op de markt brengt.

**2009** - Simpson Strong-Tie vindt het QOCQ-label voor totale traceerbaarheid uit. - Uitbreiding van de productievestigingen in Vendée.

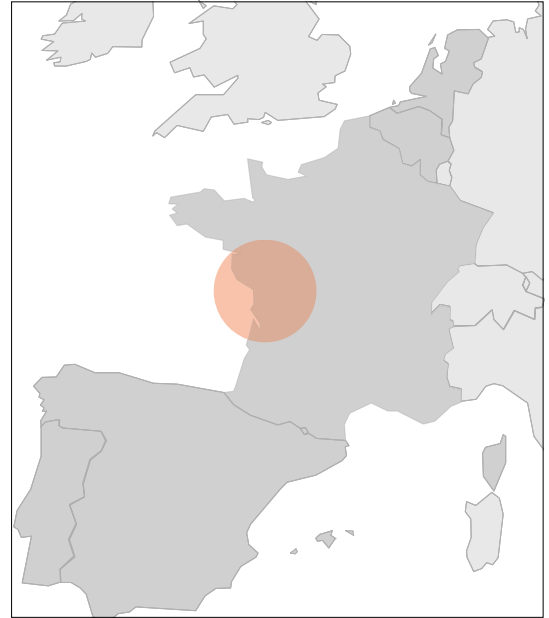
**2010** - Simpson Strong-Tie vervolledigt zijn aanbod voor bevestigingssysteem aan hout en metselwerk met een assortiment voor chemische verankering. Uitbreiding van de productievestiging in Sainte-Gemme-la-Plaine.

**2013** - Enig compleet assortiment driedimensionale verbindingstukken voor houten constructies met CE-markering en conform de nieuwe BPV.

**2015** - Simpson Strong-Tie enig fabrikant van verbindingstukken met karakteristieke waarden voor een brandwerendheid van 30 min.

**2016** - Uitbreidingswerken van kantoren van Simpson Strong-Tie.

**2017** - Simpson Strong-Tie neemt een gerenommeerde fabrikant over: GBO Fastening Systems A.B., gevestigd in Zweden.



## Een verantwoord beleid



Wij willen een voorbeeldfunctie vervullen op het vlak van verantwoordelijkheidszin, transparantie en milieubescherming. Daarom voldoen al onze constructiedelen aan de voorschriften in de regelgeving (CE-markering). Bovendien zijn wij ook ISO 9001 en ISO 14001 gecertificeerd voor ons kwaliteits- en milieumanagementsysteem.

### Ons kwaliteitsbeleid

Wij helpen mensen veiliger en goedkoper bouwen. Daartoe ontwikkelen en vervaardigen wij producten die voldoen aan de verwachtingen van onze klanten of die zelfs overtreffen. Al onze medewerkers stellen zich verantwoordelijk voor de kwaliteit van onze producten en verbinden zich ertoe de efficiency van ons kwaliteitsmanagementsysteem te garanderen.



## Inleiding

### Ons milieubeleid

De onderneming Simpson Strong-Tie streeft er voortdurend naar veiligere en stevigere verbindingen- en bevestigingsoplossingen voor constructies aan te bieden, zonder daarbij de bescherming van het milieu uit het oog te verliezen. Het engagement van Simpson voor de bescherming van het milieu is ingegeven door de volgende hoofdprincipes:

- We zullen alle geldende wetten en regelgeving naleven en programma's en procedures aanwenden om de naleving ervan te waarborgen.
- We zullen onze eigen milieueisen - die strenger zijn dan de regelgeving - opstellen en naleven om de bescherming van het milieu te waarborgen.
- We zullen alles in het werk stellen om de risico's te beperken en de sites waar we gevestigd zijn te beschermen dankzij het gebruik van betrouwbare technologieën en operationele procedures. We zullen systemen en procedures gebruiken die specifiek zijn ontworpen om gevaarlijke activiteiten en risicovolle situaties voor het milieu te vermijden.
- We zullen paraat staan om te reageren op gevaarlijke situaties en antwoorden bieden die aangepast zijn aan de eventuele verschillende noodsituaties en we zullen ook anticiperen op de herstelplannen van onze activiteiten.
- We zullen alles in het werk stellen om onze emissies in de atmosfeer, in de bodem of in het grondwater en de waterlopen onder controle te houden. We zullen de hoeveelheid en toxiciteit van de afvalstoffen van onze activiteiten maximaal beperken en ervoor zorgen dat ze veilig en overeenkomstig de regelgeving worden verwerkt en verwijderd.
- We zullen ervoor zorgen dat onze leveranciers de geldende wettelijke en reglementaire eisen naleven en dat hun verantwoordelijke gedrag de naleving van de milieuvoorschriften weerspiegelt. In het kader van onze evaluatieprocedure van de leveranciers, zullen we hun situatie ten aanzien van het milieu bekijken. Als naar aanleiding van deze evaluatie ongepaste of gevaarlijke praktijken aan het licht komen waarvoor geen verbetering wordt overwogen, zullen we weigeren met hen zaken te doen.
- We zullen ons engagement voor het milieu aan onze vennoten, leveranciers en klanten meedelen. We zullen hen aansporen om onze milieudoelstellingen te halen en we zullen hen in ruil daarvoor helpen hun doelstellingen te halen.
- We zullen ons engagement voor het milieu aan onze vennoten, leveranciers en klanten meedelen. We zullen hen aansporen om onze milieudoelstellingen te halen en we zullen hen in ruil daarvoor helpen hun doelstellingen te halen.



D/G-NL2021 ©2021 SIMPSON STRONG-TIE stelt zich niet verantwoordelijk voor eventuele drukfouten.

### Simpson Strong-Tie is lid van :



**AFCOBOIS** - Franse vereniging van houtconstructeurs



**APIBOIS** - (in Frankrijk) industriële vakvereniging van I-balken op houtbasis



**CISMA** - (in Frankrijk) vakvereniging voor uitrustingen voor bouw-, infrastructuur-, staal- en expeditiebedrijven



**CLT France** - Professionals en specialisten van CLT



**EDONI** - Vereniging voor de promotie van EDI (Electronic Data Interchange)



**ENSTIB** - (in Frankrijk) École Nationale Supérieure des Technologies et Industries du Bois.



**ESB** - (in Frankrijk) Établissement d'enseignement supérieur en sciences et technologies du matériau bois.



**FAB-DIS** - Vergemakkelijken van informatie-uitwisseling.



**FCBA** - (in Frankrijk) industrieel technisch centrum



**SCIBO** - (in Frankrijk) nationale vakvereniging van houten industriële constructies en kapconstructies



**SNBL** - (in Frankrijk) Syndicat National du Bois Lamellé-Collé (Nationale Unie van gelijmd gelamineerd hout)



**SYMOB** - (in Frankrijk) vakverenigingen van fabrikanten en constructeurs van houtskelwerken



**UICB** - (in Frankrijk) Union Industrielle Constructeurs Bois (Industriële Unie Houtbouwers)

# Leidraad voor het gebruik van deze catalogus

De onderstaande pictogrammen maken u wegwijs in de pagina's met productinfo. Dankzij deze visuele herkenningstekens ziet u in één oogopslag de afwerking (elektrolytisch verzinkt of rvs) of bepaalde technische eigenschappen (brandwerendheid, gebruik in aardbevingengebieden enz.) van onze productreferenties.

U ziet ook direct of het gaat om een nieuw product dan wel om een product met het exclusieve label voor totale traceerbaarheid eigen aan ons assortiment. Verder vindt u ook handige tips of belangrijke gebruiksaanbevelingen die u moet volgen. Wij wensen u veel leesplezier.

## Productkenmerken



## Technische gegevens



Brandwerendheid  
(30 min.)



Weerstand tegen  
kortstondige schokken  
(aardbeving, explosie e.d.)



Rand- en hartafstand



Bruikbaar in  
vochtige omgeving

## Toelichtingen bij de tabeltitels

**Artikelcode :** dit is de referentie van het Simpson Strong-Tie-product.

**Boorgaten :** dit geeft het aantal en de diameter van de gaten in de verbinder aan.

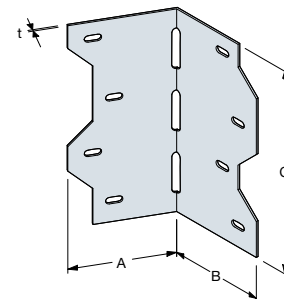
**Bevestigingen :** dit geeft het aantal en het type bevestigingen aan dat nodig is om de belastingen te dragen.

Artikelcode	Afmetingen [mm]				Boorgaten		Bevestigingen		Karakteristieke waarden [kN]
	A	B	C	t	Ala A	Ala B	Flens A	Flens B	
LS30	85	55	55	1.0	Ø4.1	Ø4.1	N3.75x30	N3.75x30	$R_{t,k}$
LS50	124	55	55	1.0	3	3	3	3	2.80
LS70	162	55	55	1.0	4	4	4	4	4.30
					5	5	5	5	4.40

**Afmetingen A, B, C, t :**  
dit geeft de afmetingen van het product aan (zie schematisch zijaanzicht).

**Informatie over de bevestigingen :**  
raadpleeg de catalogus Nagels en Schroeven voor meer informatie over de bevestigingen.

**Karakteristieke waarden :**  
dit geeft de breukwaarde van de verbinder aan. Deze waarde kan direct worden vergeleken met de karakteristieke of getransformeerde belastingwaarden om tegenover de rekenwaarden te worden gezet. Er kunnen belastingen zijn in verschillende richtingen (neerwaarts, opwaarts, zijwaarts).



## Algemene herkenningstekens



"Nieuw" :  
Assortimentsuitbreiding.



"Wist u dat?" :  
Hier vindt u nuttige informatie over een productreferentie.

## Algemene gegevens

### CE-marketing

Richtlijn 89/106/EEG van 21 december 1988 inzake voor de bouw bestemde producten (BPR - bouwproductenrichtlijn) legt het algemene kader en de doelstellingen vast voor de CE-markering van bouwproducten. De drie hoofddoelstellingen zijn de veiligheid van de consument, het vrije verkeer van bouwproducten en de harmonisering van de referentiekaders voor beoordeling en informatieverstopping over de verschillende bouwproducten..



De Europese technische goedkeuringsleidraad ETAG 015 (European Technical Approval Guideline), vastgelegd door de Europese Organisatie voor Technische Goedkeuringen (EOTA - European Organisation for Technical Approval), dient als referentiekader voor de beoordeling van driedimensionale verbindingstukken (ophangbeugels, hoekijzers, kolomvoeten e.d.). Deze leidraad wordt gebruikt voor het opstellen van Europese technische goedkeuringen (ETA's - European Technical Approvals) die de technische eigenschappen van de producten vastleggen. De gezamenlijke eigenschappen worden gedefinieerd overeenkomstig Eurocode 5 en de daarmee samenhangende normen.

Sinds 1 juli 2007 is de CE-markering verplicht in Frankrijk voor alle driedimensionale verbindingstukken die op de markt zijn gebracht in de gemeenschap. Een product kan de CE-markering krijgen zodra wij enerzijds beschikken over de ETA voor het product en anderzijds over de conformiteitsverklaring over ons productiecontrolesysteem.

De CE-markering bestaat uit een merkteken op het product en/of een etiket op de verpakking. De gegevens over de belastingen en toepassing van de producten staan in onze technische documentatie of op onze website.

Bevestigingsproducten (zoals draadstangen, bouten, schroeven, nagels e.d.) vallen onder de norm EN 14592. Spanningen en kramplaten, tweedimensionale producten (bandijzer, geperforeerde platen) vallen onder de norm EN 14545. Sinds 1 augustus 2010 is de CE-markering van deze producten verplicht in Frankrijk. Onze productenlijn voor niet-constructieve doeleinden (tuinproducten, leuningdragers enz.) is niet onderworpen aan de CE-markering.

Deze producten worden geleverd zonder vermelding van waarde over de belastingsterkte.

Neem voor meer informatie contact op met onze technische dienst of raadpleeg onze website [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu).

### Van richtlijn naar verordening

Op 1 juli 2013 treedt een nieuwe bouwproductenverordening (BPV) in werking. Deze verordening vervangt de bouwproductenrichtlijn (BPR) en stelt de CE-markering verplicht in Europa alsook de bekendmaking van de prestatieverklaring (DoP - Declaration of Performance) voor alle producten die onder een geharmoniseerde norm vallen en voor de producten die onderworpen zijn aan ETA's. Als voortrekker op het gebied van CE-markering en ISO 9001- en ISO 14001-gecertificeerde onderneming biedt Simpson Strong-Tie u thans alle certificerings- en kwaliteitsgaranties. Ontdek voor alle hieronder vermelde productreferenties de bijbehorende prestatieverklaring (DoP) en Europese technische goedkeuring (ETA).

> Volledige documentatie beschikbaar op [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu).



## Eurocodes

### Algemene informatie

#### Wat zijn Eurocodes ?

Eurocodes vormen een geïntegreerd geheel van Europese normen voor het ontwerp en de dimensionering van gebouwen en civieltechnische werken, inclusief hun funderingen en bestandheid tegen aardbevingen.

#### Voordelen van Eurocodes :

- Eurocodes zijn een samenvatting van jaren onderzoek naar de ontwikkeling van bouwtechnieken, waarbij met name rekening is gehouden met de berekening van houtskelethuizen en civieltechnische werken.
- Eurocodes zijn een voorafgaande voorwaarde voor de CE-markering. De CE-markering verwijst namelijk naar de Eurocodes als middel om

de mechanische sterkte van het product te bewijzen.

- Eurocodes brengen meer samenhang in de prestaties en vermijden overdimensionering van constructies.
- De berekening van de grenstoestanden maakt het mogelijk houtsoorten te gebruiken die op voorhand volgens mechanische sterkteklasse ingedeeld zijn. Zo krijgt men een vergelijkbare mate van karakterisering en betrouwbaarheid als voor andere materialen.
- Eurocodes maken het mogelijk producten beter te beoordelen op basis van proeven die het werkelijke gedrag benaderen zoals dat op de constructies waargenomen wordt. Ook de bezwijkvormen zijn beter zichtbaar.

#### Eurocodes verhogen bijgevolg de constructieve veiligheid.

### De volgende Eurocodes zijn van belang voor onze houtverbinders :

- **Eurocode 0 + 1** : Grondslagen van constructief ontwerp en belastingen op constructies
- **Eurocode 2** : Ontwerp en berekening van betonconstructies
- **Eurocode 3** : Ontwerp en berekening van constructiestaal
- **Eurocode 5** : Ontwerp en berekening van houtconstructies
- **Eurocode 8** : Ontwerp en berekening van aardbevingsbestendige constructie

## Informatie over corrosie

### Inzicht in het corrosieprobleem

Corrosie kan worden veroorzaakt door tal van omgevingen en materialen, zoals zoute zeelucht, brandvertragers, rook, meststoffen, hout behandeld met conserveringsmiddelen, dooizout, verschillende metalen, enz. Metalen verbinders, bevestigingselementen en pluggen kunnen door corrosie worden aangetast en hun weerstandsvermogen verliezen wanneer ze in corrosieve omgevingen worden gebruikt of in contact komen met corrosieve materialen.

Wanneer corrosie wordt veroorzaakt door oplossingen in de lucht (zeelucht, zwembaden, projecties van met zout bestrooide wegen in de winter ...) zijn de metalen delen onder een bedekking (een dak, een geventileerde ruimte van een gevel ...) ook gevoelig voor corrosie. Dergelijke beschermingen tegen regen versnellen het proces, omdat de regen de agressieve deeltjes die door de oxidatie van zink ontstaan, niet kan wegspoelen.

Door de aanwezigheid van vele variabelen in een bouwomgeving kan onmogelijk precies worden voorspeld of en wanneer de corrosie zal beginnen of een kritisch niveau zal bereiken. Wegens deze relatieve onzekerheid moeten voorschrijvers en gebruikers op de hoogte zijn van de potentiële risico's en een product kiezen dat geschikt is voor het bedoelde gebruik. Tevens is het raadzaam regelmatig onderhoudswerken en controles uit te voeren, vooral bij buitentoepassingen.

Vaak is bij buitentoepassingen wat corrosie zichtbaar. Zelfs roestvrij staal (rvs) kan corroderen. De aanwezigheid van bepaalde soorten corrosie, bv. witte roest op zink, betekent niet dat het weerstandsvermogen is aangetast of dat het onderdeel dreigt te bezwijken. Bij aanzienlijke corrosie, bv. bij een vermoeden van of zichtbare rode roest, moet een bevoegd ingenieur of inspecteur de skeletbouw, de bevestigingselementen en de verbinders controleren. Rode roestvorming op staal zal doorgaans blijven toenemen en in een vergevorderd stadium veel schade veroorzaken. Het kan aangewezen zijn de aangetaste onderdelen te vervangen of te reinigen.

Door de vele verschillende chemische behandelingsformules, chemische retentieniveaus, vochtomstandigheden en regionale formuleringvarianten is de keuze van coatings een complexe taak geworden. We hebben hier getracht basiskennis over het onderwerp te verstrekken, maar het is belangrijk dat u zich volledig inlicht aan de hand van informatie, literatuur en evaluatieverslagen uit andere bronnen.

De coating van de bevestigingen moet worden gekozen op basis van die van de verbinders om de mechanische prestaties van het geheel niet te verminderen. Dit document bevat geen informatie of advies met betrekking tot hout dat met brandvertragende middelen werd behandeld.

### Galvanische corrosie

Galvanische corrosie (ook bekend als bimetaalcorrosie, corrosie van verschillende metalen of contactcorrosie) kan voorkomen wanneer verschillende metalen (bv. verzinkt zacht staal en roestvrij staal) in contact komen met een corrosieve elektrolyt (bv. water dat zout bevat, zuur, enz.).

Wanneer een galvanisch koppel ontstaat, wordt een van de metalen in het koppel de anode die sneller corrodeert dan wanneer het niet aan het andere metaal zou zijn gekoppeld, terwijl het andere metaal de kathode wordt en langzamer corrodeert dan wanneer het niet aan het andere metaal zou zijn gekoppeld. Voor het optreden van galvanische corrosie moet aan drie voorwaarden worden voldaan:

1. Aanwezigheid van elektrochemisch verschillende metalen
2. Elektrisch contact tussen deze metalen
3. De metalen moeten worden blootgesteld aan een elektrolyt

De relatieve edelheid van een materiaal kan worden voorspeld door zijn corrosiepotentiaal te meten. De praktische galvanische reeks,

### Galvanische reeks van metalen

Gecorrodeerd uiteinde (anode)
Magnesium, magnesiumlegeringen en zink
Aluminium, cadmium, ijzer en staal
Lood, tin, nikkel en Ni-Cr-legering
Messing, koper en Cu-Ni-legeringen
Nikkel
Roestvrij staal
Beschermd uiteinde (kathode)

zie hieronder, geeft een lijst van de relatieve edelheid van bepaalde materialen in zeewater.

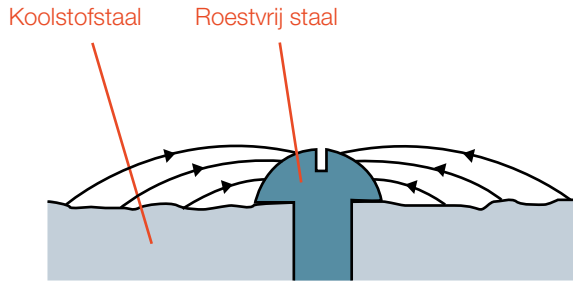
Een kleine oppervlakteverhouding anode/kathode is zeer ongunstig. In dit geval is de galvanische stroom geconcentreerd op een kleine anodeoppervlakte. In die omstandigheden treedt meestal snel dikteverlies van de oplossende anode op.

Ongunstige oppervlakteverhoudingen komen vooral voor bij bevestigingselementen aan naden. Het gebruik van koolstofbevestigingselementen met roestvrijstalen verbinders is te vermijden vanwege de kleine oppervlakteverhouding tussen het roestvrije staal en het koolstofstaal en de agressieve aantasting van de bevestigingselementen, waardoor de corrosie groter is. Omgekeerd verloopt de aantasting van een koolstofverbinder die is bevestigd met een roestvrijstalen verbinder veel langzamer.

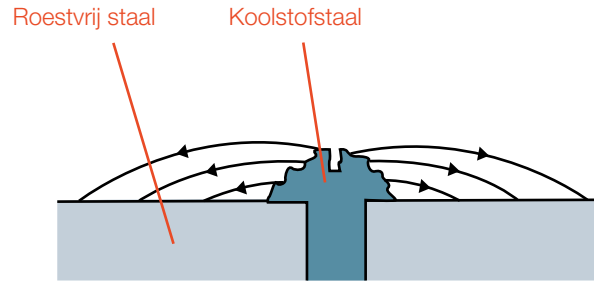




## Informatie over corrosie



Grote ANODEOPPERVLAKTE (koolstofstaal), kleine KATHODEOPPERVLAKTE (roestvrij staal) vertoont geen aantasting van het bevestigingselement en relatief onbeduidende aantasting van het koolstofstaal.



Grote KATHODEOPPERVLAKTE (roestvrij staal), kleine ANODEOPPERVLAKTE (koolstofstaal) vertoont geen aantasting van het roestvrij staal en relatief verhoogde aantasting van het bevestigingselement.

Bimetaalcorrosie kan worden voorkomen door een elektrolyt uit te sluiten van de verbinding door de naad te overschilderen of er tape over te kleven. Anders moeten de twee metalen van elkaar worden geïsoleerd door elk contactvlak te schilderen of door een niet-metalen isolatiemateriaal te gebruiken, gewoonlijk nylon, neopreen of teflon sluitringen, vulstukken, dichtingsringen of bussen, afhankelijk van de specifieke toepassing.

De onderstaande tabel bevat informatie over algemene materialen die in bepaalde gevallen samen mogen worden gebruikt, ook afhankelijk van de oppervlakteverhouding zoals eerder vermeld.

Soms is het moeilijk om algemene uitspraken te doen over bepaalde materialen (bv. aluminium), omdat het voorkomen van bepaalde bestanddelen in een bepaalde legering (bv. koper) een grote weerslag heeft op de corrosiebestendigheid in aanwezigheid van bepaalde elektrolyten (bv. dooizout).

Bovendien maakt de nabehandeling (bv. eloxatie) een groot verschil op de corrosiebestendigheid.

Vooraf wanneer laaggelegeerd staal in atmosferen met een hoog vochtgehalte in contact komt met zelfs een kleine hoeveelheid koolstofstaaldeeltjes, kan bimetaalcorrosie een kern vormen voor de corrosie van roestvrij staal. Dit kan gebeuren wanneer bv. roestvrijstalen bevestigingselementen worden bewerkt met gereedschappen die niet uit rvs zijn gemaakt.

### Anode (oppervlakteverhouding < 10:1)

	Gietijzer	Zacht staal	Roestvrij staal	Koper	Fosforbrons	Aluminiumbrons	Mangaanbrons	Aluminium	Zink
Gietijzer									
Zacht staal									
Roestvrij staal									
Koper									
Fosforbrons									
Aluminiumbrons									
Mangaanbrons									
Aluminium									
Zink									

Kathode (oppervlakteverhouding > 10:1)

Verklaring:

- Mag worden gebruikt in contact in alle omstandigheden
- Mag worden gebruikt in contact in droge omstandigheden
- MAG NIET worden gebruikt in contact




# Inleiding

## Informatie over corrosie

### Verschillende gebruikssituaties

Er bestaan verschillende normen in verband met de corrosiebestendigheid van bevestigingselementen in hun omgeving.

**a. N1995-1-1** : De Eurocode 5 geeft wat informatie over coating afhankelijk van 3 gebruiksklassen:

Gebruiksklasse	Omschrijving	Voorbeelden
<b>1</b>	 CL.1 Vochtgehalte in de materialen bij een temperatuur van 20 °C en de relatieve vochtigheid van de omgevingslucht slechts boven 65 % gedurende enkele weken per jaar.	Warm dak, tussenvloeren, houtskeletmuren – binnen en scheidingsmuren.
<b>2</b>	 CL.2 Vochtgehalte in de materialen bij een temperatuur van 20 °C en de relatieve vochtigheid van de omgevingslucht slechts boven 85 % gedurende enkele weken per jaar.	Koud dak, begane grond, houtskeletmuren – buitenmuren waar staal is beschermd tegen rechtstreekse bevochtiging).
<b>3</b>	 CL.3 Weersomstandigheden die tot hoger vochtgehalte leiden dan in gebruiksklasse 2.	Buitengebruik – volledig blootgesteld.

**b. EN14592:2018** : deze norm biedt informatie over het hout waarin bevestigingselementen worden verankerd (5 houtklassen):

Houtklasse	T1	T2	T3	T4	T5
Vochtgehalte	$\omega < 10 \%$	$10 \% \leq \omega \leq 16 \%$	$16 < \omega \leq 20 \%$	$16 < \omega \leq 20 \%$	$\omega \text{ permanent} > 20 \%$
Behandeling / zuurtegraad van hout	-	-	Onbehandeld en $\text{pH} > 4$	Behandeld of $\text{pH} \leq 4$	-
Minimale zinkdikte op koolstofstaal	<sup>b</sup>	10 $\mu\text{m}$	20 $\mu\text{m}$	55 $\mu\text{m}$	Niet van toepassing
Soort roestvrij staal	-	-	CRC II	CRC II / CRC III <sup>c</sup>	CRC III

<sup>a</sup>Behandeling die koper of zout bevat (bv. chloriden) en brandvertragers die de corrosiesnelheid kunnen beïnvloeden.

<sup>b</sup>Het uiterlijk kan veranderen zonder beschermende coating.

<sup>c</sup>Klasse roestvrij staal afhankelijk van behandeling van het hout.

**c. EN ISO 9223** : deze norm heeft betrekking op de coatings in hun omgeving (6 corrosiviteitscategorieën):

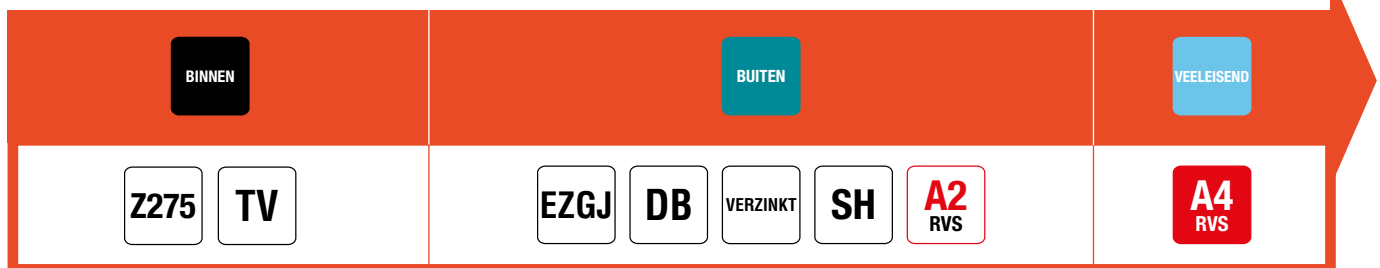
Corrosiviteits-categorie	Corrosiviteit	Typische omgevingen – Voorbeelden	
		Binnen	Buiten
<b>C1</b>	<b>Zeer laag</b>	Verwarmde ruimten met lage relatieve vochtigheid en onbeduidende vervuiling, bv. kantoren, scholen en musea	Droog of koud gebied, atmosferische omgeving met zeer weinig vervuiling en vochtige periodes, bv. bepaalde woestijnen, centrale noord-/zuidpoolgebied
<b>C2</b>	<b>Laag</b>	Onverwarmde ruimten met variërende temperatuur en relatieve vochtigheid. Weinig frequente condensatie en lage vervuiling, bv. opslagruimten en sportzalen	Gematigd gebied, atmosferische omgeving met lage vervuiling, bv. landelijke gebieden en kleine steden
<b>C3</b>	<b>Gemiddeld</b>	Ruimten met matig frequente condensatie en matige vervuiling afkomstig van productieprocessen, bv. voedingsmiddelenindustrie, wasserijen, brouwerijen en zuivelbedrijven	Gematigd gebied, atmosferische omgeving met gemiddelde vervuiling, bv. stedelijke gebieden, kustgebieden met geringe neerslag van chloriden
<b>C4</b>	<b>Hoog</b>	Ruimten met frequente condensatie en hoge vervuiling afkomstig van productieprocessen, bv. industriële verwerkingsbedrijven en zwembaden	Gematigd gebied, atmosferische omgeving met hoge vervuiling, bv. vervuilde stedelijke gebieden, industriegebieden, kustgebieden zonder besproeiing met dooizout of blootstelling aan sterke werking van dooizout
<b>C5</b>	<b>Zeer hoog</b>	Ruimten met zeer frequente condensatie en/of hoge vervuiling afkomstig van productieprocessen, bv. mijnbouw, grotten voor industriële doeleinden, niet-geventileerde loodsen in subtropische en tropische gebieden	Gematigd en subtropisch gebied, atmosferische omgeving met zeer hoge vervuiling en/of aanzienlijke werking van chloriden, bv. industriegebieden, kustgebieden, beschutte posities op de kustlijn
<b>Cx</b>	<b>Extreem</b>	Ruimten met nagenoeg permanente condensatie of lange periodes van blootstelling aan extreme vochtigheid en/of met hoge vervuiling afkomstig van productieprocessen, bv. niet-geventileerde loodsen in vochtige tropische gebieden met penetratie van buitenhuisvervuiling, inclusief in de lucht aanwezige chloriden en corrosiebevorderende deeltjes	Subtropisch en tropisch gebied (zeer veel vochtige periodes), atmosferische omgeving met zeer veel verontreiniging, inclusief vervuiling afkomstig van productieprocessen en/of sterke werking van chloriden, bv. extreme industriegebieden, kustgebieden en offshoregebieden, occasioneel contact met zoutbesproeiing

## Informatie over corrosie

### Verschillende coatings

Voor verbindingselementen worden verschillende coatings gebruikt, afhankelijk van het bedoelde gebruik van het product.		
BINNEN	Z275	<b>Verzinkt staal Z275:</b> het staal wordt in gesmolten zink gedrenkt, waardoor op elke zijde een coating van 20 µm wordt gevormd. Deze methode biedt een corrosiebestendigheid die geschikt is voor omgevingen met weinig corrosie.
	TV	<b>Elektrolytisch verzinkt:</b> dit coatingsysteem bestaat uit een dunne gegalvaniseerde zinkbasislaag. Deze coating biedt corrosiebestendigheid die geschikt is voor omgevingen met weinig corrosie.
	Z350	<b>Verzinkt staal Z350:</b> het staal wordt in gesmolten zink gedrenkt, waardoor op elke zijde een coating van 25 µm wordt gevormd. Deze methode biedt een corrosieweerstand die geschikt is voor omgevingen met matige corrosie.
BUITEN	EZGJ	<b>Gegalvaniseerd zink:</b> dit coatingsysteem bestaat uit een gegalvaniseerde zinkbasislaag met een bovenlaag. Deze coating biedt corrosiebestendigheid die geschikt is voor omgevingen met gemiddelde corrosie.
	DB	<b>Double barrier:</b> de Simpson Strong-Tie Double Barrier-coating is een gepatenteerde coating die een niveau van corrosiebestendigheid biedt gelijk aan dat van thermische verzinking in de meeste niet-maritieme omgevingen.
	VERZINKT	<b>Thermisch verzinkt:</b> de producten worden gedompeld in gesmolten zink bij 550-560 °C, waardoor een chemische reactie optreedt tussen het staal en het zink.
	SH	<b>Gesherardiseerd staal:</b> sherardisatie bestaat uit een diffusie en penetratie van zink in het staal, waardoor een coating van het type ijzer-zinklegering ontstaat. Deze coating biedt in de meeste omgevingen een goede corrosiebestendigheid.
VEELEISEND	A2 RVS	<b>Niet-zuurbestendig roestvrij staal K2 (304, 304L –A2):</b> roestvrij staal type 304 is nikkel-chroom austenitisch roestvrij staal. Roestvrij staal type 304 is niet gehard door hittebehandeling en is inherent niet-magnetisch. Deze coating biedt zeer goede corrosiebestendigheid en is geschikt voor gebruik in tal van corrosieve omgevingen.
	A4 RVS	<b>Zuurbestendig roestvrij staal K3 (316, 316L –A4):</b> roestvrij staal type 316 is nikkel-chroom austenitisch roestvrij staal met 2-3 % molybdeen. Roestvrij staal type 316 is niet gehard door hittebehandeling en is inherent niet-magnetisch. Deze coating biedt een niveau van corrosiebestendigheid dat geschikt is voor veeleisende omgevingen, vooral omgevingen met chloriden.
Overige	AL	<b>Aluminium:</b> is regenbestendig maar mag niet samen met andere metalen worden gebruikt wanneer er risico op galvanische corrosie bestaat.

In een agressieve buitenomgeving (bv. nabij de zee) beveelt Simpson Strong-Tie het gebruik van thermisch verzinkte of roestvrijstalen producten aan.



### Roestvrij staal in zwembaden

In het verleden bestond er onzekerheid over de juiste keuze van de te gebruiken soorten roestvrij staal voor dragende delen in zwembaden. Sinds de publicatie van EN 1993-1-4:A1 in 2015 hebben ontwerpers een duidelijke en eenvoudige leidraad om het juiste materiaal te kiezen gebaseerd op de nieuwste stand van de techniek.

De lucht in de ruimte van binnenzwembaden behoort tot de meest agressieve omgevingen die kunnen worden aangetroffen in bouwtoepassingen. Ontsmettingsmiddelen op basis van chloor reageren met verontreinigingen die door de zwemmers worden ingebracht en produceren zo chloramines die, wanneer ze in de damp van het zwembadwater zitten, kunnen condenseren op de roestvrijstalen onderdelen. Zij worden beschouwd als de belangrijkste factor in de corrosie van roestvrij staal in een zwembadomgeving.

Volgens EN 1993-1-4 mogen slechts 3 CRC V-staalsoorten worden gebruikt voor dragende delen, bv. 1.4529. Voor deze staalsoorten is geen inspectie vereist, waardoor ze op niet-inspecteerbare plaatsen kunnen worden gebruikt. Een uitzondering hierop zijn toegankelijke bouwdelen die minstens wekelijks worden geïnspecteerd. De mogelijke staalsoorten daarvoor worden opgegeven in EN 1993-1-4 en moeten worden voorbehouden voor gebieden waar corrosie geen potentieel probleem vormt.

Opmerking: Gebruik altijd bevestigingsmiddelen met dezelfde coating als die van de verbinders waarmee ze worden gecombineerd.

# Informatie over corrosie

## Coating versus omgeving

Materiaal / Coatingsysteem		Norm	Dikte ≥ (µm)	Max. toegestane gebruiksklasse <sup>[1]</sup>	Houtklasse <sup>[2]</sup>	Gebruiksduur (jaren) voor elke corrosiviteitscategorie <sup>[3]</sup>				
						C1	C2	C3	C4	C5
Gegalvaniseerd zink	Fe/Zn12	EN ISO 2081 (EN ISO 19598:2016)	12	2	T2	50	(50) <sup>[4]</sup>			
	Fe/Zn25		25	3	T3	50				
Zwarte E-Coating		-	-	2	T2	50	(50) <sup>[4]</sup>			
Thermisch verzinkt	Thermisch verzinkt	EN ISO 1461	45	2	T3	50				
			50	3	T3	50				
			55	3	T4	50				
Double-Barrier		-	NA	3	T3	50				
Niet-zuurbestendige roestvrije staalsoorten K2	1,4301 (304 & A2)	EN 10088-1	NA	3	T3 (T4) <sup>[5]</sup>	50 <sup>[6]</sup>				
	1,4307 (304L & A2)		NA	3		50 <sup>[6]</sup>				
Zuurbestendige roestvrije staalsoorten K3	1,4401 (316 & A4)	EN 10088-1	NA	3	T5	50 <sup>[6]</sup>				
	1,4404 (316L & A4)		NA	3		50 <sup>[6]</sup>				

<sup>[1]</sup> Volgens EN 1995-1-1

<sup>[2]</sup> Volgens prEN 14592: 2018

<sup>[3]</sup> Volgens EN ISO 9223

<sup>[4]</sup> Indien niet verweerd

<sup>[5]</sup> Kan in C3 enkel worden gebruikt in bepaalde gunstige omstandigheden:  
volledig blootgesteld aan afspoeling door regenwater

<sup>[6]</sup> Kan in C4 enkel worden gebruikt in bepaalde gunstige omstandigheden:  
volledig blootgesteld aan afspoeling door regenwater



## Algemene gegevens

### De Eurocode 5

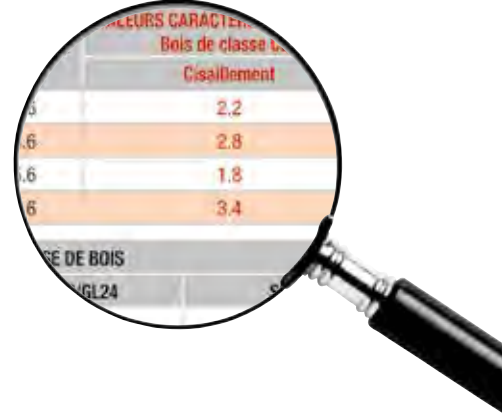
De gegevens over de belastingsterkte van onze verbindingstukken berusten op Eurocode 5.

Als inleiding op elke productserie vindt u een toelichtende nota over de waarden en toepassing van onze producten.

Simpson Strong-Tie® publiceert in deze catalogus de technische en reglementaire gegevens die bekend waren bij het ter perse gaan. Deze informatie beoogt een optimaal gebruik van onze producten te waarborgen. Elke technische ontwikkeling van de producten of regelgeving kan gevolgen hebben voor de informatie in deze catalogus. De gebruiker van de catalogus dient rekening te houden met elke ontwikkeling in regelgeving die de berekening of toepassing van de producten kan beïnvloeden. Voor meer informatie of vragen kunt u terecht op onze website [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu) of contact opnemen met onze technische dienst. Deze catalogus annuleert en vervangt elk eerder gepubliceerd document.

De belastingwaarden in de tabellen zijn de karakteristieke waarden overeenkomstig Eurocode 5 en de ETA's die zijn opgesteld volgens ETAG 015. Voor een eenvoudiger gebruik en beter begrip van de tabellen in deze catalogus hebben wij de uitgangspunten voor berekening beperkt tot houtsterkteklasse C24. Zo nodig kunt u echter een andere sterkteklasse gebruiken (zie het gedeelte over de houtsterkteklasse).

De karakteristieke waarden gelden bij toepassing overeenkomstig de gegevens in de tabellen (aantal, type en plaats van de bevestigingen, houtvezelrichting enz.). De mechanische eigenschappen van nagel- of schroefbevestigingen in de tabellen worden beschouwd als gelijkwaardig aan die van nagels die in de handel gebracht worden door Simpson Strong-Tie®.



### Andere verwijzingen naar regelgeving

De houten elementen en verbindingen worden toegepast op basis van de Franse praktijkrichtlijnen (DTU - Documents Techniques Unifiés). Onze producten vallen onder de volgende DTU's:

- **DTU 31.1** : Houten kapconstructies en trappen
- **DTU 31.2** : Houtskeletbouw
- **DTU 31.3** : Houten kapconstructies met metalen verbinders of koppelplaten
- **DTU 31.4** : Gevels met houtskelet
- **DTU 36.5** : Plaatsing van buitenramen en -deuren
- **DTU 41.2** : Buitenbekleding uit hout
- **DTU 51.3** : Houten vloer of panelen op basis van hout
- **DTU 51.4** : Buitenbeplating uit hout



### Brandwerendheid overeenkomstig Eurocode 5

Sinds 1 april 2014 is het (Franse) brandveiligheidsvoorschrift Bois Feu 88 (uittreksel: NF P 92-703 - § 5.33 - februari 1988) niet meer van toepassing. Vandaag de dag zijn alleen de Eurocodes en hun nationale bijlagen van toepassing voor het dimensioneren van de verbindingen bij brand.

Simpson Strong-Tie verbindt zich tot het verstrekken van de karakteristieke waarden bij brand voor een duur van 30 minuten. Deze zijn het resultaat van tests en zijn opgenomen in de technische fiches van de producten GSE, GSI, GLE en GLI van 4 mm en worden vermeld samen met de bevestigingen: de nagels CNAØ4,0x75 of de schroeven CSAØ5,0x80.

De proeven zijn uitgevoerd in samenwerking met het laboratorium Building Test Center (UK) overeenkomstig de norm EN 13501-2 en de ETAG 015. De rekenfactoren in de Eurocode ( $k_{mod}$ ,  $\gamma_M$ ,  $\Psi_G$ ,  $\Psi_Q$ ...) zijn in dit geval verschillend in vergelijking met een standaardberekening.

#### Brandwerendheid:

De brandreactie is verschillend van de brandwerendheid. Terwijl de eerste gaat over het brandbare karakter van het product, gaat het tweede over het vermogen van het product om zijn functie bij een brand te vervullen. In de gevallen van verbinders bestaat het doel erin de mechanische eigenschappen van het product te behouden om de instorting van de constructie te voorkomen. De brandwerendheid van houten constructies

wordt bewezen overeenkomstig Eurocode 5 Deel 2 (EN1995-1-2). Om brandwerendheid te bewijzen moet van elk product een specifieke studie worden gemaakt in zijn toepassing. Zo kan een certificering van het type ETA worden verkregen. Eenzelfde materiaal kan onbrandbaar zijn terwijl het toch onvoldoende brandwerendheid heeft en omgekeerd. Bijvoorbeeld: holle bouwstenen zijn onbrandbaar, hun brandreactie is dus uitstekend (klasse A1) maar hun brandwerendheid is middelmatig door hun brosheid bij hoge temperatuur (een muur kan instorten omdat hij bros wordt door de hitte). Omgekeerd is eik brandbaar en zal het een zeer gemiddelde brandreactie hebben (klasse D), maar een tamelijk goede brandwerendheid. Aldus is een eikenhouten deur van 35 mm gedurende 30 minuten bestand tegen brand. Simpson Strong-Tie certificeert een brandwerendheid van 30 minuten voor de ophangbeugels GSI, GLE, GLI van 4 mm, voor de beugels met insteekblad en de beugels met zwaluwstaartverbinding met behulp van de ETA-06/0270 en ETA-07/0245. Ten slotte kunnen sommige verankeringen tot 120 minuten brandwerendheid bewijzen: dit is het geval van de doorsteekankers BOAX.



Dit logo geeft in onze documentatie de producten aan waarvoor Simpson Strong-Tie brandwerendheid bewijst.



Voor meer informatie over de brandwerendheid van de verbinders van Simpson Strong-Tie, zie onze branddocumentatie of surf naar onze website [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu).

# Algemene gegevens

## Bevestigingselementen

a. Alle bevestigingselementen (nagels, bouten, ankers e.d.) die vermeld staan in dit document of opgegeven worden door een bevoegd studie bureau moeten gemonteerd worden overeenkomstig de bijbehorende instructies. Bij niet-overeenstemming van aantal, afmetingen, type of afwerking van het bevestigingselement bestaat de kans dat de verbinding haar functie niet kan vervullen.

b. Monteer alle bevestigingselementen alvorens de verbinding in gebruik te nemen.

c. De boutgaten moeten 0,5 tot 2 mm groter zijn dan de boutdiameter.

## Nagelmachines

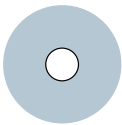
a. De verbindingstukken mogen aangebracht worden met behulp van een nagelmachine mits de nagels voldoen aan de voorschriften in dit document en gemonteerd worden in de daartoe bestemde gaten.

b. Aanbevolen wordt een nagelmachine te gebruiken die uitgerust is met boorgatdetectie.

c. De in deze catalogus vermelde karakteristieke waarden gelden alleen voor nagels van Simpson Strong-Tie®. Raadpleeg Eurocode 5 voor de belastingwaarden van andere nagels.

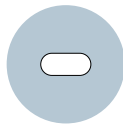
Om de belastingen van andere spijkers te kennen, raadpleegt u de Eurocode 5.

## Bijzonderheden



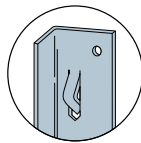
### Rond gat

In alle ronde gaten moet een nagel aangebracht worden.



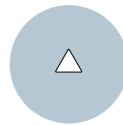
### Sleufgat

Vereenvoudigt het vernagelen in moeilijk bereikbare ruimten.



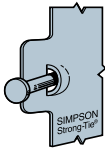
### Speed-fix

Maakt voorpositionering van de ophangbeugel of het hoekijzer mogelijk vóór de vernageling om de montage te vereenvoudigen.



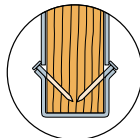
### Driehoeksgat

Vult de vernageling van bepaalde standaardproducten aan om de sterkte van de ophangbeugel te vergroten. Alle driehoeksgaten moeten toegepast worden om de maximale sterkte te bereiken.



### Koepel

Hulpstuk dat de nagel in de dwarsbalk en ligger geleid onder een hoek van 45°.



### Vernageling onder positieve hoek

Zeer handig wanneer het hout kan splijten en om de montage te vereenvoudigen.

## Materiaalsoorten (hol of vol)

Het bevestigingssysteem wordt gekozen volgens de aard en structuur van het materiaal dat als verankeringsondergrond dient.

<b>HOLLE MATERIALEN</b> 					
	Holle baksteen	Holle bouwsteen	Gipsplaat	Gipstegel	
	<b>VOLLE MATERIALEN</b> 				
		Beton + betonijzers	Volle bouwsteen	Natuursteen	Volle bouwsteen

## Algemene gegevens

### Belastingduurklassen

Er zijn vijf belastingduurklassen die afhangen van de duur van de overheersende karakteristieke belasting.

In de volgende tabellen worden deze klassen bepaald en staan enkele voorbeelden van belastingen.

Sterkteklasse	Orde van grootte van de duur	Bijvoorbeeld
Permanent	Meer dan 10 jaar	Eigen gewicht
Lang	6 maanden tot 10 jaar	Opslag
Middel	1 week tot 6 maanden	Nuttige belasting. Sneeuw H > 1000 m
Kort	Minder dan één week	Nuttige belasting. Sneeuw H < 1000 m
Plotseling	Enkele minuten	Bijzondere belasting. Uitzonderlijke sneeuw. Wind

Waarden $k_{mod}$ overeenkomstig de norm EN 1995-1-1						
Materiaal	Gebruiksklasse	Tipos de acciones				
		Permanent	Lang	Middel	Kort Minder	Plotseling
Massief hout	1	0.6	0.7	0.8	0.9	1.1
	2	0.6	0.7	0.8	0.9	1.1
	3	0.5	0.55	0.65	0.7	0.9

Partiële factor voor het materiaal in kwestie ( $\gamma_M$ )				
Voor verbindingen				
Frankrijk	Spanje	België	Portugal	
1.3	1.35	1.3	1.3	

Zie de nationale bijlagen van de Eurocode voor meer bijzonderheden.

### Houtsterkteklassen

De in de tabellen opgegeven sterktewaarden  $R_k$  gelden voor het gebruik van hout van sterkteklasse C24, zoals vereist voor constructieve doeleinden.

- Voor houtsoorten van een hogere sterkteklasse blijven de tabelwaarden onveranderd.

- Voor houtsoorten van een lagere sterkteklasse moeten de tabelwaarden vermenigvuldigd worden met de coëfficiënt  $K_{dens}$  die als volgt berekend wordt:

$$K_{dens} = \left( \frac{\rho_k}{350} \right)^2$$

Waarbij :

- 350 kg/m<sup>3</sup>: de karakteristieke dichtheid van hout van sterkteklasse C24 overeenkomstig de norm NF EN 338.

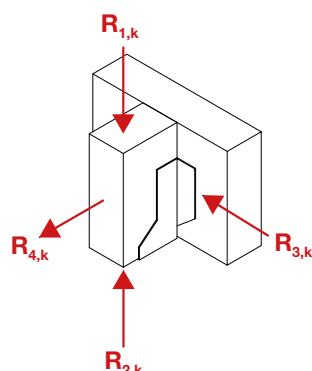
-  $\rho_k$  : de karakteristieke dichtheid van het gebruikte hout overeenkomstig de norm NF EN 338.

### Gecombineerde belastingen

Voor belastingcombinaties moeten de per productenfamilie opgegeven formules gecontroleerd worden :

$$\text{opwaarts + treksterkte + zijkant} \quad \left( \frac{F_1}{R_1} \right)^2 + \left( \frac{F_3}{R_3} \right)^2 + \left( \frac{F_4}{R_4} \right)^2 \leq 1$$

$$\text{neerwaarts + treksterkte + zijkant} \quad \left( \frac{F_2}{R_2} \right)^2 + \left( \frac{F_3}{R_3} \right)^2 + \left( \frac{F_4}{R_4} \right)^2 \leq 1$$



$R_{1,k}$  = Neerwaartse belasting

$R_{2,k}$  = Opwaartse belasting

$R_{3,k}$  = Zijdelingse belasting

$R_{4,k}$  = Trekkracht

## Gebruikssterkten

# Controle van de verbinders en de verankeringen: de verschillen

### De controle van de verbinders

De waarden die vermeld zijn in de technische catalogus voor de verbinders (ophangbeugels, hoekijzers...) zijn karakteristieke sterktewaarden  $R_k$  overeenkomstig Eurocode 5 (EN1995-1-1:2005 + A1:2008 + A2:2014). Deze waarden worden gebruikt aan de hand van de formule:

$$R_{d,i} = R_k \times k_{mod,i} / \gamma_M$$

Hierbij geldt:

$k_{mod,i}$  : wijzigingsfactor gekoppeld aan de belastingsduur en de gebruiksklasse (cf. pagina 23).

$\gamma_M$  : partiële factor voor de eigenschappen van de materialen.

Met deze formule kan een rekenwaarde worden verkregen (ook ontwerpwaarde genoemd).

Deze rekenwaarde dient dan te worden vergeleken met de verschillende belastingsgevallen ELU (in uiterste grenstoestand). Zo definieert Eurocode 0+1 (EN 1990:2003 + A1:2006 en EN1991-1-1:2003) een bepaald aantal te onderzoeken belastingsgevallen. Aan de hand daarvan kunnen ontwerpkrachten worden berekend ( $F_{d,i}$ ). De ontwerpkrachten hebben deze vorm  $F_{d,i} = \Psi_i \times G + \Psi_j \times Q + \Psi_k \times S + \Psi_l \times W$

Waarbij  $\Psi_i, \Psi_j, \Psi_k, \Psi_l$  : factoren die afhangen van de belastingsgevallen,

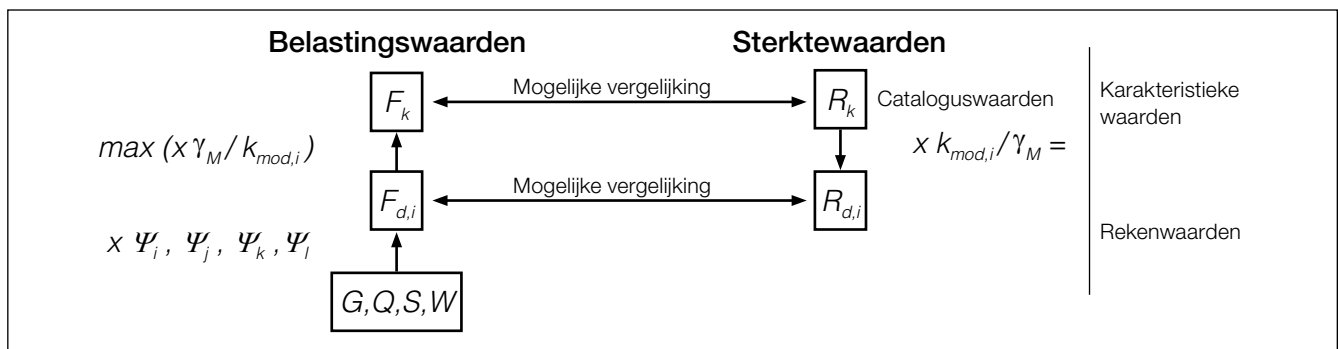
G : blijvende belastingen / Q : opgelegde belastingen / S : sneeuwbelastingen / W : windbelastingen

Men moet dus controleren dat :  $F_{d,i} = \Psi_i \times G + \Psi_j \times Q + \Psi_k \times S + \Psi_l \times W \leq R_{d,i} = R_k \times k_{mod,i} / \gamma_M$

De in de bovenstaande formule gebruikte  $k_{mod,i}$  is een factor die afhangt van onder andere de belastingsduur. Dit betekent dus dat er een waarde  $k_{mod,i}$  is per onderzocht belastingsgeval. Het kan dus vervelend zijn alle belastingsgevallen afzonderlijk te controleren.

Daarom werken de verschillende softwarepakketten op de markt met een extra stap. Zo passen ze de factoren:  $k_{mod,i}$  en toe op de belastingen. Door dan het maximum van alle berekende belastingen te nemen, moet nog slechts één belasting rechtstreeks worden vergeleken met de waarden  $R_k$  in de catalogus. Deze belasting wordt doorgaans "Karakteristieke belastingswaarden op de steunpunten" genoemd. Men controleert dan:

$$\max (F_{d,i} \times \gamma_M / k_{mod,i}) \leq R_k$$



### De controle van de verankeringen

De opgegeven waarden voor de verankeringen (doorsteekankers, harsen...) in de technische catalogus zijn rekenwaarden  $R_d$ . Deze waarden kunnen worden gebruikt voor een controle. De gegeven waarde gaat ervan uit dat de plug zich in het midden van de plaat bevindt, dat het beton van Klasse C20/25 is. Voor elke verandering van de plaatsingsvoorwaarden moeten de belastingssterkten opnieuw worden berekend.

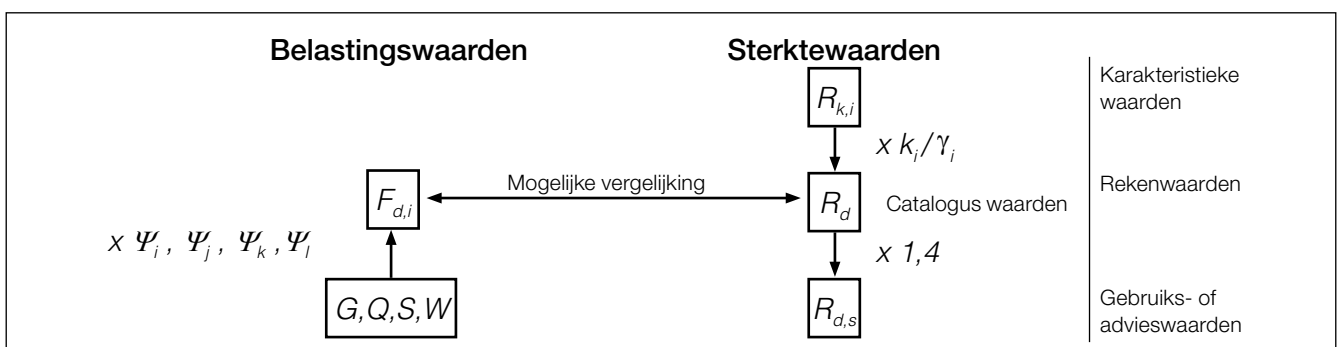
In het geval van de verankeringen kunnen alleen de rekenwaarden worden vergeleken.

Een verankering bezit immers 4 bezwijkvormen onder trekbelasting en 3 bezwijkvormen bij afschuiving met elk een verschillende karakteristieke waarde evenals verschillende factoren die hierop moeten worden toegepast.

Om een rekenwaarde te verkrijgen, worden verschillende vergelijkingen gebruikt. Daardoor kan een sterkte-rekenwaarde bij afschuiving  $R_{d,V}$  worden verkregen en een waarde onder trekbelasting  $R_{d,N}$ .

Gelet op de vervelende kant aan de taak om de ontwerpwaarden te verkrijgen, worden de verankeringen doorgaans gecontroleerd met behulp van een dimensioneringssoftware zoals **Anchor Designer**® (gratis beschikbaar op onze website: [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu)). In sommige gevallen treft men ook gebruikswaarden  $R_{ds,V}$  en  $R_{ds,N}$  aan (ook aanbevolen waarden genoemd).

Zij worden dan verkregen door de rekenwaarden door een factor 1,4 te delen.





# Gebruikssterkten

## De controle van de verankeringen in de verbinders

Hoewel, zoals eerder gezegd, de verbinders op twee niveaus kunnen worden gecontroleerd (nl. karakteristieke waarden of ontwerpwaarde), wordt aangeraden de verankeringen op de ontwerpwaarde te controleren.

Daarom is, wanneer de in de verbinders gebruikte verankeringen moeten worden gecontroleerd, de controle-oplossing vanzelfsprekend: controle in rekenwaarde.

Zodra de verbinder is gecontroleerd, in karakteristieke dan wel in ontwerpwaarde, dient het gunstigste belastingsgeval ELU (in uiterste grenstoestand) te worden gekozen en de belasting op de groep verankeringen te worden toegepast.

Zie pagina 24 voor de waarden van  $k_{mod}$

**Bijvoorbeeld, nemen we een controle van een ophangbeugel voor een vloerdwarsbalk:**

- Tweezijdige opgelegde balk voor bewoonbare vloer
- Houtsterkteklasse C24
- Blijvende belastingen:  $G = 75 \text{ kg/m}^2$  (blijvende belastingen)
- Veranderlijke belastingen:  $Q = 160 \text{ kg/m}^2$  (opgelegde belastingen)
- Doorsnede:  $75 \times 225 \text{ mm}$
- Spanwijdte:  $4,00 \text{ m}$
- Hartafstand:  $0,60 \text{ m}$

### Belastingsgeval ELU:

Vormsluitende pluggen worden voornamelijk verankerd door mechanische passing in een sponning die in het beton wordt uitgesneden. Deze sponning wordt uitgevoerd:

1.  $1,35 \times G = 101,25 \text{ kg/m}^2$   $k_{mod,p} = 0,6$
2.  $1,35 \times G + 1,5 \times Q = 341,25 \text{ kg/m}^2$   $k_{mod,m} = 0,8$
3.  $G + 1,5 \times Q = 315 \text{ kg/m}^2$   $k_{mod,m} = 0,8$
4. ...

### Controle van ophangbeugel:

- De ophangbeugel die voor deze toepassing werd uitgekozen is de SAE380/76/2 om 2/3-regel te respecteren (zie pagina 31).
- Deze ophangbeugel heeft een karakteristieke neerwaartse sterkte van  $31 \text{ kN}$  op beton.
- Zoals eerder gezegd bestaan er dan twee mogelijkheden om de verbinder te controleren.
- Als  $k_{mod}$  en  $\gamma_M$  worden toegepast op de belastingen:
- $1,35 \times G \times \gamma_M / k_{mod,p} = 101,25 \times 1,3 / 0,6 = 220 \text{ kg/m}^2$
- $1,35 \times G + 1,5 \times Q \times \gamma_M / k_{mod,m} = 555 \text{ kg/m}^2$
- $G + 1,5 \times Q \times \gamma_M / k_{mod,m} = 511 \text{ kg/m}^2$

Zie pagina 24 voor de waarden van  $k_{mod}$

Max =  $555 \text{ kg/m}^2$  namelijk  $555 \text{ kg/m}^2 \times 4 \text{ m} \times 0,6 \text{ m} = 1331 \text{ kg/balk}$  namelijk  $\sim 665 \text{ kg/steunpunt}$  namelijk  $6,65 \text{ kN}$  per steunpunt.

Daar  $6,65 \text{ kN} < 31 \text{ kN}$  is de ophangbeugel geschikt.

Als  $k_{mod}$  en  $\gamma_M$  worden toegepast op de sterkten,

$1,35 \times G \rightarrow 101,25 \text{ kg/m}^2 \times 4 \text{ m} \times 0,6 \text{ m} / 2 = 121,8 \text{ kg} = 1,21 \text{ kN} < 31 \text{ kN} \times k_{mod,p} / \gamma_M = 14,3 \text{ kN} \Rightarrow \text{OK}$

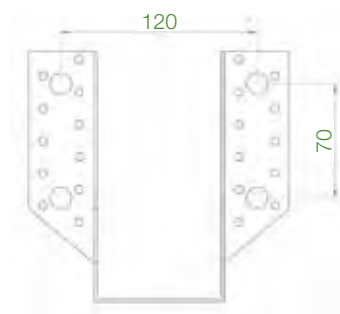
$1,35 \times G + 1,5 \times Q \rightarrow 341,25 \text{ kg/m}^2 \times 4 \text{ m} \times 0,6 \text{ m} / 2 = 409,5 \text{ kg} = 4,09 \text{ kN} < 31 \text{ kN} \times k_{mod,m} / \gamma_M = 19,1 \text{ kN} \Rightarrow \text{OK}$

$G + 1,5 \times Q \rightarrow 315 \text{ kg/m}^2 \times 4 \text{ m} \times 0,6 \text{ m} / 2 = 378 \text{ kg} = 3,78 \text{ kN} < 31 \text{ kN} \times k_{mod,m} / \gamma_M = 19,1 \text{ kN} \Rightarrow \text{OK}$

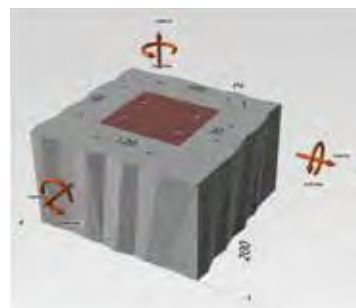
De ophangbeugel is geschikt voor alle belastingsgevallen.

### Nu moeten de verankeringen worden gecontroleerd:

Daarvoor wordt het ongunstigste belastingsgeval gekozen ongeacht de  $k_{mod}$ . In ons voorbeeld is dat het 2de wat overeenkomt met  $1,35 \times G + 1,5 \times Q = 341,25 \text{ kg/m}^2$  namelijk  $4,09 \text{ kN}$  per steunpunt. De SAE380/76/2 moet worden geplaatst met 4 verankeringen  $\varnothing 12$  op beton. Dit geval gaan we dus controleren met behulp van het softwarepakket Anchor Designer®. In dit voorbeeld gaan we ervan uit dat de ophangbeugel in het midden op de muur wordt geplaatst. Deze muur is  $200 \text{ mm}$  dik en bestaat uit beton C20/25.



SAE380/76/2



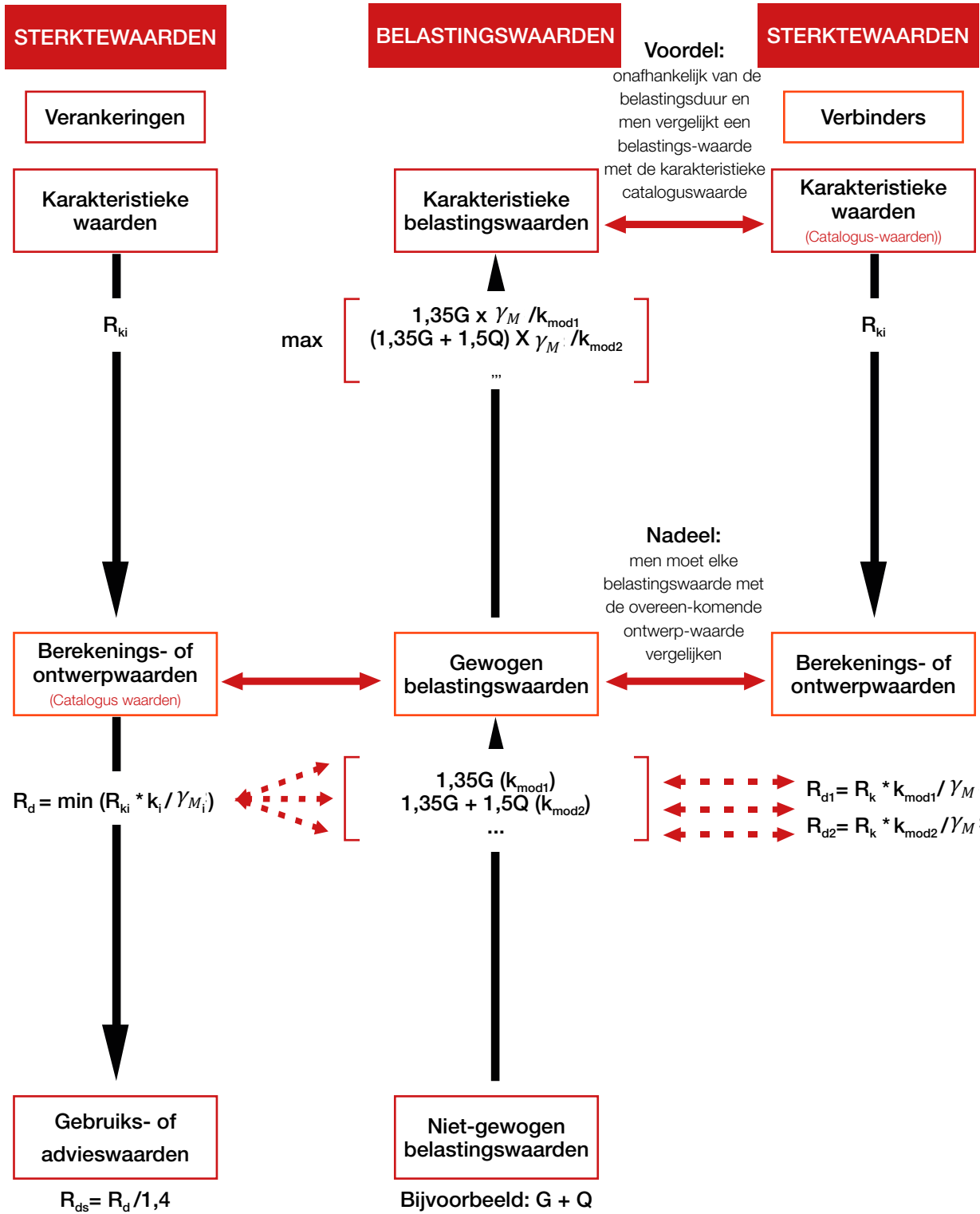
Bewijkproef onder trekbelasting en afschuiving en interactie (Afd. 5.2.4)				
Afschuiving	Belasting $V_{sd}$ (kN)	Sterkte $V_{rd}$ (kN)	Ratio	Staat
Staal	1.02	20.00	0.05	OK
Hefboomwerking	4.09	63.78	0.06	OK

De bevestiging WA 12/5 (WA12104) voldoet aan de geselecteerde ontwerpcriteria. Het boorgat in het plaatje heeft een diameter van  $14 \text{ mm}$ . De groep verankeringen wordt dus ook gecontroleerd.

# Gebruikssterkten

## Conclusies

Het onderstaande schema geeft een samenvatting van de middelen ter vergelijking en controle van de verbinders en verankeringen:



D:/G:\NL2021 ©2021 SIMPSON STRONG-TIE stelt zich niet verantwoordelijk voor eventuele drukfouten.

## Informatie voor de installateurs

### Veiligheid bij plaatsing

- Draag de nodige persoonlijke beschermingsmiddelen (handschoenen, bril e.d.) tijdens het monteren van verbinders.
- Bij het lassen van verzinkt staal kunnen schadelijke dampen vrijkomen. Volg de lasprocedures en de geldende veiligheidsvoorschriften stipt op.

### Informatie voor ontwerpers

- De karakteristieke waarden in deze catalogus werden bepaald op basis van tests en berekeningsmodellen die gevalideerd zijn overeenkomstig Europese technische goedkeuringen (ETA's - European Technical Approvals).
- De in Frankrijk en in het Verenigd Koninkrijk uitgevoerde tests zijn in overeenstemming met de norm NF EN 26891.
- De belastingen die in verschillende richtingen op een verbinding uitgeoefend worden, mogen niet samengevoegd worden. Daarom is het van belang de krachten uit te splitsen, de ontwerpwaarden te controleren en mogelijke belastingcombinaties te onderzoeken.
- Simpson Strong-Tie® adviseert de volgende vermelding toe te voegen aan de beschrijvingen op uw plannen: «Het is uitsluitend toegestaan producten van Simpson Strong-Tie® te vervangen met schriftelijke toestemming van het studie bureau van de ontwerper».
- Ga na of het dragende bouwelement geschikt is voor de montage van de opgegeven bevestigingselementen.
- Bij bepaalde toepassingen in deze catalogus kunnen dwarsstrekkkrachten of torsiespanningen ontstaan op de ondergrond wanneer die onvoldoende verstevigd is. Houd daarmee rekening bij de controle.

### Speciale producten en gewijzigde producten

Simpson Strong-Tie® heeft een dienst die speciale producten ontwikkelt voor toepassingen of gebruiksomstandigheden die niet aan bod komen in deze catalogus of voor extreme gebruiksvoorwaarden (agressieve omgeving, vocht, complexe montages enz.). Leg uw verbindingprobleem voor aan onze dienst voor speciale producten: wij zullen al het mogelijke doen om het juiste product te vinden dat voldoet aan uw behoeften ([www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu)).

Speciale producten worden ontworpen door de klant en vervaardigd door Simpson Strong-Tie® overeenkomstig de klantspecificaties. Simpson Strong-Tie® kan echter geen garantie noch aanbeveling geven over de geschiktheid van speciale producten voor het beoogde gebruik.

Speciale producten zijn het resultaat van een specifiek ontwerpproces; ze zijn bestemd voor een specifieke toepassing, voldoen aan niet-standaardbehoeften en worden op maat vervaardigd in onze productievestigingen. Deze producten kunnen in sommige gevallen worden voorzien van een CE-certificering en een prestatieklasse.

Elk standaardproduct dat gewijzigd wordt door de ontwerper of de gebruiker valt onder de volledige verantwoordelijkheid van de persoon die deze wijziging heeft aanbevolen of uitgevoerd. De ontwerper moet de nodige plaatsingsinstructies geven. Simpson Strong-Tie® stelt zich niet aansprakelijk voor deze wijzigingen, noch voor de gevolgen van de toepassing ervan.



### Juistheid van de informatie

Alleen de informatie die u kunt raadplegen op onze website [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu) wordt regelmatig geactualiseerd. Vergewis u ervan dat de in deze catalogus vermelde informatie juist is door direct naar onze website te gaan of door onze technische dienst te raadplegen.

### Reglementaire kennisgevingen

- Simpson Strong-Tie® behoudt zich het recht voor de kenmerken, plannen en modellen te wijzigen zonder voorafgaande kennisgeving en zonder welke aansprakelijkheid dan ook op zich te nemen voor dergelijke wijzigingen.
- Het gebruikte staal wordt geselecteerd overeenkomstig de geldende normen, naargelang van de mechanische eigenschappen van het staal, te weten de sterkte, dikte, bewerkbaarheid en vervormbaarheid, afwerking en lasbaarheid. Neem contact op met de fabriek voor meer informatie over productspecifieke kenmerken.
- Tenzij anders is aangegeven, worden de karakteristieke waarden uitgedrukt in kilo newton (kN) en de afmetingen in millimeter (mm). 1 kN = 100 daN ~ 100 kg.
- Tenzij anders is aangegeven, gelden de karakteristieke waarden voor houtsterkteklasse C24.
- De onderdelen die ontworpen zijn om tijdens de montage geplooid te worden, moeten één enkele keer geplooid worden. Bij het plooiën van staal ontstaat breukgevaar ter hoogte van de plooilijn. Onderdelen met breuken ter hoogte van de plooilijn kunnen de belasting niet weerstaan en moeten vervangen worden.
- Een nagel of schroef die het hout splijt, is niet bestand tegen de ontwerpbelasting. Onderzoek de houtsplijting om te bepalen of de verbinding bestand is tegen de ontwerpbelasting. Zeer droog hout kan gemakkelijk splijten. Als u vaststelt dat het hout splijt, moet u een gat voorboren in het hout. De boorgatdiameter moet voldoen aan de voorschriften in Eurocode 5.
- Naarmate de vochtigheidsgraad verandert, kan hout krimpen en opzwellen, met name haaks op de houtvezels. Houd rekening met maatveranderingen bij het ontwerpen en monteren van een verbinding. Simpson Strong-Tie® vervaardigt producten die de juiste doorsnede hebben bij een gecontroleerde vochtigheidsgraad. Simpson Strong-Tie® kan ook producten op andere breedtes leveren: neem contact op met de commerciële dienst voor meer informatie.
- Bij gebruik van meerdere houtdelen moeten die aan elkaar verbonden worden zodat ze als één geheel kunnen werken.
- Vermijd overbelasting of overschrijding van de ontwerpwaarde van een verbinding. Als u dat toch doet, kan de stabiliteit van de verbinding in gevaar komen.
- Bepaalde uitvoeringsvormen kunnen afwijken van de beschrijvingen in deze catalogus. Vraag zo nodig advies aan onze technische dienst.
- Om verbindingstukken te bevestigen op beton of metselwerk kunnen specifieke bevestigingshulpstukken nodig zijn, zoals keilankers of chemische verankeringen. Vraag advies aan de technische dienst van de fabrikant om zeker te zijn dat het product en de plaatsingswijze geschikt zijn voor uw belastinggeval.

A close-up photograph of a wooden post being secured with metal brackets. The brackets are blue-painted and feature several silver-colored bolts. The post is held in place by a metal collar at the bottom. The background is a blurred outdoor setting with a blue sky and a yellow object. The entire image is framed within a white circular border.

# Al onze ophangbeugels dragen de CE-markering

SAE - Ophangbeugel met naar buiten staande flenzen

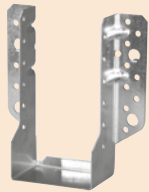



# Ophangbeugels

Kies zorgvuldig uw ophangbeugel.....	30
Leidraad om de juiste ophangbeugel te kiezen.....	31
Herinneringen en technische nota's .....	32
Rekenvoorbeeld van ophangbeugel in grenstoestanden .....	33
Voorbeeld van berekening van een ophangbeugel na 30 min. in brandomstandigheden .....	34
<b>Ophangbeugels .....</b>	<b>36</b>
Ophangbeugel met naar buiten staande flenzen SBE .....	36
Ophangbeugel met naar buiten staande flenzen SAE / SAEL ....	40
Ophangbeugel met naar binnen staande flenzen SAI / SAIL.....	45
Ophangbeugels met naar buiten en binnen staande flenzen Rvs A4 SAIX / SAEX .....	48
Grote ophangbeugel met naar buiten en binnen staande flenzen GLE / GLI .....	53
Grote ophangbeugel met naar buiten en binnen staande flenzen GSE / GSI .....	65
Extra brede ophangbeugel met naar buiten staande flenzen GSEXL .....	74
Grote ophangbeugel met naar buiten en binnen staande flenzen voor gelijkmatig gelamineerd hout GBE / GBI .....	75
Ophangbeugel voor kleine gording MF .....	79
Ophangbeugel met één naar binnen geplooid flens JHR/L .....	80
Ophangbeugel met verstelbare helling SPR .....	81
Ophangbeugel met verstelbare hoek van 10 tot 30° S1030 .....	82
Ophangbeugel met verstelbare hoek van 15 tot 30° S1530.....	82
Ophangbeugel onder hoek van 45° S45D/G .....	84
Ophangbeugel voor gemetselde hoek SAMI .....	85
Tweedelige ophangbeugel links en rechts SDE.....	86
<b>Beugels voor composiethout.....</b>	<b>87</b>
Bretelbeugel JHA .....	87
Halve ophangbeugels SJH.....	88
Bretelbeugel THAI .....	90
Bretelbeugel AG .....	91
Beugel met verstelbare helling en richting LSSU .....	92
Beugel met zijflenzen IUSE.....	93
Verbinder met verstelbare hoek ACI .....	96
Clip voor tussenstukken ZS.....	97
Vrijdragende ophangbeugel met versterking SCR .....	97

## Ophangbeugels

### Kies zorgvuldig uw ophangbeugel

Simpson Strong-Tie biedt het ruimste en meest uitgebreide assortiment ophangbeugels op de markt. Een compleet assortiment, vervaardigd in onze Franse fabriek en volledig voorzien van de CE-markering, voor een zeer ruime waaier aan toepassingen. Ontdek een vergelijkende tabel van onze vier topmodellen om u te helpen de juiste keuze te maken.

	SBE - Ophangbeugels met naar buiten staande flenzen (pagina 36)	SAE - Ophangbeugels met naar buiten staande flenzen (pagina 40)	GLE - Grote ophangbeugel met naar buiten staande flenzen (pagina 53)	GSE - Grote ophangbeugel met naar buiten staande flenzen (pagina 65)
	Voordelig	Klassiek	Voordelig « Grote Doorsneden »	Klassiek « Grote Doorsneden »
				
Diepte	55 mm	84 mm	90 mm	110 mm
Dikte	1,5 mm	2 mm	2,5 of 4 mm	4 mm
Breedte	vast	aan te passen	aan te passen	aan te passen
Compatibele verankeringen	Ø 10 mm	Ø 10 mm of Ø 12 mm	Ø 12 mm	Ø 12 mm
Beschikbaar in naar binnen staande flenzen	nee	Ja	Ja	Ja
Brandwerendheid (30 min)	nee	Ja	Ja (4 mm)	Ja
Voordeel van het model	De SBE is een voordelig alternatief voor de SAE: minder diep, minder dik en met 20% minder boorgaten. Model voor de gebruikelijke doorsneden.	De SAE bezit grote belastingwaarden. Model voor een zeer brede waaier aan toepassingen.	De GLE is een voordelig alternatief voor de GSE: beperkter assortiment. Model voor de standaarddoorsneden van massief hout en gelijmd gelamineerd hout.	De GSE dekt een zeer breed scala aan toepassingen met massief hout en gelijmd gelamineerd hout. Gecertificeerd brandwerend gedurende 30 minuten op houten en betonnen ondergrond.

#### Keuzehulptabel :

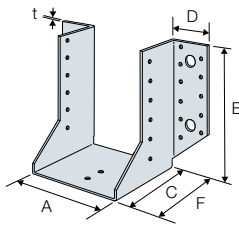
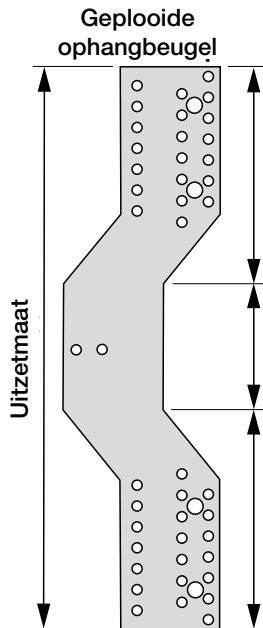
Familie	CE	Afmetingen		Hout op hout				Hout op harde ondergrond		Corrosieve omgeving	Pagina
		Breedte		Standaardvermageling <sup>(1)</sup>	Boutverbinding op gedragen bouwdeel	SSH-verschroefing	Brandwerendheid 30 min. <sup>(2)</sup>	Bevestiging op beton	Brandwerendheid 30 min. <sup>(2)</sup>		
		Min	Max.								
SBE	✓	32	100	✓		✓		✓			36
SAE-SAEL	✓	24	156	✓		✓		✓			40
SAI-SAIL	✓	38	156	✓							45
SAEX	✓	24	120	✓				✓		✓	48
SAIX	✓	38	120	✓				✓		✓	48
GLE/2.5	✓	32	240	✓		✓		✓			53
GLI/2.5	✓	76	240	✓							53
GLE/4	✓	32	160	✓		✓	✓	✓			53
GLI/4	✓	76	160	✓			✓				53
GSE/4	✓	32	200	✓			✓	✓	✓		65
GSI/4	✓	84	200	✓			✓				65
GSEXL	✓	201	270	✓				✓			74
GBE	✓	76	225		✓			✓			75
GBI	✓	120	225		✓			✓			75

<sup>(1)</sup> Standaardvermageling verwijst naar de mogelijkheid om CNA-nagels of CSA-schroeven te gebruiken.

<sup>(2)</sup> In geval van brand moeten de bevestigingen in het houten deel CNA4,0x75- of CSA5,0x80-bevestigingen zijn en BOAX-II-bevestigingen in het betonnen deel.

# Ophangbeugels

## Leidraad om de juiste ophangbeugel te kiezen



### ALGEMEEN GEVAL: 2/3-REGEL

Houtdoorsnede: badding 75 x 220 mm

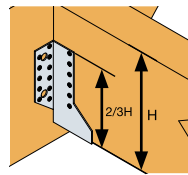
- SAE** : ophangbeugel met naar buiten staande flenzen  
**SAI** : ophangbeugel met naar binnen staande flenzen  
**GLE** : grote ophangbeugel met naar buiten staande flenzen  
**GLI** : grote ophangbeugel met naar binnen staande flenzen  
**GSE** : grote ophangbeugel met naar buiten staande flenzen  
**GSI** : grote ophangbeugel met naar binnen staande flenzen

- 380** De flank van ophangbeugel dient minstens 2/3 van de hoogte van het gedragen bouwdeel te ondersteunen.

Voor bezaagd hout van 75 x 220 mm is de bijbehorende ophangbeugel 76 mm breed.

Minimumhoogte van de ophangbeugel  $\frac{2}{3}$  van 220 mm = 146,66 mm.

Zijnde:  $146,66 + 76 + 146,66 = 369,3$  mm. Daarom wordt hier type 380 gekozen (dichtstbijzijnde hogere uitzetmaat).



- 76** Binnenbreedte + speling (maximaal 2 mm)

- 2** Dikte van de ophangbeugel (vier keuzemogelijkheden)

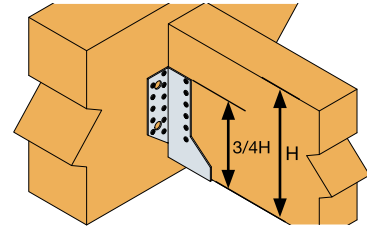
**SAE380/76/2**

### Opmerkingen:

Bij zijdelingse belasting moet de hoogte van de ophangbeugels minstens  $\frac{3}{4}$  van de dwarsbalkhoogte bedragen.

### BIJZONDER GEVAL: KAPSPANT

DTU31.3



### Draagspanten

De draagspanten zijn speciaal ontworpen, gerechtvaardigd door berekening en op plannen aangegeven. De gedragen spanten worden opgevangen door aangepaste kapjukken waarvan de hoogte minstens  $\frac{3}{4}$  bedraagt van het dragende hout met overlapping.

De houtdoorsnede moet zodanig gekozen worden dat de kapjukken (of elk ander gebruikt verbindingsmiddel) juist toegepast kunnen worden en goed kunnen functioneren.

$$h = \frac{3}{4} \times H$$

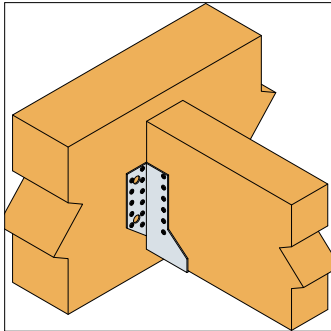
Als draagspanten in de vorm van meerdere spanten uitgevoerd worden, moet men het spantwerk vastnagelen of vastbouten op alle gordingen.

Aanbevolen wordt deze bouwdelen in de werkplaats aan elkaar vast te maken.

# Ophangbeugels

## Herinneringen en technische nota's

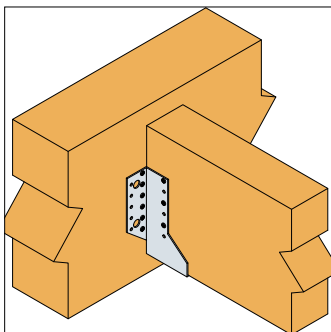
### Bevestiging hout op hout



#### Volledige vernageling:

Alle boorgaten worden gebruikt: de maximale belasting is bereikt.

In deze catalogus vindt u alle karakteristieke waarden voor volledige vernageling.



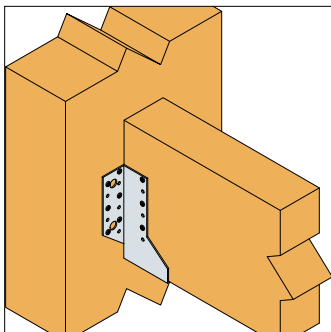
#### Gedeeltelijke vernageling:

Gedeeltelijke vernageling is een techniek om minder nagels te gebruiken. Dit type vernageling moet met precisie worden uitgevoerd, omdat het de draagkracht vermindert.

##### Op balk:

Drager: Nagels aanbrengen in elk boorgat op de kolom het dichtst bij de flanken.

Gedragen bouwdeel: Een nagel aanbrengen om het andere boorgat, te beginnen bij het eerste boorgat bovenaan in de flank.

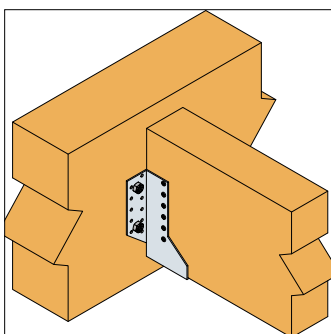


##### Op kolom:

Drager: Nagels aanbrengen om de andere rij, te beginnen bij de eerste rij.

Gedragen bouwdeel: Een nagel aanbrengen om het andere boorgat, te beginnen bij het eerste boorgat bovenaan in de flank.

Op onze website [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu) vindt u alle karakteristieke waarden voor gedeeltelijke vernageling.

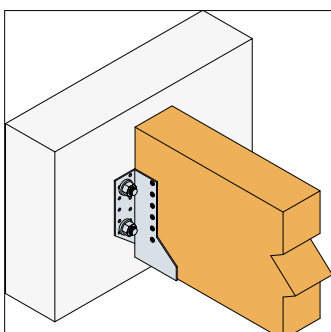


#### SSH-schroef op drager / Volledige vernageling op gedragen bouwdeel:

Het gebruik van SSH's kan de installatietijd van ophangbeugels aanzienlijk verkorten, met behoud van goede prestaties.

Alle karakteristieke waarden voor de SSH-schroef op drager vindt u in deze catalogus.

### Verankering op beton en metselwerk



#### Beton:

De ophangbeugels kunnen ook met geschikte pluggen op beton of metselwerk worden bevestigd. Op beton kunnen de prestaties beter zijn dan op hout, maar op metselwerk zijn ze aanzienlijk zwakker.

Alle karakteristieke waarden voor beton en metselwerk vindt u in deze catalogus.



# Ophangbeugels

## Rekenvoorbeeld van ophangbeugel in grenstoestanden

Het principe bestaat in de reglementaire controle (overeenkomstig Eurocode 5) van de sterkte van een ophangbeugel tegen de hieronder vermelde belastingen.

### Uitgangspunten

Tweezijdige opgelegde balk voor bewoonbare vloer

Houtsterkteklasse

Permanente belasting:

**G = 75 kg/m<sup>2</sup>** (permanente belasting)

Veranderlijke belasting:

**Q = 160 kg/m<sup>2</sup>** (bedrijfsbelasting)

Doorsnede:

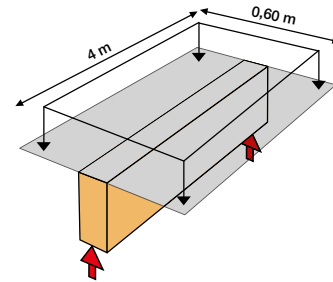
75 x 255 mm

Spanwijdte:

**4,00 m**

Hartafstand:

**0,60 m**



### Berekening van de belastingen

**Belastingcombinatie: 1,35 G + 1,5 Q**

Permanente belasting: partiële veiligheidsfactor  $\gamma_G = 1,35$

$75 \times 1,35 = 101,25 \text{ kg/m}^2$

Veranderlijke belasting: partiële veiligheidsfactor  $\gamma_Q = 1,50$

$160 \times 1,5 = 240,00 \text{ kg/m}^2$

Totale gewogen belastingen:  $101,25 + 240 = 341,25 \text{ kg/m}^2$

**Belasting per strekkende meter:**

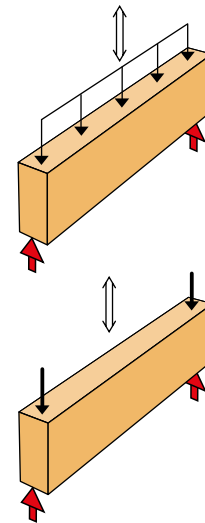
$341,25 \times 0,60$  (hartafstand) = **204,75 kg/ml**

**Totale belasting op de balk:**

$204,75 \times 4,00$  (spanwijdte) = **820 kg**

**Op een ophangbeugel uitgeoefende belasting:**

$820 / 2 = 410 \text{ kg} \approx 4,1 \text{ kN}$



### Berekening van het weerstandsvermogen van een ophangbeugel

**Bepaling van de factor  $k_{mod}$  et  $\gamma_M$**

De in aanmerking te nemen gebruiksklasse is **gebruiksklasse 1** (zie definitie op pagina 18).



De hoogste gewogen belasting is te wijten aan de bedrijfsbelasting (240 kg/m<sup>2</sup>). De gebruiksklasse is bijgevolg van **middellange duur** en de bijbehorende **modificatiefactor  $k_{mod}$**  bedraagt dus **0,8** (zie tabel op pagina 19).

De partiële veiligheidsfactor  $\gamma_M$  voor de verbindingen is 1,3 (zie informatie op pagina 18).



**Weerstandsvermogen van de ophangbeugel:**

De  **karakteristieke waarde  $R_k$**  van een op afschuiving belaste ophangbeugel SAE 380/76/2, bevestigd op een ondergrond van massief hout van sterkteklasse C24 met volledige vernageling (zoals bepaald op pagina 42 van de catalogus) bedraagt **30,5 kN**.

Het weerstandsvermogen van de ophangbeugel is

$$R_d = \frac{R_k \times k_{mod}}{\gamma_M} = 30,5 \times 0,8 / 1,3 = 18,8 \text{ kN}$$



### Controle

Doel = **4,1 kN** < weerstandsvermogen = **18,8 kN**

Ophangbeugel **SAE 380/76/2** is bijgevolg **GESCHIKT**.



## Ophangbeugels

# Voorbeeld van berekening van een ophangbeugel na 30 min. in brandomstandigheden



Het principe bestaat uit de volgende controle:  $E_{d,fi} < \text{Weerstandsvermogen } R_{d,fi}$

### Uitgangspunten

Tweezijdige opgelegde balk voor bewoonbare vloer

Houtsterkteklasse C24

Permanente belasting:

$G = 75 \text{ kg/m}^2$  (permanente belasting)

Veranderlijke belasting:

$Q = 160 \text{ kg/m}^2$  (bedrijfsbelasting)

Doorsnede:

100 x 300 mm

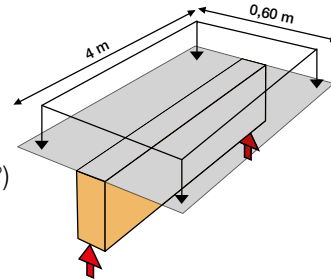
(let wel, de oorsnede moet worden gedimensioneerd in situatie van brand°)

Spanwijdte:

4,00 m

Hartafstand:

0,60 m



### Berekening van de belastingen

Belasting bij brand na 30 min:  $E_{d,fi} = \eta_{fi} E_d \approx 0,6 E_d$

Belastingcombinatie:  $E_d = 1,35 G + 1,5 Q$

Permanente belasting: partiële veiligheidsfactor  $\gamma_G = 1,35$

$75 \times 1,35 = 101,25 \text{ kg/m}^2$

Veranderlijke belasting: partiële veiligheidsfactor  $\gamma_Q = 1,50$

$160 \times 1,5 = 240,00 \text{ kg/m}^2$

Totale gewogen belastingen:  $101,25 + 240 = 341,25 \text{ kg/m}^2$

Belasting per strekkende meter:

$341,25 \times 0,60$  (hartafstand) =  $204,75 \text{ kg/ml}$

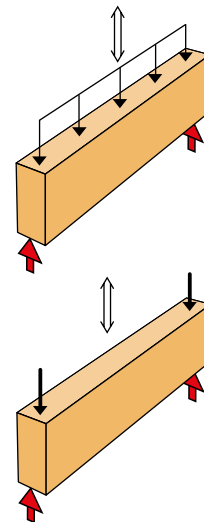
Totale belasting op de balk:

$204,75 \times 4,00$  (spanwijdte) =  $820 \text{ kg}$

Belasting op een ophangbeugel:

$820 / 2 = 410 \text{ kg} \approx 4,1 \text{ kN}$

Bij brand:  $E_{d,fi} \approx 0,6 E_d$



### Berekening van het weerstandsvermogen van een ophangbeugel

Bepaling van de factor  $\gamma_{M,fi}$

Bij brand wordt geen enkele  $k_{mod}$  gebruikt in het geval van de verbindingen.

De  $\gamma_M$  voor de verbindingen is gelijk aan 1.

Dus  $R_{d,fi} = R_{k,fi} / \gamma_{M,fi}$

Weerstandsvermogen van de ophangbeugel:

De  **karakteristieke waarde**  na 30 min. brand  $R_{k,fi}$  van een op afschuiving belaste ophangbeugel GSE500/100/4 bevestigd op een ondergrond van massief hout van sterkteklasse C24 met volledige vernageling (CNA4.0x75) bedraagt **3,55 kN** : zie technische fiche van deze referentie.

Het weerstandsvermogen van de ophangbeugel is:

$R_{d,fi} = 3,55 / 1 = 3,55 \text{ kN}$

### Controle

Berekende ontwerpbelasting  $E_{d,fi} = 2,5 \text{ kN} < \text{Weerstandsvermogen} = 3,55 \text{ kN}$

De **GSE500/100/4** is dus **GESCHIKT** voor een brandwerendheid van 30 min.



**Onze assortimenten ophangbeugels voor kapconstructies GSE/ GLE en GSI/ GLI 4 mm bieden een brandwerendheid van 30 minuten overeenkomstig Eurocode 5. Om de belastingen te garanderen in het kader van een brandwerendheid van 30 minuten, moeten de ophangbeugels worden gemonteerd met nagels CNA4.0 x 75 of schroeven CSA5.0x80.**

# Ontdek de catalogus

# **NAGELS EN SCHROEVEN**

## waarin onze verschillende assortimenten bevestigingen worden gepresenteerd!

**Nagels en Schroeven**

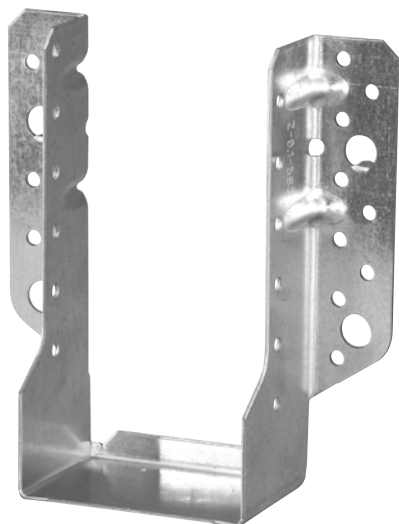
D/G-FIX21-NL | [strongtie.eu](http://strongtie.eu)



In deze catalogus van nagels en schroeven, verkrijgbaar in bulk of op band, worden al onze producten gepresenteerd aan de hand van hun toepassingen, maar ook aan de hand van eenvoudige en volledige berekeningsschema's. Voor elke vakman een bevestigingsoplossing op de bouwplaats!

Te downloaden op onze website

[www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu)

Ophangbeugel met naar buiten staande flenzen **SBE**

De ophangbeugel SBE heeft een vergelijkbare belastingsterkte als het 2 mm dikke model. Dit is de eerste ophangbeugel waarvan het ontwerp voldoet aan de eisen van Eurocode 5.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : 1,5 mm.

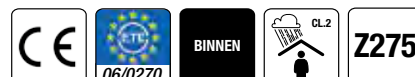
**Voordelen :**

- Ophangbeugel met optimaal ontwerp voor snellere montage (20% minder nagels vergeleken met SAE),
- Speed-prong voor meer montagegemak op houten ondergrond,
- Kleinere dikte zonder sterkteverlies,
- Kan in de breedte worden gevouwen naar keuze tussen 76 en 150 mm.

**Ondergrond :**

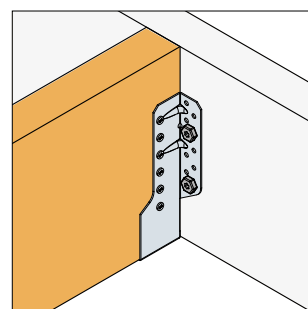
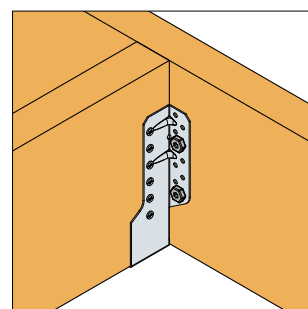
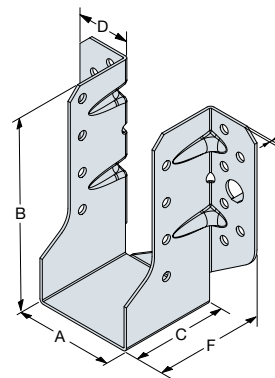
- Drager : massief hout, compositiehout, gelijmd gelamineerd hout, beton, staal,
- Gedragen : massief hout, compositiehout, gelijmd gelamineerd hout.

De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).



## Afmetingen

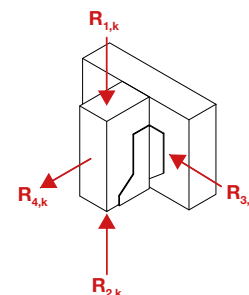
Artikelcode	Afmetingen gedragen bouwdeel [mm]			Afmetingen [mm]						Drager boorgaten		Gedragen boorgaten
	Breedte	Hoogte		A	B	C	D	F	t	Ø5	Ø11	Ø5
		Min.	Max.									
SBE32/99	32	112	149	32	99	55	30	54	1.5	12	2	6
SBE32/114	32	127	171	32	114	55	30	54	1.5	12	2	8
SBE38/96	38	109	144	38	96	55	30	54	1.5	12	2	6
SBE38/111	38	124	167	38	111	55	30	54	1.5	12	2	8
SBE38/141	38	154	212	38	141	55	30	54	1.5	14	2	10
SBE38/171	38	184	257	38	171	55	30	54	1.5	18	4	12
SBE40/110	40	123	165	40	110	55	30	54	1.5	12	2	8
SBE40/140	40	153	210	40	140	55	30	54	1.5	14	2	10
SBE45/93	45	105	139	45	92.5	55	30	54	1.5	12	2	6
SBE45/108	45	120	162	45	107.5	55	30	54	1.5	12	2	8
SBE45/138	45	150	207	45	137.5	55	30	54	1.5	14	2	10
SBE45/168	45	180	252	45	167.5	55	30	54	1.5	18	4	12
SBE48/91	48	104	137	48	91	55	30	54	1.5	12	2	6
SBE48/106	48	119	159	48	106	55	30	54	1.5	12	2	8
SBE48/136	48	149	204	48	136	55	30	54	1.5	14	2	10
SBE48/166	48	179	249	48	166	55	30	54	1.5	18	4	12
SBE51/90	51	102	135	51	89.5	55	30	54	1.5	12	2	6
SBE51/105	51	117	157	51	104.5	55	30	54	1.5	12	2	8
SBE51/135	51	147	202	51	134.5	55	30	54	1.5	14	2	10
SBE51/165	51	177	247	51	164.5	55	30	54	1.5	18	4	12
SBE60/85	60	98	128	60	85	55	30	54	1.5	12	2	6
SBE60/100	60	113	150	60	100	55	30	54	1.5	12	2	8
SBE60/130	60	143	195	60	130	55	30	54	1.5	14	2	10
SBE60/160	60	173	240	60	160	55	30	54	1.5	18	4	12
SBE64/83	64	96	125	64	83	55	30	54	1.5	12	2	6
SBE64/98	64	111	147	64	98	55	30	54	1.5	12	2	8
SBE64/128	64	141	192	64	128	55	30	54	1.5	14	2	10
SBE64/158	64	171	237	64	158	55	30	54	1.5	18	4	12
SBE70/95	70	108	143	70	95	55	30	54	1.5	12	2	8
SBE70/125	70	138	188	70	125	55	30	54	1.5	14	2	10
SBE70/155	70	168	233	70	155	55	30	54	1.5	18	4	12
SBE73/154	73	166	231	73	153.5	55	30	54	1.5	18	4	12
SBE76/122	76	135	183	76	122	55	30	54	1.5	14	2	10
SBE76/152	76	165	228	76	152	55	30	54	1.5	18	4	12
SBE80/120	80	133	180	80	120	55	30	54	1.5	14	2	10
SBE80/150	80	163	225	80	150	55	30	54	1.5	18	4	12
SBE90/145	90	158	218	90	145	55	30	54	1.5	18	4	12
SBE100/140	100	153	210	100	140	55	30	54	1.5	18	4	12



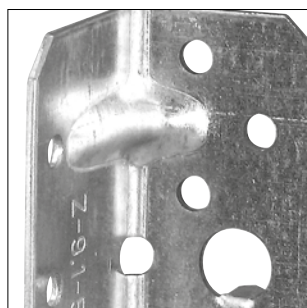
Ophangbeugel met naar buiten staande flenzen **SBE**

## Karakteristieke waarden - Dwarsbalk op balk - Volledige vernageling

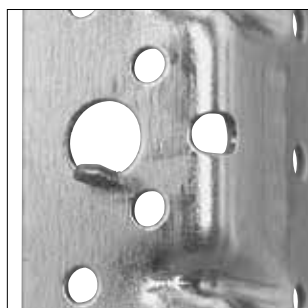
Artikelcode	Bevestigingen		Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN]							
	Drager	Spanwijdte	$R_{1,k}$		$R_{2,k}$		$R_{3,k}$		$R_{4,k}$	
			Aantal	Aantal	CNA4.0x35	CNA4.0x50	CNA4.0x35	CNA4.0x50	CNA4.0x35	CNA4.0x50
SBE32/99	12	6	10.2	-	3.9	-	4.7	-	4.9	-
SBE32/114	12	8	11.9	-	4.2	-	5.5	-	4.9	-
SBE38/96	12	6	9.8	-	4.5	-	4.7	-	4.9	-
SBE38/111	12	8	11.5	-	4.9	-	5.5	-	4.9	-
SBE38/141	14	10	16.0	-	5.7	-	6.6	-	6.1	-
SBE38/171	18	12	22.4	-	6.4	-	7.5	-	7.3	-
SBE40/110	12	8	11.4	-	5.2	-	5.5	-	4.9	-
SBE40/140	14	10	15.9	-	6.0	-	6.6	-	6.1	-
SBE45/93	12	6	9.2	-	5.2	-	4.7	-	4.9	-
SBE45/108	12	8	11.0	-	5.7	-	5.5	-	4.9	-
SBE45/138	14	10	15.6	-	6.7	-	6.6	-	6.1	-
SBE45/168	18	12	22.0	-	7.5	-	7.5	-	7.3	-
SBE48/91	12	8	8.9	-	5.5	-	4.7	-	4.9	-
SBE48/106	12	8	10.8	-	6.1	-	5.5	-	4.9	-
SBE48/136	14	10	15.5	-	7.1	-	6.6	-	6.1	-
SBE48/166	18	12	21.8	-	7.9	-	7.5	-	7.3	-
SBE51/90	12	8	8.7	13.3	5.8	5.8	4.7	6.8	4.9	7.8
SBE51/105	12	8	10.6	15.9	6.4	6.4	5.5	7.9	4.9	7.8
SBE51/135	14	10	15.3	22.3	7.4	7.4	6.6	9.6	6.1	9.8
SBE51/165	18	12	21.6	31.0	8.4	8.4	7.5	11.0	7.3	11.7
SBE60/85	12	6	7.9	12.2	6.6	6.6	4.7	6.8	4.9	7.8
SBE60/100	12	8	9.9	15.0	7.3	7.3	5.5	7.9	4.9	7.8
SBE60/130	14	10	14.7	21.6	8.6	8.6	6.6	9.6	6.1	9.8
SBE60/160	18	12	21.0	30.4	9.7	9.7	7.5	11.0	7.3	11.7
SBE64/83	12	6	7.6	11.7	6.9	6.9	4.7	6.8	4.9	7.8
SBE64/98	12	8	9.6	14.6	7.7	7.7	5.5	7.9	4.9	7.8
SBE64/128	14	10	14.4	21.3	9.1	9.1	6.6	9.6	6.1	9.8
SBE64/158	18	12	20.8	30.1	10.3	10.3	7.5	11.0	7.3	11.7
SBE70/95	12	8	9.1	14.0	8.2	8.2	5.5	7.9	4.9	7.8
SBE70/125	14	10	14.0	20.8	9.8	9.8	6.6	9.6	6.1	9.8
SBE70/155	18	12	20.4	29.6	11.1	11.1	7.5	11.0	7.3	11.7
SBE73/154	18	12	20.2	29.3	11.5	11.5	7.5	11.0	7.3	11.7
SBE76/122	14	10	13.6	20.2	10.5	10.5	6.6	9.6	6.1	9.8
SBE76/152	18	12	20.0	29.1	11.9	11.9	7.5	11.0	7.3	11.7
SBE80/120	14	10	13.3	19.8	10.5	10.9	6.6	9.6	6.1	9.8
SBE80/150	18	12	19.6	28.7	12.5	12.5	7.5	11.0	7.3	11.7
SBE90/145	18	12	18.9	27.8	13.7	13.7	7.5	11.0	7.3	11.7
SBE100/140	18	12	18.1	26.8	15.0	15.0	7.5	11.0	7.3	11.7



Onze karakteristieke waarden bij gedeeltelijke vernageling vindt u op [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu). De karakteristieke waarden in de bovenstaande tabellen bepalen de maximumsterkte van de producten van Simpson Strong-Tie aan de steunpunten. De controle van de belastingsterkten aan de steunpunten doet niets af aan de verplichting tot controle van de dragende en de gedragen bouwdeelen (buiging, dwarskrachten...) door een gekwalificeerd persoon.



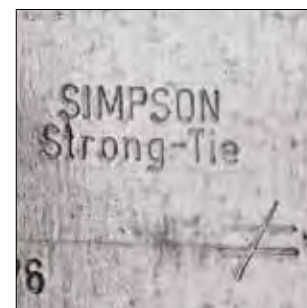
Verstijvingen voor meer bevestigingskracht



Speed-prong voor meer montagegemak



Borgplaatje tegen vervorming

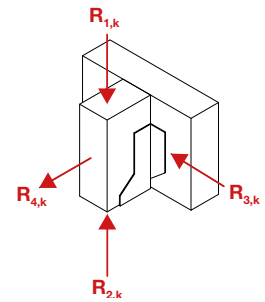


Identificatie ter bevordering van controle en traceerbaarheid

Ophangbeugel met naar buiten staande flenzen **SBE**

## Karakteristieke waarden - Hout op beton of staal

Artikelcode	Bewestingen				Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN]						
	Drager		Spanwijdte		$R_{1,k}$		$R_{2,k}$		$R_{3,k}$		$R_{4,k}$
	Aantal	Type*	Aantal	Type	CNA4.0x35	CNA4.0x50	CNA4.0x35	CNA4.0x50	CNA4.0x35	CNA4.0x50	
SBE32/99	2	Ø10	6	CNA	13.4	-	3.9	-	5.6	-	5.0
SBE32/114	2	Ø10	8	CNA	14.2	-	4.2	-	7.1	-	5.0
SBE38/96	2	Ø10	6	CNA	13.4	-	4.5	-	6.7	-	5.0
SBE38/111	2	Ø10	8	CNA	14.2	-	4.9	-	8.4	-	5.0
SBE38/141	2	Ø10	10	CNA	14.2	-	5.7	-	7.9	-	5.0
SBE38/171	4	Ø10	12	CNA	22.7	-	6.4	-	12.6	-	10.0
SBE40/110	2	Ø10	8	CNA	14.2	-	5.2	-	8.9	-	5.0
SBE40/140	2	Ø10	10	CNA	14.2	-	6.0	-	8.3	-	5.0
SBE45/93	2	Ø10	6	CNA	13.4	-	5.2	-	7.9	-	5.0
SBE45/108	2	Ø10	8	CNA	14.2	-	5.7	-	10.0	-	5.0
SBE45/138	2	Ø10	10	CNA	14.2	-	6.7	-	9.4	-	5.0
SBE45/168	4	Ø10	12	CNA	22.7	-	7.5	-	12.6	-	10.0
SBE48/91	2	Ø10	6	CNA	13.4	-	5.5	-	8.4	-	5.0
SBE48/106	2	Ø10	8	CN*	14.2	-	6.1	-	10.7	-	5.0
SBE48/136	2	Ø10	10	CNA	14.2	-	7.1	-	10.0	-	5.0
SBE48/166	4	Ø10	12	CNA	22.7	-	7.9	-	12.6	-	10.0
SBE51/90	2	Ø10	6	CNA	13.4	14.2	5.8	5.8	8.9	11.8	5.0
SBE51/105	2	Ø10	8	CNA	14.2	14.2	6.4	6.4	11.3	15.0	5.0
SBE51/135	2	Ø10	10	CNA	14.2	14.2	7.4	7.4	10.6	14.1	5.0
SBE51/165	4	Ø10	12	CNA	22.7	22.7	8.4	8.4	12.6	14.8	10.0
SBE60/85	2	Ø10	6	CNA	13.4	14.2	6.6	6.6	10.5	13.9	5.0
SBE60/100	2	Ø10	8	CNA	14.2	14.2	7.3	7.3	13.4	17.7	5.0
SBE60/130	2	Ø10	10	CNA	14.2	14.2	8.6	8.6	12.5	16.6	5.0
SBE60/160	4	Ø10	12	CNA	22.7	22.7	9.7	9.7	11.0	13.2	10.0
SBE64/83	2	Ø10	6	CNA	13.4	14.2	6.9	6.9	11.2	14.9	5.0
SBE64/98	2	Ø10	8	CNA	14.2	14.2	7.7	7.7	14.3	18.9	5.0
SBE64/128	2	Ø10	10	CNA	14.2	14.2	9.1	9.1	13.4	12.8	5.0
SBE64/158	4	Ø10	12	CNA	22.7	22.7	10.3	10.3	12.6	14.8	10.0
SBE70/95	2	Ø10	8	CNA	14.2	14.2	8.2	8.2	15.6	13.2	5.0
SBE70/125	2	Ø10	10	CNA	14.2	14.2	9.8	9.8	14.6	13.8	5.0
SBE70/155	4	Ø10	12	CNA	22.7	22.7	11.1	11.1	12.6	14.8	10.0
SBE73/154	4	Ø10	12	CNA	22.7	22.7	11.5	11.5	12.6	14.8	10.0
SBE76/122	2	Ø10	10	CNA	14.2	14.2	10.5	10.5	15.9	14.4	5.0
SBE76/152	4	Ø10	12	CNA	22.7	22.7	11.9	11.9	12.6	14.8	10.0
SBE80/120	2	Ø10	10	CNA	14.2	14.2	10.9	10.9	11.9	14.7	5.0
SBE80/150	4	Ø10	12	CNA	22.7	22.7	12.5	12.5	12.6	14.8	10.0
SBE90/145	4	Ø10	12	CNA	22.7	22.7	13.7	13.7	12.6	14.8	10.0
SBE100/140	4	Ø10	12	CNA	22.7	22.7	15.0	15.0	12.6	14.8	10.0

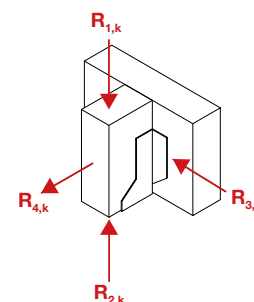


\*Zie het assortiment verankeringsproducten van Simpson Strong-Tie® om het geschikte product te vinden. De typische verankeringsoplossingen zijn BOAXII, SET-XP, WA, AT-HP en zijn afhankelijk van het type beton, de hartafstand en de randafstanden. De waarden in deze tabel worden verstrekt voor een volleplaatverankering. Voor alle andere omstandigheden (dicht bij de randen...) moet de ontwerper de verankerungen afzonderlijk controleren (onze gratis softwaretool Anchor Designer is beschikbaar op onze website).

De karakteristieke waarden in de bovenstaande tabellen bepalen de maximumsterkte van de producten van Simpson Strong-Tie aan de steunpunten. De controle van de belastingsterkten aan de steunpunten doet niets af aan de verplichting tot controle van de dragende en de gedragen bouwdeelen (buiging, dwarskrachten...) door een gekwalificeerd persoon.

Ophangbeugel met naar buiten staande flenzen **SBE**Karakteristieke waarden - *Hout op hout* - met SSH schroef voor verbinders

Artikelcode	Bevestigingen				Karakteristieke waarden - <i>Hout C24</i> [kN]							
	Dragers		Spanwijdte		$R_{1,k}$		$R_{2,k}$		$R_{3,k}$		$R_{4,k}$	
	Aantal	Type	Aantal	Type	4.0x35	4.0x50	4.0x35	4.0x50	4.0x35	4.0x50	4.0x35	4.0x50
SBE32/99	2	SSH10.0x40	6	CNA	6.5	-	6.7	-	1.5	-	5.0	-
SBE32/114	2	SSH10.0x40	8	CNA	7.2	-	7.2	-	1.2	-	5.0	-
SBE38/96	2	SSH10.0x40	6	CNA	6.5	-	6.7	-	1.5	-	5.0	-
SBE38/111	2	SSH10.0x40	8	CNA	7.2	-	7.2	-	1.2	-	5.0	-
SBE38/141	2	SSH10.0x40	10	CNA	6.7	-	6.7	-	1.2	-	5.0	-
SBE38/171	4	SSH10.0x40	12	CNA	12.8	-	12.8	-	1.8	-	10.0	-
SBE40/110	2	SSH10.0x40	8	CNA	7.2	-	7.2	-	1.2	-	5.0	-
SBE40/140	2	SSH10.0x40	10	CNA	6.7	-	6.7	-	1.2	-	5.0	-
SBE45/93	2	SSH10.0x40	6	CNA	6.5	-	6.7	-	1.5	-	5.0	-
SBE45/108	2	SSH10.0x40	8	CNA	7.2	-	7.2	-	1.2	-	5.0	-
SBE45/138	2	SSH10.0x40	10	CNA	6.7	-	6.7	-	1.2	-	5.0	-
SBE45/168	4	SSH10.0x40	12	CNA	12.8	-	12.8	-	1.8	-	10.0	-
SBE48/91	2	SSH10.0x40	6	CNA	6.5	-	6.7	-	1.5	-	5.0	-
SBE48/106	2	SSH10.0x40	8	CNA	7.2	-	7.2	-	1.2	-	5.0	-
SBE48/136	2	SSH10.0x40	10	CNA	6.7	-	6.7	-	1.2	-	5.0	-
SBE48/166	4	SSH10.0x40	12	CNA	12.8	-	12.8	-	1.8	-	10.0	-
SBE51/90	2	SSH10.0x40	6	CNA	6.5	7.1	6.7	7.1	1.5	2.1	5.0	5.0
SBE51/105	2	SSH10.0x40	8	CNA	7.2	7.2	7.2	7.2	1.2	1.8	5.0	5.0
SBE51/135	2	SSH10.0x40	10	CNA	6.7	6.7	6.7	6.7	1.2	1.5	5.0	5.0
SBE51/165	4	SSH10.0x40	12	CNA	12.8	12.8	12.8	12.8	1.8	2.4	10.0	10.0
SBE60/85	2	SSH10.0x40	6	CNA	6.5	7.1	6.7	7.1	1.5	2.1	5.0	5.0
SBE60/100	2	SSH10.0x40	8	CNA	7.2	7.2	7.2	7.2	1.2	1.8	5.0	5.0
SBE60/130	2	SSH10.0x40	10	CNA	6.7	6.7	6.7	6.7	1.2	1.5	5.0	5.0
SBE60/160	4	SSH10.0x40	12	CNA	12.8	12.8	12.8	12.8	1.8	2.4	10.0	10.0
SBE64/83	2	SSH10.0x40	6	CNA	6.5	7.1	6.7	7.1	1.5	2.1	5.0	5.0
SBE64/98	2	SSH10.0x40	8	CNA	7.2	7.2	7.2	7.2	1.2	1.8	5.0	5.0
SBE64/128	2	SSH10.0x40	10	CNA	6.7	6.7	6.7	6.7	1.2	1.5	5.0	5.0
SBE64/158	4	SSH10.0x40	12	CNA	12.8	12.8	12.8	12.8	1.8	2.4	10.0	10.0
SBE70/95	2	SSH10.0x40	8	CNA	7.2	7.2	7.2	7.2	1.2	1.8	5.0	5.0
SBE70/125	2	SSH10.0x40	10	CNA	6.7	6.7	6.7	6.7	1.2	1.5	5.0	5.0
SBE70/155	4	SSH10.0x40	12	CNA	12.8	12.8	12.8	12.8	1.8	2.4	10.0	10.0
SBE73/124	2	SSH10.0x40	10	CNA	6.7	6.7	6.7	6.7	1.2	1.5	5.0	5.0
SBE76/122	2	SSH10.0x40	10	CNA	6.7	6.7	6.7	6.7	1.2	1.5	5.0	5.0
SBE76/152	4	SSH10.0x40	12	CNA	12.8	12.8	12.8	12.8	1.8	2.4	10.0	10.0
SBE80/120	2	SSH10.0x40	10	CNA	6.7	6.7	6.7	6.7	1.2	1.5	5.0	5.0
SBE80/150	4	SSH10.0x40	12	CNA	12.8	12.8	12.8	12.8	1.8	2.4	10.0	10.0
SBE90/145	4	SSH10.0x40	12	CNA	12.8	12.8	12.8	12.8	1.8	2.4	10.0	10.0
SBE100/140	4	SSH10.0x40	12	CNA	12.8	12.8	12.8	12.8	1.8	2.4	10.0	10.0



**De dwarsstrekkraft  
moet door de  
gebruiker worden  
gecontroleerd.**

Schroef	Minimumafstand van belaste rand $a_{2,t}$	Minimumafstand van onbelaste rand $a_{2,c}$
SSH10.0	50	40
SSH12.0	80	40

Deze waarden zijn geldig indien de onderstaande minimumafstanden van SSH worden in acht genomen. Voor kleinere afstanden, zie ETA-06/0270 en EN1995.

Ophangbeugel met naar buiten staande flenzen **SAE / SAEL**

De productserie SAE is uitgegroeid tot een onmisbaar hulpmiddel in de bouwsector. Deze veelzijdig inzetbare ophangbeugels zorgen voor betrouwbare verbindingen zonder maakwerk en helpen constructies beter beveiligen.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : 2 mm.

**Voordelen :**

- Eenvoudige en snelle montage,
- Breedten naar keuze naargelang grenzen vermelde,
- Voor een meer esthetische montage is deze schroef verkrijgbaar in een zwarte afwerking (ref. SAE200/46/2PB en SAE250/46/2PB).

**Ondergrond :**

- Drager : massief hout, compositiehout, gelijmd gelamineerd hout, staal, beton,
- Gedragen : massief hout, compositiehout, gelijmd gelamineerd hout.

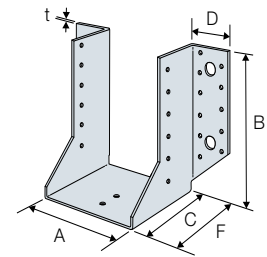
De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).



## Minimale en maximale plooi breedte

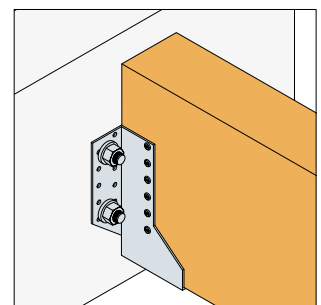
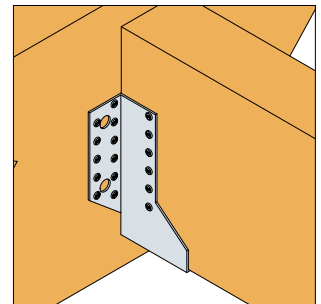
Types uitzetmaten	Breedtegrenzen [mm]
SAE200 - SAE250	24 tot 80
SAEL300 - SAEL340	24 tot 116
SAEL380 - SAEL440 - SAEL500	24 tot 156

Onze ophangbeugels zijn leverbaar op andere breedtes dan in onze tabellen vermeld staan. De afmetingen moeten liggen binnen de hierboven vermelde breedtegrenzen. Raadpleeg onze technische dienst voor de juiste waarden. Neem zo nodig contact met ons op.



## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen gedragen bouwdeel [mm]				Afmetingen [mm]							Drager boorgaten		Gedragen boorgaten
	Breedte		Hoogte		A	B	C	D	F	t	Ø5	Ø11 ou Ø13*	Ø5	
	Min.	Max.	Min.	Max.										
SAE200/32/2	30	32	99	126	32	84	84	41,5	86	2	8	2	5	
SAE250/32/2	30	32	119	164	32	109	84	41,5	86	2	12	2	7	
SAE300/32/2	30	32	149	201	32	134	84	41,5	86	2	18	4	10	
SAE200/38/2	36	38	96	122	38	81	84	41,5	86	2	8	2	5	
SAE250/38/2	36	38	116	159	38	106	84	41,5	86	2	12	2	7	
SAE300/38/2	36	38	146	197	38	131	84	41,5	86	2	18	4	10	
SAE340/38/2	36	38	166	227	38	151	84	41,5	86	2	22	4	12	
SAE440/38/2	36	38	216	302	38	201	84	41,5	86	2	28	4	15	
SAE200/40/2	38	40	95	120	40	80	84	41,5	86	2	8	2	5	
SAE250/40/2	38	40	115	158	40	105	84	41,5	86	2	12	2	7	
SAE300/40/2	38	40	145	195	40	130	84	41,5	86	2	18	4	10	
SAE340/40/2	38	40	165	225	40	150	84	41,5	86	2	22	4	12	
SAE200/46/2	44	46	92	116	46	77	84	41,5	86	2	8	2	5	
SAE250/46/2	44	46	112	153	46	102	84	41,5	86	2	12	2	7	
SAE340/46/2	44	46	162	221	46	147	84	41,5	86	2	22	4	12	
SAE500/46/2	44	46	242	341	46	227	84	41,5	86	2	34	6	18	
SAE200/50/2	48	50	90	113	50	75	84	41,5	86	2	8	2	5	
SAE250/50/2	48	50	110	150	50	100	84	41,5	86	2	12	2	7	
SAE300/50/2	48	50	140	188	50	125	84	41,5	86	2	18	4	10	
SAE340/50/2	48	50	160	218	50	145	84	41,5	86	2	22	4	12	
SAE500/50/2	48	50	240	338	50	225	84	41,5	86	2	34	6	18	
SAE200/60/2	58	60	85	105	60	70	84	41,5	86	2	8	2	5	
SAE250/60/2	58	60	105	143	60	95	84	41,5	86	2	12	2	7	
SAE300/60/2	58	60	135	180	60	120	84	41,5	86	2	18	4	10	
SAE340/60/2	58	60	155	210	60	140	84	41,5	86	2	22	4	12	

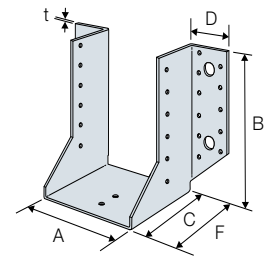




Ophangbeugel met naar buiten staande flenzen **SAE / SAEL**

## Afmetingen (vervolg)

Artikelcode	Afmetingen gedragen bouwdeel [mm]				Afmetingen [mm]						Drager boorgaten		Gedragen boorgaten
	Breedte		Hoogte		A	B	C	D	F	t	Ø5	Ø11 ou Ø13*	Ø5
	Min.	Max.	Min.	Max.									
SAE200/64/2	62	64	83	102	64	68	84	41,5	86	2	8	2	5
SAE250/64/2	62	64	103	140	64	93	84	41,5	86	2	12	2	7
SAE300/64/2	62	64	133	177	64	118	84	41,5	86	2	18	4	10
SAE340/64/2	62	64	153	207	64	138	84	41,5	86	2	22	4	12
SAE380/64/2	62	64	173	237	64	158	84	41,5	86	2	22	4	12
SAE380/66/2	64	66	172	236	66	157	84	41,5	86	2	22	4	12
SAE440/66/2	64	66	202	281	66	187	84	41,5	86	2	28	4	15
SAE200/70/2	68	70	80	98	70	65	84	41,5	86	2	8	2	5
SAE250/70/2	68	70	100	135	70	90	84	41,5	86	2	12	2	7
SAE300/70/2	68	70	130	173	70	115	84	41,5	86	2	18	4	10
SAE340/70/2	68	70	150	203	70	135	84	41,5	86	2	22	4	12
SAE380/70/2	68	70	170	233	70	155	84	41,5	86	2	22	4	12
SAE440/70/2	68	70	200	278	70	185	84	41,5	86	2	28	4	15
SAEL300/72/2	70	72	129	171	72	114	84	41,5	86	2	16	4	8
SAEL340/72/2	70	72	149	201	72	134	84	41,5	86	2	20	4	10
SAE380/72/2	70	72	169	231	72	154	84	41,5	86	2	22	4	12
SAE440/72/2	70	72	199	276	72	184	84	41,5	86	2	28	4	15
SAE200/76/2	74	76	77	93	76	62	84	41,5	86	2	8	2	5
SAE250/76/2	74	76	97	131	76	87	84	41,5	86	2	12	2	7
SAEL300/76/2	74	76	127	168	76	112	84	41,5	86	2	16	4	8
SAEL340/76/2	74	76	147	198	76	132	84	41,5	86	2	20	4	10
SAE380/76/2	74	76	167	228	76	152	84	41,5	86	2	22	4	12
SAE440/76/2	74	76	197	273	76	182	84	41,5	86	2	28	4	15
SAE500/76/2	74	76	227	318	76	212	84	41,5	86	2	34	6	18
SAE200/80/2	78	80	75	90	80	60	84	41,5	86	2	8	2	5
SAE250/80/2	78	80	95	128	80	85	84	41,5	86	2	12	2	7
SAEL300/80/2	78	80	125	165	80	110	84	41,5	86	2	16	4	8
SAEL340/80/2	78	80	145	195	80	130	84	41,5	86	2	20	4	10
SAE380/80/2	78	80	165	225	80	150	84	41,5	86	2	22	4	12
SAE440/80/2	78	80	195	270	80	180	84	41,5	86	2	28	4	15
SAE500/80/2	78	80	225	315	80	210	84	41,5	86	2	34	6	18
SAE380/90/2	88	90	160	218	90	145	84	41,5	86	2	22	4	12
SAE440/90/2	88	90	190	263	90	175	84	41,5	86	2	28	4	15
SAE500/90/2	88	90	220	308	90	205	84	41,5	86	2	34	6	18
SAE380/92/2	90	92	159	216	92	144	84	41,5	86	2	22	4	12
SAE440/95/2	93	95	188	259	95	172,5	84	41,5	86	2	28	4	15
SAE500/95/2	93	95	218	304	95	202,5	84	41,5	86	2	34	6	18
SAEL300/100/2	98	100	115	150	100	100	84	41,5	86	2	16	4	8
SAE380/100/2	98	100	155	210	100	140	84	41,5	86	2	22	4	12
SAE440/100/2	98	100	185	255	100	170	84	41,5	86	2	28	4	15
SAE500/100/2	98	100	215	300	100	200	84	41,5	86	2	34	6	18
SAEL500/115/2	113	115	208	289	115	192,5	84	41,5	86	2	32	6	16
SAEL380/120/2	118	120	145	195	120	130	84	41,5	86	2	20	4	10
SAEL440/120/2	118	120	175	240	120	160	84	41,5	86	2	26	4	13
SAEL500/120/2	118	120	205	285	120	190	84	41,5	86	2	32	4	16
SAEL440/136/2	134	136	167	228	136	152	84	41,5	86	2	26	4	13
SAEL500/140/2	138	140	195	270	140	180	84	41,5	86	2	32	6	16
SAEL500/150/2	148	150	190	263	150	175	84	41,5	86	2	32	6	16

**SAE250/46/2PB**

De referentie SAE250/46/2 is verkrijgbaar in zwarte verf voor gebruik buitenshuis (zie pagina 227).

\* De SAE200 en 250 hebben boorgaten van Ø11 en de SAE300/SAE340/SAE380/SAE440/SAE500 hebben boorgaten van Ø13.





Ophangbeugel met naar buiten staande flenzen **SAE / SAEL**Karakteristieke waarden - *Hout op hout* - met SSH schroef voor verbinders

Artikelcode	Bevestigingen				Karakteristieke waarden - <i>Hout C24 [kN]</i>							
	Drager		Spanwijdte		R <sub>1,k</sub>		R <sub>2,k</sub>		R <sub>3,k</sub>		R <sub>4,k</sub>	
	Aantal	Type	Aantal	Type	CNA4.0x35	CNA4.0x50	CNA4.0x35	CNA4.0x50	CNA4.0x35	CNA4.0x50	CNA4.0x35	CNA4.0x50
SAE200	2	SSH10.0x40	5	CNA	5.6	6.3	5.7	6.4	2.1	3.6	5.0	5.0
SAE250	2	SSH10.0x40	7	CNA	7.0	7.2	6.9	7.2	2.0	2.7	5.0	5.0
SAE300	2	SSH12.0x60	10	CNA	11.4	11.5	11.4	11.5	3.4	4.1	5.0	5.0
SAEL300	2	SSH12.0x60	8	CNA	10.7	11.4	10.8	11.4	3.0	4.1	5.0	5.0
SAE340	4	SSH12.0x60	12	CNA	18.4	21.0	18.4	21.0	3.8	6.4	10.0	10.0
SAEL340	4	SSH12.0x60	10	CNA	15.3	19.1	15.3	19.7	3.4	6.2	10.0	10.0
SAE380	4	SSH12.0x60	12	CNA	18.4	21.0	18.4	21	3.8	5.6	10.0	10.0
SAEL380	4	SSH12.0x60	10	CNA	5.3	19.1	15.3	19.7	3.4	5.6	10.0	10.0
SAE440	4	SSH12.0x60	15	CNA	22.0	23.0	22.0	23.0	4.2	5.3	10.0	10.0
SAEL440	4	SSH12.0x60	13	CNA	19.9	22.7	20.0	22.8	4.0	5.3	10.0	10.0
SAE500	6	SSH12.0x60	18	CNA	27.7	33.4	27.7	33.4	4.5	6.5	15.0	15.0
SAEL500	6	SSH12.0x60	16	CNA	4.6	31.7	24.6	32.2	4.3	6.5	15.0	15.0



**De dwarsstrekkkracht moet door de gebruiker worden gecontroleerd.**

Schroef	Minimumafstand van belaste rand a <sub>2,t</sub>	Minimumafstand van onbelaste rand a <sub>2,c</sub>
SSH10.0	50	40
SSH12.0	80	40

Deze waarden zijn geldig indien de onderstaande minimumafstanden van SSH worden in acht genomen. Voor kleinere afstanden, zie ETA-06/0270 en EN1995.

Ophangbeugel met naar binnen staande flenzen **SAI / SAIL**

Model SAI is een variant op de ophangbeugel met naar buiten staande flenzen, en maakt de verbinding discreter. Deze ophangbeugel is geschikt voor speciale toepassingen, zoals hoekverbindingen.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : 2 mm.

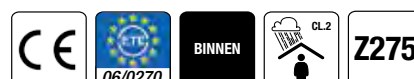
**Voordelen :**

- Eenvoudige en snelle montage,
- Discrete verbinding,
- Breedten naar keuze naargelang grenzen vermeldde.

**Ondergrond :**

- Drager : massief hout, compositiehout, gelijmd gelamineerd hout,
- Gedragen : massief hout, compositiehout, gelijmd gelamineerd hout.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



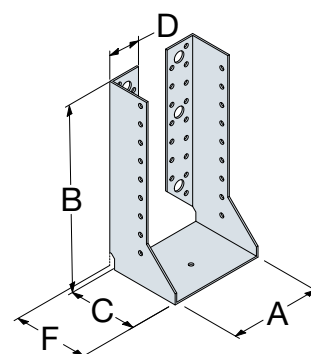
## Minimale en maximale plooi breedte

Types uitzetmaten	Alleen met nagelgat	Met gat voor houtdraadbouten en nagels
SAI200 - SAI250	38 tot 63 mm	64 tot 80 mm
SAIL300 - SAIL340	38 tot 79 mm	80 tot 116 mm
SAIL380 - SAIL 440 - SAIL500	38 tot 79 mm	80 tot 156 mm

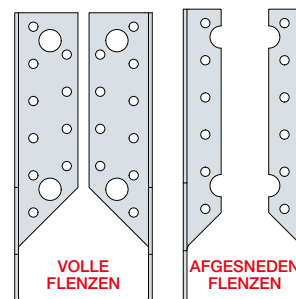
Onze ophangbeugels zijn leverbaar op andere breedtes dan in onze tabellen vermeld staan. De afmetingen moeten liggen binnen de hierboven vermeldde breedtegrenzen. Raadpleeg onze technische dienst voor de juiste waarden. Neem zo nodig contact met ons op.

## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen gedragen bouwdeel [mm]				Afmetingen [mm]							Drager boorgaten Ø5	Gedragen boorgaten Ø5
	Breedte		Hoogte		A	B	C	D	F	t			
	Min.	Max.	Min.	Max.									
SAI200/38/2	36	38	91	122	38	81	76	17.5	82	2	4	4	
SAI250/38/2	36	38	116	159	38	106	76	17.5	82	2	6	6	
SAIL300/38/2	36	38	141	197	38	131	84	18.5	86	2	8	8	
SAIL300/40/2	38	40	140	195	40	130	84	18.5	86	2	8	8	
SAI200/60/2	58	60	80	105	60	70	76	17.5	82	2	4	4	
SAI250/60/2	58	60	105	143	60	95	76	17.5	82	2	6	6	
SAIL300/60/2	58	60	130	180	60	120	84	18.5	86	2	8	8	
SAI200/64/2	62	64	78	102	64	68	76	34	82	2	4	4	
SAI250/64/2	62	64	103	140	64	93	76	34	82	2	6	6	
SAI300/64/2	62	64	128	177	64	118	76	34	82	2	16	9	
SAI340/64/2	62	64	148	207	64	138	76	34	82	2	16	10	
SAI380/64/2	62	64	168	237	64	158	76	34	82	2	20	12	
SAI200/70/2	68	70	75	98	70	65	76	34	82	2	6	4	
SAI250/70/2	68	70	100	135	70	90	76	34	82	2	10	6	
SAI300/70/2	68	70	125	173	70	115	76	34	82	2	16	9	
SAI340/70/2	68	70	145	203	70	135	76	34	82	2	16	10	
SAI380/70/2	68	70	165	233	70	155	76	34	82	2	20	12	
SAI440/70/2	68	70	195	278	70	185	76	34	82	2	26	15	
SAI200/76/2	74	76	72	93	76	62	76	34	82	2	6	4	
SAI250/76/2	74	76	97	131	76	87	76	34	82	2	10	6	
SAI300/76/2	74	76	122	168	76	112	76	34	82	2	16	9	
SAI340/76/2	74	76	142	198	76	132	76	34	82	2	16	10	
SAI380/76/2	74	76	162	228	76	152	76	34	82	2	20	12	
SAI440/76/2	74	76	192	273	76	182	76	34	82	2	26	15	



SAI500

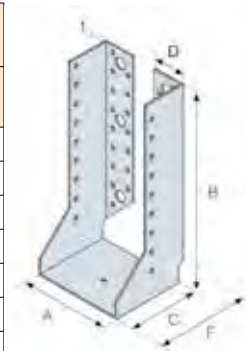


Ophangbeugel met naar binnen staande flenzen

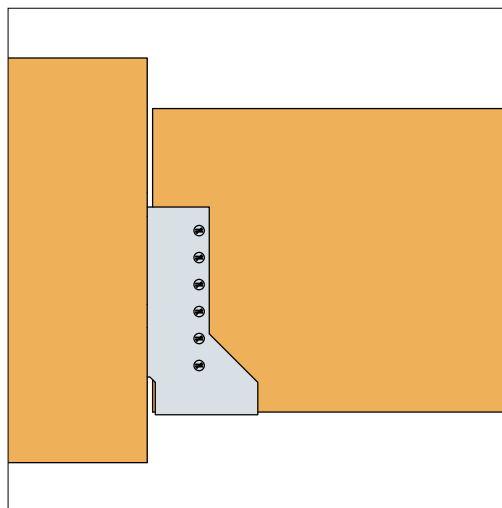
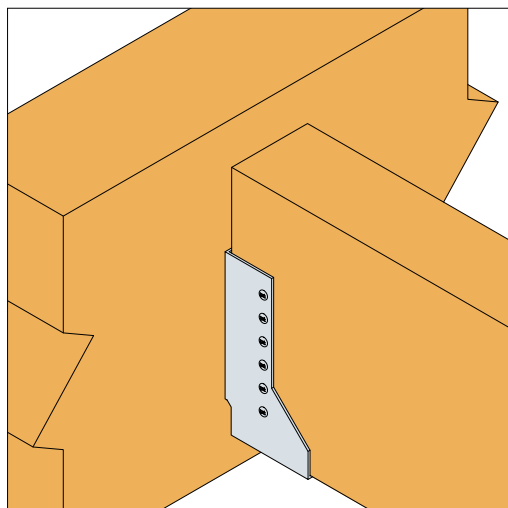
Ophangbeugel met naar binnen staande flenzen **SAI / SAIL**

## Afmetingen (vervolg)

Artikelcode	Afmetingen gedragen bouwdeel [mm]				Afmetingen [mm]							Drager boorgaten	Gedragen boorgaten
	Breedte		Hoogte		A	B	C	D	F	t	Ø5	Ø5	
	Min.	Max.	Min.	Max.									
SAI200/80/2	78	80	70	90	80	60	76	34	82	2	6	4	
SAI250/80/2	78	80	95	128	80	85	76	34	82	2	10	6	
SAI300/80/2	78	80	120	165	80	110	76	34	82	2	16	9	
SAI340/80/2	78	80	140	195	80	130	76	34	82	2	16	10	
SAI380/80/2	78	80	160	225	80	150	76	34	82	2	20	12	
SAI440/80/2	78	80	190	270	80	180	76	34	82	2	26	15	
SAI500/80/2	78	80	220	315	80	210	76	34	82	2	32	18	
SAI380/90/2	88	90	155	218	90	145	76	34	82	2	20	12	
SAI440/90/2	88	90	185	263	90	175	76	34	82	2	26	15	
SAI500/90/2	88	90	215	308	90	205	76	34	82	2	32	18	
SAIL380/92/2	90	92	154	216	92	144	84	41.5	86	2	20	10	
SAI440/95/2	93	95	183	260	95	173	76	34	82	2	26	15	
SAI340/100/2	98	100	130	180	100	120	76	34	82	2	16	10	
SAI380/100/2	98	100	150	210	100	140	76	34	82	2	20	12	
SAI440/100/2	98	100	180	255	100	170	76	34	82	2	26	15	
SAI500/100/2	98	100	210	300	100	200	76	34	82	2	32	18	
SAI300/102/2	100	102	109	149	102	99	76	41.5	86	2	16	9	
SAI380/120/2	118	120	140	195	120	130	76	34	82	2	20	12	
SAI440/120/2	118	120	170	240	120	160	76	34	82	2	26	15	
SAI500/120/2	118	120	200	285	120	190	76	34	82	2	32	18	
SAIL440/136/2	134	136	162	228	136	152	84	41.5	86	2	26	13	
SAIL500/140/2	138	140	190	270	140	180	84	41.5	86	2	32	16	



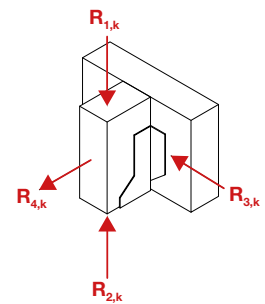
SAI 500



Ophangbeugel met naar binnen staande flenzen **SAI / SAIL**

## Karakteristieke waarden - Dwarsbalk op balk - Volledige vernageling

Artikelcode	Bevestigingen		Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN]							
	Drager	Spanwijdte	$R_{1,k}$		$R_{2,k}$		$R_{3,k}$		$R_{4,k}$	
	Aantal	Aantal	CNA4.0x35	CNA4.0x50	CNA4.0x35	CNA4.0x50	CNA4.0x35	CNA4.0x50	CNA4.0x35	CNA4.0x50
SAI200/38/2	4	4	2.8	-	1.5	-	1.8	-	1.2	-
SAI250/38/2	6	6	4.5	-	2.9	-	1.7	-	1.8	-
SAIL300/38/2	8	8	8.1	-	6.2	-	2.8	-	2.5	-
SAIL300/40/2	8	8	8.0	-	6.2	-	2.9	-	2.5	-
SAI200/60/2	4	4	2.2	3.4	1.5	2.4	2.1	3.3	1.2	2.0
SAI250/60/2	6	6	3.6	5.6	2.9	4.5	2.9	3.9	1.8	2.9
SAIL300/60/2	8	8	7.3	11.0	6.2	9.5	3.7	5.3	2.5	3.9
SAI200/64/2	6	4	3.6	5.6	2.1	3.3	2.2	3.3	1.8	2.9
SAI250/64/2	10	6	6.6	10.2	4.2	6.6	3.0	4.5	3.1	4.9
SAI300/64/2	16	9	11.8	18.1	9.5	14.8	4.2	6.2	4.9	7.8
SAI340/64/2	16	10	14.8	22.2	9.5	14.8	4.3	6.2	4.9	7.8
SAI380/64/2	20	12	19.5	29.0	13.4	20.7	5.0	7.2	6.1	9.8
SAI200/70/2	6	4	3.3	5.2	2.1	3.3	2.2	3.4	1.8	2.9
SAI250/70/2	10	6	6.2	9.7	4.2	6.6	3.1	4.7	3.1	4.9
SAI300/70/2	16	9	11.3	17.4	9.5	14.8	4.4	6.5	4.9	7.8
SAI340/70/2	16	10	14.4	21.6	9.5	14.8	4.5	6.6	4.9	7.8
SAI380/70/2	20	12	19.0	28.4	13.4	20.7	5.3	7.6	6.1	9.8
SAI440/70/2	26	15	27	37.7	19.3	29.6	5.7	8.1	8.0	12.7
SAI200/76/2	6	4	3.0	4.7	2.1	3.3	2.3	3.5	1.8	2.9
SAI250/76/2	10	6	5.8	9.1	4.2	6.6	3.2	4.8	3.1	4.9
SAI300/76/2	16	9	10.8	16.6	9.5	14.8	4.6	6.8	4.9	7.8
SAI340/76/2	16	10	14.0	21.0	9.5	14.8	4.7	6.9	4.9	7.8
SAI380/76/2	20	12	18.5	27.7	13.4	20.7	5.5	8.0	6.1	9.8
SAI440/76/2	26	15	26.5	37.7	19.3	29.6	6.0	8.6	8.0	12.7
SAI200/80/2	6	4	2.8	4.4	2.1	3.3	2.3	3.5	1.8	2.9
SAI250/80/2	10	6	5.6	8.7	4.2	6.6	3.2	4.9	3.1	4.9
SAI300/80/2	16	9	10.4	16.1	9.5	14.8	4.6	7.0	4.9	7.8
SAI340/80/2	16	10	13.6	20.6	9.5	14.8	4.8	7.1	4.9	7.8
SAI380/80/2	20	12	18.2	27.3	13.4	20.7	5.7	8.3	6.1	9.8
SAI440/80/2	26	15	26.1	37.7	19.3	29.6	6.2	8.9	8.0	12.7
SAI500/80/2	32	18	33.5	44.3	28.3	39.9	6.9	9.7	9.8	15.7
SAI380/90/2	20	12	17.3	26.1	13.4	20.7	5.9	8.8	6.1	9.8
SAI440/90/2	26	15	25.2	37.5	19.3	29.6	6.7	9.6	8.0	12.7
SAI500/90/2	32	18	33.0	44.3	28.3	39.9	7.4	10.5	9.8	15.7
SAIL380/92/2	20	10	18.5	26.6	13.4	20.7	5.0	7.4	6.1	9.8
SAI440/95/2	26	15	24.7	36.8	19.3	29.6	6.8	10.0	8.0	12.7
SAI340/100/2	16	10	12.0	18.4	9.5	14.8	5.3	7.9	4.9	7.8
SAI380/100/2	20	12	16.4	24.8	13.4	20.7	6.2	9.3	6.1	9.8
SAI440/100/2	26	15	24.2	36.2	19.3	29.6	7.0	10.3	8.0	12.7
SAI500/100/2	32	18	31.9	44.3	28.3	39.9	7.9	11.3	9.8	15.7
SAI300/102/2	16	9	8.5	13.3	9.5	14.8	5.0	7.6	4.9	7.8
SAI380/120/2	20	12	14.5	22.2	13.4	20.7	6.5	10.0	6.1	9.8
SAI440/120/2	26	15	22.1	33.4	19.3	29.6	7.6	11.3	8.0	12.7
SAI500/120/2	32	18	29.7	44.3	28.3	39.9	8.6	12.7	9.8	15.7
SAIL440/136/2	26	13	21.4	32.5	19.3	28.8	4.8	8.0	8.0	12.7
SAIL500/140/2	32	16	29.0	39.9	26.8	35.5	6.5	8.5	9.8	15.7



Ophangbeugels met naar buiten en binnen staande flenzen - Rvs A4 **SAEX / SAIX**

Ophangbeugels



SAEX

SAIX

De rvs ophangbeugels SAEX en SAIX wordt aangeraden voor gebruiksklasse 3 in ruimten met eigen omgevingsvoorwaarden, bijvoorbeeld keukens en laboratoria.

**Materiaal :**

- Roestvrij staal A4 overeenkomstig NF EN 10088,
- Dikte : 1,5 mm.

**Voordelen :**

- Hoge corrosieweerstand,
- Geschikt voor gebruik in agressief milieu zoals in de nabijheid van de zee.

**Ondergrond :**

- Drager : massief hout, compositiehout, gelijmd gelamineerd hout, beton en staal (SAEX),
- Gedragen : massief hout, compositiehout, gelijmd gelamineerd hout.

De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).



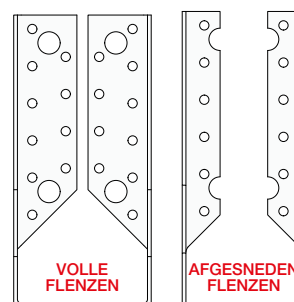
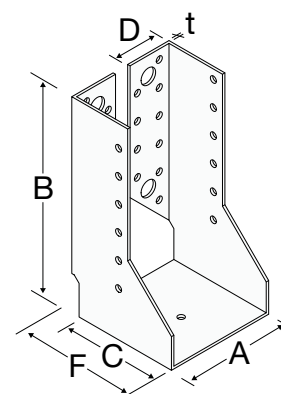
Minimale en maximale plooi breedte

Types uitzetmaten	Breedtegrenzen [mm]
SAEX250 - SAEX300 - SAEX340	24 tot 80
SAEX380 - SAEX440 - SAEX500	24 tot 120

Onze ophangbeugels zijn leverbaar op andere breedtes dan in onze tabellen vermeld staan. De afmetingen moeten liggen binnen de hierboven vermelde breedtegrenzen. Raadpleeg onze technische dienst voor de juiste waarden. Neem zo nodig contact met ons op.

Afmetingen

Type	Artikelcode	Afmetingen gedragen bouwdeel [mm]				Afmetingen [mm]							Drager boorgaten			Gedragen boorgaten
		Breedte		Hoogte		A	B	C	D	F	t	Ø5	Ø11	Ø13	Ø5	
		Min.	Max.	Min.	Max.											
SAEX	SAEX250/32/1.5	30	32	119	164	32	109	84	41,5	87	1,5	12	2	-	7	
SAEX	SAEX300/32/1.5	30	32	149	201	32	134	84	41,5	87	1,5	18	-	4	10	
SAIX SAEX	SAEX250/38/1.5	36	38	116	159	38	106	84	41,5	87	1,5	12	2	-	7	
	SAEX300/38/1.5	36	38	146	197	38	131	84	41,5	87	1,5	18	-	4	10	
	SAEX340/38/1.5	36	38	166	227	38	151	84	41,5	87	1,5	22	-	4	12	
	SAEX440/38/1.5	36	38	216	302	38	201	84	41,5	87	1,5	28	-	4	15	
	SAEX250/40/1.5	38	40	115	158	40	105	84	41,5	87	1,5	12	2	-	7	
	SAEX300/40/1.5	38	40	145	195	40	130	84	41,5	87	1,5	18	-	4	10	
	SAEX340/40/1.5	38	40	165	225	40	150	84	41,5	87	1,5	22	-	4	12	
	SAEX250/46/1.5	44	46	112	153	46	102	84	41,5	87	1,5	12	2	-	7	
	SAEX340/46/1.5	44	46	162	221	46	147	84	41,5	87	1,5	22	-	4	12	
	SAEX500/46/1.5	44	46	242	341	46	227	84	41,5	87	1,5	34	-	4	18	
	SAIX	SAEX250/50/1.5	48	50	110	150	50	100	84	41,5	87	1,5	12	2	-	7
	SAIX	SAEX300/50/1.5	48	50	140	188	50	125	84	41,5	87	1,5	18	-	4	10
	SAIX	SAEX340/50/1.5	48	50	160	218	50	145	84	41,5	87	1,5	22	-	4	12
	SAIX	SAEX500/50/1.5	48	50	240	338	50	225	84	41,5	87	1,5	34	-	4	18
	SAIX	SAEX250/60/1.5	58	60	105	143	60	95	84	41,5	87	1,5	12	2	-	7
	SAIX	SAEX300/60/1.5	58	60	135	180	60	120	84	41,5	87	1,5	18	-	4	10
	SAIX	SAEX340/60/1.5	58	60	155	210	60	140	84	41,5	87	1,5	22	-	4	12
	SAIX	SAEX250/64/1.5	62	64	103	140	64	93	84	41,5	87	1,5	12	2	-	7
SAIX	SAEX300/64/1.5	62	64	133	177	64	118	84	41,5	87	1,5	18	-	4	10	
SAIX	SAEX340/64/1.5	62	64	153	207	64	138	84	41,5	87	1,5	22	-	4	12	
SAIX	SAEX380/64/1.5	62	64	173	237	64	158	84	41,5	87	1,5	22	-	4	12	



Ophangbeugel met naar binnen staande flenzen

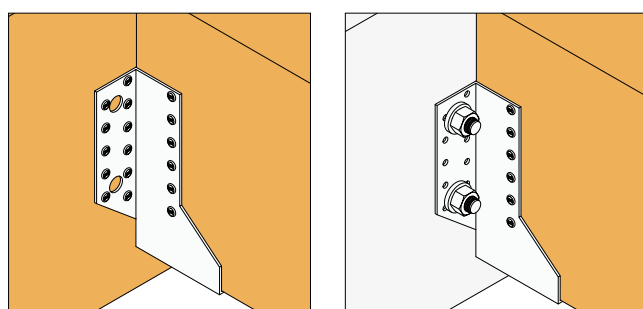
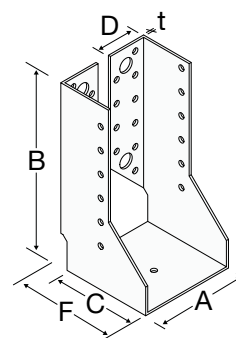
D/G.NL2021 ©2021 SIMPSON STRONG-TIE stelt zich niet verantwoordelijk voor eventuele drukfouten.



Ophangbeugels met naar buiten en binnen staande flenzen - Rvs A4 **SAEX / SAIX**

## Afmetingen (vervolg)

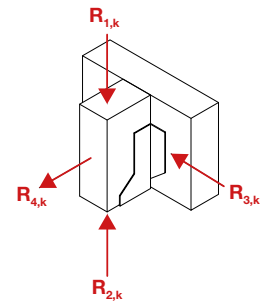
Type	Artikelcode	Afmetingen gedragen bouwdeel [mm]				Afmetingen [mm]						Dragers boorgaten			Gedragen boorgaten
		Breedte		Hoogte		A	B	C	D	F	t	Ø5	Ø11	Ø13	Ø5
		Min.	Max.	Min.	Max.										
SAIX SAEX	SAEX380/66/1.5	64	66	172	236	66	157	84	41,5	87	1,5	22	-	4	12
	SAEX440/66/1.5	64	66	202	281	66	187	84	41,5	87	1,5	28	-	4	15
	SAEX250/70/1.5	68	70	100	135	70	90	84	41,5	87	1,5	12	2	-	7
	SAEX300/70/1.5	68	70	130	173	70	115	84	41,5	87	1,5	18	-	4	10
	SAEX340/70/1.5	68	70	150	203	70	135	84	41,5	87	1,5	22	-	4	12
	SAEX380/70/1.5	68	70	170	233	70	155	84	41,5	87	1,5	22	-	4	12
	SAEX440/70/1.5	68	70	200	278	70	185	84	41,5	87	1,5	28	-	4	15
	SAEX300/72/1.5	70	72	129	171	72	114	84	41,5	87	1,5	18	-	4	10
	SAEX340/72/1.5	70	72	149	201	72	134	84	41,5	87	1,5	22	-	4	12
	SAEX380/72/1.5	70	72	169	231	72	154	84	41,5	87	1,5	22	-	4	12
	SAEX440/72/1.5	70	72	199	276	72	184	84	41,5	87	1,5	28	-	4	15
	SAEX250/76/1.5	74	76	97	131	76	87	84	41,5	87	1,5	12	2	-	7
	SAEX300/76/1.5	74	76	127	168	76	112	84	41,5	87	1,5	18	-	4	10
	SAEX340/76/1.5	74	76	147	198	76	132	84	41,5	87	1,5	22	-	4	12
	SAEX380/76/1.5	74	76	167	228	76	152	84	41,5	87	1,5	22	-	4	12
	SAEX440/76/1.5	74	76	197	273	76	182	84	41,5	87	1,5	28	-	4	15
	SAEX500/76/1.5	74	76	227	318	76	212	84	41,5	87	1,5	34	-	4	18
	SAEX250/80/1.5	78	80	95	128	80	85	84	41,5	87	1,5	12	2	-	7
	SAEX300/80/1.5	78	80	125	165	80	110	84	41,5	87	1,5	18	-	4	10
	SAEX340/80/1.5	78	80	145	195	80	130	84	41,5	87	1,5	22	-	4	12
	SAEX380/80/1.5	78	80	165	225	80	150	84	41,5	87	1,5	22	-	4	12
	SAEX440/80/1.5	78	80	195	270	80	180	84	41,5	87	1,5	28	-	4	15
	SAEX500/80/1.5	78	80	225	315	80	210	84	41,5	87	1,5	34	-	4	18
	SAEX380/90/1.5	88	90	160	218	90	145	84	41,5	87	1,5	22	-	4	12
	SAEX440/90/1.5	88	90	190	263	90	175	84	41,5	87	1,5	28	-	4	15
	SAEX500/90/1.5	88	90	220	308	90	205	84	41,5	87	1,5	34	-	4	18
	SAEX380/92/1.5	90	92	159	216	92	144	84	41,5	87	1,5	22	-	4	12
	SAEX440/95/1.5	93	95	188	259	95	172	84	41,5	87	1,5	28	-	4	15
	SAEX500/95/1.5	93	95	218	304	95	202	84	41,5	87	1,5	34	-	4	18
	SAEX380/100/1.5	98	100	155	210	100	140	84	41,5	87	1,5	22	-	4	12
SAEX440/100/1.5	98	100	185	255	100	170	84	41,5	87	1,5	28	-	4	15	
SAEX500/100/1.5	98	100	215	300	100	200	84	41,5	87	1,5	34	-	4	18	
SAEX380/120/1.5	118	120	145	195	120	130	84	41,5	87	1,5	22	-	4	12	
SAEX440/120/1.5	118	120	175	240	120	160	84	41,5	87	1,5	28	-	4	15	
SAEX500/120/1.5	118	120	205	285	120	190	84	41,5	87	1,5	34	-	4	18	



## Ophangbeugel met naar buiten staande flenzen - Rvs A4 SAEX

## Karakteristieke waarden - Dwarsbalk op balk - Volledige vernageling

Artikelcode	Bevestigingen		Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN]							
	Drager	Spanwijdte	R <sub>1,k</sub>		R <sub>2,k</sub>		R <sub>3,k</sub>		R <sub>4,k</sub>	
			Aantal	Aantal	CNA4.0x35S	CNA4.0x50S	CNA4.0x35S	CNA4.0x50S	CNA4.0x35S	CNA4.0x50S
SAEX250/32/1.5	12	7	9.8	-	6.0	-	1.5	-	3.7	-
SAEX300/32/1.5	18	10	16.1	-	11.3	-	2.7	-	5.5	-
SAEX250/38/1.5	12	7	9.4	-	6.0	-	1.6	-	3.7	-
SAEX300/38/1.5	18	10	15.6	-	11.3	-	3.1	-	5.5	-
SAEX340/38/1.5	22	12	20.2	-	15.6	-	3.4	-	6.7	-
SAEX440/38/1.5	28	15	28.5	-	22.9	-	3.4	-	8.6	-
SAEX250/40/1.5	12	7	9.3	-	6.0	-	1.6	-	3.7	-
SAEX300/40/1.5	18	10	15.4	-	11.3	-	3.3	-	5.5	-
SAEX340/40/1.5	22	12	20	-	15.6	-	3.5	-	6.7	-
SAEX250/46/1.5	12	7	8.9	-	6.0	-	1.6	-	3.7	-
SAEX340/46/1.5	22	12	19.5	-	15.6	-	3.9	-	6.7	-
SAEX500/46/1.5	34	18	33.5	-	30.2	-	4.2	-	10.4	-
SAEX250/50/1.5	12	7	8.6	13.2	6.0	9.4	1.6	2.1	3.7	5.9
SAEX300/50/1.5	18	10	14.5	22	11.3	17.6	3.3	4.4	5.5	8.8
SAEX340/50/1.5	22	12	19.1	28.8	15.6	24	4.2	5.8	6.7	10.8
SAEX500/50/1.5	34	18	33.5	44.3	30.2	39.9	4.5	6.1	10.4	16.7
SAEX250/60/1.5	12	7	7.8	12.1	6	9.4	1.6	2.1	3.7	5.9
SAEX300/60/1.5	18	10	13.6	20.8	11.3	17.6	3.3	4.4	5.5	8.8
SAEX340/60/1.5	22	12	18.1	27.4	15.6	24	4.4	5.9	6.7	10.8
SAEX250/64/1.5	12	7	7.5	11.7	6.0	9.4	1.6	2.1	3.7	5.9
SAEX300/64/1.5	18	10	13.2	20.3	11.3	17.6	3.4	4.4	5.5	8.8
SAEX340/64/1.5	22	12	17.7	26.9	15.6	24	4.5	5.9	6.7	10.8
SAEX380/64/1.5	22	12	21.5	31	15.6	24	3.8	5.1	6.7	10.8
SAEX380/66/1.5	22	12	21.3	31	15.6	24	3.9	5.1	6.7	10.8
SAEX440/66/1.5	28	15	28.5	37.7	22.9	33.2	5.4	7.2	8.6	13.7
SAEX250/70/1.5	12	7	7.1	11.0	6.0	9.4	1.6	2.1	3.7	5.9
SAEX300/70/1.5	18	10	12.7	19.5	11.3	17.6	3.4	4.4	5.5	8.8
SAEX340/70/1.5	22	12	17.1	26.0	15.6	24.0	4.5	5.9	6.7	10.8
SAEX380/70/1.5	22	12	21.0	31.0	15.6	24.0	3.9	5.1	6.7	10.8
SAEX440/70/1.5	28	15	28.5	37.7	22.9	33.2	5.5	7.2	8.6	13.7
SAEX300/72/1.5	18	10	12.5	19.2	11.3	17.6	3.4	4.5	5.5	8.8
SAEX340/72/1.5	22	12	16.9	25.7	15.6	24	4.5	5.9	6.7	10.8
SAEX380/72/1.5	22	12	20.8	31	15.6	24	3.9	5.1	6.7	10.8
SAEX440/72/1.5	28	15	28.5	37.7	22.9	33.2	5.5	7.3	8.6	13.7
SAEX250/76/1.5	12	7	6.6	10.3	6.0	9.4	1.6	2.1	3.7	5.9
SAEX300/76/1.5	18	10	12.1	18.7	11.3	17.6	3.4	4.5	5.5	8.8
SAEX340/76/1.5	22	12	16.4	25.2	15.6	24	4.5	5.9	6.7	10.8
SAEX380/76/1.5	22	12	20.4	30.5	15.6	24	3.9	5.1	6.7	10.8
SAEX440/76/1.5	28	15	28.1	37.7	22.9	33.2	5.5	7.3	8.6	13.7
SAEX500/76/1.5	34	18	33.5	44.3	30.2	39.9	6.3	8.9	10.4	16.7
SAEX250/80/1.5	12	7	6.3	9.9	6.0	9.4	1.6	2.1	3.7	5.9
SAEX300/80/1.5	18	10	11.7	18.1	11.3	17.6	3.4	4.5	5.5	8.8
SAEX340/80/1.5	22	12	16.0	24.6	15.6	24.0	4.5	5.9	6.7	10.8
SAEX380/80/1.5	22	12	20.0	30.0	15.6	24.0	3.9	5.1	6.7	10.8
SAEX440/80/1.5	28	15	27.7	37.7	22.9	33.2	5.5	7.3	8.6	13.7
SAEX500/80/1.5	34	18	33.5	44.3	30.2	39.9	6.6	9.2	10.4	16.7
SAEX380/90/1.5	22	12	19.1	28.8	15.6	24.0	3.9	5.2	6.7	10.8
SAEX440/90/1.5	28	15	26.7	37.7	22.9	33.2	5.6	7.3	8.6	13.7
SAEX500/90/1.5	34	18	33.5	44.3	30.2	39.9	7.1	9.6	10.4	16.7
SAEX380/92/1.5	22	12	18.9	28.5	15.6	24.0	3.9	5.2	6.7	10.8
SAEX440/95/1.5	28	15	26.2	37.7	22.9	33.2	5.6	7.4	8.6	13.7
SAEX500/95/1.5	34	18	33.5	44.3	30.2	39.9	7.3	9.6	10.4	16.7
SAEX380/100/1.5	22	12	18.1	27.4	15.6	24	3.9	5.2	6.7	10.8
SAEX440/100/1.5	28	15	25.7	37.7	22.9	33.2	5.6	7.4	8.6	13.7
SAEX500/100/1.5	34	18	33.5	44.3	30.2	39.9	7.3	9.6	10.4	16.7
SAEX380/120/1.5	22	12	16.0	24.6	15.6	24	3.9	5.2	6.7	10.8
SAEX440/120/1.5	28	15	23.4	35.5	22.9	33.2	5.6	7.4	8.6	13.7
SAEX500/120/1.5	34	18	31.7	44.3	30.2	39.9	7.4	9.7	10.4	16.7



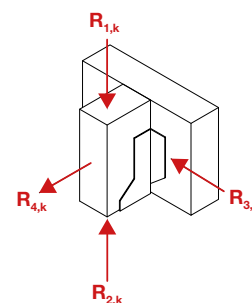
De karakteristieke waarden in de bovenstaande tabellen bepalen de maximumsterkte van de producten van Simpson Strong-Tie aan de steunpunten. De controle van de belastingsterkten aan de steunpunten doet niets af aan de verplichting tot controle van de dragende en de gedragen bouwdeelen (buiging, dwarskrachten...) door een gekwalificeerd persoon. **Onze karakteristieke waarden bij gedeeltelijke vernageling vindt u op [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu).**



## Ophangbeugel met naar binnen staande flenzen - Rvs A4 SAIX

## Karakteristieke waarden - Dwarsbalk op balk - Volledige vernageling

Artikelcode	Bevestigingen		Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN]							
	Drager	Spanwijdte	$R_{1,k}$		$R_{2,k}$		$R_{3,k}$		$R_{4,k}$	
	Aantal	Aantal	CNA4.0x35S	CNA4.0x50S	CNA4.0x35S	CNA4.0x50S	CNA4.0x35S	CNA4.0x50S	CNA4.0x35S	CNA4.0x50S
SAIX250/38/1.5	6	7	5.2	-	2.9	-	0.8	-	1.8	-
SAIX300/38/1.5	10	9	8.9	-	6.5	-	2.1	-	3.1	-
SAIX250/60/1.5	6	7	4.5	6.9	2.9	4.5	0.8	1.1	1.8	2.9
SAIX250/64/1.5	6	7	4.3	6.7	2.9	4.5	0.8	1.1	1.8	2.9
SAIX300/64/1.5	10	9	7.6	11.6	6.5	10.0	2.2	2.9	3.1	4.9
SAIX340/64/1.5	12	11	9.9	15.0	8.7	13.4	2.8	3.7	3.7	5.9
SAIX380/64/1.5	12	11	11.9	17.7	8.7	13.4	2.4	3.2	3.7	5.9
SAIX250/70/1.5	6	7	4.1	6.3	2.9	4.5	0.8	1.1	1.8	2.9
SAIX300/70/1.5	10	9	7.3	11.2	6.5	10.0	2.2	2.9	3.1	4.9
SAIX340/70/1.5	12	11	9.6	14.6	8.7	13.4	2.8	3.7	3.7	5.9
SAIX380/70/1.5	12	11	11.6	17.3	8.7	13.4	2.4	3.2	3.7	5.9
SAIX440/70/1.5	14	15	15.1	22.1	11.2	17.0	2.8	3.7	4.3	6.9
SAIX250/76/1.5	6	7	3.9	6.0	2.9	4.5	0.8	1.1	1.8	2.9
SAIX300/76/1.5	10	9	7.0	10.7	6.5	10.0	2.2	2.9	3.1	4.9
SAIX340/76/1.5	12	11	9.3	14.1	8.7	13.4	2.8	3.7	3.7	5.9
SAIX380/76/1.5	12	11	11.4	16.9	8.7	13.4	2.4	3.2	3.7	5.9
SAIX440/76/1.5	14	15	14.8	21.8	11.2	17.0	2.8	3.7	4.3	6.9
SAIX250/80/1.5	6	7	3.7	5.8	2.9	4.5	0.8	1.1	1.8	2.9
SAIX300/80/1.5	10	9	6.8	10.4	6.5	10.0	2.2	2.9	3.1	4.9
SAIX340/80/1.5	12	11	9.0	13.8	8.7	13.4	2.8	3.7	3.7	5.9
SAIX380/80/1.5	22	12	20.0	30.0	15.6	24.0	3.9	5.1	6.7	10.8
SAIX440/80/1.5	28	15	27.7	37.7	22.9	33.2	5.5	7.3	8.6	13.7
SAIX500/80/1.5	34	18	33.5	44.3	30.2	39.9	6.6	9.2	10.4	16.7
SAIX380/90/1.5	22	12	19.1	28.8	15.6	24.0	3.9	5.2	6.7	10.8
SAIX440/90/1.5	28	15	26.7	37.7	22.9	33.2	5.6	7.3	8.6	13.7
SAIX500/90/1.5	34	18	33.5	44.3	30.2	39.9	7.1	9.6	10.4	16.7
SAIX380/92/1.5	22	12	18.9	28.5	15.6	24.0	3.9	5.2	6.7	10.8
SAIX380/100/1.5	22	12	18.1	27.4	15.6	24.0	3.9	5.2	6.7	10.8
SAIX440/100/1.5	28	15	25.7	37.7	22.9	33.2	5.6	7.4	8.6	13.7
SAIX500/100/1.5	34	18	33.5	44.3	30.2	39.9	7.3	9.6	10.4	16.7
SAIX380/120/1.5	22	12	16.0	24.6	15.6	24.0	3.9	5.2	6.7	10.8
SAIX440/120/1.5	28	15	23.4	35.5	22.9	33.2	5.6	7.4	8.6	13.7
SAIX500/120/1.5	34	18	31.7	44.3	30.2	39.9	7.4	9.7	10.4	16.7



De karakteristieke waarden in de bovenstaande tabellen bepalen de maximumsterkte van de producten van Simpson Strong-Tie aan de steunpunten. De controle van de belastingsterkten aan de steunpunten doet niets af aan de verplichting tot controle van de dragende en de gedragen bouwdelen (buiging, dwarskrachten...) door een gekwalificeerd persoon. Onze karakteristieke waarden bij gedeeltelijke vernageling vindt u op [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu).

Grote ophangbeugel met naar buiten en binnen staande flenzen **GLE / GLI**

GLE

GLI

In talloze gevallen verdient het aanbeveling gebruik te maken van grote ophangbeugels met naar buiten en naar binnen staande flenzen. Die zorgen voor betrouwbare verbindingen zonder maakwerk en helpen constructies beter beveiligen. Het constructieve ontwerp maakt dit profiel 100% combineerbaar met verankeringen van Simpson Strong-Tie voor een eenvoudigere bevestiging op betonnen ondergrond.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : 2,5 mm of 4 mm.

**Voordelen :**

- Brandwerendheid van 30 minuten overeenkomstig Eurocode 5,
- Eenvoudige en snelle montage,
- Biedt veelzijdige mogelijkheden,
- Discrete montage dankzij de naar binnenstaande vleugels van de GLI,
- Breedten naar keuze naargelang grenzen vermeldde.

**Ondergrond :**

- Drager : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout, staal, beton,
- Gedragen : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout, vakwerkspanten, profielen enz.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



## Minimale en maximale plooi breedte

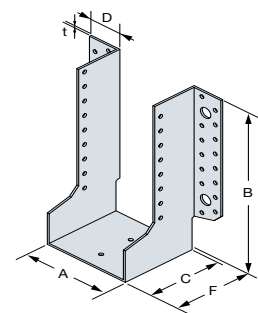
Types uitzetmaten GLE/GLI 2.5 mm	Breedtegrenzen [mm]	
	Naar binnen staande flenzen	Naar buiten staande flenzen
GL380	32 tot 110	76 tot 110
GL440	32 tot 140	76 tot 140
GL500 - GL540 - GL600 GL660 - GL720 - GL780 GL840 - GL900 - GL960 GL1020	32 tot 240	76 tot 240

Types uitzetmaten GLE/GLI 4 mm	Breedtegrenzen [mm]	
	Naar binnen staande flenzen	Naar buiten staande flenzen
GL300 - GL340 - GL380	32 tot 110	76 tot 110
GL440 - GL500 - GL540 GL600 - GL660 - GL720	32 tot 160	76 tot 160

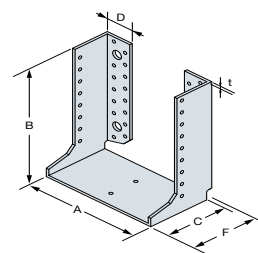
Onze ophangbeugels zijn leverbaar op andere breedtes dan in onze tabellen vermeld staan. De afmetingen moeten liggen binnen de hierna vermeldde breedtegrenzen. Raadpleeg onze technische dienst voor de juiste waarden. Neem zo nodig contact met ons op.

## Afmetingen

Type	Artikelcode	Afmetingen gedragen bouwdeel [mm]				Afmetingen [mm]						Drager boorgaten		Gedragen boorgaten
		Breedte		Hoogte		A	B	C	D	F	t	Ø5	Ø13	Ø5
		Min.	Max.	Min.	Max.									
GLE	GLE440/38/2.5	36	38	211	301	38	201	90	38.5	95	2.5	20	4	12
	GLE500/50/2.5	48	50	235	337	50	225	90	38.5	95	2.5	26	4	15
	GLE380/64/2.5	62	64	168	237	64	158	90	38.5	95	2.5	20	2	11
	GLE380/70/2.5	68	70	165	232	70	155	90	38.5	95	2.5	20	2	11
	GLE440/70/2.5	68	70	195	277	70	185	90	38.5	95	2.5	20	4	12
	GLE500/70/2.5	68	70	225	322	70	215	90	38.5	95	2.5	26	4	15
GLE GLI	GLE380/76/2.5	74	76	162	228	76	152	90	38.5	95	2.5	20	2	11
	GLE440/76/2.5	74	76	192	273	76	182	90	38.5	95	2.5	20	4	12
	GLE500/76/2.5	74	76	222	318	76	212	90	38.5	95	2.5	26	4	15
	GLE380/80/2.5	78	80	160	225	80	150	90	38.5	95	2.5	20	2	11
	GLE440/80/2.5	78	80	190	270	80	180	90	38.5	95	2.5	20	4	12
	GLE500/80/2.5	78	80	220	315	80	210	90	38.5	95	2.5	26	4	15
	GLE540/80/2.5	78	80	240	345	80	230	90	38.5	95	2.5	30	4	17
	GLE600/80/2.5	78	80	270	390	80	260	90	38.5	95	2.5	36	4	20
	GLE660/80/2.5	78	80	300	435	80	290	90	38.5	95	2.5	40	6	23
	GLE720/80/2.5	78	80	330	480	80	320	90	38.5	95	2.5	46	6	26
	GLE780/80/2.5	78	80	360	525	80	350	90	38.5	95	2.5	48	6	29
	GLE840/80/2.5	78	80	390	570	80	380	90	38.5	95	2.5	54	6	32
	GLE900/80/2.5	78	80	420	615	80	410	90	38.5	95	2.5	60	6	35
	GLE960/80/2.5	78	80	450	660	80	440	90	38.5	95	2.5	64	8	38
GLE1020/80/2.5	78	80	480	705	80	470	90	38.5	95	2.5	70	8	41	



GLE 540



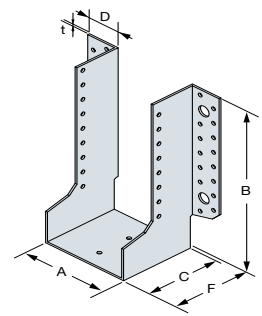
GLI 540

Afmetingen van de ophangbeugels 4 mm: zie pagina 61.

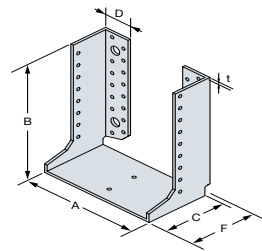
Grote ophangbeugel met naar buiten en binnen staande flenzen 2.5 mm **GLE / GLI**

## Afmetingen (vervolg)

Type	Artikelcode	Afmetingen gedragen bouwdeel [mm]				Afmetingen [mm]							Drager boorgaten		Gedragen boorgaten
		Breedte		Hoogte		A	B	C	D	F	t	Ø5	Ø13	Ø5	
		Min.	Max.	Min.	Max.										
GLE GLI	GLE380/90/2.5	88	90	155	217	90	145	90	38.5	95	2.5	20	2	11	
	GLE440/90/2.5	88	90	185	262	90	175	90	38.5	95	2.5	20	4	12	
	GLE500/90/2.5	88	90	215	307	90	205	90	38.5	95	2.5	26	4	15	
	GLE540/90/2.5	88	90	235	337	90	225	90	38.5	95	2.5	30	4	17	
	GLE600/90/2.5	88	90	265	382	90	255	90	38.5	95	2.5	36	4	20	
	GLE660/90/2.5	88	90	295	427	90	285	90	38.5	95	2.5	40	6	23	
	GLE720/90/2.5	88	90	325	472	90	315	90	38.5	95	2.5	46	6	26	
	GLE780/90/2.5	88	90	355	517	90	345	90	38.5	95	2.5	48	6	29	
	GLE840/90/2.5	88	90	385	562	90	375	90	38.5	95	2.5	54	6	32	
	GLE900/90/2.5	88	90	415	607	90	405	90	38.5	95	2.5	60	6	35	
	GLE960/90/2.5	88	90	445	652	90	435	90	38.5	95	2.5	64	8	38	
	GLE1020/90/2.5	88	90	475	697	90	465	90	38.5	95	2.5	70	8	41	
	GLE660/90/2.5	88	90	295	427	90	285	90	38.5	95	2.5	40	6	23	
	GLE720/90/2.5	88	90	325	472	90	315	90	38.5	95	2.5	46	6	26	
	GLE780/90/2.5	88	90	355	517	90	345	90	38.5	95	2.5	48	6	29	
	GLE840/90/2.5	88	90	385	562	90	375	90	38.5	95	2.5	54	6	32	
	GLE900/90/2.5	88	90	415	607	90	405	90	38.5	95	2.5	60	6	35	
	GLE960/90/2.5	88	90	445	652	90	435	90	38.5	95	2.5	64	8	38	
	GLE1020/90/2.5	88	90	475	697	90	465	90	38.5	95	2.5	70	8	41	
	GLE380/100/2.5	98	100	150	210	100	140	90	38.5	95	2.5	20	2	11	
	GLE440/100/2.5	98	100	180	255	100	170	90	38.5	95	2.5	20	4	12	
	GLE500/100/2.5	98	100	210	300	100	200	90	38.5	95	2.5	26	4	15	
	GLE540/100/2.5	98	100	230	330	100	220	90	38.5	95	2.5	30	4	17	
	GLE600/100/2.5	98	100	260	375	100	250	90	38.5	95	2.5	36	4	20	
	GLE660/100/2.5	98	100	290	420	100	280	90	38.5	95	2.5	40	6	23	
	GLE720/100/2.5	98	100	320	465	100	310	90	38.5	95	2.5	46	6	26	
	GLE780/100/2.5	98	100	350	510	100	340	90	38.5	95	2.5	48	6	29	
	GLE840/100/2.5	98	100	380	555	100	370	90	38.5	95	2.5	54	6	32	
	GLE900/100/2.5	98	100	410	600	100	400	90	38.5	95	2.5	60	6	35	
	GLE960/100/2.5	98	100	440	645	100	430	90	38.5	95	2.5	64	8	38	
	GLE1020/100/2.5	98	100	470	690	100	460	90	38.5	95	2.5	70	8	41	
	GLE500/120/2.5	118	120	200	285	120	190	90	38.5	95	2.5	26	4	15	
	GLE540/120/2.5	118	120	220	315	120	210	90	38.5	95	2.5	30	4	17	
	GLE600/120/2.5	118	120	250	360	120	240	90	38.5	95	2.5	36	4	20	
	GLE660/120/2.5	118	120	280	405	120	270	90	38.5	95	2.5	40	6	23	
	GLE720/120/2.5	118	120	310	450	120	300	90	38.5	95	2.5	46	6	26	
	GLE780/120/2.5	118	120	340	495	120	330	90	38.5	95	2.5	48	6	29	
	GLE840/120/2.5	118	120	370	540	120	360	90	38.5	95	2.5	54	6	32	
	GLE900/120/2.5	118	120	400	585	120	390	90	38.5	95	2.5	60	6	35	
	GLE960/120/2.5	118	120	430	630	120	420	90	38.5	95	2.5	64	8	38	
	GLE1020/120/2.5	118	120	460	675	120	450	90	38.5	95	2.5	70	8	41	
	GLE1020/120/2.5	118	120	460	675	120	450	90	38.5	95	2.5	70	8	41	
GLE500/140/2.5	138	140	190	270	140	180	90	38.5	95	2.5	26	4	15		
GLE540/140/2.5	138	140	210	300	140	200	90	38.5	95	2.5	30	4	17		
GLE600/140/2.5	138	140	240	345	140	230	90	38.5	95	2.5	36	4	20		
GLE660/140/2.5	138	140	270	390	140	260	90	38.5	95	2.5	40	6	23		
GLE720/140/2.5	138	140	300	435	140	290	90	38.5	95	2.5	46	6	26		
GLE780/140/2.5	138	140	330	480	140	320	90	38.5	95	2.5	48	6	29		
GLE840/140/2.5	138	140	360	525	140	350	90	38.5	95	2.5	54	6	32		
GLE900/140/2.5	138	140	390	570	140	380	90	38.5	95	2.5	60	6	35		
GLE960/140/2.5	138	140	420	615	140	410	90	38.5	95	2.5	64	8	38		
GLE1020/140/2.5	138	140	450	660	140	440	90	38.5	95	2.5	70	8	41		



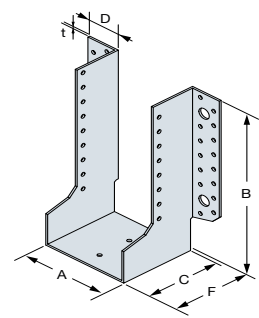
GLE 540



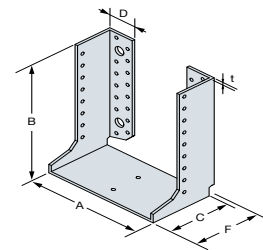
GLI 540

## Afmetingen (vervolg)

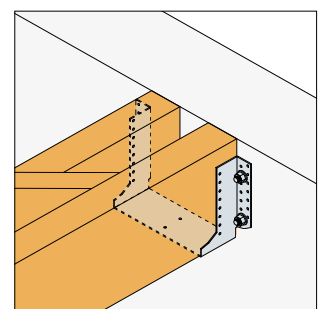
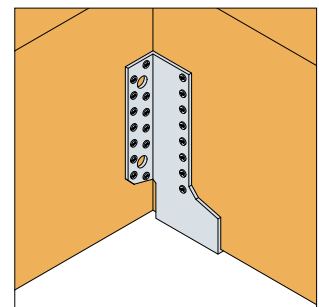
Type	Artikelcode	Afmetingen gedragen bouwdeel [mm]				Afmetingen [mm]							Dragers boorgaten		Gedragen boorgaten
		Breedte		Hoogte		A	B	C	D	F	t	Ø5	Ø13	Ø5	
		Min.	Max.	Min.	Max.										
GLE GLI	GLE500/160/2.5	158	160	180	255	160	170	90	38.5	95	2.5	26	4	15	
	GLE540/160/2.5	158	160	200	285	160	190	90	38.5	95	2.5	30	4	17	
	GLE600/160/2.5	158	160	230	330	160	220	90	38.5	95	2.5	36	4	20	
	GLE660/160/2.5	158	160	260	375	160	250	90	38.5	95	2.5	40	6	23	
	GLE720/160/2.5	158	160	290	420	160	280	90	38.5	95	2.5	46	6	26	
	GLE780/160/2.5	158	160	320	465	160	310	90	38.5	95	2.5	48	6	29	
	GLE840/160/2.5	158	160	350	510	160	340	90	38.5	95	2.5	54	6	32	
	GLE900/160/2.5	158	160	380	555	160	370	90	38.5	95	2.5	60	6	35	
	GLE960/160/2.5	158	160	410	600	160	400	90	38.5	95	2.5	64	8	38	
	GLE1020/160/2.5	158	160	440	645	160	430	90	38.5	95	2.5	70	8	41	
	GLE500/180/2.5	178	180	170	240	180	160	90	38.5	95	2.5	18	4	13	
	GLE540/180/2.5	178	180	190	270	180	180	90	38.5	95	2.5	18	4	13	
	GLE600/180/2.5	178	180	220	315	180	210	90	38.5	95	2.5	24	4	16	
	GLE660/180/2.5	178	180	250	360	180	240	90	38.5	95	2.5	28	6	19	
	GLE720/180/2.5	178	180	280	405	180	270	90	38.5	95	2.5	34	6	22	
	GLE780/180/2.5	178	180	310	450	180	300	90	38.5	95	2.5	40	6	25	
	GLE840/180/2.5	178	180	340	495	180	330	90	38.5	95	2.5	46	6	28	
	GLE900/180/2.5	178	180	370	540	180	360	90	38.5	95	2.5	52	6	31	
	GLE960/180/2.5	178	180	400	585	180	390	90	38.5	95	2.5	58	6	34	
	GLE1020/180/2.5	178	180	430	630	180	420	90	38.5	95	2.5	62	8	37	
	GLE500/200/2.5	198	200	160	225	200	150	90	38.5	95	2.5	18	4	13	
	GLE540/200/2.5	198	200	180	255	200	170	90	38.5	95	2.5	18	4	13	
	GLE600/200/2.5	198	200	210	300	200	200	90	38.5	95	2.5	24	4	16	
	GLE660/200/2.5	198	200	240	345	200	230	90	38.5	95	2.5	28	6	19	
	GLE720/200/2.5	198	200	270	390	200	260	90	38.5	95	2.5	34	6	22	
	GLE780/200/2.5	198	200	300	435	200	290	90	38.5	95	2.5	40	6	25	
	GLE840/200/2.5	198	200	330	480	200	320	90	38.5	95	2.5	46	6	28	
	GLE900/200/2.5	198	200	360	525	200	350	90	38.5	95	2.5	52	6	31	
	GLE960/200/2.5	198	200	390	570	200	380	90	38.5	95	2.5	58	6	34	
	GLE1020/200/2.5	198	200	420	615	200	410	90	38.5	95	2.5	62	8	37	
	GLE540/220/2.5	218	220	170	240	220	160	90	38.5	95	2.5	18	4	13	
	GLE600/220/2.5	218	220	200	285	220	190	90	38.5	95	2.5	24	4	16	
GLE660/220/2.5	218	220	230	330	220	220	90	38.5	95	2.5	28	6	19		
GLE720/220/2.5	218	220	260	375	220	250	90	38.5	95	2.5	34	6	22		
GLE780/220/2.5	218	220	290	420	220	280	90	38.5	95	2.5	40	6	25		
GLE840/220/2.5	218	220	320	465	220	310	90	38.5	95	2.5	46	6	28		
GLE900/220/2.5	218	220	350	510	220	340	90	38.5	95	2.5	52	6	31		
GLE960/220/2.5	218	220	380	555	220	370	90	38.5	95	2.5	58	6	34		
GLE1020/220/2.5	218	220	410	600	220	400	90	38.5	95	2.5	62	8	37		
GLE540/240/2.5	238	240	160	225	240	150	90	38.5	95	2.5	18	4	13		
GLE600/240/2.5	238	240	190	270	240	180	90	38.5	95	2.5	24	4	16		
GLE660/240/2.5	238	240	220	315	240	210	90	38.5	95	2.5	28	6	19		
GLE720/240/2.5	238	240	250	360	240	240	90	38.5	95	2.5	34	6	22		
GLE780/240/2.5	238	240	280	405	240	270	90	38.5	95	2.5	40	6	25		
GLE840/240/2.5	238	240	310	450	240	300	90	38.5	95	2.5	46	6	28		
GLE900/240/2.5	238	240	340	495	240	330	90	38.5	95	2.5	52	6	31		
GLE960/240/2.5	238	240	370	540	240	360	90	38.5	95	2.5	58	6	34		
GLE1020/240/2.5	238	240	400	585	240	390	90	38.5	95	2.5	62	8	37		



GLE 540



GLI 540

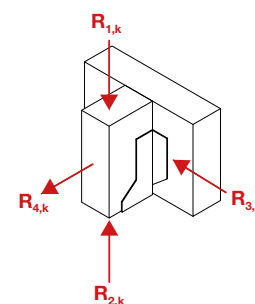


Grote ophangbeugel met naar buiten en binnen staande flenzen 2.5 mm **GLE / GLI**

Karakteristieke waarden - Dwarsbalk op balk - Volledige vernageling

Ophangbeugels

Type	Artikelcode	Bevestigingen		Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN]							
		Drager	Spanwijdte	$R_{1,k}$		$R_{2,k}$		$R_{3,k}$		$R_{4,k}$	
		Aantal	Aantal	CNA4.0x35	CNA4.0x50	CNA4.0x35	CNA4.0x50	CNA4.0x35	CNA4.0x50	CNA4.0x35	CNA4.0x50
GLE	GLE440/38/2.5	20	12	19.6	-	12.8	-	2.9	-	4.9	-
	GLE500/50/2.5	26	15	24.5	-	18.8	-	3.9	-	7.3	-
	GLE380/64/2.5	20	11	-	24.1	-	19.8	-	6.1	-	9.8
	GLE380/70/2.5	20	11	-	24.1	-	19.8	-	6.5	-	9.8
	GLE440/70/2.5	20	12	-	26.3	-	19.9	-	6.6	-	7.8
	GLE500/70/2.5	26	15	-	32.9	-	29.1	-	7.3	-	11.8
	GLE380/76/2.5	20	11	-	24.1	-	19.8	-	6.9	-	9.8
	GLE440/76/2.5	20	12	-	26.3	-	19.9	-	7.0	-	7.8
	GLE500/76/2.5	26	15	-	32.9	-	29.1	-	7.8	-	11.8
	GLE380/80/2.5	20	11	-	24.1	-	19.8	-	7.1	-	9.8
	GLE440/80/2.5	20	12	-	26.3	-	19.9	-	7.3	-	7.8
	GLE500/80/2.5	26	15	-	32.9	-	29.1	-	8.1	-	11.8
	GLE540/80/2.5	30	17	-	37.2	-	33.5	-	8.5	-	13.7
	GLE600/80/2.5	36	20	-	43.8	-	39.4	-	8.9	-	15.7
	GLE660/80/2.5	40	23	-	50.4	-	45.3	-	9.2	-	17.6
GLI	GLE720/80/2.5	46	26	-	56.9	-	51.2	-	9.5	-	19.6
	GLE780/80/2.5	48	29	-	63.5	-	57.2	-	10.0	-	21.6
	GLE840/80/2.5	54	32	-	70.1	-	63.1	-	10.1	-	23.5
	GLE900/80/2.5	60	35	-	76.7	-	69.0	-	10.2	-	27.4
	GLE960/80/2.5	64	38	-	83.2	-	74.9	-	10.3	-	27.4
	GLE1020/80/2.5	70	41	-	89.8	-	80.8	-	10.3	-	31.4
	GLE380/90/2.5	20	11	-	24.1	-	19.8	-	7.6	-	9.8
	GLE440/90/2.5	20	12	-	26.3	-	19.9	-	7.9	-	7.8
	GLE500/90/2.5	26	15	-	32.9	-	29.1	-	8.8	-	11.8
	GLE540/90/2.5	30	17	-	37.2	-	33.5	-	9.3	-	13.7
	GLE600/90/2.5	36	20	-	43.8	-	39.4	-	9.8	-	15.7
	GLE660/90/2.5	40	23	-	50.4	-	45.3	-	10.2	-	17.6
	GLE720/90/2.5	46	26	-	56.9	-	51.2	-	10.5	-	19.6
	GLE780/90/2.5	48	29	-	63.5	-	57.2	-	11.1	-	21.6
	GLE840/90/2.5	54	32	-	70.1	-	63.1	-	11.3	-	23.5
	GLE900/90/2.5	60	35	-	76.7	-	69.0	-	11.4	-	27.4
	GLE960/90/2.5	64	38	-	83.2	-	74.9	-	11.5	-	27.4
	GLE1020/90/2.5	70	41	-	89.8	-	80.8	-	11.6	-	31.4
	GLE380/100/2.5	20	11	-	23.0	-	19.8	-	8.1	-	9.8
	GLE440/100/2.5	20	12	-	26.3	-	19.9	-	8.4	-	7.8
	GLE500/100/2.5	26	15	-	32.9	-	29.1	-	9.5	-	11.8
	GLE540/100/2.5	30	17	-	37.2	-	33.5	-	10.0	-	13.7
	GLE600/100/2.5	36	20	-	43.8	-	39.4	-	10.7	-	15.7
	GLE660/100/2.5	40	23	-	50.4	-	45.3	-	11.1	-	17.6
	GLE720/100/2.5	46	26	-	56.9	-	51.2	-	11.5	-	19.6
	GLE780/100/2.5	48	29	-	63.5	-	57.2	-	12.2	-	21.6
	GLE840/100/2.5	54	32	-	70.1	-	63.1	-	12.4	-	23.5
	GLE900/100/2.5	60	35	-	76.7	-	69.0	-	12.6	-	27.4
	GLE960/100/2.5	64	38	-	83.2	-	74.9	-	12.7	-	27.4
	GLE1020/100/2.5	70	41	-	89.8	-	80.8	-	12.8	-	31.4
	GLE500/120/2.5	26	15	-	32.9	-	29.1	-	10.6	-	11.8
	GLE540/120/2.5	30	17	-	37.2	-	33.5	-	11.3	-	13.7
	GLE600/120/2.5	36	20	-	43.8	-	39.4	-	12.2	-	15.7
	GLE660/120/2.5	40	23	-	50.4	-	45.3	-	12.8	-	17.6
	GLE720/120/2.5	46	26	-	56.9	-	51.2	-	13.4	-	19.6
GLE780/120/2.5	48	29	-	63.5	-	57.2	-	14.3	-	21.6	
GLE840/120/2.5	54	32	-	70.1	-	63.1	-	14.6	-	23.5	
GLE900/120/2.5	60	35	-	76.7	-	69.0	-	14.8	-	27.4	
GLE960/120/2.5	64	38	-	83.2	-	74.9	-	15	-	27.4	
GLE1020/120/2.5	70	41	-	89.8	-	80.8	-	15.1	-	31.4	
GLE500/140/2.5	26	15	-	32.9	-	29.1	-	11.4	-	11.8	
GLE540/140/2.5	30	17	-	37.2	-	33.5	-	12.3	-	13.7	
GLE600/140/2.5	36	20	-	43.8	-	39.4	-	13.5	-	15.7	
GLE660/140/2.5	40	23	-	50.4	-	45.3	-	14.3	-	17.6	



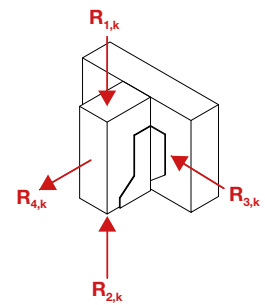
D/G-NL2021 ©2021 SIMPSON STRONG-TIE  
stelt zich niet verantwoordelijk voor eventuele drukfouten.



Grote ophangbeugel met naar buiten en binnen staande flenzen 2.5 mm **GLE / GLI**

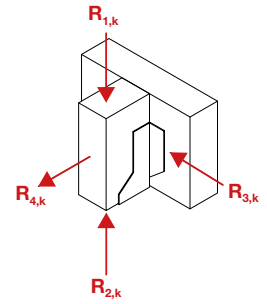
## Karakteristieke waarden - Dwarsbalk op balk - Volledige vernageling (vervolg)

Type	Artikelcode	Bevestigingen		Karakteristieke waarden - <i>Hout C24 [kN]</i>							
		Drager	Spanwijdte	$R_{1,k}$		$R_{2,k}$		$R_{3,k}$		$R_{4,k}$	
		Aantal	Aantal	CNA4.0x35	CNA4.0x50	CNA4.0x35	CNA4.0x50	CNA4.0x35	CNA4.0x50	CNA4.0x35	CNA4.0x50
GLE GLI	GLE720/140/2.5	46	26	-	56.9	-	51.2	-	15.1	-	19.6
	GLE780/140/2.5	48	29	-	63.5	-	57.2	-	16.1	-	21.6
	GLE840/140/2.5	54	32	-	70.1	-	63.1	-	16.5	-	23.5
	GLE900/140/2.5	60	35	-	76.7	-	69	-	16.8	-	27.4
	GLE960/140/2.5	64	38	-	83.2	-	74.9	-	17.1	-	27.4
	GLE1020/140/2.5	70	41	-	89.8	-	80.8	-	17.4	-	31.4
	GLE500/160/2.5	26	15	-	32.9	-	29.1	-	12.1	-	11.8
	GLE540/160/2.5	30	17	-	37.2	-	33.5	-	13.2	-	13.7
	GLE600/160/2.5	36	20	-	43.8	-	39.4	-	14.5	-	15.7
	GLE660/160/2.5	40	23	-	50.4	-	45.3	-	15.6	-	17.6
	GLE720/160/2.5	46	26	-	56.9	-	51.2	-	16.5	-	19.6
	GLE780/160/2.5	48	29	-	63.5	-	57.2	-	17.7	-	21.6
	GLE840/160/2.5	54	32	-	70.1	-	63.1	-	18.3	-	23.5
	GLE900/160/2.5	60	35	-	76.7	-	69	-	18.7	-	27.4
	GLE960/160/2.5	64	38	-	83.2	-	74.9	-	19.1	-	27.4
	GLE1020/160/2.5	70	41	-	89.8	-	80.8	-	19.5	-	31.4
	GLE500/180/2.5	18	13	-	26	-	16.9	-	11.4	-	7.8
	GLE540/180/2.5	18	13	-	28.5	-	16.9	-	11.3	-	7.8
	GLE600/180/2.5	24	16	-	35	-	25.9	-	13.2	-	9.8
	GLE660/180/2.5	28	19	-	41.6	-	34.3	-	14.8	-	11.8
	GLE720/180/2.5	34	22	-	48.2	-	43.4	-	16.2	-	13.7
	GLE780/180/2.5	40	25	-	54.8	-	49.3	-	17.3	-	17.6
	GLE840/180/2.5	46	28	-	61.3	-	55.2	-	18.3	-	19.6
	GLE900/180/2.5	52	31	-	67.9	-	61.1	-	19	-	23.5
	GLE960/180/2.5	58	34	-	74.5	-	67	-	19.7	-	25.5
	GLE1020/180/2.5	62	37	-	81	-	72.9	-	20.2	-	27.4
	GLE500/200/2.5	18	13	-	24.1	-	16.9	-	11.7	-	7.8
	GLE540/200/2.5	18	13	-	27.7	-	16.9	-	11.6	-	7.8
	GLE600/200/2.5	24	16	-	35	-	25.9	-	13.7	-	9.8
	GLE660/200/2.5	28	19	-	41.6	-	34.3	-	15.5	-	11.8
	GLE720/200/2.5	34	22	-	48.2	-	43.4	-	17.1	-	13.7
	GLE780/200/2.5	40	25	-	54.8	-	49.3	-	18.3	-	17.6
	GLE840/200/2.5	46	28	-	61.3	-	55.2	-	19.4	-	19.6
	GLE900/200/2.5	52	31	-	67.9	-	61.1	-	20.3	-	23.5
	GLE960/200/2.5	58	34	-	74.5	-	67	-	21.2	-	25.5
	GLE1020/200/2.5	62	37	-	81	-	72.9	-	21.8	-	27.4
	GLE540/220/2.5	18	13	-	26	-	16.9	-	11.8	-	7.8
	GLE600/220/2.5	24	16	-	35	-	25.9	-	14	-	9.8
	GLE660/220/2.5	28	19	-	41.6	-	34.3	-	16	-	11.8
	GLE720/220/2.5	34	22	-	48.2	-	43.4	-	17.7	-	13.7
	GLE780/220/2.5	40	25	-	54.8	-	49.3	-	19.2	-	17.6
	GLE840/220/2.5	46	28	-	61.3	-	55.2	-	20.5	-	19.6
	GLE900/220/2.5	52	31	-	67.9	-	61.1	-	21.5	-	23.5
	GLE960/220/2.5	58	34	-	74.5	-	67	-	22.5	-	25.5
	GLE1020/220/2.5	62	37	-	81	-	72.9	-	23.3	-	27.4
	GLE540/240/2.5	18	13	-	24.1	-	16.9	-	12	-	7.8
	GLE600/240/2.5	24	16	-	34.7	-	25.9	-	14.3	-	9.8
	GLE660/240/2.5	28	19	-	41.6	-	34.3	-	16.4	-	11.8
GLE720/240/2.5	34	22	-	48.2	-	43.4	-	18.3	-	13.7	
GLE780/240/2.5	40	25	-	54.8	-	49.3	-	19.9	-	17.6	
GLE840/240/2.5	46	28	-	61.3	-	55.2	-	21.4	-	19.6	
GLE900/240/2.5	52	31	-	67.9	-	61.1	-	22.6	-	23.5	
GLE960/240/2.5	58	34	-	74.5	-	67	-	23.7	-	25.5	
GLE1020/240/2.5	62	37	-	81	-	72.9	-	24.6	-	27.4	



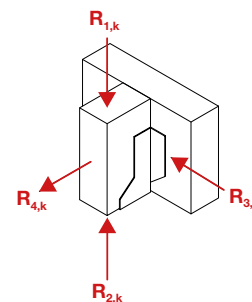
Grote ophangbeugel met naar buiten staande flenzen 2.5 mm **GLE**Karakteristieke waarden - **Hout op beton of staal**

Artikelcode	Bevestigingen				Karakteristieke waarden - <b>Hout C24 [kN]</b>							
	Drager		Spanwijdte		$R_{1,k}$		$R_{2,k}$		$R_{3,k}$		$R_{4,k}$	
	Aantal	Type*	Aantal	Type	CNA4.0x35	CNA4.0x50	CNA4.0x35	CNA4.0x50	CNA4.0x35	CNA4.0x50	CNA4.0x35	CNA4.0x50
GLE440/38/2.5	4	Ø12	12	CNA	33.4	-	21.3	-	20.0	-	10.0	-
GLE500/50/2.5	4	Ø12	15	CNA	42.2	-	26.6	-	20.0	-	10.0	-
GLE380/64/2.5	2	Ø12	11	CNA	-	19.8	-	19.3	-	10.0	-	5.0
GLE380/70/2.5	2	Ø12	11	CNA	-	19.8	-	19.3	-	10.0	-	5.0
GLE440/70/2.5	4	Ø12	12	CNA	-	39.1	-	21.3	-	20.0	-	10.0
GLE500/70/2.5	4	Ø12	15	CNA	-	45.7	-	26.6	-	20.0	-	10.0
GLE380/76/2.5	2	Ø12	11	CNA	-	19.8	-	19.3	-	10.0	-	5.0
GLE440/76/2.5	4	Ø12	12	CNA	-	40.1	-	21.3	-	20.0	-	10.0
GLE500/76/2.5	4	Ø12	15	CNA	-	46.8	-	26.6	-	20.0	-	10.0
GLE380/80/2.5	2	Ø12	11	CNA	-	19.8	-	19.3	-	10.0	-	5.0
GLE440/80/2.5	4	Ø12	12	CNA	-	40.9	-	21.3	-	20.0	-	10.0
GLE500/80/2.5	4	Ø12	15	CNA	-	47.5	-	26.6	-	20.0	-	10.0
GLE540/80/2.5	4	Ø12	17	CNA	-	51.9	-	30.1	-	20.0	-	10.0
GLE600/80/2.5	4	Ø12	20	CNA	-	58.6	-	35.5	-	20.0	-	10.0
GLE660/80/2.5	6	Ø12	23	CNA	-	65.2	-	40.8	-	24.1	-	15.0
GLE720/80/2.5	6	Ø12	26	CNA	-	71.9	-	46.1	-	24.1	-	15.0
GLE780/80/2.5	6	Ø12	29	CNA	-	78.5	-	51.4	-	24.1	-	15.0
GLE840/80/2.5	6	Ø12	32	CNA	-	85.2	-	56.7	-	24.1	-	15.0
GLE900/80/2.5	6	Ø12	35	CNA	-	91.8	-	62.1	-	24.1	-	15.0
GLE960/80/2.5	8	Ø12	38	CNA	-	98.5	-	67.4	-	27.0	-	20.0
GLE1020/80/2.5	8	Ø12	41	CNA	-	105.1	-	72.7	-	27.0	-	20.0
GLE380/90/2.5	2	Ø12	11	CNA	-	19.8	-	19.3	-	10.0	-	5.0
GLE440/90/2.5	4	Ø12	12	CNA	-	42.6	-	21.3	-	20.0	-	10.0
GLE500/90/2.5	4	Ø12	15	CNA	-	49.3	-	26.6	-	20.0	-	10.0
GLE540/90/2.5	4	Ø12	17	CNA	-	53.7	-	30.1	-	20.0	-	10.0
GLE600/90/2.5	4	Ø12	20	CNA	-	60.4	-	35.5	-	20.0	-	10.0
GLE660/90/2.5	6	Ø12	23	CNA	-	67.0	-	40.8	-	24.1	-	15.0
GLE720/90/2.5	6	Ø12	26	CNA	-	73.7	-	46.1	-	24.1	-	15.0
GLE780/90/2.5	6	Ø12	29	CNA	-	80.3	-	51.4	-	24.1	-	15.0
GLE840/90/2.5	6	Ø12	32	CNA	-	87.0	-	56.7	-	24.1	-	15.0
GLE900/90/2.5	6	Ø12	35	CNA	-	93.6	-	62.1	-	24.1	-	15.0
GLE960/90/2.5	8	Ø12	38	CNA	-	100.3	-	67.4	-	27.0	-	20.0
GLE1020/90/2.5	8	Ø12	41	CNA	-	106.9	-	72.7	-	27.0	-	20.0
GLE380/100/2.5	2	Ø12	11	CNA	-	19.8	-	19.3	-	10.0	-	5.0
GLE440/100/2.5	4	Ø12	12	CNA	-	44.4	-	21.3	-	20.0	-	10.0
GLE500/100/2.5	4	Ø12	15	CNA	-	51.1	-	26.6	-	20.0	-	10.0
GLE540/100/2.5	4	Ø12	17	CNA	-	55.5	-	30.1	-	20.0	-	10.0
GLE600/100/2.5	4	Ø12	20	CNA	-	62.1	-	35.5	-	20.0	-	10.0
GLE660/100/2.5	6	Ø12	23	CNA	-	68.8	-	40.8	-	24.1	-	15.0
GLE720/100/2.5	6	Ø12	26	CNA	-	75.4	-	46.1	-	24.1	-	15.0
GLE780/100/2.5	6	Ø12	29	CNA	-	82.1	-	51.4	-	24.1	-	15.0
GLE840/100/2.5	6	Ø12	32	CNA	-	88.7	-	56.7	-	24.1	-	15.0
GLE900/100/2.5	6	Ø12	35	CNA	-	95.4	-	62.1	-	24.1	-	15.0
GLE960/100/2.5	8	Ø12	38	CNA	-	102.0	-	67.4	-	27.0	-	20.0
GLE1020/100/2.5	8	Ø12	41	CNA	-	108.7	-	72.7	-	27.0	-	20.0
GLE500/120/2.5	4	Ø12	15	CNA	-	54.6	-	26.6	-	20.0	-	10.0
GLE540/120/2.5	4	Ø12	17	CNA	-	59.1	-	30.1	-	20.0	-	10.0
GLE600/120/2.5	4	Ø12	20	CNA	-	65.7	-	35.5	-	20.0	-	10.0
GLE660/120/2.5	6	Ø12	23	CNA	-	72.4	-	40.8	-	24.1	-	15.0
GLE720/120/2.5	6	Ø12	26	CNA	-	79.0	-	46.1	-	24.1	-	15.0
GLE780/120/2.5	6	Ø12	29	CNA	-	85.7	-	51.4	-	24.1	-	15.0
GLE840/120/2.5	6	Ø12	32	CNA	-	92.3	-	56.7	-	24.1	-	15.0
GLE900/120/2.5	6	Ø12	35	CNA	-	99.0	-	62.1	-	24.1	-	15.0
GLE960/120/2.5	8	Ø12	38	CNA	-	105.6	-	67.4	-	27.0	-	20.0
GLE1020/120/2.5	8	Ø12	41	CNA	-	112.3	-	72.7	-	27.0	-	20.0
GLE500/140/2.5	4	Ø12	15	CNA	-	58.2	-	26.6	-	20.0	-	10.0
GLE540/140/2.5	4	Ø12	17	CNA	-	62.6	-	30.1	-	20.0	-	10.0
GLE600/140/2.5	4	Ø12	20	CNA	-	69.3	-	35.5	-	20.0	-	10.0
GLE660/140/2.5	6	Ø12	23	CNA	-	75.9	-	40.8	-	24.1	-	15.0
GLE720/140/2.5	6	Ø12	26	CNA	-	82.6	-	46.1	-	24.1	-	15.0



Grote ophangbeugel met naar buiten staande flenzen 2.5 mm **GLE**Karakteristieke waarden - *Hout op beton of staal (vervolg)*

Artikelcode	Bevestigingen				Karakteristieke waarden - <i>Hout C24 [kN]</i>							
	Drager		Spanwijdte		$R_{1,k}$		$R_{2,k}$		$R_{3,k}$		$R_{4,k}$	
	Aantal	Type*	Aantal	Type	CNA4.0x35	CNA4.0x50	CNA4.0x35	CNA4.0x50	CNA4.0x35	CNA4.0x50	CNA4.0x35	CNA4.0x50
GLE780/140/2.5	6	Ø12	29	CNA	-	89.2	-	51.4	-	24.1	-	15.0
GLE840/140/2.5	6	Ø12	32	CNA	-	95.9	-	56.7	-	24.1	-	15.0
GLE900/140/2.5	6	Ø12	35	CNA	-	102.5	-	62.1	-	24.1	-	15.0
GLE960/140/2.5	8	Ø12	38	CNA	-	109.2	-	67.4	-	27.0	-	20.0
GLE1020/140/2.5	8	Ø12	41	CNA	-	115.8	-	72.7	-	27.0	-	20.0
GLE500/160/2.5	4	Ø12	15	CNA	-	61.8	-	26.6	-	20.0	-	10.0
GLE540/160/2.5	4	Ø12	17	CNA	-	66.2	-	30.1	-	20.0	-	10.0
GLE600/160/2.5	4	Ø12	20	CNA	-	72.8	-	35.5	-	20.0	-	10.0
GLE660/160/2.5	6	Ø12	23	CNA	-	79.5	-	40.8	-	24.1	-	15.0
GLE720/160/2.5	6	Ø12	26	CNA	-	86.1	-	46.1	-	24.1	-	15.0
GLE780/160/2.5	6	Ø12	29	CNA	-	92.8	-	51.4	-	24.1	-	15.0
GLE840/160/2.5	6	Ø12	32	CNA	-	99.4	-	56.7	-	24.1	-	15.0
GLE900/160/2.5	6	Ø12	35	CNA	-	106.1	-	62.1	-	24.1	-	15.0
GLE960/160/2.5	8	Ø12	38	CNA	-	112.7	-	67.4	-	27.0	-	20.0
GLE1020/160/2.5	8	Ø12	41	CNA	-	119.4	-	72.7	-	27.0	-	20.0
GLE500/180/2.5	4	Ø12	13	CNA	-	60.9	-	23.0	-	20.0	-	10.0
GLE540/180/2.5	4	Ø12	13	CNA	-	60.9	-	23.0	-	20.0	-	10.0
GLE600/180/2.5	4	Ø12	16	CNA	-	67.5	-	28.4	-	20.0	-	10.0
GLE660/180/2.5	6	Ø12	19	CNA	-	74.2	-	33.7	-	24.1	-	15.0
GLE720/180/2.5	6	Ø12	22	CNA	-	80.8	-	39.0	-	24.1	-	15.0
GLE780/180/2.5	6	Ø12	25	CNA	-	87.5	-	44.3	-	24.1	-	15.0
GLE840/180/2.5	6	Ø12	28	CNA	-	94.1	-	49.6	-	24.1	-	15.0
GLE900/180/2.5	6	Ø12	31	CNA	-	100.8	-	55.0	-	24.1	-	15.0
GLE960/180/2.5	8	Ø12	34	CNA	-	107.4	-	60.3	-	24.1	-	15.0
GLE1020/180/2.5	8	Ø12	37	CNA	-	114.1	-	65.6	-	27.0	-	20.0
GLE500/200/2.5	4	Ø12	13	CNA	-	64.5	-	23.0	-	20.0	-	10.0
GLE540/200/2.5	4	Ø12	13	CNA	-	64.5	-	23.0	-	20.0	-	10.0
GLE600/200/2.5	4	Ø12	16	CNA	-	71.1	-	28.4	-	20.0	-	10.0
GLE660/200/2.5	6	Ø12	19	CNA	-	77.8	-	33.7	-	24.1	-	15.0
GLE720/200/2.5	6	Ø12	22	CNA	-	84.4	-	39.0	-	24.1	-	15.0
GLE780/200/2.5	6	Ø12	25	CNA	-	91.1	-	44.3	-	24.1	-	15.0
GLE840/200/2.5	6	Ø12	28	CNA	-	97.7	-	49.6	-	24.1	-	15.0
GLE900/200/2.5	6	Ø12	31	CNA	-	104.4	-	55.0	-	24.1	-	15.0
GLE960/200/2.5	8	Ø12	34	CNA	-	111.0	-	60.3	-	24.1	-	15.0
GLE1020/200/2.5	8	Ø12	37	CNA	-	117.6	-	65.6	-	27.0	-	20.0
GLE540/220/2.5	4	Ø12	13	CNA	-	64.5	-	23.0	-	20.0	-	10.0
GLE600/220/2.5	4	Ø12	16	CNA	-	71.1	-	28.4	-	20.0	-	10.0
GLE660/220/2.5	6	Ø12	19	CNA	-	77.8	-	33.7	-	24.1	-	15.0
GLE720/220/2.5	6	Ø12	22	CNA	-	84.4	-	39.0	-	24.1	-	15.0
GLE780/220/2.5	6	Ø12	25	CNA	-	91.1	-	44.3	-	24.1	-	15.0
GLE840/220/2.5	6	Ø12	28	CNA	-	97.7	-	49.6	-	24.1	-	15.0
GLE900/220/2.5	6	Ø12	31	CNA	-	104.4	-	55.0	-	24.1	-	15.0
GLE960/220/2.5	8	Ø12	34	CNA	-	111.0	-	60.3	-	24.1	-	15.0
GLE1020/220/2.5	8	Ø12	37	CNA	-	117.6	-	65.6	-	27.0	-	20.0
GLE540/240/2.5	4	Ø12	13	CNA	-	64.5	-	23.0	-	20.0	-	10.0
GLE600/240/2.5	4	Ø12	16	CNA	-	71.1	-	28.4	-	20.0	-	10.0
GLE660/240/2.5	6	Ø12	19	CNA	-	77.8	-	33.7	-	24.1	-	15.0
GLE720/240/2.5	6	Ø12	22	CNA	-	84.4	-	39.0	-	24.1	-	15.0
GLE780/240/2.5	6	Ø12	25	CNA	-	91.1	-	44.3	-	24.1	-	15.0
GLE840/240/2.5	6	Ø12	28	CNA	-	97.7	-	49.6	-	24.1	-	15.0
GLE900/240/2.5	6	Ø12	31	CNA	-	104.4	-	55.0	-	24.1	-	15.0
GLE960/240/2.5	8	Ø12	34	CNA	-	111.0	-	60.3	-	24.1	-	15.0
GLE1020/240/2.5	8	Ø12	37	CNA	-	117.6	-	65.6	-	27.0	-	20.0

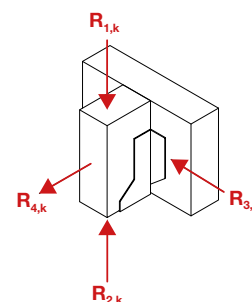


\*Zie het assortiment verankeringsproducten van Simpson Strong-Tie® om het geschikte product te vinden. De typische verankeringsoplossingen zijn BOAXII, SET-XP, WA, AT-HP en zijn afhankelijk van het type beton, de hartafstand en de randafstanden. De waarden in deze tabel worden verstrekt voor een volleplaatverankering. Voor alle andere omstandigheden (dicht bij de randen...) moet de ontwerper de verankeringsoplossingen afzonderlijk controleren (onze gratis softwaretool Anchor Designer is beschikbaar op onze website).

De karakteristieke waarden in de bovenstaande tabellen bepalen de maximumsterkte van de producten van Simpson Strong-Tie aan de steunpunten. De controle van de belastingsterkten aan de steunpunten doet niets af aan de verplichting tot controle van de dragende en de gedragen bouwdelen (buiging, dwarskrachten...) door een gekwalificeerd persoon.

Grote ophangbeugel met naar buiten staande flenzen 2.5 mm **GLE**Karakteristieke waarden - *Hout op hout kleine breedten - met SSH schroef*

Artikelcode	Afmetingen gedragen bouwdeel [mm]		Bevestigingen				Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN]							
	Min.	Max.	Drager		Spanwijdte		$R_{1,k}$		$R_{2,k}$		$R_{3,k}$		$R_{4,k}$	
			Aantal	Type	Aantal	Type	4.0x35	4.0x50	4.0x35	4.0x50	4.0x35	4.0x50	4.0x35	4.0x50
GLE380/2.5X	32	110	2	SSH12.0x60	11	CNA	12.4	12.4	12.4	12.4	1.5	2.2	5.0	5.0
GLE440/2.5X	32	160	4	SSH12.0x60	12	CNA	19.6	22.1	19.5	22.1	3.7	4.6	10.0	10.0
GLE500/2.5X	32	160	4	SSH12.0x60	15	CNA	22.6	23.6	22.6	23.6	3.5	4.1	10.0	10.0
GLE540/2.5X	32	160	4	SSH12.0x60	17	CNA	23.8	24.0	23.8	24.0	3.7	4.2	10.0	10.0
GLE600/2.5X	32	160	4	SSH12.0x60	20	CNA	24.2	24.2	24.2	24.2	3.5	3.9	10.0	10.0
GLE660/2.5X	32	160	6	SSH12.0x60	23	CNA	35.5	35.9	35.5	35.9	4.8	5.3	15.0	15.0
GLE720/2.5X	32	160	6	SSH12.0x60	26	CNA	36.2	36.2	36.2	36.2	4.6	5.0	15.0	15.0
GLE780/2.5X	32	160	6	SSH12.0x60	29	CNA	36.6	36.6	36.6	36.6	5.2	5.6	15.0	15.0
GLE840/2.5X	32	160	6	SSH12.0x60	32	CNA	36.7	36.7	36.7	36.7	5.1	5.4	15.0	15.0
GLE900/2.5X	32	160	6	SSH12.0x60	35	CNA	36.8	36.8	36.8	36.8	5.3	5.9	15.0	15.0
GLE960/2.5X	32	160	8	SSH12.0x60	38	CNA	48.9	48.9	48.9	48.9	5.4	6.5	20.0	20.0
GLE1020/2.5X	32	160	8	SSH12.0x60	41	CNA	49.2	49.2	49.2	49.2	5.4	7.2	20.0	20.0

Karakteristieke waarden - *Hout op hout grote breedten - met SSH schroef*

Artikelcode	Afmetingen gedragen bouwdeel [mm]		Bevestigingen				Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN]							
	Min.	Max.	Drager		Spanwijdte		$R_{1,k}$		$R_{2,k}$		$R_{3,k}$		$R_{4,k}$	
			Aantal	Type	Aantal	Type	4.0x35	4.0x50	4.0x35	4.0x50	4.0x35	4.0x50	4.0x35	4.0x50
GLE500/2.5X-AL	161	200	4	SSH12.0x60	13	CNA	20.5	22.7	20.7	22.7	7.4	10.5	10.0	10.0
GLE540/2.5X-AL	161	240	4	SSH12.0x60	13	CNA	20.5	22.7	20.7	22.7	7.4	9.6	10.0	10.0
GLE600/2.5X-AL	161	240	4	SSH12.0x60	16	CNA	23.1	23.6	23.2	23.6	8.1	8.1	10.0	10.0
GLE660/2.5X-AL	161	240	6	SSH12.0x60	19	CNA	31.3	35.0	31.5	35	10.3	10.7	15.0	15.0
GLE720/2.5X-AL	161	240	6	SSH12.0x60	22	CNA	34.7	35.6	34.8	35.6	9.5	9.5	15.0	15.0
GLE780/2.5X-AL	161	240	6	SSH12.0x60	25	CNA	36.2	36.2	36.2	36.2	9.3	9.3	15.0	15.0
GLE840/2.5X-AL	161	240	6	SSH12.0x60	28	CNA	36.4	36.4	36.4	36.4	8.4	8.4	15.0	15.0
GLE900/2.5X-AL	161	240	6	SSH12.0x60	31	CNA	36.7	36.7	36.7	36.7	8.5	8.5	15.0	15.0
GLE960/2.5X-AL	161	240	6	SSH12.0x60	34	CNA	36.8	36.8	36.8	36.8	7.9	7.9	15.0	15.0
GLE1020/2.5X-AL	161	240	8	SSH12.0x60	37	CNA	48.9	48.9	48.9	48.9	9.8	9.8	20.0	20.0



**De dwarsstrekkraft moet door de gebruiker worden gecontroleerd.**

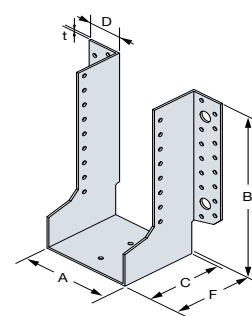
Schroef	Minimumafstand van belaste rand $a_{2,t}$	Minimumafstand van onbelaste rand $a_{2,c}$
SSH12.0	80	40

Deze waarden zijn geldig indien de onderstaande minimumafstanden van SSH worden in acht genomen. Voor kleinere afstanden, zie ETA-06/0270 en EN1995.

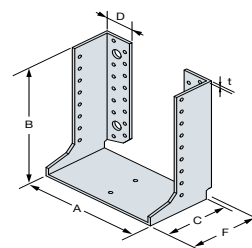
Grote ophangbeugel met naar buiten en binnen staande flenzen 4 mm **GLE / GLI**

## Afmetingen

Type	Artikelcode	Afmetingen gedragen bouwdeel [mm]				Afmetingen [mm]						Drager boorgaten		Gedragen boorgaten
		Breedte		Altura		A	B	C	D	F	t	Ø5	Ø13	Ø5
		Min.	Max.	Min.	Max.									
GLE	GLE300/32/4	30	32	144	201	32	134	90	40	98	4	12	2	7
	GLE340/32/4	30	32	164	231	32	154	90	40	98	4	16	2	9
	GLE300/38/4	36	38	141	196	38	131	90	40	98	4	12	2	7
	GLE340/38/4	36	38	161	226	38	151	90	40	98	4	16	2	9
	GLE440/38/4	36	38	211	301	38	201	90	40	98	4	20	4	12
	GLE300/50/4	48	50	135	187	50	125	90	40	98	4	12	2	7
	GLE340/50/4	48	50	155	217	50	145	90	40	98	4	16	2	9
	GLE500/50/4	48	50	235	337	50	225	90	40	98	4	26	4	15
	GLE300/64/4	62	64	128	177	64	118	90	40	98	4	12	2	7
	GLE340/64/4	62	64	148	207	64	138	90	40	98	4	16	2	9
	GLE380/64/4	62	64	168	237	64	158	90	40	98	4	20	2	11
	GLE380/70/4	68	70	165	232	70	155	90	40	98	4	20	2	11
	GLE440/70/4	68	70	195	277	70	185	90	40	98	4	20	4	12
	GLE500/70/4	68	70	225	322	70	215	90	40	98	4	26	4	15
GLE GLI	GLE380/76/4	74	76	162	228	76	152	90	40	98	4	20	2	11
	GLE440/76/4	74	76	192	273	76	182	90	40	98	4	20	4	12
	GLE500/76/4	74	76	222	318	76	212	90	40	98	4	26	4	15
	GLE380/80/4	78	80	160	225	80	150	90	40	98	4	20	2	11
	GLE440/80/4	78	80	190	270	80	180	90	40	98	4	20	4	12
	GLE500/80/4	78	80	220	315	80	210	90	40	98	4	26	4	15
	GLE540/80/4	78	80	240	345	80	230	90	40	98	4	30	4	17
	GLE600/80/4	78	80	270	390	80	260	90	40	98	4	36	4	20
	GLE660/80/4	78	80	300	435	80	290	90	40	98	4	40	6	23
	GLE720/80/4	78	80	330	480	80	320	90	40	98	4	46	6	26
	GLE380/90/4	88	90	155	217	90	145	90	40	98	4	20	2	11
	GLE440/90/4	88	90	185	262	90	175	90	40	98	4	20	4	12
	GLE500/90/4	88	90	215	307	90	205	90	40	98	4	26	4	15
	GLE540/90/4	88	90	235	337	90	225	90	40	98	4	30	4	17
	GLE600/90/4	88	90	265	382	90	255	90	40	98	4	36	4	20
	GLE660/90/4	88	90	295	427	90	285	90	40	98	4	40	6	23
	GLE720/90/4	88	90	325	472	90	315	90	40	98	4	46	6	26
	GLE380/100/4	98	100	150	210	100	140	90	40	98	4	20	2	11
	GLE440/100/4	98	100	180	255	100	170	90	40	98	4	20	4	12
	GLE500/100/4	98	100	210	300	100	200	90	40	98	4	26	4	15
	GLE540/100/4	98	100	230	330	100	220	90	40	98	4	30	4	17
	GLE600/100/4	98	100	260	375	100	250	90	40	98	4	36	4	20
	GLE660/100/4	98	100	290	420	100	280	90	40	98	4	40	6	23
	GLE720/100/4	98	100	320	465	100	310	90	40	98	4	46	6	26
	GLE540/120/4	118	120	220	315	120	210	90	40	98	4	30	4	17
	GLE600/120/4	118	120	250	360	120	240	90	40	98	4	36	4	20
	GLE660/120/4	118	120	280	405	120	270	90	40	98	4	40	6	23
	GLE720/120/4	118	120	310	450	120	300	90	40	98	4	46	6	26
	GLE500/140/4	138	140	190	270	140	180	90	40	98	4	26	4	15
	GLE540/140/4	138	140	210	300	140	200	90	40	98	4	30	4	17
	GLE600/140/4	138	140	240	345	140	230	90	40	98	4	36	4	20
	GLE660/140/4	138	140	270	390	140	260	90	40	98	4	40	6	23
	GLE720/140/4	138	140	300	435	140	290	90	40	98	4	46	6	26
	GLE500/160/4	158	160	180	255	160	170	90	40	98	4	26	4	15
GLE540/160/4	158	160	200	285	160	190	90	40	98	4	30	4	17	
GLE600/160/4	158	160	230	330	160	220	90	40	98	4	36	4	20	
GLE660/160/4	158	160	260	375	160	250	90	40	98	4	40	6	23	
GLE720/160/4	158	160	290	420	160	280	90	40	98	4	46	6	26	



GLE 540

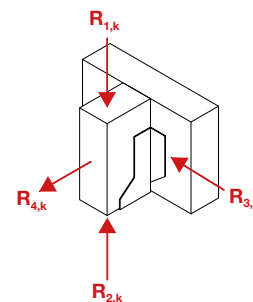


GLI 540

Grote ophangbeugel met naar buiten en binnen staande flenzen 4 mm **GLE / GLI**

## Karakteristieke waarden - Dwarsbalk op balk - Volledige vernageling

Type	Artikelcode	Bevestigingen		Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN]							
		Dragers	Spanwijdte	$R_{1,k}$		$R_{2,k}$		$R_{3,k}$		$R_{4,k}$	
		Aantal	Aantal	CNA4.0x35	CNA4.0x50	CNA4.0x35	CNA4.0x50	CNA4.0x35	CNA4.0x50	CNA4.0x35	CNA4.0x50
GLE	GLE300/32/4	12	7	11.4	-	5.7	-	2.0	-	3.7	-
	GLE340/32/4	16	9	14.7	-	8.8	-	2.3	-	4.9	-
	GLE300/38/4	12	7	11.2	-	5.7	-	2.3	-	3.7	-
	GLE340/38/4	16	9	14.7	-	8.8	-	2.6	-	4.9	-
	GLE440/38/4	20	12	19.6	-	12.4	-	2.8	-	4.9	-
	GLE300/50/4	12	7	10.5	-	5.7	-	2.8	-	3.7	-
	GLE340/50/4	16	9	14.4	-	8.8	-	3.2	-	4.9	-
	GLE500/50/4	26	15	24.5	-	18.4	-	3.9	-	7.3	-
	GLE300/64/4	12	7	-	14.9	-	9	-	4.7	-	5.9
	GLE340/64/4	16	9	-	19.7	-	13.8	-	5.5	-	7.8
	GLE380/64/4	20	11	-	24.1	-	19.3	-	6.1	-	9.8
	GLE380/70/4	20	11	-	24.1	-	19.3	-	6.5	-	9.8
GLE440/70/4	20	12	-	26.3	-	19.4	-	6.6	-	7.8	
GLE500/70/4	26	15	-	32.9	-	28.4	-	7.3	-	11.8	
GLE380/76/4	20	11	-	24.1	-	19.3	-	6.8	-	9.8	
GLE440/76/4	20	12	-	26.3	-	19.4	-	7.0	-	7.8	
GLE500/76/4	26	15	-	32.9	-	28.4	-	7.7	-	11.8	
GLE380/80/4	20	11	-	24.1	-	19.3	-	7.1	-	9.8	
GLE440/80/4	20	12	-	26.3	-	19.4	-	7.3	-	7.8	
GLE500/80/4	26	15	-	32.9	-	28.4	-	8.1	-	11.8	
GLE540/80/4	30	17	-	37.2	-	33.5	-	8.5	-	13.7	
GLE600/80/4	36	20	-	43.8	-	39.4	-	8.9	-	15.7	
GLE660/80/4	40	23	-	50.4	-	45.3	-	9.2	-	17.6	
GLE720/80/4	46	26	-	56.9	-	51.3	-	9.5	-	19.6	
GLE380/90/4	20	11	-	23.7	-	19.3	-	7.6	-	9.8	
GLE440/90/4	20	12	-	26.3	-	19.4	-	7.8	-	7.8	
GLE500/90/4	26	15	-	32.9	-	28.4	-	8.8	-	11.8	
GLE540/90/4	30	17	-	37.2	-	33.5	-	9.3	-	13.7	
GLE600/90/4	36	20	-	43.8	-	39.4	-	9.8	-	15.7	
GLE660/90/4	40	23	-	50.4	-	45.3	-	10.2	-	17.6	
GLE720/90/4	46	26	-	56.9	-	51.3	-	10.5	-	19.6	
GLE380/100/4	20	11	-	22.4	-	19.3	-	8.1	-	9.8	
GLE440/100/4	20	12	-	26.3	-	19.4	-	8.3	-	7.8	
GLE500/100/4	26	15	-	32.9	-	28.4	-	9.5	-	11.8	
GLE540/100/4	30	17	-	37.2	-	33.5	-	10.0	-	13.7	
GLE600/100/4	36	20	-	43.8	-	39.4	-	10.7	-	15.7	
GLE660/100/4	40	23	-	50.4	-	45.3	-	11.1	-	17.6	
GLE720/100/4	46	26	-	56.9	-	51.3	-	11.5	-	19.6	
GLE540/120/4	30	17	-	37.2	-	33.5	-	11.3	-	13.7	
GLE600/120/4	36	20	-	43.8	-	39.4	-	12.2	-	15.7	
GLE660/120/4	40	23	-	50.4	-	45.3	-	12.8	-	17.6	
GLE720/120/4	46	26	-	56.9	-	51.3	-	13.4	-	19.6	
GLE500/140/4	26	15	-	32.9	-	28.4	-	11.4	-	11.8	
GLE540/140/4	30	17	-	37.2	-	33.5	-	12.3	-	13.7	
GLE600/140/4	36	20	-	43.8	-	39.4	-	13.5	-	15.7	
GLE660/140/4	40	23	-	50.4	-	45.3	-	14.3	-	17.6	
GLE720/140/4	46	26	-	56.9	-	51.3	-	15.0	-	19.6	
GLE500/160/4	26	15	-	32.1	-	28.4	-	12.1	-	11.8	
GLE540/160/4	30	17	-	37.2	-	33.5	-	13.1	-	13.7	
GLE600/160/4	36	20	-	43.8	-	39.4	-	14.5	-	15.7	
GLE660/160/4	40	23	-	50.4	-	45.3	-	15.6	-	17.6	
GLE720/160/4	46	26	-	56.9	-	51.3	-	16.5	-	19.6	

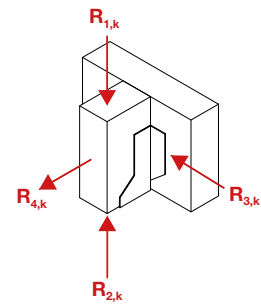


\*De brandwerendheidswaarden zijn karakteristieke waarden R30 zoals vermeld voor een situatie van brand van 30 minuten. De te gebruiken bevestigingen zijn dan uitsluitend ringnagels CNA Ø4,0x75mm of schroeven CSA Ø5,0x80. Ter herinnering, bij brand zijn de in aanmerking te nemen veiligheidsfactoren verschillend. Zie rekenvoorbeeld van een ophangbeugel na 30 min. in brandomstandigheden.

De karakteristieke waarden in de bovenstaande tabellen bepalen de maximumsterkte van de producten van Simpson Strong-Tie aan de steunpunten. De controle van de belastingsterkten aan de steunpunten doet niets af aan de verplichting tot controle van de dragende en de gedragen bouwdelen (buiging, dwarskrachten...) door een gekwalificeerd persoon. **Onze karakteristieke waarden bij gedeeltelijke vernageling vindt u op [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu).**

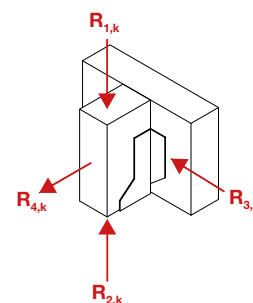
Grote ophangbeugel met naar buiten staande flenzen 4 mm **GLE**Karakteristieke waarden - *Hout op beton of staal*

Artikelcode	Bevestigingen				Karakteristieke waarden - <i>Hout C24 [kN]</i>							
	Drager		Spanwijdte		$R_{1,k}$		$R_{2,k}$		$R_{3,k}$		$R_{4,k}$	
	Aantal	Type*	Aantal	Type	CNA4.0x35	CNA4.0x50	CNA4.0x35	CNA4.0x50	CNA4.0x35	CNA4.0x50	CNA4.0x35	CNA4.0x50
GLE300/32/4	2	Ø12	7	CNA	11.4	-	7.3	-	10.0	-	9.1	-
GLE340/32/4	2	Ø12	9	CNA	14.7	-	9.4	-	10.0	-	11.7	-
GLE300/38/4	2	Ø12	7	CNA	11.4	-	7.3	-	10.0	-	9.1	-
GLE340/38/4	2	Ø12	9	CNA	14.7	-	9.4	-	10.0	-	11.7	-
GLE440/38/4	4	Ø12	12	CNA	37.8	-	21.3	-	20.0	-	20.8	-
GLE300/50/4	2	Ø12	7	CNA	11.4	-	7.3	-	10.0	-	9.1	-
GLE340/50/4	2	Ø12	9	CNA	14.7	-	9.4	-	10.0	-	11.7	-
GLE500/50/4	4	Ø12	15	CNA	48.0	-	26.6	-	20.0	-	20.8	-
GLE300/64/4	2	Ø12	7	CNA	-	15.3	-	9.8	-	10.0	-	12.3
GLE340/64/4	2	Ø12	9	CNA	-	19.7	-	12.6	-	10.0	-	13.0
GLE380/64/4	2	Ø12	11	CNA	-	24.1	-	15.4	-	10.0	-	13.0
GLE380/70/4	2	Ø12	11	CNA	-	24.1	-	15.4	-	10.0	-	13.0
GLE440/70/4	4	Ø12	12	CNA	-	47.3	-	21.3	-	20.0	-	20.8
GLE500/70/4	4	Ø12	15	CNA	-	53.9	-	26.6	-	20.0	-	20.8
GLE380/76/4	2	Ø12	11	CNA	-	24.1	-	15.4	-	10.0	-	13.0
GLE440/76/4	4	Ø12	12	CNA	-	49.0	-	21.3	-	20.0	-	20.8
GLE500/76/4	4	Ø12	15	CNA	-	55.7	-	26.6	-	20.0	-	20.8
GLE380/80/4	2	Ø12	11	CNA	-	24.1	-	15.4	-	10.0	-	13.0
GLE440/80/4	4	Ø12	12	CNA	-	50.2	-	21.3	-	20.0	-	20.8
GLE500/80/4	4	Ø12	15	CNA	-	56.8	-	26.6	-	20.0	-	20.8
GLE540/80/4	4	Ø12	17	CNA	-	61.3	-	31.1	-	20.0	-	20.8
GLE600/80/4	4	Ø12	20	CNA	-	67.9	-	35.5	-	20.0	-	20.8
GLE660/80/4	6	Ø12	23	CNA	-	74.6	-	40.8	-	24.1	-	31.2
GLE720/80/4	6	Ø12	26	CNA	-	81.2	-	46.1	-	24.1	-	31.2
GLE380/90/4	2	Ø12	11	CNA	-	24.1	-	15.4	-	10.0	-	13.0
GLE440/90/4	4	Ø12	12	CNA	-	53.2	-	21.3	-	20.0	-	20.8
GLE500/90/4	4	Ø12	15	CNA	-	59.8	-	26.6	-	20.0	-	20.8
GLE540/90/4	4	Ø12	17	CNA	-	64.2	-	31.1	-	20.0	-	20.8
GLE600/90/4	4	Ø12	20	CNA	-	70.9	-	35.5	-	20.0	-	20.8
GLE660/90/4	6	Ø12	23	CNA	-	77.5	-	40.8	-	24.1	-	31.2
GLE720/90/4	6	Ø12	26	CNA	-	84.2	-	46.1	-	24.1	-	31.2
GLE380/100/4	2	Ø12	11	CNA	-	24.1	-	15.4	-	10.0	-	13.0
GLE440/100/4	4	Ø12	12	CNA	-	56.1	-	21.3	-	20.0	-	20.8
GLE500/100/4	4	Ø12	15	CNA	-	62.7	-	26.6	-	20.0	-	20.8
GLE540/100/4	4	Ø12	17	CNA	-	67.2	-	31.1	-	20.0	-	20.8
GLE600/100/4	4	Ø12	20	CNA	-	73.8	-	35.5	-	20.0	-	20.8
GLE660/100/4	6	Ø12	23	CNA	-	80.5	-	40.8	-	24.1	-	31.2
GLE720/100/4	6	Ø12	26	CNA	-	87.1	-	46.1	-	24.1	-	31.2
GLE540/120/4	4	Ø12	17	CNA	-	73.1	-	31.1	-	20	-	20.8
GLE600/120/4	4	Ø12	20	CNA	-	79.7	-	35.5	-	20	-	20.8
GLE660/120/4	6	Ø12	23	CNA	-	86.4	-	40.8	-	24.1	-	31.2
GLE720/120/4	6	Ø12	26	CNA	-	93.0	-	46.1	-	24.1	-	31.2
GLE500/140/4	4	Ø12	15	CNA	-	74.5	-	26.6	-	20.0	-	20.8
GLE540/140/4	4	Ø12	17	CNA	-	79.0	-	31.1	-	20.0	-	20.8
GLE600/140/4	4	Ø12	20	CNA	-	80.0	-	35.5	-	20.0	-	20.8
GLE660/140/4	6	Ø12	23	CNA	-	92.3	-	40.8	-	24.1	-	31.2
GLE720/140/4	6	Ø12	26	CNA	-	98.9	-	46.1	-	24.1	-	31.2
GLE500/160/4	4	Ø12	15	CNA	-	80.0	-	26.6	-	20.0	-	20.8
GLE540/160/4	4	Ø12	17	CNA	-	80.0	-	31.1	-	20.0	-	20.8
GLE600/160/4	4	Ø12	20	CNA	-	80.0	-	35.5	-	20.0	-	20.8
GLE660/160/4	6	Ø12	23	CNA	-	98.2	-	40.8	-	24.1	-	31.2
GLE720/160/4	6	Ø12	26	CNA	-	104.8	-	46.1	-	24.1	-	31.2



Grote ophangbeugel met naar buiten en binnen staande flenzen 4 mm **GLE / GLI**Karakteristieke waarden bij brand - *Hout op hout*

Type	Artikelcode	Bevestigingen		Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN] - $R_{1,k}$	
		Breedte tussen 100 en 160 mm		$R_{1,k}$	
		Drager	Spanwijdte		
		Aantal	Aantal	CNA4.0x75	
GLE GLI	GLE380/4X	20	11	1.0	
	GLE440/4X	20	12	2.5	
	GLE500/4X	26	15	3.6	
	GLE540/4X	30	17	4.7	
	GLE600/4X	36	20	7.3	
	GLE660/4X	40	23	8.7	
	GLE720/4X	46	26	11.4	



De waarden in een brandsituatie zijn karakteristieke brandwerendheidswaarden voor een duur van 30 minuten R30. De enige toegestane bevestigingsmiddelen zijn nagels met referentie CNAØ4,0x75 mm of schroeven met referentie CSAØ5,0x80-DE.

Karakteristieke waarden - *Hout op hout - met SSH schroef voor verbinders*

Artikelcode	Afmetingen gedragen bouwdeel [mm]		Bevestigingen				Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN]							
			Drager		Spanwijdte		$R_{1,k}$		$R_{2,k}$		$R_{3,k}$		$R_{4,k}$	
			Min.	Max	Aantal	Type	Aantal	Type	4.0x35	4.0x50	4.0x35	4.0x50	4.0x35	4.0x50
GLE300/4X	32	110	2	SSH12.0x60	7	CNA	9.3	9.7	8.8	9.4	1.6	2.3	5.0	5.0
GLE340/4X	32	110	2	SSH12.0x60	9	CNA	9.9	10.0	9.6	10.0	1.3	1.9	5.0	5.0
GLE380/4X	32	110	2	SSH12.0x60	11	CNA	10.0	10.0	10.0	10.0	1.1	1.6	5.0	5.0
GLE440/4X	32	160	4	SSH12.0x60	12	CNA	17.2	18.4	17.1	18.4	2.8	3.5	10.0	10.0
GLE500/4X	32	160	4	SSH12.0x60	15	CNA	18.9	19.0	18.9	19.0	2.7	3.1	10.0	10.0
GLE540/4X	32	160	4	SSH12.0x60	17	CNA	19.3	19.3	19.3	19.3	2.8	3.2	10.0	10.0
GLE600/4X	32	160	4	SSH12.0x60	20	CNA	19.5	19.5	19.5	19.5	2.7	3.1	10.0	10.0
GLE660/4X	32	160	6	SSH12.0x60	23	CNA	28.9	28.9	28.9	28.9	3.7	4.1	15.0	15.0
GLE720/4X	32	160	6	SSH12.0x60	26	CNA	29.2	29.2	29.2	29.2	3.6	3.9	15.0	15.0



**De dwarsstrekkraft moet door de gebruiker worden gecontroleerd.**

Schroef	Minimumafstand van belaste rand $a_{2,t}$	Minimumafstand van onbelaste rand $a_{2,c}$
SSH12.0	80	40

Deze waarden zijn geldig indien de onderstaande minimumafstanden van SSH worden in acht genomen. Voor kleinere afstanden, zie ETA-06/0270 en EN1995.



Grote ophangbeugel met naar buiten en binnen staande flenzen **GSE / GSI**

GSE

GSI

In talloze gevallen verdient het aanbeveling gebruik te maken van grote ophangbeugels met naar buiten en naar binnen staande flenzen. Die zorgen voor betrouwbare verbindingen zonder maakwerk en helpen constructies beter beveiligen. Ook de ruime inzetbaarheid die te danken is aan de grote verscheidenheid van deze producten maakt ze vandaag onmisbaar in de bouwsector. De naar binnen geplooid flenzen zorgen voor een discretere verbinding.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : 4 mm.

**Voordelen :**

- Brandwerendheid van 30 minuten overeenkomstig Eurocode 5,
- Eenvoudige en snelle montage,
- GSI: Naar binnen geplooid flenzen voor een onopvallende verbinding,
- Breedten naar keuze naargelang grenzen vermeldde.

**Ondergrond :**

- Drager : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout, beton en staal (GSE),
- Gedragen : massief hout, composiethout, vakwerkspanen, profielen.

De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).



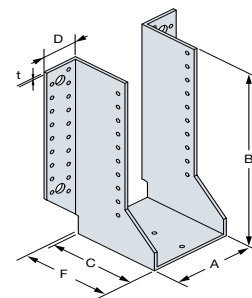
## Minimale en maximale plooi breedte

Types uitzetmaten	Breedtegrenzen [mm]	
	Naar binnen staande flenzen	Naar buiten staande flenzen
GS380 - GS440	32 a 136	84 a 136
GS500 - GS540 - GS600 - GS660 - GS720 - GS780 - GS840 - GS900 - GS960 - GS1020	32 a 200	84 a 200

Onze ophangbeugels zijn leverbaar op andere breedtes dan in onze tabellen vermeld staan. De afmetingen moeten liggen binnen de hierna vermelde breedtegrenzen. Raadpleeg onze technische dienst voor de juiste waarden. Neem zo nodig contact met ons op.

## Afmetingen

Type	Artikelcode	Afmetingen gedragen bouwdeel [mm]			Afmetingen [mm]						Drager boorgaten		Gedragen boorgaten
		Breedte	Hoogte		A	B	C	D	F	t	Ø5	Ø13	Ø5
			Min.	Max.									
GSE	GSE300/32/4	32	144	201	32	134	110	45.5	118	4	12	2	6
	GSE340/32/4	32	164	231	32	154	110	45.5	118	4	16	2	8
	GSE300/38/4	38	141	197	38	131	110	45.5	118	4	12	2	6
	GSE340/38/4	38	161	227	38	151	110	45.5	118	4	16	2	8
	GSE440/38/4	38	211	302	38	201	110	45.5	118	4	22	4	12
	GSE300/50/4	50	135	188	50	125	110	45.5	118	4	12	2	6
	GSE340/50/4	50	155	218	50	145	110	45.5	118	4	16	2	8
	GSE500/50/4	50	235	338	50	225	110	45.5	118	4	28	4	14
	GSE300/64/4	64	128	177	64	118	110	45.5	118	4	12	2	6
	GSE340/64/4	64	148	207	64	138	110	45.5	118	4	16	2	8
	GSE380/64/4	64	168	237	64	158	110	45.5	118	4	16	4	8
	GSE380/70/4	70	165	233	70	155	110	45.5	118	4	16	4	8
	GSE440/70/4	70	195	278	70	185	110	45.5	118	4	22	4	12
	GSE500/70/4	70	225	323	70	215	110	45.5	118	4	28	4	14
	GSE380/76/4	76	162	228	76	152	110	45.5	118	4	16	4	8
GSE440/76/4	76	192	273	76	182	110	45.5	118	4	22	4	12	
GSE500/76/4	76	222	318	76	212	110	45.5	118	4	28	4	14	

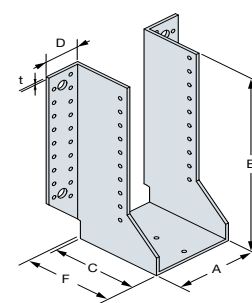


GSE 600

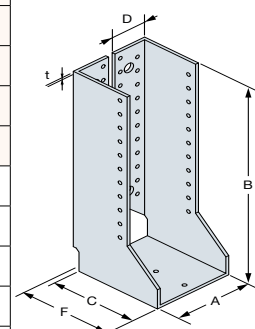
Grote ophangbeugel met naar buiten en binnen staande flenzen **GSE / GSI**

## Afmetingen (vervolg)

Type	Artikelcode	Afmetingen gedragen bouwdeel [mm]			Afmetingen [mm]							Dragers boorgaten		Gedragen boorgaten
		Breedte	Hoogte		A	B	C	D	F	t	Ø5	Ø13	Ø5	
			Min.	Max.										
GSE	GSE380/80/4	80	160	225	80	150	110	45.5	118	4	16	4	8	
	GSE440/80/4	80	190	270	80	180	110	45.5	118	4	22	4	12	
	GSE500/80/4	80	220	315	80	210	110	45.5	118	4	28	4	14	
	GSE540/80/4	80	240	345	80	230	110	45.5	118	4	32	4	16	
	GSE600/80/4	80	270	390	80	260	110	45.5	118	4	38	4	20	
	GSE660/80/4	80	300	435	80	290	110	45.5	118	4	44	6	22	
	GSE720/80/4	80	330	480	80	320	110	45.5	118	4	50	6	26	
	GSE780/80/4	80	360	525	80	350	110	45.5	118	4	56	6	28	
	GSE840/80/4	80	390	570	80	380	110	45.5	118	4	62	6	32	
	GSE900/80/4	80	420	615	80	410	110	45.5	118	4	68	6	36	
	GSE960/80/4	80	450	660	80	440	110	45.5	118	4	74	6	38	
	GSE1020/80/4	80	480	705	80	470	110	45.5	118	4	80	6	40	
GSE GSI	GSE380/90/4	90	155	218	90	145	110	45.5	118	4	16	4	8	
	GSE440/90/4	90	185	263	90	175	110	45.5	118	4	22	4	12	
	GSE500/90/4	90	215	308	90	205	110	45.5	118	4	28	4	14	
	GSE540/90/4	90	235	338	90	225	110	45.5	118	4	32	4	16	
	GSE600/90/4	90	265	383	90	255	110	45.5	118	4	38	4	20	
	GSE660/90/4	90	295	428	90	285	110	45.5	118	4	44	6	22	
	GSE720/90/4	90	325	473	90	315	110	45.5	118	4	50	6	26	
	GSE780/90/4	90	355	518	90	345	110	45.5	118	4	56	6	28	
	GSE840/90/4	90	385	563	90	375	110	45.5	118	4	62	6	32	
	GSE900/90/4	90	415	608	90	405	110	45.5	118	4	68	6	36	
	GSE960/90/4	90	445	653	90	435	110	45.5	118	4	74	6	38	
	GSE1020/90/4	90	475	698	90	465	110	45.5	118	4	80	6	40	
	GSE380/100/4	100	150	210	100	140	110	45.5	118	4	16	2	8	
	GSE440/100/4	100	180	255	100	170	110	45.5	118	4	22	4	12	
	GSE500/100/4	100	210	300	100	200	110	45.5	118	4	28	4	14	
	GSE540/100/4	100	230	330	100	220	110	45.5	118	4	32	4	16	
	GSE600/100/4	100	260	375	100	250	110	45.5	118	4	38	4	20	
	GSE660/100/4	100	290	420	100	280	110	45.5	118	4	44	6	22	
	GSE720/100/4	100	320	465	100	310	110	45.5	118	4	50	6	26	
	GSE780/100/4	100	350	510	100	340	110	45.5	118	4	56	6	28	
	GSE840/100/4	100	380	555	100	370	110	45.5	118	4	62	6	32	
	GSE900/100/4	100	410	600	100	400	110	45.5	118	4	68	6	36	
	GSE960/100/4	100	440	645	100	430	110	45.5	118	4	74	6	38	
	GSE1020/100/4	100	470	690	100	460	110	45.5	118	4	80	6	40	
GSE540/120/4	120	220	315	120	210	110	45.5	118	4	32	4	16		
GSE600/120/4	120	250	360	120	240	110	45.5	118	4	38	4	20		
GSE660/120/4	120	280	405	120	270	110	45.5	118	4	44	6	22		
GSE720/120/4	120	310	450	120	300	110	45.5	118	4	50	6	26		
GSE780/120/4	120	340	495	120	330	110	45.5	118	4	56	6	28		
GSE840/120/4	120	370	540	120	360	110	45.5	118	4	62	6	32		
GSE900/120/4	120	400	585	120	390	110	45.5	118	4	68	6	36		
GSE960/120/4	120	430	630	120	420	110	45.5	118	4	74	6	38		
GSE1020/120/4	120	460	675	120	450	110	45.5	118	4	80	6	40		



GSE 600

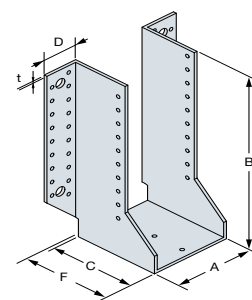


GSI 660

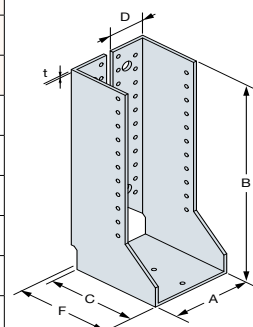
Grote ophangbeugel met naar buiten en binnen staande flenzen **GSE / GSI**

## Afmetingen (vervolg)

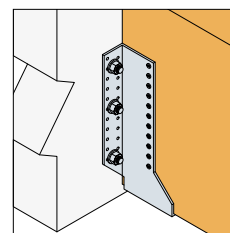
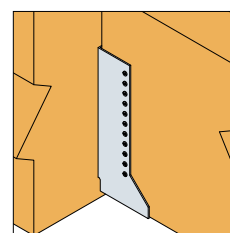
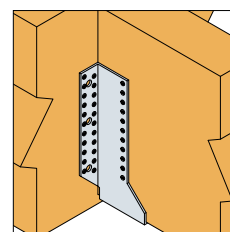
Type	Artikelcode	Afmetingen gedragen bouwdeel [mm]			Afmetingen [mm]						Drager boorgaten		Gedragen boorgaten
		Breedte	Hoogte		A	B	C	D	F	t	Ø5	Ø13	Ø5
			Min.	Max.									
GSE GSI	GSE500/140/4	140	190	270	140	180	110	45.5	118	4	28	2	14
	GSE540/140/4	140	210	300	140	200	110	45.5	118	4	32	4	16
	GSE600/140/4	140	240	345	140	230	110	45.5	118	4	38	4	20
	GSE660/140/4	140	270	390	140	260	110	45.5	118	4	44	4	22
	GSE720/140/4	140	300	435	140	290	110	45.5	118	4	50	6	26
	GSE780/140/4	140	330	480	140	320	110	45.5	118	4	56	6	28
	GSE840/140/4	140	360	525	140	350	110	45.5	118	4	62	6	32
	GSE900/140/4	140	390	570	140	380	110	45.5	118	4	68	6	36
	GSE960/140/4	140	420	615	140	410	110	45.5	118	4	74	6	38
	GSE1020/140/4	140	450	660	140	440	110	45.5	118	4	80	6	40
	GSE500/160/4	160	180	255	160	170	110	45.5	118	4	28	2	14
	GSE540/160/4	160	200	285	160	190	110	45.5	118	4	32	4	16
	GSE600/160/4	160	230	330	160	220	110	45.5	118	4	38	4	20
	GSE660/160/4	160	260	375	160	250	110	45.5	118	4	44	4	22
	GSE720/160/4	160	290	420	160	280	110	45.5	118	4	50	6	26
	GSE780/160/4	160	320	465	160	310	110	45.5	118	4	56	6	28
	GSE840/160/4	160	350	510	160	340	110	45.5	118	4	62	6	32
	GSE900/160/4	160	380	555	160	370	110	45.5	118	4	68	6	36
	GSE960/160/4	160	410	600	160	400	110	45.5	118	4	74	6	38
	GSE1020/160/4	160	440	645	160	430	110	45.5	118	4	80	6	40
	GSE500/180/4	180	170	240	180	160	110	45.5	118	4	28	2	14
	GSE540/180/4	180	190	270	180	180	110	45.5	118	4	32	4	16
	GSE600/180/4	180	220	315	180	210	110	45.5	118	4	38	4	20
	GSE660/180/4	180	250	360	180	240	110	45.5	118	4	44	4	22
	GSE720/180/4	180	280	405	180	270	110	45.5	118	4	50	6	26
	GSE780/180/4	180	310	450	180	300	110	45.5	118	4	56	6	28
	GSE840/180/4	180	340	495	180	330	110	45.5	118	4	62	6	32
	GSE900/180/4	180	370	540	180	360	110	45.5	118	4	68	6	36
	GSE960/180/4	180	400	585	180	390	110	45.5	118	4	74	6	38
	GSE1020/180/4	180	430	630	180	420	110	45.5	118	4	80	6	40
	GSE500/200/4	200	160	225	200	150	110	45.5	118	4	28	2	14
	GSE540/200/4	200	180	255	200	170	110	45.5	118	4	32	4	16
GSE600/200/4	200	210	300	200	200	110	45.5	118	4	38	4	20	
GSE660/200/4	200	240	345	200	230	110	45.5	118	4	44	4	22	
GSE720/200/4	200	270	390	200	260	110	45.5	118	4	50	6	26	
GSE780/200/4	200	300	435	200	290	110	45.5	118	4	56	6	28	
GSE840/200/4	200	330	480	200	320	110	45.5	118	4	62	6	32	
GSE900/200/4	200	360	525	200	350	110	45.5	118	4	68	6	36	
GSE960/200/4	200	390	570	200	380	110	45.5	118	4	74	6	38	
GSE1020/200/4	200	420	615	200	410	110	45.5	118	4	80	6	40	



GSE 600



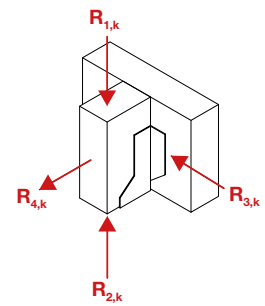
GSI 660





## Karakteristieke waarden - Dwarsbalk op balk - Volledige vernageling (vervolg)

Type	Artikelcode	Bevestigingen		Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN]							
		Drager	Spanwijdte	$R_{1,k}$		$R_{2,k}$		$R_{3,k}$		$R_{4,k}$	
		Aantal	Aantal	CNA4.0x35	CNA4.0x50	CNA4.0x35	CNA4.0x50	CNA4.0x35	CNA4.0x50	CNA4.0x35	CNA4.0x50
GSE	GSE500/140/4	28	14	-	24.1	-	11.9	-	10.5	-	11.8
	GSE540/140/4	32	16	-	29.5	-	15.9	-	12.0	-	11.8
	GSE600/140/4	38	20	-	38.2	-	22.7	-	15.0	-	15.7
	GSE660/140/4	44	22	-	43.9	-	30.5	-	16.1	-	19.6
	GSE720/140/4	50	26	-	51.9	-	39.0	-	18.6	-	23.5
	GSE780/140/4	56	28	-	55.8	-	46.1	-	19.3	-	25.5
	GSE840/140/4	62	32	-	63.8	-	53.2	-	21.4	-	29.4
	GSE900/140/4	68	36	-	67.8	-	56.7	-	21.8	-	31.4
	GSE960/140/4	74	38	-	71.8	-	60.3	-	22.2	-	33.3
	GSE1020/140/4	80	40	-	79.8	-	67.4	-	23.8	-	39.2
	GSE500/160/4	28	14	-	22.3	-	11.9	-	10.7	-	11.8
	GSE540/160/4	32	16	-	27.6	-	15.9	-	12.3	-	11.8
	GSE600/160/4	38	20	-	36.1	-	22.7	-	15.5	-	15.7
	GSE660/160/4	44	22	-	43.9	-	30.5	-	16.8	-	19.6
	GSE720/160/4	50	26	-	51.9	-	39	-	19.5	-	23.5
	GSE780/160/4	56	28	-	55.8	-	46.1	-	20.4	-	25.5
	GSE840/160/4	62	32	-	63.8	-	53.2	-	22.7	-	29.4
	GSE900/160/4	68	36	-	67.8	-	56.7	-	23.3	-	31.4
	GSE960/160/4	74	38	-	71.8	-	60.3	-	23.8	-	33.3
	GSE1020/160/4	80	40	-	79.8	-	67.4	-	25.6	-	39.2
GSI	GSE500/180/4	28	14	-	20.3	-	11.9	-	10.9	-	11.8
	GSE540/180/4	32	16	-	25.4	-	15.9	-	12.6	-	11.8
	GSE600/180/4	38	20	-	33.8	-	22.7	-	15.9	-	15.7
	GSE660/180/4	44	22	-	43.1	-	30.5	-	17.3	-	19.6
	GSE720/180/4	50	26	-	51.9	-	39.0	-	20.1	-	23.5
	GSE780/180/4	56	28	-	55.8	-	46.1	-	21.2	-	25.5
	GSE840/180/4	62	32	-	63.8	-	53.2	-	23.7	-	29.4
	GSE900/180/4	68	36	-	67.8	-	56.7	-	24.5	-	31.4
	GSE960/180/4	74	38	-	71.8	-	60.3	-	25.1	-	33.3
	GSE1020/180/4	80	40	-	79.8	-	67.4	-	27.2	-	37.2
	GSE500/200/4	28	14	-	18.3	-	11.9	-	11.1	-	11.8
	GSE540/200/4	32	16	-	23.2	-	15.9	-	12.8	-	11.8
	GSE600/200/4	38	20	-	31.3	-	22.7	-	16.2	-	15.7
	GSE660/200/4	44	22	-	40.6	-	30.5	-	17.6	-	19.6
	GSE720/200/4	50	26	-	50.3	-	39.0	-	20.7	-	23.5
	GSE780/200/4	56	28	-	55.8	-	46.1	-	21.8	-	25.5
	GSE840/200/4	62	32	-	63.8	-	53.2	-	24.5	-	29.4
	GSE900/200/4	68	36	-	67.8	-	56.7	-	25.4	-	31.4
	GSE960/200/4	74	38	-	71.8	-	60.3	-	26.2	-	33.3
	GSE1020/200/4	80	40	-	79.8	-	67.4	-	28.5	-	37.2



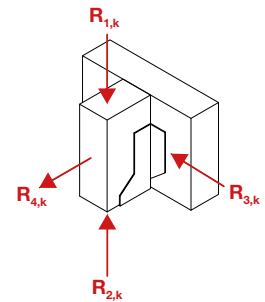
De karakteristieke waarden in de bovenstaande tabellen bepalen de maximumsterkte van de producten van Simpson Strong-Tie aan de steunpunten. De controle van de belastingsterkten aan de steunpunten doet niets af aan de verplichting tot controle van de dragende en de gedragen bouwdelen (buiging, dwarskrachten...) door een gekwalificeerd persoon. **Onze karakteristieke waarden bij gedeeltelijke vernageling vindt u op [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu).**





Grote ophangbeugel met naar buiten en binnen staande flenzen **GSE / GSI**Karakteristieke waarden bij brand - **Hout op hout**

Type	Artikelcode	Bevestigingen		Karakteristieke waarden - <b>Hout C24 [kN]</b>	
		$R_{1,k,fi}$		$R_{1,k,fi}$	
		Drager	Spanwijdte	Breedte tussen 100 en 136 mm	Breedte tussen 137 en 200 mm
		Aantal	Aantal	CNA4.0x75	CNA4.0x75
GSE GSI	GSE380/4X	16	8	1.0	-
	GSE440/4X	22	12	2.5	-
	GSE500/4X	28	14	3.6	2.5
	GSE540/4X	32	16	4.7	3.6
	GSE600/4X	38	20	7.3	6.0
	GSE660/4X	44	22	8.7	7.3
	GSE720/4X	50	26	11.4	10.0
	GSE780/4X	56	28	12.8	11.4
	GSE840/4X	62	32	15.4	14.1
	GSE900/4X	68	36	18.0	15.4
	GSE960/4X	74	38	19.3	16.8
	GSE1020/4X	80	40	20.6	19.3



De verankeringen in de drager moeten pluggen BOAX II zijn om de brandwerendheid van de groep verankeringen te rechtvaardigen. In dit geval mogen alleen bevestigingen in de balk met nagels CNA  $\varnothing 4,0 \times 75$  mm of schroeven CSA  $\varnothing 5,0 \times 80$ -DE worden gebruikt.

Karakteristieke waarden bij brand - **Hout op beton of staal**

Type	Artikelcode	Bevestigingen				Karakteristieke waarden - <b>Hout C24 [kN]</b>	
		Drager		Spanwijdte		$R_{1,k,fi}$	
		Aantal	Type*	Aantal	Type	Breedte tussen 100 en 136 mm	Breedte tussen 137 en 200 mm
		CNA4.0x75		CNA4.0x75		CNA4.0x75	
GSE	GSE380/4X	2	$\varnothing 12$	8	CNA	10.0	-
	GSE440/4X	4	$\varnothing 12$	12	CNA	20.0	-
	GSE500/4X	4	$\varnothing 12$	14	CNA	20.0	10.0
	GSE540/4X	4	$\varnothing 12$	16	CNA	20.0	20.0
	GSE600/4X	4	$\varnothing 12$	20	CNA	20.0	20.0
	GSE660/4X	6	$\varnothing 12$	22	CNA	20.6	20.0
	GSE720/4X	6	$\varnothing 12$	26	CNA	20.6	20.6
	GSE780/4X	6	$\varnothing 12$	28	CNA	20.6	20.6
	GSE840/4X	6	$\varnothing 12$	32	CNA	20.6	20.6
	GSE900/4X	6	$\varnothing 12$	36	CNA	20.6	20.6
	GSE960/4X	6	$\varnothing 12$	38	CNA	20.6	20.6
	GSE1020/4X	6	$\varnothing 12$	40	CNA	20.6	20.6

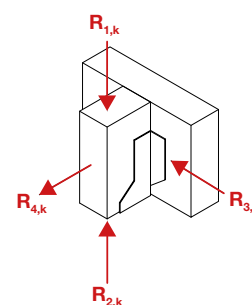
De waarden in een brandsituatie zijn karakteristieke brandwerendheidswaarden bij 30 minuten R30.

\*De verankeringen in de drager moeten pluggen BOAX II zijn om de brandwerendheid van de groep verankeringen te rechtvaardigen. In dit geval mogen alleen bevestigingen in de balk met nagels CNA  $\varnothing 4,0 \times 75$  mm of schroeven CSA  $\varnothing 5,0 \times 80$ -DE worden gebruikt.



Grote ophangbeugel met naar buiten staande flenzen **GSE**Karakteristieke waarden - *Hout op hout kleine breedten - met SSH schroef*

Artikelcode	Afmetingen gedragen bouwdeel [mm]		Bevestigingen				Karakteristieke waarden - <i>Hout C24 [kN]</i>							
			Drager		Spanwijdte		R <sub>1,k</sub>		R <sub>2,k</sub>		R <sub>3,k</sub>		R <sub>4,k</sub>	
	Min.	Max.	Aantal	Type	Aantal	Type	4.0x35	4.0x50	4.0x35	4.0x50	4.0x35	4.0x50	4.0x35	4.0x50
GSE300/4X	32	110	2	SSH12.0x60	6	CNA	8.1	8.7	7.4	8.1	1.9	3.1	5.0	5.0
GSE340/4X	32	110	2	SSH12.0x60	8	CNA	9.3	9.8	8.5	9.4	1.9	2.6	5.0	5.0
GSE380/4X	32	136	2	SSH12.0x60	8	CNA	9.5	9.8	8.0	9.1	1.8	2.5	5.0	5.0
GSE440/4X	32	136	4	SSH12.0x60	12	CNA	15.9	16.8	15.7	16.8	3.2	4.2	10.0	10.0
GSE500/4X	32	136	4	SSH12.0x60	14	CNA	17.4	17.9	17.4	17.9	3.1	3.6	10.0	10.0
GSE540/4X	32	136	4	SSH12.0x60	16	CNA	18.4	18.5	18.4	18.5	3.2	3.7	10.0	10.0
GSE600/4X	32	136	4	SSH12.0x60	20	CNA	19.2	19.2	19.2	19.2	3.8	4.1	10.0	10.0
GSE660/4X	32	136	6	SSH12.0x60	22	CNA	27.7	27.7	27.7	27.7	4.1	4.5	15.0	15.0
GSE720/4X	32	136	6	SSH12.0x60	26	CNA	28.5	28.5	28.5	28.5	4.5	5.0	15.0	15.0
GSE780/4X	32	136	6	SSH12.0x60	28	CNA	28.8	28.8	28.8	28.8	4.6	5.1	15.0	15.0
GSE840/4X	32	136	6	SSH12.0x60	32	CNA	29.1	29.1	29.1	29.1	4.7	5.1	15.0	15.0
GSE900/4X	32	136	6	SSH12.0x60	34	CNA	29.2	29.2	29.2	29.2	4.6	4.9	15.0	15.0
GSE960/4X	32	136	6	SSH12.0x60	38	CNA	29.4	29.4	29.4	29.4	4.8	5.2	15.0	15.0
GSE1020/4X	32	136	6	SSH12.0x60	40	CNA	29.5	29.5	29.5	29.5	4.8	5.0	15.0	15.0

Karakteristieke waarden - *Hout op hout grote breedten - met SSH schroef*

Artikelcode	Afmetingen gedragen bouwdeel [mm]		Bevestigingen				Karakteristieke waarden - <i>Hout C24 [kN]</i>							
			Drager		Spanwijdte		R <sub>1,k</sub>		R <sub>2,k</sub>		R <sub>3,k</sub>		R <sub>4,k</sub>	
	Min.	Max.	Aantal	Type	Aantal	Type	4.0x35	4.0x50	4.0x35	4.0x50	4.0x35	4.0x50	4.0x35	4.0x50
GSE500/4X	137	200	2	SSH12.0x60	12	CNA	10.0	10.0	9.9	10.0	3.8	3.8	5.0	5.0
GSE540/4X	137	200	4	SSH12.0x60	14	CNA	16.7	17.0	15.8	16.8	7.0	7.0	10.0	10.0
GSE600/4X	137	200	4	SSH12.0x60	18	CNA	18.5	18.5	18.2	18.5	6.6	6.6	10.0	10.0
GSE660/4X	137	200	4	SSH12.0x60	20	CNA	18.5	18.5	18.5	18.5	5.6	5.6	10.0	10.0
GSE720/4X	137	200	6	SSH12.0x60	24	CNA	28.0	28.0	27.3	28.0	7.7	7.7	15.0	15.0
GSE780/4X	137	200	6	SSH12.0x60	26	CNA	28.5	28.5	28.3	28.5	7.4	7.4	15.0	15.0
GSE840/4X	137	200	6	SSH12.0x60	30	CNA	28.8	28.8	28.8	28.8	6.9	6.9	15.0	15.0
GSE900/4X	137	200	6	SSH12.0x60	32	CNA	28.9	28.9	28.9	28.9	6.4	6.4	15.0	15.0
GSE960/4X	137	200	6	SSH12.0x60	34	CNA	29.1	29.1	29.1	29.1	6.3	6.3	15.0	15.0
GSE1020/4X	137	200	6	SSH12.0x60	38	CNA	29.2	29.2	29.2	29.2	5.9	5.9	15.0	15.0



**De dwarstrekkraft moet door de gebruiker worden gecontroleerd.**

Schroef	Minimumafstand van belaste rand a <sub>2,t</sub>	Minimumafstand van onbelaste rand a <sub>2,e</sub>
SSH12.0	80	40

Deze waarden zijn geldig indien de onderstaande minimumafstanden van SSH worden in acht genomen. Voor kleinere afstanden, zie ETA-06/0270 en EN1995.

Extra brede ophangbeugel met naar buiten staande flenzen **GSEXL**

In tegenstelling tot het model GSE worden deze ophangbeugels gebruikt voor 201 mm tot 270 mm brede materialen.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : 4 mm.

**Voordelen :**

- Brandwerendheid van 30 minuten overeenkomstig Eurocode 5,
- Breedten naar keuze naargelang grenzen vermeldde.

**Ondergrond :**

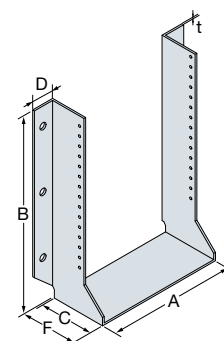
- Drager : beton, staal of hol metselwerk,
- Gedragen : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout, vakwerkspanten, profielen.

De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).



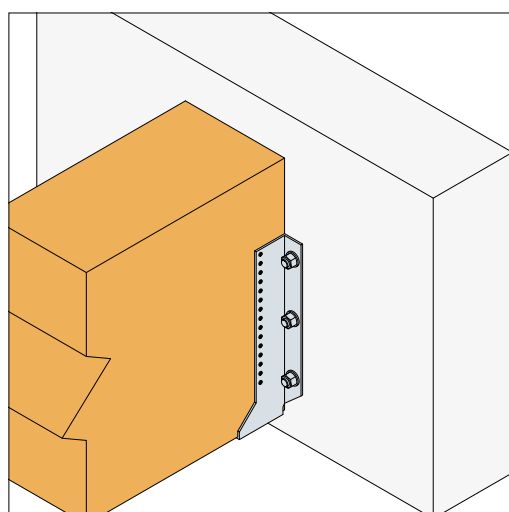
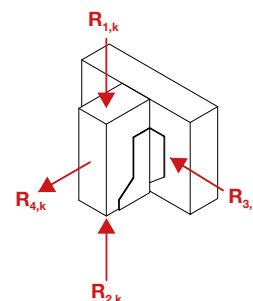
## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]							
	A		B	C	D	t	Drager boorgaten Ø 14	Gedragen boorgaten Ø 5
	Min.	Max.						
GSEXL720/4X	201	270	(720-A)/2	110	41,5	4	4	16
GSEXL1020/4X	201	270	(1020-A)/2	110	41,5	4	6	30

Karakteristieke waarden - **Hout op beton en staal**

Artikelcode	Bevestigingen				Karakteristieke waarden - <b>Hout C24 [kN]</b>		
	Drager		Spanwijdte		$R_{1,k}$	$R_{2,k}$	$R_{3,k}$
	Aantal	Type*	Aantal	Type	CNA4.0x50	CNA4.0x50	CNA4.0x50
GSEXL720/4X	4	Ø12	16	CNA	80.0	28.4	20.0
GSEXL1020/4X	6	Ø12	30	CNA	120.0	53.2	24.1

\*Zie het assortiment verankeringsproducten van Simpson Strong-Tie® om het geschikte product te vinden. De typische verankeringsoplossingen zijn BOAXII, SET-XP, WA, AT-HP en zijn afhankelijk van het type beton, de hartafstand en de randafstanden. De waarden in deze tabel worden verstrekt voor een volleplaatverankering. Voor alle andere omstandigheden (dicht bij de randen...) moet de ontwerper de verankerungen afzonderlijk controleren (onze gratis softwaretool Anchor Designer is beschikbaar op onze website).



# Grote ophangbeugels voor gelijmd gelamineerd hout **GBE / GBI**



GBE

GBI

De grote ophangbeugels GBE-GBI zijn speciaal ontwikkeld voor gelijmd gelamineerd hout. Ze kunnen worden geïnstalleerd op hout of beton, alleen met bouten. Ze zijn hoofdzakelijk vervaardigd voor gedragen balken met grote afmetingen.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : 4 mm.

**Voordelen :**

- Snelle en eenvoudige installatie met enkel bevestiging door middel van bouten,
- Breed assortiment afmetingen.

**Ondergrond :**

- Drager : massief hout, gelijmd gelamineerd hout, beton,
- Gedragen : massief hout, gelijmd gelamineerd hout.

De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).



Ophangbeugels

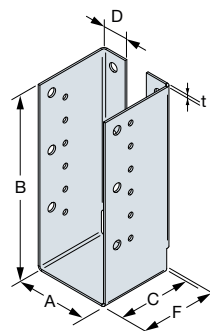
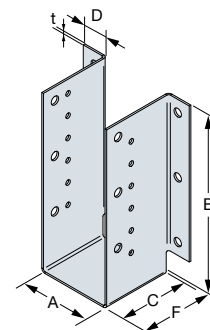
## Minimale en maximale plooi breedte

Types uitzetmaten	Breedtegrenzen [mm]	
	Naar binnen staande flenzen	Naar buiten staande flenzen
GB660 - GB750 - GB900 - GB1050 GB1200 - GB1350 - GB1500	75 tot 225	120 tot 225

Onze ophangbeugels zijn leverbaar op andere breedtes dan in onze tabellen vermeld staan. De afmetingen moeten liggen binnen de in de onderstaande tabel vermelde breedtegrenzen. Raadpleeg onze technische dienst voor de karakteristieke waarden. Neem zo nodig contact met ons op.

## Afmetingen

Type	Artikelcode	Afmetingen gedragen bouwdeel [mm]				Afmetingen [mm]									
		Breedte		Hoogte		A	B	C	D	F	t	Drager boorgaten		Gedragen boorgaten	
		Min.	Max.	Min.	Max.							Ø 18	Ø 11	Ø 18	
GBE	GBE600/90/4	88	90	291	382	90	255	145	54	155	4	4	6	4	
	GBE750/90/4	88	90	366	495	90	330	145	54	155	4	4	8	4	
	GBE900/90/4	88	90	441	607	90	405	145	54	155	4	6	12	6	
	GBE1050/90/4	88	90	516	720	90	480	145	54	155	4	6	14	6	
	GBE1200/90/4	88	90	591	832	90	555	145	54	155	4	8	18	8	
	GBE600/104/4	102	104	284	372	104	248	145	54	155	4	4	6	4	
	GBE750/104/4	102	104	359	484	104	323	145	54	155	4	4	8	4	
	GBE900/104/4	102	104	434	597	104	398	145	54	155	4	6	12	6	
	GBE1050/104/4	102	104	509	709	104	473	145	54	155	4	6	14	6	
	GBE1200/104/4	102	104	584	822	104	548	145	54	155	4	8	18	8	
	GBE600/114/4	112	114	279	364	114	243	145	54	155	4	4	6	4	
	GBE750/114/4	112	114	354	477	114	318	145	54	155	4	4	8	4	
GBE900/114/4	112	114	429	589	114	393	145	54	155	4	6	12	6		
GBE1050/114/4	112	114	504	702	114	468	145	54	155	4	6	14	6		
GBE1200/114/4	112	114	579	814	114	543	145	54	155	4	8	18	8		
GBE GBI	GBE600/138/4	136	138	267	346	138	231	145	54	155	4	4	6	4	
	GBE750/138/4	136	138	342	459	138	306	145	54	155	4	4	8	4	
	GBE900/138/4	136	138	417	571	138	381	145	54	155	4	6	12	6	
	GBE1050/138/4	136	138	492	684	138	456	145	54	155	4	6	14	6	
	GBE1200/138/4	136	138	567	796	138	531	145	54	155	4	8	18	8	
	GBE1350/138/4	136	138	642	909	138	606	145	54	155	4	8	20	8	
	GBE1500/138/4	136	138	717	1021	138	681	145	54	155	4	10	24	10	
	GBE600/162/4	160	162	239	328	162	219	145	54	155	4	4	6	4	
	GBE750/162/4	160	162	314	441	162	294	145	54	155	4	4	8	4	
	GBE900/162/4	160	162	389	553	162	369	145	54	155	4	6	12	6	
	GBE1050/162/4	160	162	464	666	162	444	145	54	155	4	6	14	6	
	GBE1200/162/4	160	162	539	778	162	519	145	54	155	4	8	18	8	
GBE1350/162/4	160	162	614	891	162	594	145	54	155	4	8	20	8		
GBE1500/162/4	160	162	689	1003	162	669	145	54	155	4	10	24	10		

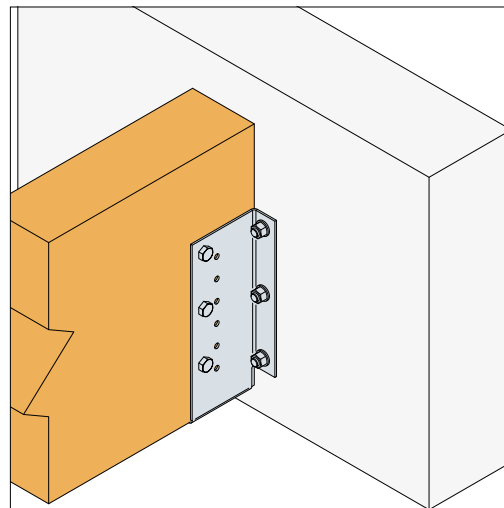
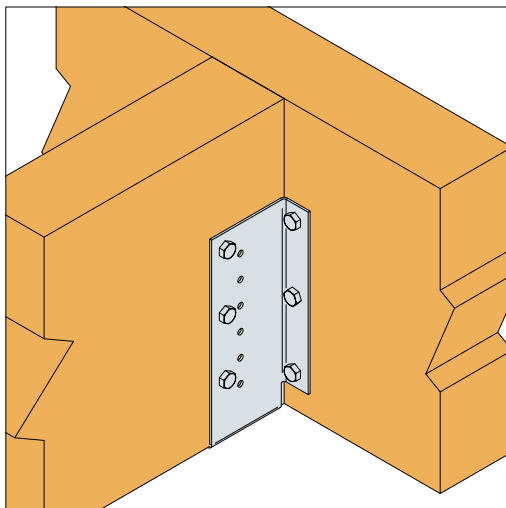
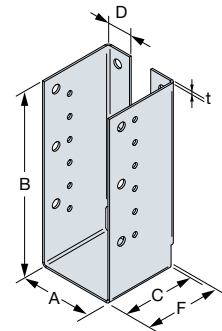
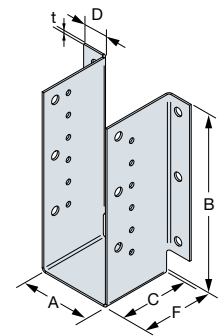


D/G-NL2021 ©2021 SIMPSON STRONG-TIE stelt zich niet verantwoordelijk voor eventuele drukfouten.

Grote ophangbeugels voor gelijmd gelamineerd hout **GBE / GBI**

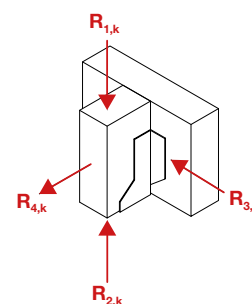
## Afmetingen (vervolg)

Type	Artikelcode	Afmetingen gedragen bouwdeel [mm]				Afmetingen [mm]									
		Breedte		Hoogte		A	B	C	D	F	t	Drager boorgaten		Gedragen boorgaten	
		Min.	Max.	Min.	Max.							Ø 18	Ø 11	Ø 18	
GBE GBI	GBE600/186/4	184	186	227	310	186	207	145	54	155	4	4	6	4	
	GBE750/186/4	184	186	302	423	186	282	145	54	155	4	4	8	4	
	GBE900/186/4	184	186	377	535	186	357	145	54	155	4	6	12	6	
	GBE1050/186/4	184	186	452	648	186	432	145	54	155	4	6	14	6	
	GBE1200/186/4	184	186	527	765	186	507	145	54	155	4	8	18	8	
	GBE1350/186/4	184	186	602	873	186	582	145	54	155	4	8	20	8	
	GBE1500/186/4	184	186	677	985	186	657	145	54	155	4	10	24	10	
	GBE600/210/4	208	210	215	295	210	195	145	54	155	4	4	6	4	
	GBE750/210/4	208	210	290	405	210	270	145	54	155	4	4	8	4	
	GBE900/210/4	208	210	365	517	210	345	145	54	155	4	6	12	6	
	GBE1050/210/4	208	210	440	630	210	420	145	54	155	4	6	14	6	
	GBE1200/210/4	208	210	515	742	210	495	145	54	155	4	8	18	8	
	GBE1350/210/4	208	210	590	855	210	570	145	54	155	4	8	20	8	
	GBE1500/210/4	208	210	665	967	210	645	145	54	155	4	10	24	10	



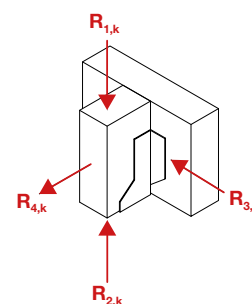
Grote ophangbeugels voor gelijmd gelamineerd hout **GBE / GBI**Karakteristieke waarden - *Gelijmd gelamineerd hout GL24*

Type	Artikelcode	Bevestigingen		Karakteristieke waarden - <i>Hout C24 [kN]</i>			
		Drager	Spanwijdte	$R_{1,k}$	$R_{2,k}$	$R_{3,k}$	$R_{4,k}$
		Aantal	Aantal	Boutdiameter Ø16 Klasse 5.8	Boutdiameter Ø16 Klasse 5.8	Boutdiameter Ø16 Klasse 5.8	Boutdiameter Ø16 Klasse 5.8
GBE	GBE600/90/4	4	2	34.5	20.1	12.9	25.6
	GBE750/90/4	4	2	41.7	29.4	12.9	36.3
	GBE900/90/4	6	3	75.0	43.5	12.9	47.0
	GBE1050/90/4	6	3	76.0	49.8	12.9	57.7
	GBE1200/90/4	8	4	98.8	67.3	12.9	68.4
	GBE600/104/4	4	2	34.5	21.2	12.9	25.6
	GBE750/104/4	4	2	41.7	33.6	12.9	36.3
	GBE900/104/4	6	3	76.0	49.6	12.9	47.0
	GBE1050/104/4	6	3	76.0	57.5	12.9	57.7
	GBE1200/104/4	8	4	109.3	77.8	12.9	68.4
	GBE600/114/4	4	2	34.5	21.2	12.9	25.6
	GBE750/114/4	4	2	41.7	33.6	12.9	36.3
	GBE900/114/4	6	3	76.0	49.6	12.9	47.0
	GBE1050/114/4	6	3	76.0	58.6	12.9	57.7
GBE1200/114/4	8	4	111.0	79.5	12.9	68.4	
GBE GBI	GBE600/138/4	4	2	34.5	21.2	12.9	25.6
	GBE750/138/4	4	2	41.7	33.3	12.9	36.3
	GBE900/138/4	6	3	76.0	49.6	12.9	47.0
	GBE1050/138/4	6	3	76.0	58.6	12.9	57.7
	GBE1200/138/4	8	4	111.0	79.5	12.9	68.4
	GBE1350/138/4	8	4	113.2	86.8	12.9	79.1
	GBE1500/138/4	10	5	141.5	110.5	12.9	89.9
	GBE600/162/4	4	2	34.5	21.2	12.9	25.6
	GBE750/162/4	4	2	41.7	33.6	12.9	36.3
	GBE900/162/4	6	3	76.0	49.6	12.9	47.0
	GBE1050/162/4	6	3	76.0	58.6	12.9	57.7
	GBE1200/162/4	8	4	111.0	79.5	12.9	68.4
	GBE1350/162/4	8	4	113.2	86.8	12.9	79.1
	GBE1500/162/4	10	5	141.5	110.5	12.9	89.9
	GBE600/186/4	4	2	34.5	21.2	12.9	25.6
	GBE750/186/4	4	2	41.7	33.6	12.9	36.3
	GBE900/186/4	6	3	76.0	49.6	12.9	47.0
	GBE1050/186/4	6	3	76.0	58.6	12.9	57.7
	GBE1200/186/4	8	4	111.0	79.5	12.9	68.4
	GBE1350/186/4	8	4	113.2	86.8	12.9	79.1
	GBE1500/186/4	10	5	141.5	110.5	12.9	89.9
	GBE600/210/4	4	2	34.5	21.2	12.9	25.6
	GBE750/210/4	4	2	41.7	33.6	12.9	36.3
	GBE900/210/4	6	3	76.0	49.6	12.9	47.0
	GBE1050/210/4	6	3	76.0	58.6	12.9	57.7
	GBE1200/210/4	8	4	111.0	79.5	12.9	68.4
	GBE1350/210/4	8	4	113.2	86.8	12.9	79.1
	GBE1500/210/4	10	5	141.5	110.5	12.9	89.9



Grote ophangbeugels voor gelijmd gelamineerd hout **GBE / GBI**Karakteristieke waarden - *Hout op beton en staal*

Type	Artikelcode	Bevestigingen				Karakteristieke waarden - <i>Hout C24 [kN]</i>			
		Drager		Spanwijdte		$R_{1,k}$	$R_{2,k}$	$R_{3,k}$	$R_{4,k}$
		Aantal	Type*	Aantal	Type	Boutdiameter Ø16 Klasse 5.8	Boutdiameter Ø16 Klasse 5.8	Boutdiameter Ø16 Klasse 5.8	Boutdiameter Ø16 Klasse 5.8
GBE	GBE600/90/4	4	Ø16	2	Ø16	34.5	20.1	12.9	25.6
	GBE750/90/4	4	Ø16	2	Ø16	58.0	29.4	12.9	36.3
	GBE900/90/4	6	Ø16	3	Ø16	75.0	43.5	12.9	47.0
	GBE1050/90/4	6	Ø16	3	Ø16	81.3	49.8	12.9	57.7
	GBE1200/90/4	8	Ø16	4	Ø16	98.8	67.3	12.9	68.4
	GBE600/104/4	4	Ø16	2	Ø16	34.5	21.2	12.9	25.6
	GBE750/104/4	4	Ø16	2	Ø16	58.0	33.6	12.9	36.3
	GBE900/104/4	6	Ø16	3	Ø16	81.1	49.6	12.9	47.0
	GBE1050/104/4	6	Ø16	3	Ø16	89.0	57.5	12.9	57.7
	GBE1200/104/4	8	Ø16	4	Ø16	109.3	77.8	12.9	68.4
	GBE600/114/4	4	Ø16	2	Ø16	34.5	21.2	12.9	25.6
	GBE750/114/4	4	Ø16	2	Ø16	58.0	33.6	12.9	36.3
	GBE900/114/4	6	Ø16	3	Ø16	81.1	49.6	12.9	47.0
	GBE1050/114/4	6	Ø16	3	Ø16	90.2	58.6	12.9	57.7
GBE1200/114/4	8	Ø16	4	Ø16	111.0	79.5	12.9	68.4	
GBE GBI	GBE600/138/4	4	Ø16	2	Ø16	34.5	21.2	12.9	25.6
	GBE750/138/4	4	Ø16	2	Ø16	58.0	33.6	12.9	36.3
	GBE900/138/4	6	Ø16	3	Ø16	81.1	49.6	12.9	47.0
	GBE1050/138/4	6	Ø16	3	Ø16	90.2	53.7	12.9	57.7
	GBE1200/138/4	8	Ø16	4	Ø16	111.0	79.5	12.9	68.4
	GBE1350/138/4	8	Ø16	4	Ø16	118.3	86.8	12.9	79.1
	GBE1500/138/4	10	Ø16	5	Ø16	142.0	110.5	12.9	89.9
	GBE600/162/4	4	Ø16	2	Ø16	34.5	21.2	12.9	25.6
	GBE750/162/4	4	Ø16	2	Ø16	58.0	33.6	12.9	36.3
	GBE900/162/4	6	Ø16	3	Ø16	81.1	49.6	12.9	47.0
	GBE1050/162/4	6	Ø16	3	Ø16	90.2	58.6	12.9	57.7
	GBE1200/162/4	8	Ø16	4	Ø16	111.0	79.5	12.9	68.4
	GBE1350/162/4	8	Ø16	4	Ø16	118.3	86.8	12.9	79.1
	GBE1500/162/4	10	Ø16	5	Ø16	142.0	110.5	12.9	89.9
	GBE600/186/4	4	Ø16	2	Ø16	34.5	21.2	12.9	25.6
	GBE750/186/4	4	Ø16	2	Ø16	58.0	33.6	12.9	36.3
	GBE900/186/4	6	Ø16	3	Ø16	81.1	49.6	12.9	47.0
	GBE1050/186/4	6	Ø16	3	Ø16	90.2	58.6	12.9	57.7
	GBE1200/186/4	8	Ø16	4	Ø16	111.0	79.5	12.9	68.4
	GBE1350/186/4	8	Ø16	4	Ø16	118.3	86.8	12.9	79.1
	GBE1500/186/4	10	Ø16	5	Ø16	142.0	110.5	12.9	89.9
	GBE600/210/4	4	Ø16	2	Ø16	34.5	21.2	12.9	25.6
	GBE750/210/4	4	Ø16	2	Ø16	58.0	33.6	12.9	36.3
	GBE900/210/4	6	Ø16	3	Ø16	81.1	49.6	12.9	47.0
	GBE1050/210/4	6	Ø16	3	Ø16	90.2	58.6	12.9	57.7
	GBE1200/210/4	8	Ø16	4	Ø16	111.0	79.5	12.9	68.4
	GBE1350/210/4	8	Ø16	4	Ø16	118.3	86.8	12.9	79.1
	GBE1500/210/4	10	Ø16	5	Ø16	142.0	110.5	12.9	89.9



\*Zie het assortiment verankeringsproducten van Simpson Strong-Tie® om het geschikte product te vinden. De typische verankeringsoplossingen zijn BOAXII, SET-XP, WA, AT-HP en zijn afhankelijk van het type beton, de hartafstand en de randafstanden. De waarden in deze tabel worden verstrekt voor een volleplaatverankerung. Voor alle andere omstandigheden (dicht bij de randen...) moet de ontwerper de verankerungen afzonderlijk controleren (onze gratis softwaretool Anchor Designer is beschikbaar op onze website).

De karakteristieke waarden in de bovenstaande tabellen bepalen de maximumsterkte van de producten van Simpson Strong-Tie aan de steunpunten. De controle van de belastingsterkten aan de steunpunten doet niets af aan de verplichting tot controle van de dragende en de gedragen bouwdelen (buiging, dwarskrachten...) door een gekwalificeerd persoon.

# Ophangbeugel voor kleine gording MF



De ophangbeugel voor kleine gording is ideaal voor het uitvoeren van lichte vloeren, verlaagde plafonds, verticale constructies, terrassen.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : 1,5 mm.

**Voordelen :**

- Geringe afmetingen,
- Geschikt voor kleine doorsnedes,
- Breedten naar keuze naargelang grenzen vermeldde.

**Ondergrond :**

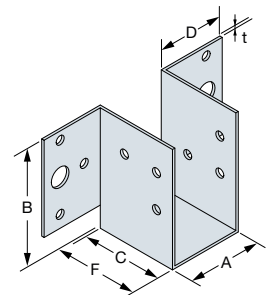
- Drager : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout,
- Gedragen : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout.

De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).



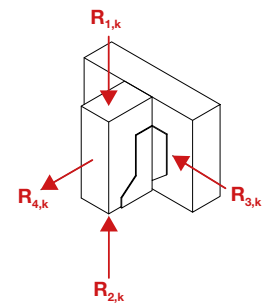
## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen gedragen bouwdeel [mm]		Afmetingen [mm]						Drager boorgaten		Gedragen boorgaten
	Hoogte		A	B	C	D	F	t	Ø5	Ø11	Ø5
	Min.	Max.									
MF165/38/1.5	64	95	38	63,5	45	35	46	1,5	6	2	6
MF180/38/1.5	71	107	38	71	45	35	46	1,5	6	2	6
MF200/38/1.5	81	122	38	81	45	35	46	1,5	8	2	6
MF165/50/1.5	58	86	50	57,5	45	35	46	1,5	6	2	6
MF180/50/1.5	65	98	50	65	45	35	46	1,5	6	2	6
MF200/50/1.5	75	113	50	75	45	35	46	1,5	8	2	6
MF180/60/1.5	60	90	60	60	45	35	46	1,5	6	2	6
MF200/60/1.5	70	105	60	70	45	35	46	1,5	8	2	6

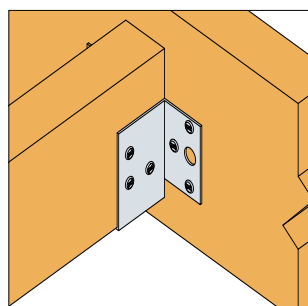


## Karakteristieke waarden - Dwarsbalk op balk - Volledige vernageling

Artikelcode	Bevestigingen		Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN]			
	Drager	Spanwijdte	$R_{1,k}$		$R_{2,k}$	
	Aantal	Aantal	CNA4.0x35	CNA4.0x50	CNA4.0x35	CNA4.0x50
MF165/38/1.5	6	6	5.3	-	3.7	-
MF180/38/1.5	6	6	5.3	-	3.7	-
MF200/38/1.5	8	6	6.9	-	3.7	-
MF165/50/1.5	6	6	4.6	-	3.7	-
MF180/50/1.5	6	6	4.6	-	3.7	-
MF200/50/1.5	8	6	6.3	-	3.7	-
MF180/60/1.5	6	6	4.0	6.2	3.7	4.9
MF200/60/1.5	8	6	5.7	8.6	3.7	4.9



De karakteristieke waarden in de bovenstaande tabellen bepalen de maximumsterkte van de producten van Simpson Strong-Tie aan de steunpunten. De controle van de belastingsterkten aan de steunpunten doet niets af aan de verplichting tot controle van de dragende en de gedragen bouwdeelen (buiging, dwarskrachten...) door een gekwalificeerd persoon. *Andere breedten tussen 32 en 60 mm zijn verkrijgbaar op verzoek.*



## Ophangbeugel met één naar binnen geplooide flens JHR/L



De serie JHR/L is speciaal ontworpen om dwarsbalken te bevestigen in hoeken, en biedt dezelfde voordelen als de ophangbeugels SAE. De ophangbeugels zijn leverbaar in linkse of rechtse uitvoering.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : 2 mm.

**Voordelen :**

- Bruikbaar onder een hoek,
- Maakt montage dicht bij het uiteinde van de draagbalk mogelijk.

**Ondergrond :**

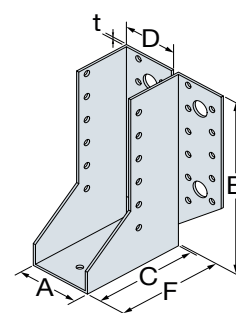
- Drager : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout,
- Gedragen : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout, vakwerkspanten, profielen.

De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).



## Afmetingen

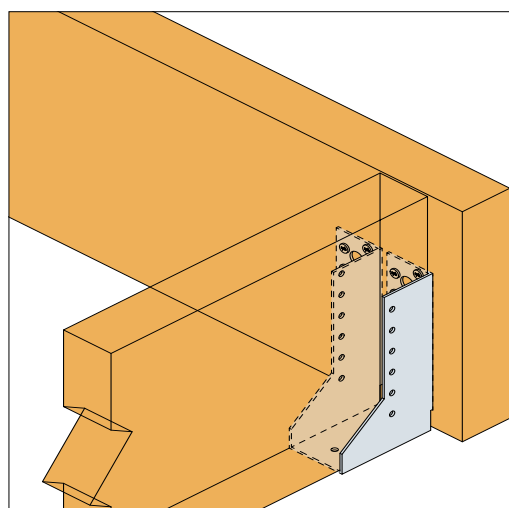
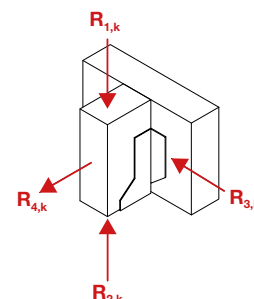
Artikelcode	Afmetingen [mm]						Drager boorgaten		Gedragen boorgaten
	A	B	C	D	F	t	Ø5	Ø13	Ø5
JHR34462	46	147	84	41,5	86	2	22	4	12
JHL34462	46	147	84	41,5	86	2	22	4	12



## Karakteristieke waarden - Dwarsbalk op balk - Volledige vernageling

Artikelcode	Bevestigingen				Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN]	
	Drager		Spanwijdte		$R_{1,k}$	$R_{2,k}$
	Aantal	Type	Aantal	Type		
JHR34462	22	CNA4.0x50	12	CNA4.0x35	13.3	8.8
JHL34462	22	CNA4.0x50	12	CNA4.0x35	13.3	8.8

De karakteristieke waarden in de bovenstaande tabellen bepalen de maximumsterkte van de producten van Simpson Strong-Tie aan de steunpunten. De controle van de belastingsterkten aan de steunpunten doet niets af aan de verplichting tot controle van de dragende en de gedragen bouwdeelen (buiging, dwarskrachten...) door een gekwalificeerd persoon.





Ophangbeugel met verstelbare helling **SPR**

De ophangbeugel SPR bevestigt kepers op een houten en betonnen ondergrond. De helling wordt ter plaatse versteld tot 45° naar beneden of naar boven. Deze afstelling wordt slechts eenmaal uitgevoerd in de gewenste hellingsrichting.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : 1,5 mm.

**Voordeel :** Instelling van de helling op de bouwplaats.

**Ondergrond :**

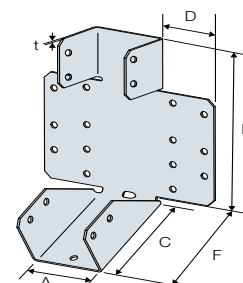
- Drager : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout, beton, staal,
- Gedragen : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen gedragen bouwdeel [mm]		Afmetingen [mm]							Drager boorgaten	Gedragen boorgaten
	Breedte		A	B	C	D	F	t	Ø5	Ø5	
	Min.	Max.									
SPR38/120	36	38	38	120	75	43	78	1,5	9	6	
SPR50/140	48	50	50	140	75	43	78	1,5	18	8	
SPR64/160	62	64	64	160	75	43	78	1,5	20	10	
SPR76/180	74	76	76	180	75	43	78	1,5	22	12	
SPR100/300	98	100	100	300	75	43	78	1,5	34	24	



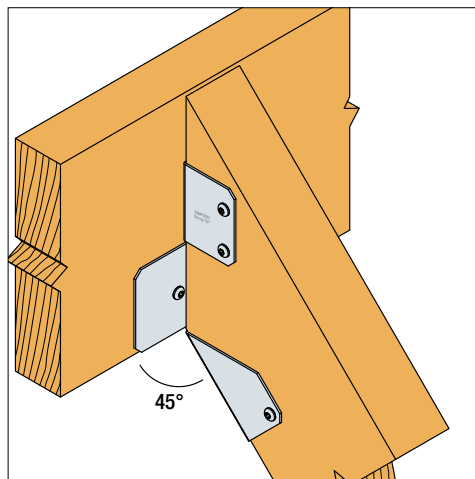
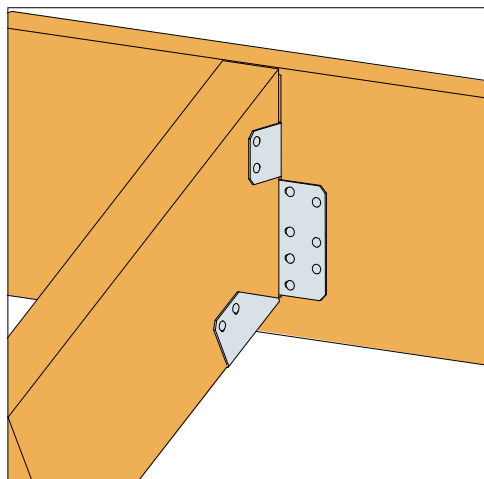
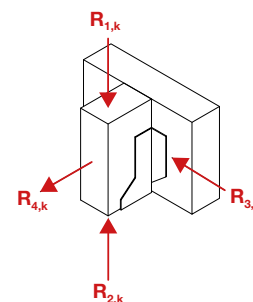
De afmetingen A, B en C zijn de binnenmaten van de ophangbeugel.

De onderhiel van de ophangbeugel wordt slechts eenmaal geplooid in de gewenste hoek :  $\alpha$ .

We produceren op verzoek SPR's van 38 tot 140 mm breed, 100 tot 400 mm hoog, goedgekeurd door de ETA.

## Karakteristieke waarden - Dwarsbalk op balk

Artikelcode	Bevestigingen		Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN]							
	Drager Spanwijdte		$R_{1,k}$				$R_{2,k}$			
	Aantal	Aantal	CNA4.0x35	CNA4.0x40	CNA4.0x50	CNA4.0x60	CNA4.0x35	CNA4.0x40	CNA4.0x50	CNA4.0x60
SPR38/120	9	6	5.0	5.4	6.3	7	2.9	3.3	4.2	4.9
SPR50/140	18	8	6.6	7.1	8.4	9.2	4.0	4.5	5.8	6.6
SPR64/160	20	10	9.4	10.3	12.2	13.6	6.3	7.2	9.1	10.5
SPR76/180	22	12	12.6	13.8	16.4	18.2	9.0	10.2	12.8	14.6
SPR100/300	34	24	32.2	35.3	42.4	47.8	27.0	30.1	37.2	42.6



Ophangbeugel met verstelbare hoek van 10° tot 30° en 15° tot 30° **S1030 / S1530**

De ophangbeugel met verstelbare hoek voor houten kapspanten is speciaal ontworpen voor verbindingen tussen 10° en 30° of 15° en 30°. Hij is beschikbaar voor kapspanten (38 mm) en dubbele kapspanten (80 mm).

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : van 1,5 mm tot 2 mm naargelang van het model.

**Voordeel :** Bijzonder flexibel in gebruik, tussen 10° en 30° voor de S1030 en tussen 15° en 30° voor de S1530.

**Ondergrond :**

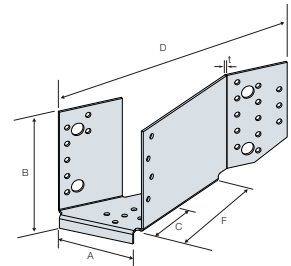
- Drager : hout, beton, staal,
- Gedragen : massief hout, gelijmd gelamineerd hout, composiethout.

De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).



## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]						Drager boorgaten		Gedragen boorgaten
	A	B	C	D	F	t	Ø5	Ø11	Ø5
S1030D/38/2	77.5	97	124	217	-	2	20	4	9
S1030G/38/2	77.5	97	124	217	-	2	20	4	9
S1530D/80/2	95	125	154	310	200	2	18	4	8
S1530G/80/2	95	125	154	310	200	2	18	4	8

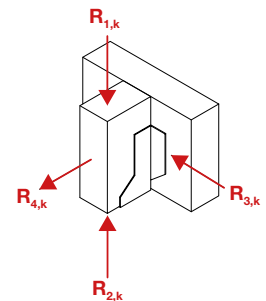
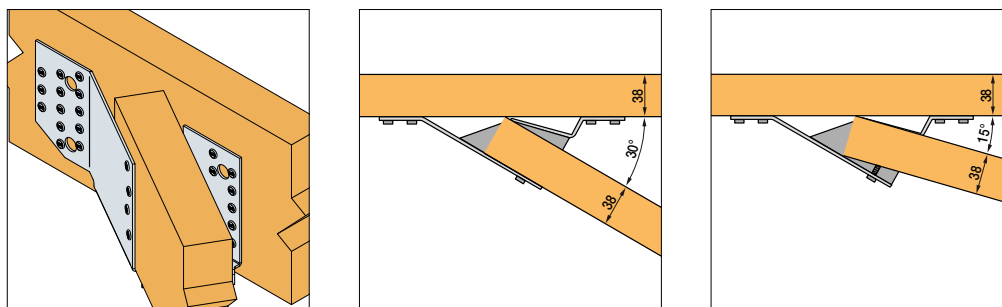


## Karakteristieke waarden - Dwarsbalk op balk - Volledige vernageling

Artikelcode	Afmetingen gedragen bouwdeel [mm]		Befestigingen				Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN]						
	Breedte		Hoogte	Drager		Spanwijdte		R <sub>1,k</sub>			R <sub>2,k</sub>		
	Min.	Max.	Min.	Aantal	Type	Aantal	Type	Hoek 10° CNA4.0x35	Hoek 15° CNA4.0x35	Hoek 30° CNA4.0x35	Hoek 10° CNA4.0x35	Hoek 15° CNA4.0x35	Hoek 30° CNA4.0x35
S1030D/38/2	36	40	97	20	CNA	*	CNA	9	8.7	8.4	2.2	3	3.9
S1030G/38/2	36	40	97	20	CNA	*	CNA	9	8.7	8.4	2.2	3	3.9
S1530D/80/2	76	80	140	18	CNA	5	CNA	-	8.2	12.7	-	1.2	1.2
S1530G/80/2	76	80	140	18	CNA	5	CNA	-	8.2	12.7	-	1.2	1.2

\*7 nagels met referentie CNA4.0x35 voor een hoek tussen 10 en 14°, 8 nagels met referentie CNA4.0x35 voor een hoek tussen 15 en 30°.

Onze karakteristieke waarden bij gedeeltelijke vernageling vindt u op [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu).



# Ophangbeugel onder hoek van 45° S45D/G



S45G380/76/2

S45D380/76/2

Deze ophangbeugels voldoen aan constructieve vereisten in kapconstructies waar een hoek van 45° nodig blijkt. Ze worden doorgaans gebruikt voor horizontale verbindingen, maar zijn ook geschikt voor andere toepassingen.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : 1,5 mm tot 2 mm afhankelijk van het model.

**Voordeel :** Verkrijgbaar in verschillende breedten.

**Ondergrond :**

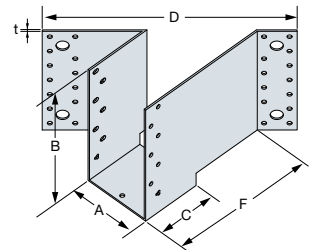
- Drager : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout, beton, staal,
- Gedragen : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



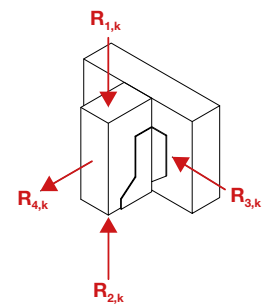
## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen gedragen bouwdeel [mm]			Afmetingen [mm]							Drager boorgaten			Gedragen boorgaten
	Breedte	Hoogte		A	B	C	D	F	t	Ø5	Ø11	Ø13	Ø5	
		Min.	Max.											
S45D250/38/1.5	38	106	159	38	106	38	36	77,7	1,5	16	2	-	16	
S45G250/38/1.5	38	106	159	38	106	38	36	77,7	1,5	16	2	-	16	
S45D320/64/2	63	128	192	64	128	70	40	100	2	18	-	4	10	
S45G320/64/2	63	128	192	64	128	70	40	100	2	18	-	4	10	
S45D380/76/2	75	152	228	76	152	70	40	100	2	26	-	4	12	
S45G380/76/2	75	152	228	76	152	70	40	100	2	26	-	4	12	
S45D440/80/2	80	180	270	80	180	70	40	100	2	28	-	4	14	
S45G440/80/2	80	180	270	80	180	70	40	100	2	28	-	4	14	
S45D500/100/2	100	200	300	100	200	70	40	102	2	34	-	4	18	
S45G500/100/2	100	200	300	100	200	70	40	102	2	34	-	4	18	



## Karakteristieke waarden - Dwarsbalk op balk

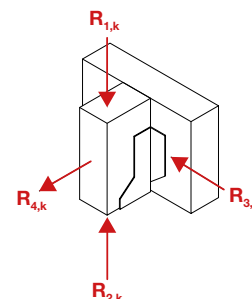
Artikelcode	Bevestigingen				Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN]	
	Drager		Spanwijdte		R <sub>1,k</sub>	R <sub>2,k</sub>
	Aantal	Type	Aantal	Type		
S45D250/38/1.5	16	CNA4.0x50	8	CNA4.0x35	5.0	4.9
S45G250/38/1.5	16	CNA4.0x50	8	CNA4.0x35	5.0	4.9
S45D320/64/2	18	CNA4.0x50	10	CNA4.0x35	14.0	3.2
S45G320/64/2	18	CNA4.0x50	10	CNA4.0x35	14.0	3.2
S45D380/76/2	26	CNA4.0x50	12	CNA4.0x50	16.2	4.2
S45G380/76/2	26	CNA4.0x50	12	CNA4.0x50	16.2	4.2
S45D440/80/2	28	CNA4.0x50	14	CNA4.0x50	18.5	5.6
S45G440/80/2	28	CNA4.0x50	14	CNA4.0x50	18.5	5.6
S45D500/100/2	34	CNA4.0x50	18	CNA4.0x50	23.4	8.3
S45G500/100/2	34	CNA4.0x50	18	CNA4.0x50	23.4	8.3



## Ophangbeugel onder hoek van 45° S45D/G

Karakteristieke waarden - *Hout op beton of staal*

Artikelcode	Bevestigingen				Karakteristieke waarden - <i>Hout C24 [kN]</i>	
	Breedte		Hoogte		$R_{1,k}$	$R_{2,k}$
	Aantal	Type*	Aantal	Type		
S45D250/38/1.5	2	Ø10	5	CNA4.0x35	4.9	1.5
S45G250/38/1.5	2	Ø10	5	CNA4.0x35	4.9	1.5
S45D320/64/2	4	Ø12	10	CNA4.0x50	14.0	3.2
S45G320/64/2	4	Ø12	10	CNA4.0x50	14.0	3.2
S45D380/76/2	4	Ø12	12	CNA4.0x50	16.2	4.2
S45G380/76/2	4	Ø12	12	CNA4.0x50	16.2	4.2
S45D440/80/2	4	Ø12	14	CNA4.0x50	18.5	5.6
S45G440/80/2	4	Ø12	14	CNA4.0x50	18.5	5.6
S45D500/100/2	4	Ø12	18	CNA4.0x50	23.0	8.3
S45G500/100/2	4	Ø12	18	CNA4.0x50	23.0	8.3

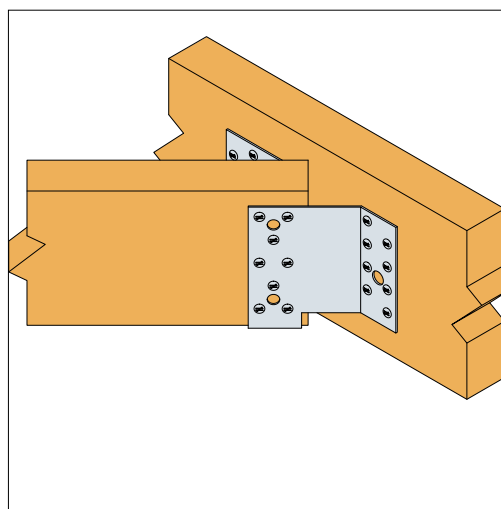
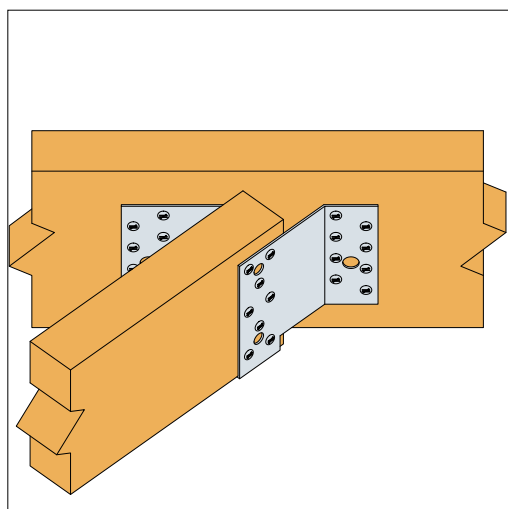


\*Zie het assortiment verankeringsproducten van Simpson Strong-Tie® om het geschikte product te vinden. De typische verankeringsoplossingen zijn BOAXII, SET-XP, WA, AT-HP en zijn afhankelijk van het type beton, de hartafstand en de randafstanden. De waarden in deze tabel worden verstrekt voor een volleplaatverankering. Voor alle andere omstandigheden (dicht bij de randen...) moet de ontwerper de verankeringsoplossingen afzonderlijk controleren (onze gratis softwaretool Anchor Designer is beschikbaar op onze website). **Speciale producten: uitzetmaten 320, 380, 440, 500, hoek van 45 tot 90° en breedtes op aanvraag. Neem contact op met de bevoegde dienst.**

Karakteristieke waarden - *Hout op hout - met SSH schroef voor verbinders*

Artikelcode	Bevestigingen				Karakteristieke waarden - <i>Hout C24 [kN]</i>	
	Drager		Spanwijdte		$R_{1,k}$	$R_{2,k}$
	Aantal	Type	Aantal	Type		
S45D250/38/1.5	2	SSH10.0x40	5	CNA4.0x35	4.9	1.5
S45G250/38/1.5	2	SSH10.0x40	5	CNA4.0x35	4.9	1.5
S45D320/64/2	4	SSH12.0x60	5	CNA4.0x50	6.8	2.4
S45G320/64/2	4	SSH12.0x60	5	CNA4.0x50	6.8	2.4
S45D380/76/2	4	SSH12.0x60	6	CNA4.0x50	8.4	2.8
S45G380/76/2	4	SSH12.0x60	6	CNA4.0x50	8.4	2.8
S45D440/80/2	4	SSH12.0x60	7	CNA4.0x50	9.0	3.3
S45G440/80/2	4	SSH12.0x60	7	CNA4.0x50	9.0	3.3
S45D500/100/2	4	SSH12.0x60	9	CNA4.0x50	9.4	3.4
S45G500/100/2	4	SSH12.0x60	9	CNA4.0x50	9.4	3.4

De transversale spanning wordt door de gebruiker gecontroleerd en kan bepalend zijn voor.



Ophangbeugel voor gemetselde hoek **SAMI****NIEUW**

SAMI38/2.5



SAMI/4X

Deze ophangbeugel kan spanten in hoeken van metselwerk van 90° dragen. Hij kan in de breedte worden gevouwen naar keuze tussen 76 en 120 mm.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : 2,5 en 4 mm.

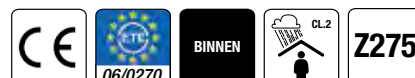
**Voordelen :**

- Eenvoudige en snelle montage,
- Kan in de breedte worden gevouwen naar keuze tussen 76 en 150 mm (SAMI/4X).

**Ondergrond :**

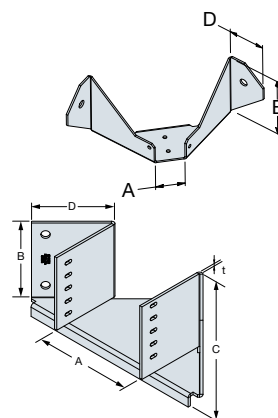
- Drager : staal, beton,
- Gedragen : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout.

De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).



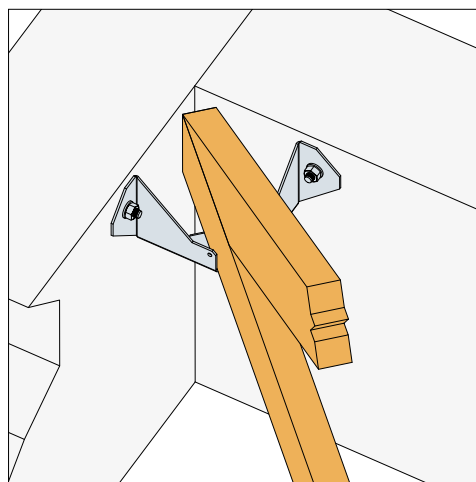
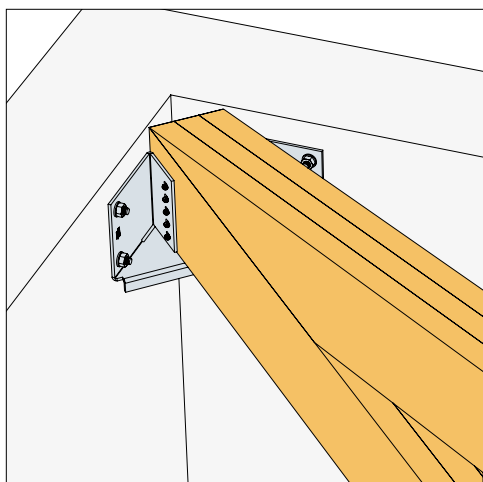
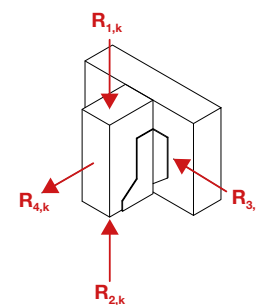
## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]					Drager boorgaten		Gedragen boorgaten	
	A	B	C	D	t	Ø 11	Ø 12	Ø 5	Ø 5x12 sleufgat
SAMI38/2.5	38	106	-	54	2.5	2	-	4	-
SAMI/4X	76-150	116	121	104-156	4	-	4	-	10

Karakteristieke waarden - **Hout op beton of staal**

Artikelcode	Bevestigingen				Karakteristieke waarden - <b>Hout C24 [kN]</b>	
	Drager		Spanwijdte			
	Aantal	Type*	Aantal	Type	$R_{1,k}$	$R_{2,k}$
SAMI38/2.5	2	Ø10	4	CSA5.0x40	10.1	3.8
SAMI/4X	4	Ø10	10	CNA4.0x35	31.3	-

\*Zie het assortiment verankeringsproducten van Simpson Strong-Tie® om het geschikte product te vinden. De typische verankeringsoplossingen zijn BOAXII, SET-XP, WA, AT-HP en zijn afhankelijk van het type beton, de hartafstand en de randafstanden. De waarden in deze tabel worden verstrekt voor een volleplaatverankering. Voor alle andere omstandigheden (dicht bij de randen...) moet de ontwerper de verankeringsoplossingen afzonderlijk controleren (onze gratis softwaretool Anchor Designer is beschikbaar op onze website).



Tweedelige ophangbeugel links en rechts **SDE**

SDEG

SDED

Tweedelige ophangbeugels kunnen aangepast worden aan de doorsnede van houtdelen met een breedte tussen 60 en 250 mm. De voet van de ophangbeugel moet in elk geval vernageld worden om een goede verbinding te verwezenlijken.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : 2 mm.

**Voordeel:** Bijzonder flexibel in gebruik bij nieuwbouw en renovatie.

**Ondergrond :**

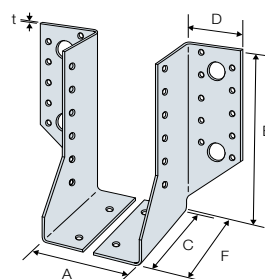
- Drager : hout, beton, staal,
- Gedragen : massief hout, composiethout.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



## Afmetingen

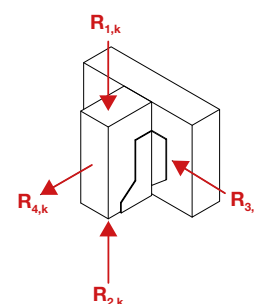
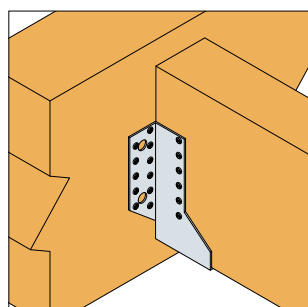
Artikelcode	Afmetingen gedragen bouwdeel [mm]				Afmetingen [mm]						Drager boorgaten		Gedragen boorgaten
	Breedte		Hoogte		A	B	C	D	F	t	Ø5	Ø13	Ø5
	Min.	Max.	Min.	Max.									
SDED300/30	60	250	120	177	30	118	84	41.5	86	2	18	4	14
SDEG300/30	60	250	120	177	30	118	84	41.5	86	2	18	4	14
SDED340/30	60	250	140	207	30	138	84	41.5	86	2	22	4	16
SDEG340/30	60	250	140	207	30	138	84	41.5	86	2	22	4	16
SDED380/30	60	250	160	237	30	158	84	41.5	86	2	22	4	16
SDEG380/30	60	250	160	237	30	158	84	41.5	86	2	22	4	16
SDED440/30	60	250	190	282	30	188	84	41.5	86	2	28	4	20
SDEG440/30	60	250	190	282	30	188	84	41.5	86	2	28	4	20



## Karakteristieke waarden - Dwarsbalk op balk - Volledige vernageling

Artikelcode	Bevestigingen		Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN]		
	Drager	Spanwijdte	$R_{1,k}$	$R_{2,k}$	$R_{3,k}$
	Aantal	Aantal	CNA4.0x50	CNA4.0x50	CNA4.0x50
SDED300/30	18	10	20.3	17.6	14.6
SDEG300/30	18	10	20.3	17.6	14.6
SDED340/30	22	12	26.6	24.0	15.8
SDEG340/30	22	12	26.6	24.0	15.8
SDED380/30	22	12	26.6	24.0	13.9
SDEG380/30	22	12	26.6	24.0	13.9
SDED440/30	28	14	33.2	33.2	14.0
SDEG440/30	28	14	33.2	33.2	14.0

De karakteristieke waarden gelden voor een paar ophangbeugels (= 1 SDED + 1 SDEG).



# Bretelbeugel JHA



Model JHA wordt gebruikt voor bintwerk.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : 0,9 mm.

**Voordelen :**

- Maakt hoogteverspringingen mogelijk tussen de draagbalk en het gedragen bouwdeel,
- Dubbelsnedige vernageling: verhoogt de prestaties,
- Speed Fix: is voorzien van voorpositioneringsklauwen.

**Ondergrond :**

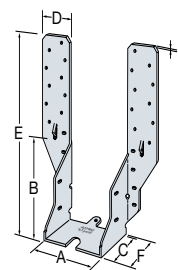
- Drager : massief hout, composiethout,
- Gedragen : massief hout, composiethout.

De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).



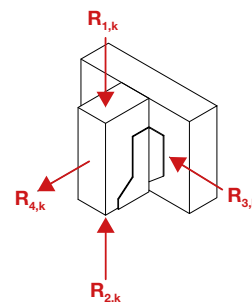
## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]							Drager boorgaten	Gedragen boorgaten
	A	B	C	D	E	F	t	Ø4	Ø6x4 sleufgat
JHA270/38	38	241	50	48.8	106	52.1	0.9	22	4
JHA270/75	75	242.5	50	48.8	107.5	52.1	0.9	22	4



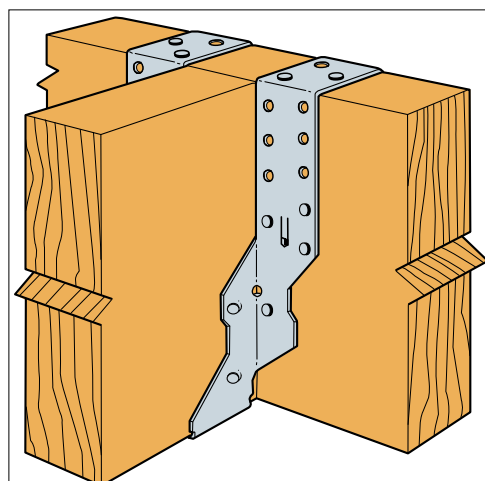
## Karakteristieke waarden - *Hout op hout - Bevestiging geplooide flenzen*

Artikelcode	Afmetingen gedragen bouwdeel [mm]		Bevestigingen			Karakteristieke waarden - Hout C18 [kN]		Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN]		Karakteristieke waarden - Hout SCL [kN]	
	Hoogte		Drager		Span-wijde	R <sub>1,k</sub>	R <sub>2,k</sub>	R <sub>1,k</sub>	R <sub>2,k</sub>	R <sub>1,k</sub>	R <sub>2,k</sub>
	Min.	Max.	Zijkant N°	Bovenkant N°							
JHA270/38	125	200	8	4	4	10.0	2.2	11.4	2.4	13.2	2.8
JHA270/75	125	200	8	4	4	13.5	2.2	14.6	2.4	15.4	2.8



## Karakteristieke waarden - *Hout op hout - Bevestiging platte flenzen*

Artikelcode	Afmetingen gedragen bouwdeel [mm]		Bevestigingen			Karakteristieke waarden - Hout C18 [kN]		Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN]		Karakteristieke waarden - Hout SCL [kN]	
	Hoogte		Drager		Span-wijde	R <sub>1,k</sub>	R <sub>2,k</sub>	R <sub>1,k</sub>	R <sub>2,k</sub>	R <sub>1,k</sub>	R <sub>2,k</sub>
	Min.	Max.	Zijkant N°	Bovenkant N°							
JHA270/38	200	250	20	-	4	8.1	2.2	9.7	2.4	13.2	2.8
JHA270/75	200	250	20	-	4	8.1	2.2	9.7	2.4	13.2	2.8



D/G-NL2021 ©2021 SIMPSON STRONG-TIE stelt zich niet verantwoordelijk voor eventuele drukfouten.

Verstelbare SJH-verbinders **SJH**

De SJH-ophangbeugels bieden een grote flexibiliteit bij de installatie. Ze worden per paar gebruikt voor het vastzetten van dwarsbalken en kunnen aan tegenovergestelde randen of symmetrisch worden geplaatst. Deze verbinders zijn verkrijgbaar in twee versies: met en zonder horizontale oplegging.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : 2 mm.

**Voordelen :**

- Hoge flexibiliteit bij de plaatsing,
- Veelzijdigheid: paarsgewijze samenstelling mogelijk met twee naar binnen staande flenzen, twee naar buiten staande flenzen of een combinatie van beide,
- Stevigheid: twee paar ophangbeugels kunnen worden gebruikt om de belastingsterkte te verhogen,
- Ruimtebesparing in uw voorraad.

**Ondergrond :**

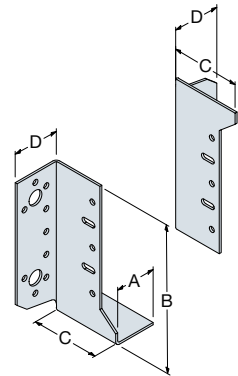
- Drager : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout, staal, beton,
- Gedragen : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout.

De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).



## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen gedragen bouwdeel [mm]					Afmetingen [mm]					Drager boorgaten			Gedragen boorgaten
	Breedte*		Hoogte			A	B	C	D	t	Ø5	Ø11	Ø13	Ø5
	Min.	Max.	Min.	Max.	Max.+**									
SJHR80	35	90	97	150	220	-	80	60	41.6	2	4	1	-	3
SJHR80-F	35	90	97	150	220	35.8	80	60	41.6	2	4	1	-	3
SJHR130	35	140	147	225	300	-	130	60	41.6	2	9	-	2	5
SJHR130-F	35	140	147	225	300	35.8	130	60	41.6	2	9	-	2	5
SJHL80	35	90	97	150	220	-	80	60	41.6	2	4	1	-	3
SJHL80-F	35	90	97	150	220	35.8	80	60	41.6	2	4	1	-	3
SJHL130	35	140	147	225	300	-	130	60	41.6	2	9	-	2	5
SJHL130-F	35	140	147	225	300	35.8	130	60	41.6	2	9	-	2	5



De ophangbeugels voor SJH-dwarsbalken moeten paarsgewijs worden gebruikt, met het model '-F' of zonder oplegging onderaan.

\*Bij gebruik van de bevestigingen CNA4.0x50 of CSA5.0x50 moet de dwarsbalk minstens 50 mm breed zijn.

\*\*Voor een balkverbinding hoger dan de vorige kolom wordt aanbevolen de dwarsbalk te controleren ter hoogte van de laatste nagel. Deze controle is overbodig als de dwarsbalk wordt verstevigd met een schroef met volledige schroefdraad van het type ESCRFTZ (aanbevolen: schroef Ø8,0x140 voor een SJH80-ophangbeugel, schroef Ø8,0x220 voor een SJH130-ophangbeugel).

Karakteristieke waarden - **Hout op hout - Volledige vernageling**

Artikelcode	Bevestigingen		Karakteristieke waarden voor een paar halve SJH-ophangbeugels - <b>Hout C24 [kN]</b>							
	Aantal	Aantal	$R_{1,k}$		$R_{2,k}$		$R_{3,k}^{***}$		$R_{4,k}$	
			CNA4.0x35	CNA4.0x50	CNA4.0x35	CNA4.0x50	CNA4.0x35	CNA4.0x50	CNA4.0x35	CNA4.0x50
SJH80	8	6	5.4	7.8	5.4	7.8	1.6	1.6	2.4	3.9
SJH130	18	10	15.9	22.7	15.9	22.7	2.9	2.9	6.1	9.8

De opgegeven sterkte waarde geldt voor een paar halve SJH-ophangbeugels, of deze nu diagonaal tegenovergesteld of symmetrisch zijn, met of zonder oplegging onderaan. Voor twee paar halve ophangbeugels kan de sterkte waarde worden verdubbeld.

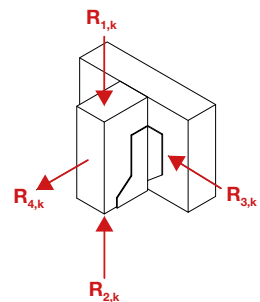
\*\*\*Alleen geldig als de halve ophangbeugels diagonaal zijn geïnstalleerd.

Karakteristieke waarden - **Hout op beton**

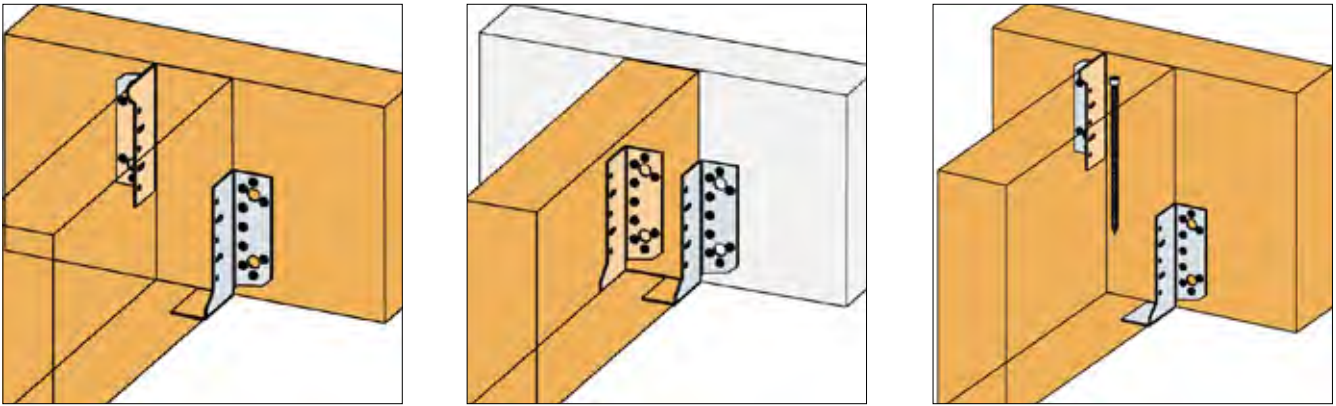
Artikelcode	Bevestigingen				Karakteristieke waarden voor een paar halve ophangbeugels SJH - <b>Hout C24 [kN]</b>					
	Op kolom		Op beton		$R_{1,k}$		$R_{2,k}$		$R_{4,k}$	
	Aantal	Type*	Aantal	Type	CNA4.0x35	CNA4.0x50	CNA4.0x35	CNA4.0x50	CNA4.0x35	CNA4.0x50
SJH80	2	Ø10	6	CNA	9.9	13.2	9.9	13.2	5	5
SJH130	4	Ø12	10	CNA	16.6	22.2	16.6	22.2	8.4	10

De opgegeven sterkte geldt voor een paar halve SJH-ophangbeugels. De halve ophangbeugels moeten symmetrisch op een harde ondergrond worden geplaatst.

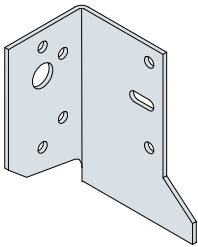
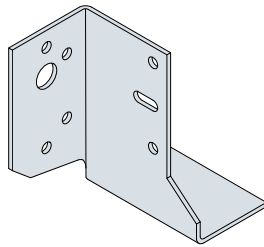
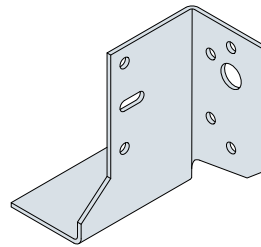
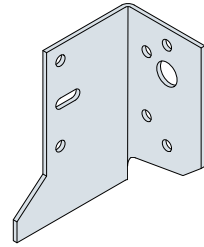
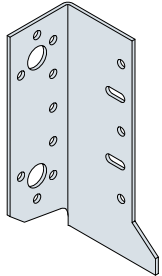
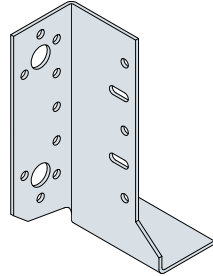
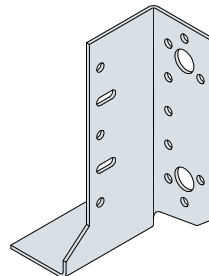
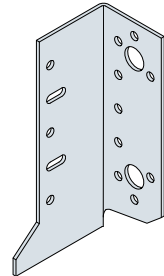
\*Zie het assortiment verankeringsproducten van Simpson Strong-Tie® om het geschikte product te vinden. De typische verankeringsoplossingen zijn BOAXII, SET-XP, WA, AT-HP en zijn afhankelijk van het type beton, de hartafstand en de randafstanden. De waarden in deze tabel worden verstrekt voor een volleplaatverankering. Voor alle andere omstandigheden (dicht bij de randen...) moet de ontwerper de verankeringsafzonderlijk controleren (onze gratis softwaretool Anchor Designer is beschikbaar op onze website).



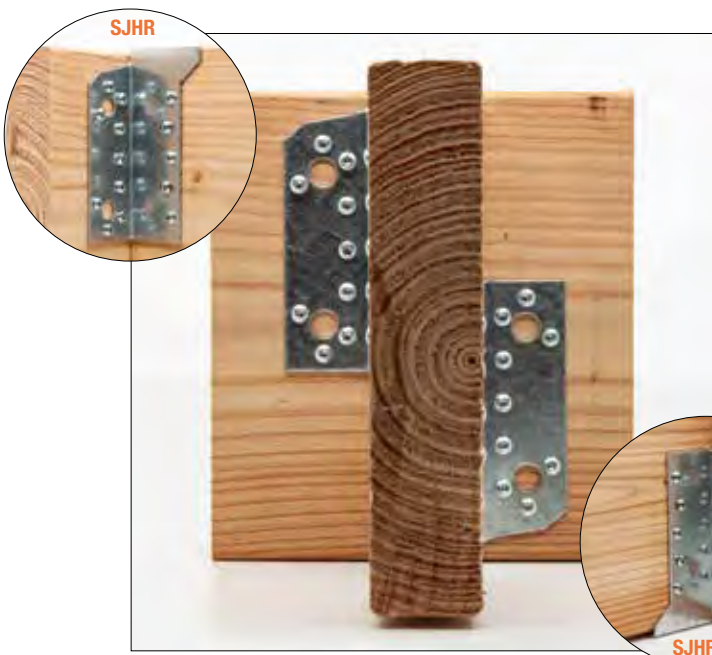


Verstelbare SJH-verbinders **SJH****Stel uw paar samen door**

een model te combineren met oplegging onderaan en een tweede naar keuze.

**SJHL80****SJHL80-F****SJHR80-F****SJHR80****SJHL130****SJHL130-F****SJHR130-F****SJHR130**

D/G-NL2021 ©2021 SIMPSON STRONG-TIE  
stelt zich niet verantwoordelijk voor eventuele drukfouten.

**Eenvoudig, precies en handig!**

SJH-connectoren maken uw werk op de bouwplaats eenvoudiger. Het is niet meer nodig de regel voor het plaatsen van traditionele ophangbeugels te volgen, die voorschrijft dat ten minste 2/3 van de hoogte van het gedragen bouwelement moet worden bedekt!

# Bretelbeugel THAI



Bretelbeugels type THAI zijn in hoogte verstelbaar door de bretellen om te plooiën op de drager afhankelijk van de gewenste plaatsingswijze.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : 2 mm.

**Voordelen :**

- Maakt hoogteverspringingen mogelijk tussen de draagbalk en het gedragen bouwdeel,
- Geschikt voor bevestiging op houten of betonnen ondergrond.

**Ondergrond :**

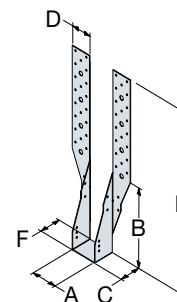
- Drager : I-balken, massief hout, composiethout enz,
- Gedragen : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout enz.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



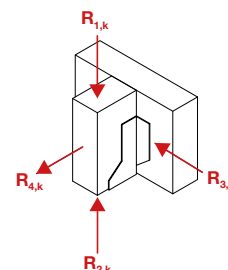
## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen gedragen bouwdeel [mm]			Afmetingen [mm]							Drager boorgaten Ø13	Gedragen boorgaten Ø5
	Breedte	Hoogte		A	B	C	D	E	F	t		
		Min.	Min.									
THAI1200/2X	var.	var.	var.	38 - 150	(572-A)/2	64	64	(1200-A)/2	67	2	8	10



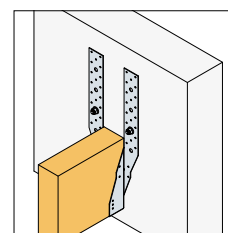
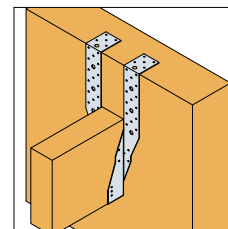
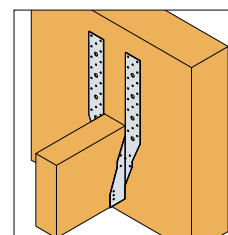
## Karakteristieke waarden - *Hout op hout - Platte flenzen*

Artikelcode	Bevestigingen				Karakteristieke waarden [kN]								
	Drager		Spanwijdte		R <sub>1,k</sub>				R <sub>2,k</sub>				
	Aantal	Type	Aantal	Type	C18		C24		SCL		C24		
						4.0x35	4.0x50	4.0x35	4.0x50	4.0x35	4.0x50	4.0x35	4.0x50
THAI1200/40/2	20	*	2	CNA4.0x35	10.6	-	12	-	20.6	-	1.7	-	-
THAI1200/80/2	20	*	2	CNA4.0x50	-	18.4	-	20.1	-	32.5	-	3.1	-
THAI1200/90/2	20	*	2	CNA4.0x50	-	20	-	22.7	-	32.5	-	3.1	-
THAI1200/120/2	20	*	2	CNA4.0x50	-	23.5	-	26.4	-	32.5	-	3.1	-
THAI1200/140/2	20	*	2	CNA4.0x50	-	24.3	-	26.4	-	32.5	-	3.1	-
THAI1200/150/2	20	*	2	CNA4.0x50	-	24.3	-	26.4	-	32.5	-	3.1	-



## Karakteristieke waarden - *Hout op hout - Geplooide flenzen*

Artikelcode	Bevestigingen						Karakteristieke waarden [kN]							
	Drager		Spanwijdte				R <sub>1,k</sub>				R <sub>2,k</sub>			
	Aantal	Type	Bovenkant		Zijkant		C18		C24		SCL		C24	
							4.0x35	4.0x50	4.0x35	4.0x50	4.0x35	4.0x50	4.0x35	4.0x50
THAI1200/40/2	2	CNA4.0x35	4	*	2	*	10.6	-	12.1	-	18.8	-	1.7	-
THAI1200/80/2	2	CNA4.0x50	4	*	2	*	-	16.7	-	18	-	22.2	-	3.1
THAI1200/90/2	2	CNA4.0x50	4	*	2	*	-	16.7	-	18	-	22.2	-	3.1
THAI1200/120/2	2	CNA4.0x50	4	*	2	*	-	16.7	-	18	-	22.2	-	3.1
THAI1200/140/2	2	CNA4.0x50	4	*	2	*	-	16.7	-	18	-	22.2	-	3.1
THAI1200/150/2	2	CNA4.0x50	4	*	2	*	-	16.7	-	18	-	22.2	-	3.1



## Karakteristieke waarden - *Hout op beton - Platte flenzen*

Artikelcode	Bevestigingen				Karakteristieke waarden [kN]			
	Drager		Spanwijdte		R <sub>1,k</sub>		R <sub>2,k</sub>	
	Aantal	Type	Aantal	Type	CNA4.0x35	CNA4.0x50	CNA4.0x35	CNA4.0x50
THAI1200/40/2	2	CNA	2	Ø12	12	-	1.7	-
THAI1200/80/2	2	CNA	2	Ø12	-	21	-	3.1
THAI1200/90/2	2	CNA	2	Ø12	-	22.7	-	3.1
THAI1200/120/2	2	CNA	2	Ø12	-	26.7	-	3.1
THAI1200/140/2	2	CNA	2	Ø12	-	28.4	-	3.1
THAI1200/150/2	2	CNA	2	Ø12	-	28.9	-	3.1

\*Raadpleeg de kolommen met belastingssterkte om de bevestigingsmiddelen te vinden die met de drager kunnen worden gebruikt. De waarden zijn afhankelijk van het gebruikte type bevestigingsmiddelen.

# Bretelbeugel AG



AG703

AG713

De bretelbeugel AG703 en AG713 is in hoogte verstelbaar door de bretellen naar te klappen op de drager afhankelijk van de gewenste plaatsingswijze.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : van 1,5 mm tot 2 mm naargelang van het model.

**Voordeel :** Maakt verspringing van de gedragen balk mogelijk ten opzichte van de draagbalk.

**Ondergrond :**

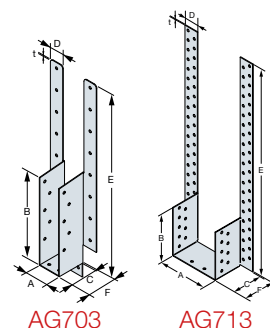
- Drager : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout,
- Gedragen : I-balken, massief hout, composiethout enz.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]							Drager boorgaten Ø4,5	Gedragen boorgaten Ø4,5
	A	B	C	D	E	F	t		
AG703/38	38	153	48	25	321	49,2	1,2	18	10
AG703/45	45	149,5	48	25	317,5	49,2	1,2	18	10
AG703/66	66	139	48	25	307	49,2	1,2	18	10
AG703/76	76	134	48	25	302	49,2	1,2	18	10
AG703	36-98	(344-A)/2	48	25	(680-A)/2	49,2	1,2	18	10
AG713/80	80	110	60	30	445	61,5	1,5	84	18
AG713/90	90	105	60	30	440	61,5	1,5	84	18
AG713/100	100	100	60	30	435	61,5	1,5	84	18
AG713	38-100	(300-A)/2	60	30	(970-A)/2	61,5	1,5	84	18



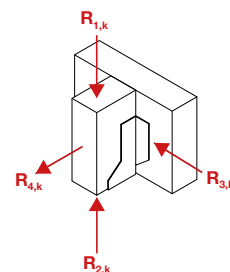
AG703

AG713

## Karakteristieke waarden - *Hout op hout - Platte flenzen*

Artikelcode	Bevestigingen		Karakteristieke waarden - <i>Hout C24 [kN]</i>			
	Drager	Spanwijdte	$R_{1,k}$	$R_{2,k}$	$R_{1,k}$	$R_{2,k}$
	Aantal	Aantal	CNA3.1x35	CNA3.1x35	CNA4.0x50	CNA4.0x50
AG703/38	16	4	11.1	2.8	-	-
AG703/45	16	4	13.2	2.8	-	-
AG703/66	16	4	15.6	2.8	-	-
AG703/76	16	4	15.6	2.8	-	-
AG713/80	20	4	-	-	24.3	5.7
AG713/90	20	4	-	-	26.3	5.7
AG713/100	20	4	-	-	28.1	5.7

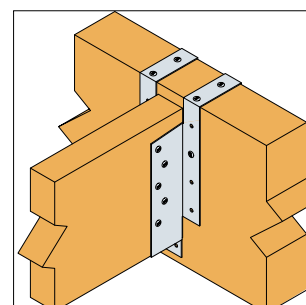
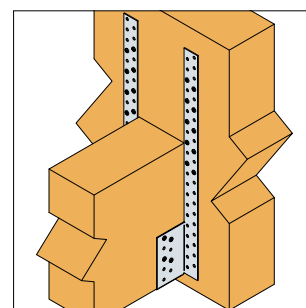
De karakteristieke waarden voor C18- en SCL-hout zijn beschikbaar op onze website: [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu).



## Karakteristieke waarden - *Hout op hout - Bevestiging aan de bovenkant*

Artikelcode	Bevestigingen			Karakteristieke waarden - <i>Hout C24 [kN]</i>			
	Drager		Spanwijdte	$R_{1,k}$	$R_{2,k}$	$R_{1,k}$	$R_{2,k}$
	Bovenkant	Zijkant					
	Aantal	Aantal	Aantal	CNA3.1x35	CNA3.1x35	CNA4.0x50	CNA4.0x50
AG703/38	4	2	4	8.4	2.8	-	-
AG703/45	4	2	4	8.5	2.8	-	-
AG703/66	4	2	4	8.6	2.8	-	-
AG703/76	4	2	4	8.6	2.8	-	-
AG713/80	-	-	-	-	-	12.1	5.7
AG713/90	-	-	-	-	-	12.1	5.7
AG713/100	-	-	-	-	-	12.1	5.7

De karakteristieke waarden voor C18- en SCL-hout zijn beschikbaar op onze website: [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu).



Beugel met verstelbare helling en richting **LSSU**

Met de innovatieve beugel LSSU kan de juiste hoek en helling in situ afgesteld worden voor een plaatsing onder een hoek tot 45° in vier richtingen.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : van 1,2 mm tot 1,5 mm naargelang van het model.

**Voordelen :**

- Helling en hoek instelbaar op de bouwplaats,
- Plaatsing in de 4 afmetingen,
- Sleufgaten die zo nodig een schuine vernageling mogelijk maken.

**Ondergrond :**

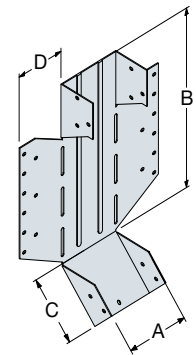
- Drager : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout enz,
- Gedragen : I-balken, balken uit massief hout, composiethout enz.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*

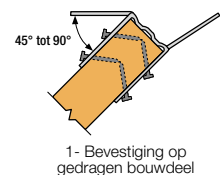
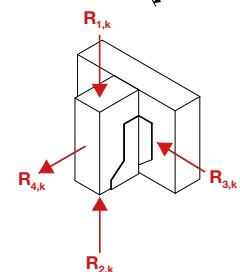


## Afmetingen

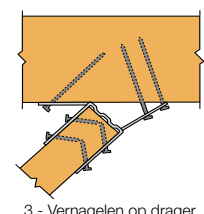
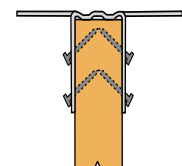
Artikelcode	Afmetingen gedragen bouwdeel [mm]				Afmetingen [mm]					Drager boorgaten Sleuf Ø4x6	Gedragen boorgaten Sleuf Ø4x6
	Breedte		Hoogte		A	B	C	D	t		
	Min.	Max.	Min.	Max.							
LSSU181/38	35	38	241	241	38	181	90	44	1.2	10	5
LSSU216/38	35	38	302	302	38	216	90	44	1.2	10	7
LSSU216/45	42	45	241	356	45	216	90	44	1.2	10	7
LSSU216/60	57	60	241	356	60	216	90	50	1.2	10	7
LSSU275/66	63	66	300	450	66	275	90	58	1.5	18	11
LSSU275/71	68	71	300	450	71	275	90	65	1.5	18	11
LSSU216/78	75	78	241	241	78	216	90	75	1.5	18	12
LSSU216/90	87	90	241	356	90	216	90	69	1.5	18	12

Karakteristieke waarden - **Hout op hout - Uitsluitend helling**

Artikelcode	Bevestigingen		Karakteristieke waarden [kN]			
	Drager	Spanwijdte	$R_{1,k}$		$R_{2,k}$	
	CSA5.0x80-DE	N3.75x30	I-balk LVL Flenzen	Massief hout - Klasse C24	I-balk LVL Flenzen	Massief hout - Klasse C24
	Aantal	Aantal				
LSSU181/38	10	5	5.13	7.3	2.38	2.4
LSSU216/38	10	7	5.13	7.3	2.38	2.4
LSSU216/45	10	7	5.13	7.3	2.38	2.4
LSSU216/60	10	7	5.13	9.9	2.38	4
LSSU275/66	18	11	-	10.6	-	5.7
LSSU275/71	18	11	9.14	10.6	2.38	5.7
LSSU216/78	18	12	9.14	-	2.38	-
LSSU216/90	18	12	11.17	12.5	2.99	4.8

Karakteristieke waarden - **Hout op hout - Hoek of hoek en helling**

Artikelcode	Bevestigingen		Karakteristieke waarden [kN]			
	Drager	Spanwijdte	$R_{1,k}$		$R_{2,k}$	
	CSA5.0x80-DE	N3.75x30	I-balk LVL Flenzen	Massief hout - Klasse C24	I-balk LVL Flenzen	Massief hout - Klasse C24
	Aantal	Aantal				
LSSU181/38	9	5	3.45	3.24	1.47	2.38
LSSU216/38	9	7	3.45	3.24	1.47	2.38
LSSU216/45	9	7	3.45	8.1	1.47	2.38
LSSU216/60	9	7	3.45	8.1	1.47	3.98
LSSU275/66	15	11	-	10.78	-	5.71
LSSU275/71	15	11	6.81	6.34	2.38	5.71
LSSU216/78	14	12	6.81	-	2.38	-
LSSU216/90	14	12	7.2	7.12	2.99	4.78



# Beugel met zijflenzen IUSE



De beugels IUSE hebben aan beide zijden een bovenlip, waardoor de plaatsing eenvoudig verloopt. De strong-grip houdt de ondergording stevig in de juiste positie. De vernageling geschiedt doorheen de zijflenzen. De speed-prong kan daarbij gebruikt worden voor een correcte voorpositionering.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : 1,2 mm.

**Voordelen :**

- Snelle en eenvoudige plaatsing,
- Geen nagels op dwarsbalk,
- Drukbevestiging,
- Geschikt voor I-balken.

**Ondergrond :**

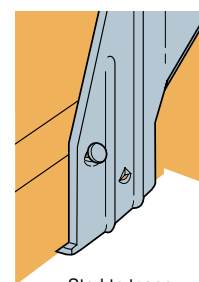
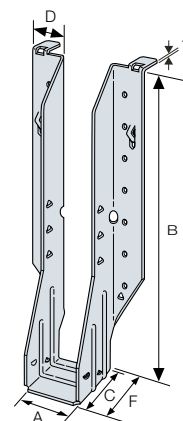
- Drager : massief hout, compositiehout, gelijmd gelamineerd hout,
- Gedragen : I-balken.

De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).



## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen gedragen bouwdeel [mm]		Afmetingen [mm]						Drager boorgaten	Gedragen boorgaten
	Breedte	Hoogte	A	B	C	D	F	t	Ø 4,3	Ø 4
IUSE199/48	45	200	48	199	51	29.5	59	1.2	10	2
IUSE219/48	45	220	48	219	51	29.5	59	1.2	12	2
IUSE239/48	45	240	48	239	51	29.5	59	1.2	14	2
IUSE299/48	45	300	48	299	51	29.5	59	1.2	16	2
IUSE359/48	45	360	48	359	51	29.5	59	1.2	20	2
IUSE399/48	45	400	48	399	51	29.5	59	1.2	22	2
IUSE239/50	47	240	50	239	51	29.5	59	1.2	14	2
IUSE299/50	47	300	50	299	51	29.5	59	1.2	16	2
IUSE239/56	53	240	56	239	51	29.5	59	1.2	14	2
IUSE299/56	53	300	56	299	51	29.5	59	1.2	16	2
IUSE199/61	58-60	200	61	199	51	29.5	59	1.2	10	2
IUSE219/61	58-60	220	61	219	51	29.5	59	1.2	12	2
IUSE239/61	58-60	240	61	239	51	29.5	59	1.2	14	2
IUSE249/61	58-60	249	61	249	51	29.5	59	1.2	14	2
IUSE299/61	58-60	300	61	299	51	29.5	59	1.2	16	2
IUSE359/61	58-60	360	61	359	51	29.5	59	1.2	20	2
IUSE399/61	58-60	400	61	399	51	29.5	59	1.2	22	2
IUSE219/66	63	220	66	219	51	29.5	59	1.2	12	2
IUSE239/66	63	240	66	239	51	29.5	59	1.2	14	2
IUSE299/66	63	300	66	299	51	29.5	59	1.2	16	2
IUSE359/66	63	360	66	359	51	29.5	59	1.2	20	2
IUSE399/66	63	400	66	399	51	29.5	59	1.2	22	2
IUSE219/73	69-70	220	73	219	51	29.5	59	1.2	12	2
IUSE239/73	69-70	240	73	239	51	29.5	59	1.2	14	2
IUSE294/73	69-70	295	73	294	51	29.5	59	1.2	16	2
IUSE299/73	69-70	300	73	299	51	29.5	59	1.2	16	2
IUSE349/73	69-70	350	73	349	51	29.5	59	1.2	20	2
IUSE359/73	69-70	360	73	359	51	29.5	59	1.2	20	2
IUSE399/73	69-70	400	73	399	51	29.5	59	1.2	22	2

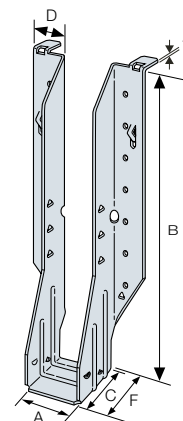


Sterkte tegen opwaartse drukkracht kan verhoogd worden door 2 nagels onder hoek van 45° te plaatsen in ondergording.

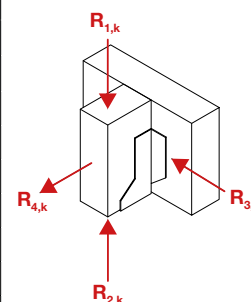
## Beugel met zijflenzen IUSE

## Afmetingen (vervolg)

Artikelcode	Afmetingen gedragen bouwdeel [mm]		Afmetingen [mm]						Drager boorgaten	Gedragen boorgaten
	Breedte	Hoogte	A	B	C	D	F	t	Ø4,3	Ø4
IUSE199/92	89 - 90	200	92	199	51	29.5	59	1.2	10	2
IUSE219/92	89 - 90	220	92	219	51	29.5	59	1.2	12	2
IUSE239/92	89 - 90	240	92	239	51	29.5	59	1.2	14	2
IUSE254/92	89 - 90	255	92	254	51	29.5	59	1.2	14	2
IUSE299/92	89 - 90	300	92	299	51	29.5	59	1.2	16	2
IUSE355/92	89 - 90	356	92	355	51	29.5	59	1.2	20	2
IUSE359/92	89 - 90	360	92	359	51	29.5	59	1.2	20	2
IUSE399/92	89 - 90	400	92	399	51	29.5	59	1.2	22	2
IUSE405/92	89 - 90	406	92	405	51	29.5	59	1.2	22	2
IUSE294/98	95-97	295	98	294	51	29.5	59	1.2	16	2
IUSE359/98	95-97	360	98	359	51	29.5	59	1.2	20	2
IUSE399/98	95-97	400	98	399	51	29.5	59	1.2	22	2
IUSE239/100	96-97	240	100	239	51	29.5	59	1.2	14	2
IUSE249/100	96-97	250	100	249	51	29.5	59	1.2	14	2
IUSE299/100	96-97	300	100	299	51	29.5	59	1.2	16	2
IUSE349/100	96-97	350	100	349	51	29.5	59	1.2	20	2

Karacteristieke waarden - *Hout op hout - Volledige vernageling*

Artikelcode	Afmetingen gedragen bouwdeel [mm]		Bevestigingen		Karacteristieke waarden [kN]		
	Breedte	Hoogte	Drager	Spanwijdte	R <sub>1,k</sub>		
			Aantal	Aantal	C18 N3.75x30	C24 N3.75x30	SCL N3.75x30
IUSE199/48	45	200	10	-	7.9	9.5	13.5
IUSE219/48	45	220	12	-	10.5	12.0	16.2
IUSE239/48	45	240	14	-	13.0	14.0	18.9
IUSE299/48	45	300	16	-	14.8	16.0	21.6
IUSE359/48	45	360	20	-	16.7	18.0	24.3
IUSE399/48	45	400	22	-	16.7	18.0	24.3
IUSE239/50	47	240	14	-	13.0	14.0	18.9
IUSE299/50	47	300	16	-	14.8	16.0	21.6
IUSE239/56	53	240	14	-	13.0	14.0	18.9
IUSE299/56	53	300	16	-	14.8	16.0	21.6
IUSE199/61	58-60	200	10	-	7.9	9.5	13.5
IUSE219/61	58-60	220	12	-	10.5	12.0	16.2
IUSE239/61	58-60	240	14	-	13.0	14.0	18.9
IUSE249/61	58-60	249	14	-	13.0	14.0	18.9
IUSE299/61	58-60	300	16	-	14.8	16.0	21.6
IUSE359/61	58-60	360	20	-	16.7	18.0	24.3
IUSE399/61	58-60	400	22	-	16.7	18.0	24.3
IUSE219/66	63	220	12	-	10.5	12.0	16.2
IUSE239/66	63	240	14	-	13.0	14.0	18.9
IUSE299/66	63	300	16	-	14.8	16.0	21.6
IUSE359/66	63	360	20	-	16.7	18.0	24.3
IUSE399/66	63	400	22	-	16.7	18.0	24.3
IUSE219/73	70	220	12	-	10.5	12.0	16.2
IUSE239/73	69-70	240	14	-	13.0	14.0	18.9
IUSE294/73	70	295	16	-	14.8	16.0	21.6
IUSE299/73	69-70	300	16	-	14.8	16.0	21.6
IUSE349/73	70	350	20	-	16.7	18.0	24.3
IUSE359/73	70	360	20	-	16.7	18.0	24.3
IUSE399/73	70	400	22	-	16.7	18.0	24.3



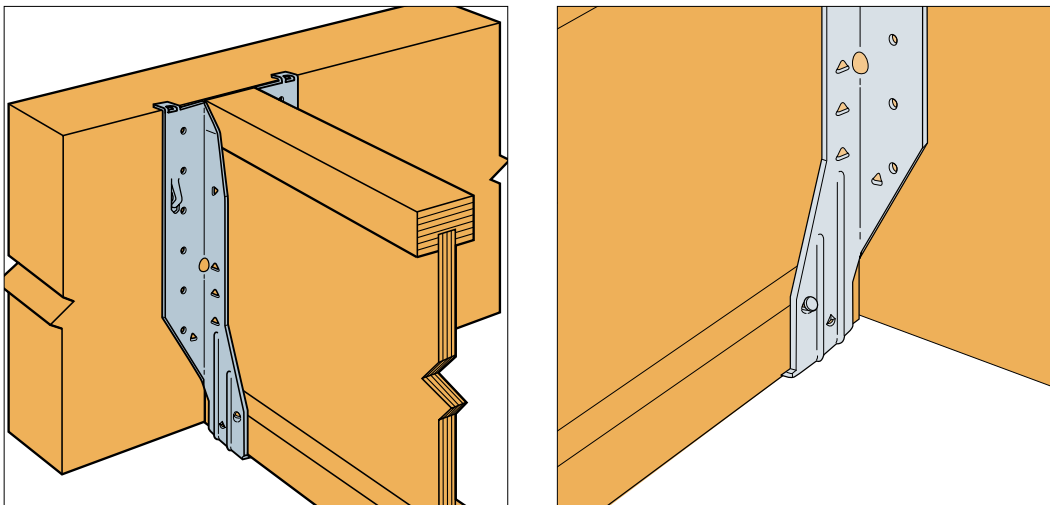
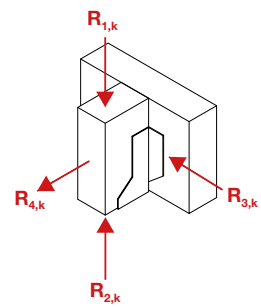
## Beugel met zijflenzen IUSE

Karacteristieke waarden - *Hout op hout - Volledige vernageling (vervolg)*

Artikelcode	Afmetingen gedragen bouwdeel [mm]		Bevestigingen		Karakteristieke waarden [kN]		
			Drager	Spanwijdte	$R_{1,k}$		
	Breedte	Hoogte	Aantal	Aantal	C18 N3.75x30	C24 N3.75x30	SCL N3.75x30
IUSE199/92	89 - 90	200	10	-	7.9	9.5	13.5
IUSE219/92	89 - 90	220	12	-	10.5	12.0	16.2
IUSE239/92	89 - 90	240	14	-	13.0	14.0	18.9
IUSE254/92	89 - 90	255	14	-	13.0	14.0	18.9
IUSE299/92	89 - 90	300	16	-	14.8	16.0	21.6
IUSE355/92	89 - 90	356	20	-	16.7	18.0	24.3
IUSE359/92	89 - 90	360	20	-	16.7	18.0	24.3
IUSE399/92	89 - 90	400	22	-	16.7	18.0	24.3
IUSE405/92	89 - 90	406	22	-	16.7	18.0	24.3
IUSE294/98	95-97	295	16	-	14.8	16.0	21.6
IUSE359/98	95-97	360	20	-	16.7	18.0	24.3
IUSE399/98	95-97	400	22	-	16.7	18.0	24.3
IUSE239/100	96	240	14	-	13.0	14.0	18.9
IUSE249/100	97	250	14	-	13.0	14.0	18.9
IUSE299/100	96-97	300	16	-	14.8	16.0	21.6
IUSE349/100	97	350	20	-	16.7	18.0	24.3

Bij een opwaartse drukkracht dient u 2 nagels N3.75x30 mm onder een hoek van 45° in de ondergording aan te brengen.

De karakteristieke waarden in de bovenstaande tabellen bepalen de maximumsterkte van de producten van Simpson Strong-Tie aan de steunpunten. De controle van de belastingsterkten aan de steunpunten doet niets af aan de verplichting tot controle van de dragende en de gedragen bouwdelen (buiging, dwarskrachten...) door een gekwalificeerd persoon. **Onze karakteristieke waarden bij gedeeltelijke vernageling vindt u op [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu).**



Verbinder met verstelbare hoek **ACI**

ACI RECHTS



ACI GEPLOOID

De beugels ACI vereenvoudigen de hoekplaatsing van bintwerk. De hoek kan rechtstreeks ter plaatse vermeld worden tussen 30° en 90° door de flanken te plooiën volgens de gewenste plaatsingswijze. Dit bevestigingssysteem kan bijgevolg aangepast worden aan de verschillende breedtes en hoogtes van I-balken.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : 2 mm.

**Voordelen :**

- Bruikbaar op houten of betonnen drager,
- Verstelbaar op de bouwplaats tussen 30° en 90°,
- Aanpasbaar aan alle breedtes en hoogtes van I-balken.

**Ondergrond :**

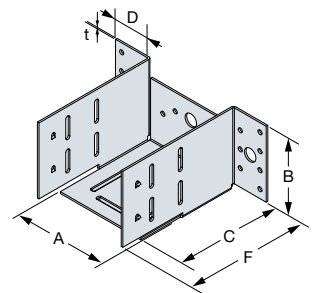
- Drager : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout, beton,
- Gedragen : I-balken, balken uit massief hout, composiethout enz.

De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).

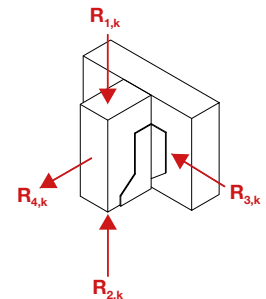


## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen gedragen bouwdeel [mm]				Afmetingen [mm]						Drager boorgaten		Gedragen boorgaten
	Breedte		Hoogte		A	B	C	D	F	t	Ø5	Ø14	Ø5
	Min.	Max.	Min.	Max.									
ACI100/80	45	69	200	400	100	80	109,7	41,7	111,7	2	18	3	4
ACI140/80	70	100	200	400	140	80	109,7	41,7	111,7	2	18	3	4

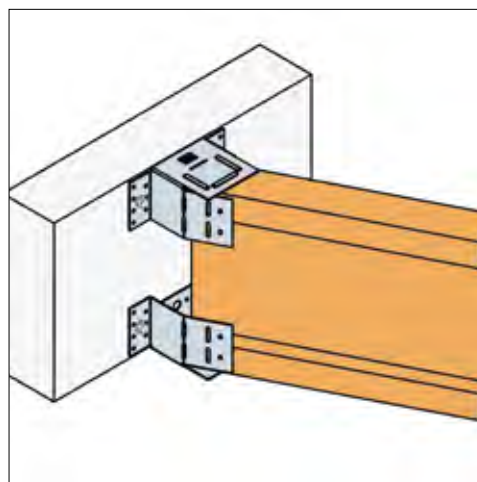
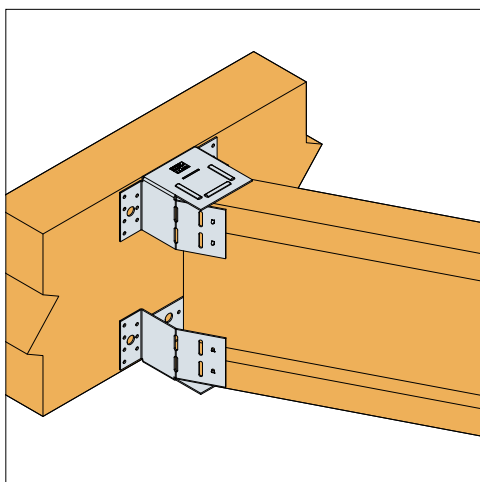
Karakteristieke waarden - **Hout op hout - Volledige vernageling**

Artikelcode	Bevestigingen		Karakteristieke waarden - Hout C24 (Drager) [kN]	
	Drager	Spanwijdte	$R_{1,k} = R_{2,k} - 30 \text{ à } 59^\circ$	$R_{1,k} = R_{2,k} - 60 \text{ à } 90^\circ$
	Aantal	Aantal	CNA4.0x35	CNA4.0x35
ACI100/80	14	2 - 4	6.1	8.3
ACI140/80	14	2 - 4	6.9	8.2

Karakteristieke waarden - **Hout op beton of staal**

Artikelcode	Bevestigingen				Karakteristieke waarden [kN]	
	Drager		Spanwijdte		$R_{1,k} = R_{2,k} - 30 \text{ à } 59^\circ$	$R_{1,k} = R_{2,k} - 60 \text{ à } 90^\circ$
	Aantal	Type*	Aantal	Type	CNA4.0x35	CNA4.0x35
ACI100/80	2	Ø12	2 - 4	CNA	7.9	10.7
ACI140/80	2	Ø12	2 - 4	CNA	7.6	9.5

\*Zie het assortiment verankeringsproducten van Simpson Strong-Tie® om het geschikte product te vinden. De typische verankeringsoplossingen zijn BOAXII, SET-XP, WA, AT-HP en zijn afhankelijk van het type beton, de hartafstand en de randafstanden. De waarden in deze tabel worden verstrekt voor een volleplaatverankering. Voor alle andere omstandigheden (dicht bij de randen...) moet de ontwerper de verankeringsoplossingen afzonderlijk controleren (onze gratis softwaretool Anchor Designer is beschikbaar op onze website).





# Clip voor tussenstukken **ZS**



De clip ZS bevestigt tussenstukken van I-balken in een vloer.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal DX51D + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : 0,9 mm.

**Voordeel :** Maakt het mogelijk snijuitval van I-balken te gebruiken als afstandsstuk.

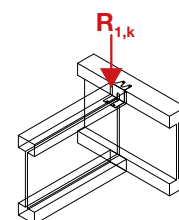
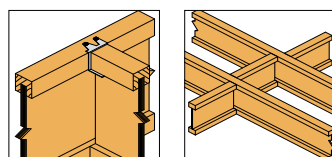
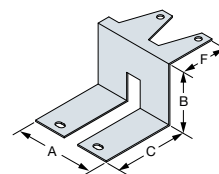
**Ondergrond :**

- Drager : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout enz,
- Gedragen : I-balken, balken uit LVL (Laminated Veneer Lumber), PSL (Parallel Strand Lumber), LSL (Laminated Strand Lumber) enz.



## Afmetingen en karakteristieke waarden

Artikelcode	Afmetingen [mm]					Bevestigingen	Karakteristieke waarden - $R_{1,k}$ [kN]	
	A	B	C	F	t		Hout C24	I-balken
ZS38N	52	38	46	31	0,9	4 Ø3,75x30	3.6	3.8
ZS45N	52	45	39	31	0,9	4 Ø3,75x30	3.6	3.8



## Vrijdragende ophangbeugel met versteviging **SCR**



De vrijdragende ophangbeugel dient om doorlopende gordingen uit te voeren en is alleen ontworpen om dwarskrachten op te vangen. Daarom moet de ophangbeugel aangebracht worden op het door berekening bepaalde nulpunt van het buigend moment.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : 1,5 mm.

**Voordelen :**

- Optimalisering van de gebruikte houtdoorsneden,
- Eenvoudige en snelle montage.

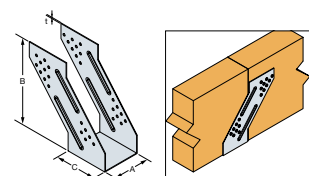
**Ondergrond :**

- Drager : massief hout, gelijmd gelamineerd hout, composiethout,
- Gedragen : massief hout, gelijmd gelamineerd hout, composiethout



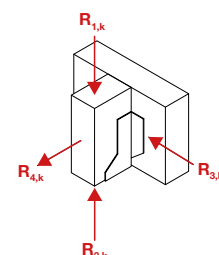
## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen gedragen bouwdeel [mm]			Afmetingen [mm]			
	Breedte	Hoogte		A	B	C	t
Min.		Max.					
SCR64/158	64	158	210	64	158	90	1.5
SCR72/214	72	214	285	72	214	90	1.5
SCR76/182	76	182	242	76	182	90	1.5
SCR80/210	80	210	280	80	210	90	1.5



## Karakteristieke waarden

Artikelcode	Bevestigingen						Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN]		
	Drager		Gedragen		Voet		$R_{1,k}$	$R_{2,k}$	$R_{3,k}$
Aantal	Type	Aantal	Type	Aantal	Type				
SCR64/158	16	CNA4.0x50	14	CNA4.0x50	1	CNA4.0x50	19.2	6.3	4.9
SCR72/214	25	CNA4.0x50	21	CNA4.0x50	1	CNA4.0x50	30.6	11.2	5.9
SCR76/182	19	CNA4.0x50	14	CNA4.0x50	1	CNA4.0x50	22.3	6.8	4.9
SCR80/210	25	CNA4.0x50	21	CNA4.0x50	1	CNA4.0x50	30.6	11.2	5.9



Verkrijgbaar in andere breedtes volgens uitzetmaten: SCR380/X: breedte van 40 tot 80 mm, / SCR440/X: breedte van 40 tot 100 mm, / SCR500/X: breedte van 40 tot 100 mm. Voor vrijdragende ophangbeugels met variabele breedte zijn de in aanmerking te nemen karakteristieke waarden identiek aan die welke voor standaardophangbeugels van dezelfde uitzetmaat worden opgegeven. (SCR380/X <=> SCR64/158; SCR440/X <=> SCR76/182; SCR500/X <=> SCR80/210).

A close-up photograph of an aluminum bracket with a dovetail joint, mounted on a wooden surface. The bracket is made of aluminum and features several circular fasteners. The dovetail joint is visible on the left side, and the bracket is secured to the wood with screws. The background is a light-colored wooden surface.

**De verbinders weten  
onzichtbaar te blijven**

ETB - Beugel met zwaluwstaartverbinding - Aluminium



# Verborgen verbindingen

Verborgene  
verbindingen

Kies zorgvuldig uw ophangbeugel.....	100
Herinneringen en technische nota's .....	101
Beugel met inkepingen TU / TUB / TUBS.....	102
Beugel met insteekblad ETNM .....	105
Beugel met insteekblad - Aluminium BTALU.....	106
Beugel met insteekblad BTC .....	107
Beugel met insteekblad BT4 .....	109
Beugel met insteekblad CBH.....	110
Beugel met insteekblad - Rvs A4 CBHS.....	111
Beugel met zwaluwstaartverbinding - Aluminium ETB.....	112
Stalen beugel met zwaluwstaartverbinding ETSN.....	113

## Verborgene verbindingen

### Kies zorgvuldig uw ophangbeugel

Keuzehulptabel :

Familie	CE	Afmetingen		Toepassingen						Corrosieve omgeving	Pagina
		Breedte		Bevestiging op hout	Bevestiging op beton	Brandweerstand 30 min	Brandweerstand 60 min	Helling	Hoek		
		Min	Max.								
TU	✓	96	254	✓		✓	✓	✓			102
TUB	✓	134	254	✓		✓	✓	✓			102
TUBS	✓	134	254	✓		✓	✓	✓	✓		102
ETNM	✓	135	230	✓							105
BTALU	✓	120 <sup>(1)</sup>	600 <sup>(1)</sup>	✓		✓		✓			106
BTC	✓	120	600		✓	✓	✓	✓			107
CBH	✓	150	220	✓	✓	✓	✓	✓			110
CBHS	✓	105	220	✓	✓			✓		✓	111
ETB	✓	90	230	✓		✓		✓	✓		112
ETSN	✓	100	180	✓		✓	✓	✓			113

<sup>(1)</sup>De BTALU wordt geleverd in staven van 1198 mm. De minimum- en maximumhoogtes komen overeen met de geschikte minimale en maximale inkortingsmogelijkheden op maat.



# Verborgene verbindingen

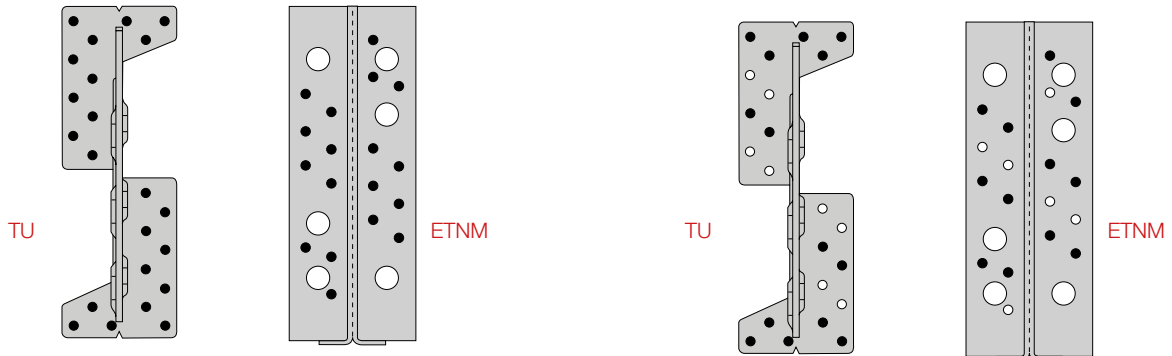
## Herinneringen en technische nota's

### Vernageling op balk:

In alle boorgaten wordt een ringnagel  $\varnothing 4,0 \times 50$  mm aangebracht. De houtvezels liggen loodrecht op de neerwaartse belasting.

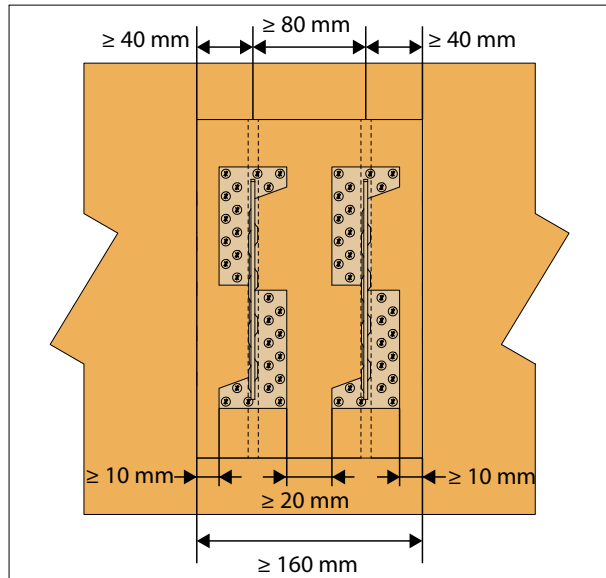
### Vernageling op kolom:

Gedeeltelijke vernageling: de nagels worden geplaatst volgens het principe in het onderstaande schema. De vezels van de drager liggen evenwijdig aan de neerwaartse belasting.

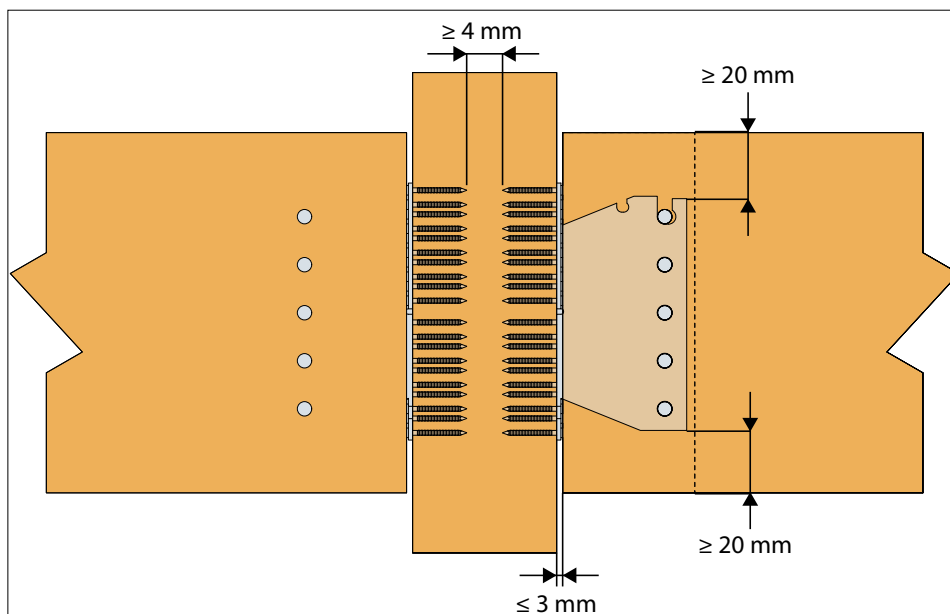


### Plaatsing:

Enkelzijdig : Breedte  $\geq 160$  mm



Dubbelzijdig



Raadpleeg onze website [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu) voor de afmetingen van de inkeping (breedte en diepte).

**Beugel met inkepingen TU / TUB / TUBS**

TUB

TUBS

Deze beugels met insteekblad maken een volledig onzichtbare verbinding mogelijk. De montage ter plaatse wordt vereenvoudigd door de inkeping in de kop. De in de fabriek geplooide modellen TUBS zijn geschikt voor hoekverbindingen.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : 3,5 mm.

**Voordelen :**

- Onzichtbare verbinding,
- Bevestiging op hout of beton,
- Geoptimaliseerde plaatsing overeenkomstig de Eurocodes,
- Brandwerendheid van 30 min. of 1 u. volgens bepaalde aanbevelingen.

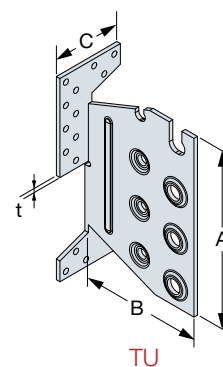
**Ondergrond :**

- Drager : massief hout, gelijmd gelamineerd hout, composiethout,
- Gedragen : massief hout, gelijmd gelamineerd hout, composiethout.

De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).

**Afmetingen TU / TUB**

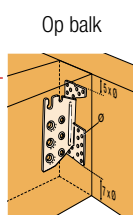
Artikelcode	Afmetingen gedragen bouwdeel [mm]					Afmetingen drager [mm]	Afmetingen [mm]				Drager boorgaten		Gedragen boorgaten	
	Breedte		Hoogte			Lengte van de pennen	A	B	C	t	Ø5	Ø13	Ø8,5	Ø12,5
	Min.	Max.	Min β=0	Min β≠0	Max.									
TU12	45	120	120	160	200	68	96	97,5	40	3,5	6	-	4	-
TU16	60	160	160	190	240	88	134	104,5	60	3,5	18	-	-	3
TU20	60	160	200	225	280	88	174	104,5	60	3,5	22	-	-	4
TU24	60	160	240	260	300	88	214	104,5	60	3,5	26	-	-	5
TU28	60	160	280	295	340	88	254	104,5	60	3,5	30	-	-	6
TUB16	60	160	160	190	240	88	134	108	60	3,5	16	2	-	3
TUB20	60	160	200	225	280	88	174	108	60	3,5	20	2	-	4
TUB24	60	160	240	260	300	88	214	108	60	3,5	24	2	-	5
TUB28	60	160	280	295	340	88	254	108	60	3,5	28	2	-	6



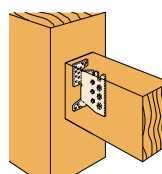
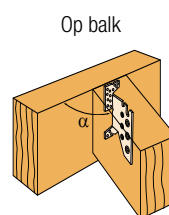
TU

**Afmetingen TUBS**

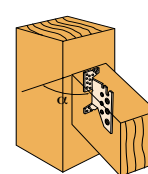
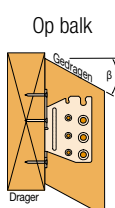
Artikelcode	Afmetingen gedragen bouwdeel [mm]					Afmetingen drager [mm]	Afmetingen [mm]				Drager boorgaten		Gedragen boorgaten		
	Breedte		Hoogte			Lengte van de pennen	A	B	C	t	α [°]		Ø5	Ø13	Ø12,5
	Min.	Max.	Min β=0	Min β≠0	Max.						Min.	Max.			
TUBS16	60	160	160	190	240	88	134	108	60	3,5	30	85	16	2	3
TUBS20	60	160	200	225	280	88	174	108	60	3,5	30	85	20	2	4
TUBS24	60	160	240	260	300	88	214	108	60	3,5	30	85	24	2	5
TUBS28	60	160	280	295	340	88	254	108	60	3,5	30	85	28	2	6

**Rechte verbinding**

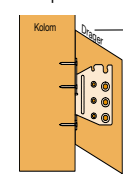
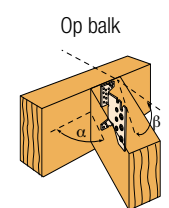
Op kolom

**Hoekverbinding**

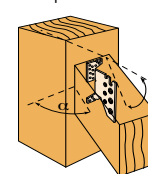
Op kolom

**Schuine verbinding**

Op kolom

**Schuine hoekverbinding**

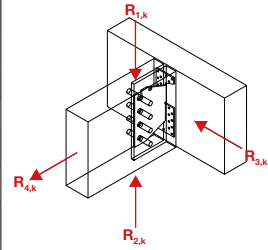
Op kolom



# Beugel met inkepingen TU / TUB

## Karakteristieke waarden - Dwarsbalk op balk - Volledige vernageling

Artikel-code	Bevestigingen				Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN]																		
	Drager		Spanwijdte		R <sub>1,k</sub>					R <sub>2,k</sub>					R <sub>3,k</sub>					R <sub>4,k</sub>			
	Aantal	Type	Aantal	Type	Lengte van de pennen [mm]					Lengte van de pennen [mm]					Lengte van de pennen [mm]								
					60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160	60	80	100		120	140	160
TU12	6	CNA4.0x50	4	STD8	8.1	9.0	10.1	10.7	10.7	10.7	6.1	6.8	7.6	8.0	8.0	8.0	1.2	1.7	2.2	2.8	3.3	3.8	4.9
TU16	18	CNA4.0x50	3	STD12	17.5	18.1	19.2	20.5	22.0	23.5	11.7	12.1	12.8	13.7	14.7	15.7	1.6	2.2	2.9	3.6	4.4	5.1	7.5
TU20	22	CNA4.0x50	4	STD12	26.7	27.6	29.2	31.1	33.3	35.6	20.0	20.7	21.9	23.3	25.0	26.7	2.2	2.9	3.8	4.6	5.6	6.4	9.8
TU24	26	CNA4.0x50	5	STD12	36.6	37.7	39.8	42.5	45.4	48.3	29.3	30.2	31.8	34.0	36.3	38.6	2.7	3.6	4.7	5.8	6.7	7.9	12.1
TU28	30	CNA4.0x50	6	STD12	46.9	48.3	50.9	54.1	57.6	61.1	39.1	40.3	42.4	45.1	48.0	50.9	3.2	4.4	5.5	6.7	7.9	9.2	14.4



Op onze website [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu) vindt u de karakteristieke waarden voor dwarsbalk op kolom.

## Karakteristieke waarden - Dwarsbalk op balk met helling - Volledige vernageling

Artikel-code	Bevestigingen				Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN]																		
	Drager		Spanwijdte		R <sub>1,k</sub> - Helling β=15°					R <sub>1,k</sub> - Helling β=30°					R <sub>1,k</sub> - Helling β=45°								
	Aantal	Type	Aantal	Type	Lengte van de pennen [mm]					Lengte van de pennen [mm]					Lengte van de pennen [mm]								
					60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160	
TU12	6	CNA4.0x50	4	STD8	8.1	9.0	10.1	10.7	10.7	10.7	8.1	9.0	10.1	10.7	10.7	10.7	8.1	9.0	10.1	10.7	10.7	10.7	10.7
TU16	18	CNA4.0x50	3	STD12	16.9	17.4	18.3	19.4	20.7	22.1	16.5	16.8	17.5	18.5	19.6	20.8	15.9	16.4	17.0	17.9	18.9	20.0	20.0
TU20	22	CNA4.0x50	4	STD12	25.8	26.4	27.8	29.5	31.4	33.5	25.1	25.6	26.7	28.1	29.8	31.6	24.4	25.1	26.1	27.4	28.9	30.5	30.5
TU24	26	CNA4.0x50	5	STD12	35.4	36.2	38.0	40.2	42.8	45.5	34.3	35.2	36.6	38.6	40.8	43.2	33.6	34.7	36.0	37.8	39.8	42.0	42.0
TU28	30	CNA4.0x50	6	STD12	45.5	46.4	48.6	51.4	54.5	57.8	44.0	45.3	47.1	49.5	52.3	55.2	43.4	44.9	46.5	48.7	51.3	53.9	53.9

Op onze website [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu) vindt u de karakteristieke waarden voor dwarsbalk op kolom met helling.

## Karakteristieke waarden - Dwarsbalk op balk - Volledige vernageling

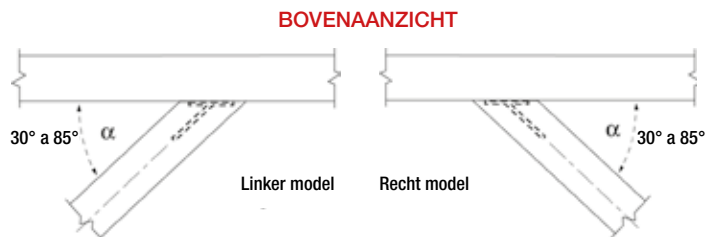
Artikel-code	Bevestigingen				Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN]																		
	Drager		Spanwijdte		R <sub>1,k</sub>					R <sub>2,k</sub>					R <sub>3,k</sub>					R <sub>4,k</sub>			
	Aantal	Type	Aantal	Type	Lengte van de pennen [mm]					Lengte van de pennen [mm]					Lengte van de pennen [mm]								
					60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160	60	80	100		120	140	160
TUB16	16	CNA4.0x50	3	STD12	16.7	17.3	18.3	19.7	21.1	22.6	11.1	11.5	12.2	13.1	14.1	15.1	1.6	2.2	2.9	3.6	4.4	5.1	6.4
TUB20	20	CNA4.0x50	4	STD12	25.6	26.5	28.1	30	32.2	34.4	19.2	19.9	21.1	22.5	24.2	25.8	2.2	2.9	3.8	4.6	5.6	6.4	8.7
TUB24	24	CNA4.0x50	5	STD12	35.3	36.5	38.5	41.1	43.9	46.8	28.2	29.2	30.8	32.9	35.1	37.4	2.7	3.6	4.7	5.8	6.7	7.9	11
TUB28	28	CNA4.0x50	6	STD12	45.5	46.9	49.4	52.6	55.9	59.1	37.9	39.1	41.2	43.8	46.6	49.3	3.2	4.4	5.5	6.7	7.9	9.2	13.3

Op onze website [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu) vindt u de karakteristieke waarden voor dwarsbalk op kolom.

## Karakteristieke waarden - Dwarsbalk op balk met helling

Artikel-code	Bevestigingen				Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN]																		
	Drager		Spanwijdte		R <sub>1,k</sub> - Helling β=15°					R <sub>1,k</sub> - Helling β=30°					R <sub>1,k</sub> - Helling β=45°								
	Aantal	Type	Aantal	Type	Lengte van de pennen [mm]					Lengte van de pennen [mm]					Lengte van de pennen [mm]								
					60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160	
TUB16	16	CNA4.0x50	3	STD12	16.1	16.6	17.4	18.6	19.9	21.3	15.6	15.9	16.7	17.6	18.8	20	15.1	15.5	16.2	17	18	19.1	19.1
TUB20	20	CNA4.0x50	4	STD12	24.7	25.4	26.7	28.4	30.3	32.3	24	24.5	25.6	27	28.7	30.5	23.3	24	24.9	26.2	27.7	29.3	29.3
TUB24	24	CNA4.0x50	5	STD12	34.1	35	36.7	38.9	41.4	44.1	33.1	33.9	35.3	37.3	39.5	41.8	32.3	33.4	34.6	36.4	38.4	40.5	40.5
TUB28	28	CNA4.0x50	6	STD12	44.1	45	47.2	49.9	53	56.1	42.6	43.8	45.6	48	50.7	53.6	41.9	43.3	44.9	47.1	49.6	52.2	52.2

Op onze website [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu) vindt u de karakteristieke waarden voor dwarsbalk op kolom met helling.



U vindt alle plaatsingswijzen van dit product op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).

# Beugel met inkepingen **TUBS**

## Karakteristieke waarden - Dwarsbalk op balk - Volledige vernageling met helling en hoek = 30°

Artikel-code	Bevestigingen				Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN]																							
	Drager		Spanwijdte		R <sub>1,k</sub> - Helling β=0°						R <sub>1,k</sub> - Helling β=15°						R <sub>1,k</sub> - Helling β=30°						R <sub>1,k</sub> - Helling β=45°					
	Aantal	Type	Aantal	Type	Lengte van de pennen [mm]						Lengte van de pennen [mm]						Lengte van de pennen [mm]						Lengte van de pennen [mm]					
					60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160
TUBS16	16	CNA4.0x50	3	STD12	15.4	15.9	16.7	17.8	19	20.2	14.9	15.3	16	17	18	19.1	14.5	14.8	15.4	16.2	17.1	18.1	14.1	14.4	14.9	15.6	16.4	17.3
TUBS20	20	CNA4.0x50	4	STD12	23.5	24.3	25.6	27.2	28.9	30.7	22.8	23.4	24.5	25.9	27.4	29.1	22.2	22.6	23.5	24.7	26.1	27.6	21.6	22.2	22.9	24	25.2	26.5
TUBS24	24	CNA4.0x50	5	STD12	32.6	33.5	35.3	37.4	39.8	42.1	31.6	32.3	33.7	35.6	37.7	39.9	30.8	31.3	32.5	34.1	36	37.9	29.9	30.8	31.8	33.3	34.9	36.7
TUBS28	28	CNA4.0x50	6	STD12	42.1	43.3	45.5	48.2	51.1	53.8	40.9	41.7	43.6	45.9	48.5	51.2	39.7	40.6	42.1	44.2	46.5	48.9	38.9	40	41.4	43.2	45.3	47.5

R<sub>2,k</sub> waarden kunnen als volgt worden berekend: R<sub>2,k</sub> = R<sub>1,k</sub> × (aantal van pennen - 1) / (aantal van pennen).

De bovenste pen wordt niet in aanmerking genomen voor de opwaartse drukbelasting aangezien het wordt gemonteerd in een open boorgat.

Op onze website [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu) vindt u de karakteristieke waarden voor dwarsbalk op kolom met helling en hoek α=30°.

## VKarakteristieke waarden - Dwarsbalk op balk - Volledige vernageling met helling en hoek = 45°

Artikel-code	Bevestigingen				Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN]																							
	Drager		Spanwijdte		R <sub>1,k</sub> - Helling β=0°						R <sub>1,k</sub> - Helling β=15°						R <sub>1,k</sub> - Helling β=30°						R <sub>1,k</sub> - Helling β=45°					
	Aantal	Type	Aantal	Type	Lengte van de pennen [mm]						Lengte van de pennen [mm]						Lengte van de pennen [mm]						Lengte van de pennen [mm]					
					60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160
TUBS16	16	CNA4.0x50	3	STD12	15.4	15.9	16.8	17.9	19.1	20.3	14.9	15.3	16.1	17	18.1	19.2	14.5	14.8	15.4	16.2	17.2	18.2	14.1	14.4	14.9	15.6	16.5	17.4
TUBS20	20	CNA4.0x50	4	STD12	23.6	24.4	25.7	27.3	29.1	30.9	22.9	23.4	24.6	26	27.6	29.3	22.3	22.7	23.6	24.8	26.2	27.7	21.6	22.2	23	24.1	25.3	26.7
TUBS24	24	CNA4.0x50	5	STD12	32.7	33.7	35.5	37.6	40	42.3	31.7	32.4	33.9	35.8	37.9	40.1	30.8	31.4	32.6	34.3	36.2	38.1	30	30.9	31.9	33.4	35.1	36.9
TUBS28	28	CNA4.0x50	6	STD12	42.3	43.5	45.7	48.4	51.2	53.8	41	41.9	43.8	46.2	48.8	51.4	39.8	40.7	42.3	44.4	46.7	49.1	39	40.2	41.6	43.4	45.5	47.7

R<sub>2,k</sub> waarden kunnen als volgt worden berekend: R<sub>2,k</sub> = R<sub>1,k</sub> × (aantal van pennen - 1) / (aantal van pennen).

De bovenste pen wordt niet in aanmerking genomen voor de opwaartse drukbelasting aangezien het wordt gemonteerd in een open boorgat.

Op onze website [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu) vindt u de karakteristieke waarden voor dwarsbalk op kolom met helling en hoek α=45°.

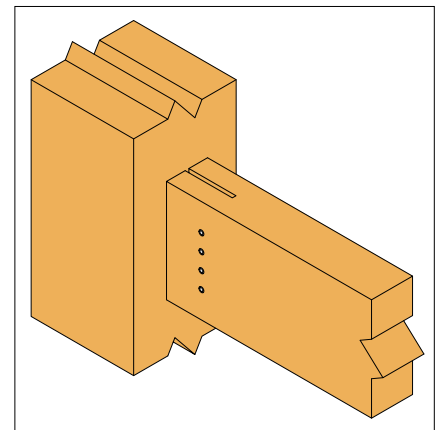
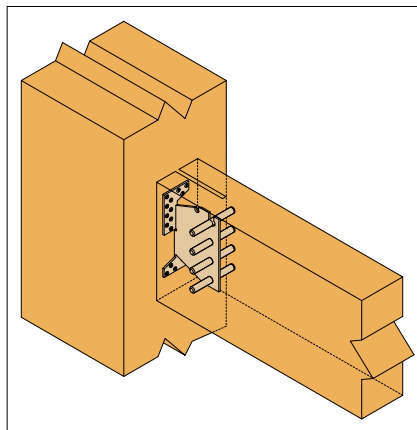
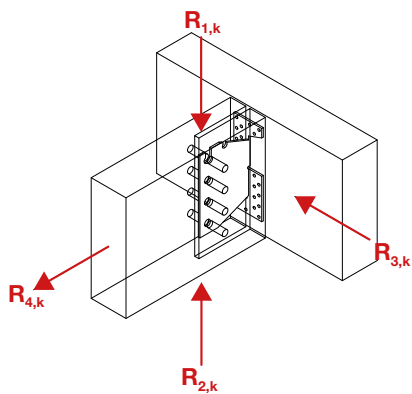
## Karakteristieke waarden - Dwarsbalk op balk - Volledige vernageling met helling en hoek = 60°

Artikel-code	Bevestigingen				Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN]																							
	Drager		Spanwijdte		R <sub>1,k</sub> - Helling β=0°						R <sub>1,k</sub> - Helling β=15°						R <sub>1,k</sub> - Helling β=30°						R <sub>1,k</sub> - Helling β=45°					
	Aantal	Type	Aantal	Type	Lengte van de pennen [mm]						Lengte van de pennen [mm]						Lengte van de pennen [mm]						Lengte van de pennen [mm]					
					60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160
TUBS16	16	CNA4.0x50	3	STD12	15.4	16	16.9	18.0	19.2	20.5	15.4	16.0	16.9	18.0	19.2	20.5	14.5	14.8	15.5	16.3	17.3	18.3	14.1	14.4	15	15.7	16.6	17.5
TUBS20	20	CNA4.0x50	4	STD12	23.8	24.5	25.9	27.6	29.3	31.1	23.8	24.5	25.9	27.6	29.3	31.1	22.4	22.8	23.7	25.0	26.4	27.9	21.7	22.3	23.1	24.2	25.5	26.9
TUBS24	24	CNA4.0x50	5	STD12	32.9	33.9	35.7	37.9	40.2	42.5	32.9	33.9	35.7	37.9	40.2	42.5	31.0	31.6	32.9	34.6	36.5	38.5	30.2	31.1	32.2	33.7	35.4	37.2
TUBS28	28	CNA4.0x50	6	STD12	42.6	43.8	46.1	48.8	51.5	53.8	42.6	43.8	46.1	48.8	51.5	53.8	40.1	41.0	42.6	44.7	47.1	49.5	39.3	40.5	41.9	43.8	45.9	48.1

R<sub>2,k</sub> waarden kunnen als volgt worden berekend: R<sub>2,k</sub> = R<sub>1,k</sub> × (aantal van pennen - 1) / (aantal van pennen).

De bovenste pen wordt niet in aanmerking genomen voor de opwaartse drukbelasting aangezien het wordt gemonteerd in een open boorgat.

Op onze website [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu) vindt u de karakteristieke waarden voor dwarsbalk op kolom met helling en hoek α=60°.





# Beugel met insteekblad **ETNM**



Beugels met insteekblad zorgen voor een discrete verbinding. Via de onderhiel wordt de beugel juist op het houtdeel aangebracht zodat de pennen eenvoudiger gemonteerd kunnen worden.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : 2 mm.

**Voordelen :**

- Onzichtbare verbinding,
- Bevestiging op hout,
- Geoptimaliseerde plaatsing overeenkomstig de Eurocodes.

**Ondergrond :**

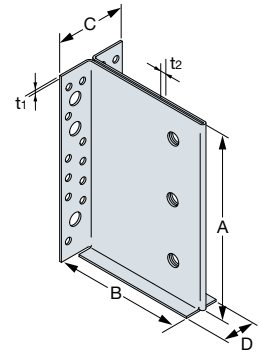
- Drager : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout,
- Gedragen : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout.

De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).



## Afmetingen

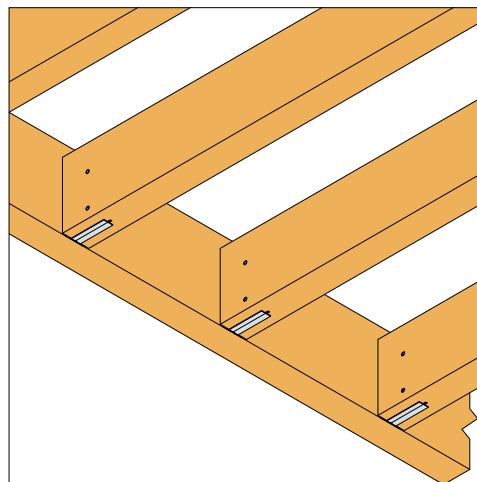
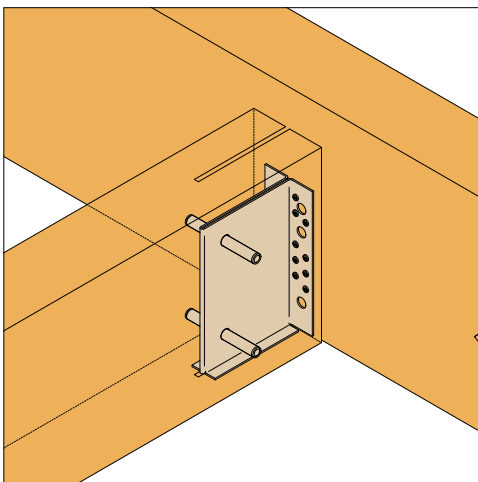
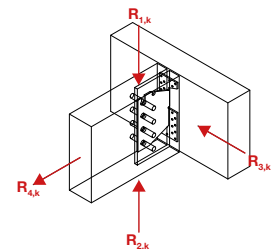
Artikelcode	Afmetingen gedragen bouwdeel [mm]		Afmetingen drager [mm]	Afmetingen [mm]						Drager boorgaten		Gedragen boorgaten	
	Breedte		Hoogte	Lengte van de pennen Min.	A	B	C	D	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	Ø13	Ø5	Ø13
	Min.	Max.	Max.										
ETNM135/130/2	70	160	200	92	135	130	70	34	2	5.5	5	14	2
ETNM155/130/2	70	160	230	92	155	130	70	34	2	5.5	6	15	2
ETNM185/130/2	70	160	270	92	185	130	70	34	2	5.5	6	18	2
ETNM230/130/2	80	160	345	92	230	130	80	34	2	5.5	6	22	3



## Karakteristieke waarden - Dwarsbalk op balk

Artikelcode	Bevestigingen				Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN]					
	Drager		Spanwijdte		R <sub>1,k</sub>					
	Aantal	Type	Aantal	Type	Lengte van de pennen [mm]					
					60	80	100	120	140	160
ETNM135/130/2	14	CNA4.0x50	2	STD12	11.7	12.2	13.1	14.2	15.4	16.6
ETNM155/130/2	15	CNA4.0x50	2	STD12	14.4	15.0	16.0	17.2	18.6	20.0
ETNM185/130/2	18	CNA4.0x50	2	STD12	17.1	17.8	18.9	20.4	22.0	23.8
ETNM230/130/2	22	CNA4.0x50	3	STD12	26.2	27.0	28.6	30.6	32.8	35.1

Op onze website [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu) vindt u de karakteristieke waarden voor dwarsbalk op kolom.



# Beugel met insteekblad - Aluminium BTALU



Deze beugel met insteekblad is vervaardigd uit aluminium, vergemakelijkt een hout-op-houtverbinding, volledig onzichtbaar voor balken van grote hoogte.

**Materiaal :**

- Aluminium EN AW 6005 A overeenkomstig de norm NF EN 573-1,
- Dikte : 6 mm.

**Voordelen :**

- Staal van 1198 mm te snijden volgens de hoogte van de gedragen balk,
- Mogelijkheid om balken op te vangen tot op een hoogte van 900 mm,
- Brandwerendheid van 30 min. of 1 u. volgens bepaalde aanbevelingen.

**Ondergrond :**

- Drager : massief hout, gelijmd gelamineerd hout,
- Gedragen : massief hout, gelijmd gelamineerd hout.

De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).

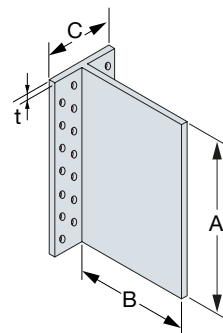


## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]			
	A	B	C	t
BTALU1200	1198	109	62	6

De BTALU1200 is een staaf van 1180 mm lang die indien nodig op maat kan worden gesneden. Dit is de enige beschikbare afmeting. De boorgaten voor de gedragen bouwdeel worden geboord volgens het boorplan van de ETA.

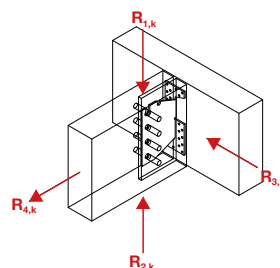
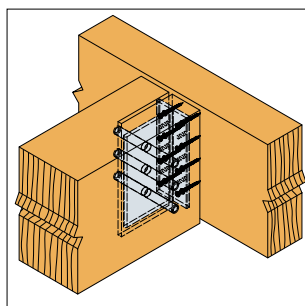
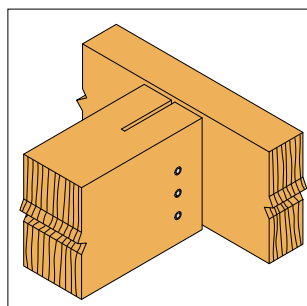
Voor de snede mag de maat A met maximaal 4 mm verminderd worden. De versnijding moet worden uitgevoerd tussen de boorgaten.



## Karakteristieke waarden - Dwarsbalk op balk - Volledige vernageling

Artikelcode	Bevestigingen				Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN]												
	Drager		Spanwijdte		$R_{1,k} = R_{2,k}$						$R_{3,k}$						$R_{4,k}$
	Aan-tal	Type	Aan-tal	Type	Lengte van de pennen [mm]						Lengte van de pennen [mm]						
					60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160	
BTALU1200/120	20	CNA4.0x50	3	STD12	17.3	18.2	19.4	20.7	22.3	23.9	2.2	2.9	3.5	4.2	4.8	5.6	9.8
BTALU1200/160	28	CNA4.0x50	4	STD12	28.0	29.5	31.2	33.3	35.7	38.2	2.9	3.6	4.4	5.3	6.2	7	13.7
BTALU1200/200	36	CNA4.0x50	5	STD12	39.8	41.9	44.3	47.2	50.4	53.9	3.5	4.4	5.4	6.4	7.4	8.4	17.6
BTALU1200/240	44	CNA4.0x50	6	STD12	52.2	54.9	57.9	61.7	65.9	70.3	4.2	5.3	6.4	7.4	8.6	9.8	21.5
BTALU1200/280	52	CNA4.0x50	7	STD12	64.6	68.0	71.7	76.4	81.7	87.2	4.8	6.1	7.3	8.5	9.9	11.3	25.5
BTALU1200/320	60	CNA4.0x50	8	STD12	77.0	81.0	85.5	91.2	97.5	104.1	5.5	6.8	8.3	9.7	11.1	12.9	29.4
BTALU1200/360	68	CNA4.0x50	9	STD12	89.1	93.8	99.0	105.8	113.3	121.1	6.1	7.6	9.2	10.9	12.4	14.4	33.3
BTALU1200/400	76	CNA4.0x50	10	STD12	100.8	106.1	112.3	120.2	129	137.9	6.7	8.3	10.1	12.1	13.8	15.8	37.2
BTALU1200/440	84	CNA4.0x50	11	STD12	112.1	118.0	125.2	134.4	144.4	154.7	7.3	9.1	11	13.2	15.2	17.2	41.2
BTALU1200/480	92	CNA4.0x50	12	STD12	122.8	129.3	137.7	148.2	159.7	171.3	7.9	9.8	11.9	14.3	16.6	18.7	45.1
BTALU1200/520	100	CNA4.0x50	12	STD12	122.8	129.3	138.4	150.5	163.1	175.8	8.6	10.6	12.8	15.4	17.8	20.1	49
BTALU1200/560	108	CNA4.0x50	12	STD12	122.8	129.3	138.4	150.7	164.9	179.1	9.2	11.3	13.8	16.5	19.1	21.5	52.9
BTALU1200/600	116	CNA4.0x50	12	STD12	122.8	129.3	138.4	150.7	164.9	180.4	9.8	12.1	14.7	17.6	20.4	23	56.8

De min. breedte van de gedragen bouwdeel = de lengte van de staal pennen. De waarden  $R_{4,k}$  zijn voor de lengte van de staal pennen. Op onze website [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu) vindt u de karakteristieke waarden voor dwarsbalk op kolom.



# Beugel met insteekblad **BTC**



De beugel met insteekblad BTC is een discrete verbinder, voor bevestiging op harde ondergrond. Met de beugel BTC kunnen krachten in de 3 richtingen worden opgevangen. Bijgevoeg kunnen ook overhellende of schief liggende gordingen eenvoudig en volledig veilig worden verbonden.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : 3 mm.

**Voordelen :**

- Onzichtbare verbinding,
- Bruikbaar voor schuine verbindingen,
- Brandwerendheid van 30 min. of 1 u. volgens bepaalde aanbevelingen.

**Ondergrond :**

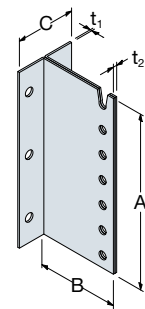
- Drager : beton of staal,
- Gedragen : massief hout, gelijmd gelamineerd hout, composiethout.

De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).

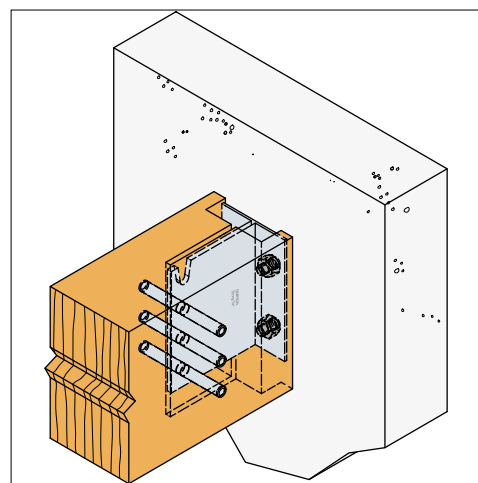
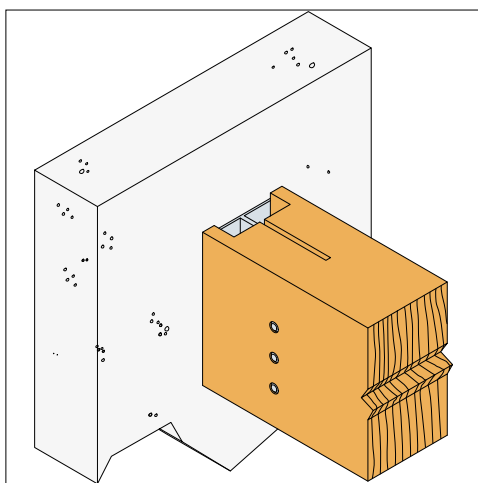


## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen gedragen bouwdeel [mm]	Afmetingen [mm]						Drager boorgaten	Gedragen boorgaten
	Hoogte Min.	A	B	C	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	Ø 14	Ø 13	
BTC120-B	160	120	128	96	3	6	2	3	
BTC160-B	200	160	128	96	3	6	4	4	
BTC200-B	240	200	128	96	3	6	4	5	
BTC240-B	280	240	128	96	3	6	4	6	
BTC280-B	320	280	128	96	3	6	6	7	
BTC320-B	360	320	128	96	3	6	6	8	
BTC360-B	400	360	128	96	3	6	6	9	
BTC400-B	440	400	128	96	3	6	8	10	
BTC440-B	480	440	128	96	3	6	8	11	
BTC480-B	520	480	128	96	3	6	8	12	
BTC520-B	560	520	128	96	3	6	8	13	
BTC560-B	600	560	128	96	3	6	8	14	
BTC600-B	640	600	128	96	3	6	8	15	



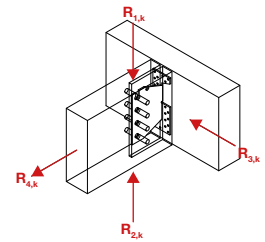
D/G-NL2021 ©2021 SIMPSON STRONG-TIE stelt zich niet verantwoordelijk voor eventuele drukfouten.



# Beugel met insteekblad **BTC**

## Karakteristieke waarden - *Hout op harde ondergrond*

Artikelcode	Bevestigingen				Karakteristieke waarden - <i>Hout C24 [kN]</i>											
	Drager		Spanwijdte		$R_{1,k}$						$R_{2,k}$					
	Aan-tal	Type	Aan-tal	Type	Lengte van de pennen [mm]						Lengte van de pennen [mm]					
					80	100	120	140	160	180	80	100	120	140	160	180
BTC120-B	2	Ø 12	3	STD12	11.5	12.7	14.2	15.8	17.2	17.2	7.7	8.5	9.5	10.5	11.5	11.5
BTC160-B	4	Ø 12	4	STD12	18.5	20.4	22.8	25.3	27.8	27.8	13.9	15.3	17.1	19.0	20.9	20.9
BTC200-B	4	Ø 12	5	STD12	26.7	29.4	32.7	36.4	40.3	40.3	21.4	23.5	26.2	29.1	32.2	32.2
BTC240-B	4	Ø 12	6	STD12	35.8	39.4	43.8	48.6	53.8	54.3	29.8	32.8	36.5	40.5	44.8	45.3
BTC280-B	6	Ø 12	7	STD12	45.6	50.1	55.6	61.7	68.3	69.4	39.1	42.9	47.7	52.9	58.5	59.5
BTC320-B	6	Ø 12	8	STD12	56.0	61.4	68.1	75.5	83.4	85.5	49.0	53.7	59.6	66.1	73.0	74.8
BTC360-B	6	Ø 12	9	STD12	66.8	73.1	80.9	89.6	99.0	102.2	59.4	65.0	71.9	79.6	88.0	90.8
BTC400-B	8	Ø 12	10	STD12	77.9	85.1	94.0	104.1	114.8	119.5	70.1	76.6	84.6	93.7	103.3	107.6
BTC440-B	8	Ø 12	11	STD12	89.0	97.2	107.3	118.7	130.9	133.3	81.0	88.4	97.5	107.9	119.0	121.2
BTC480-B	8	Ø 12	12	STD12	100.5	109.5	120.7	133.4	147.0	147.0	92.1	100.4	110.6	122.3	134.8	134.8
BTC520-B	8	Ø 12	12	STD12	100.5	109.5	120.7	133.4	147.0	147.0	100.5	109.5	120.7	133.4	147.0	147.0
BTC560-B	8	Ø 12	12	STD12	100.5	109.5	120.7	133.4	147.0	147.0	100.5	109.5	120.7	133.4	147.0	147.0
BTC600-B	8	Ø 12	12	STD12	100.5	109.5	120.7	133.4	147.0	147.0	100.5	109.5	120.7	133.4	147.0	147.0



$R_{2,k}$  waarden kunnen als volgt worden berekend :  $R_{2,k} = R_{1,k} \times (\text{aantal van pennen} - 1) / (\text{aantal van pennen})$ .

De bovenste pen wordt niet in aanmerking genomen voor de opwaartse drukbelasting aangezien het wordt gemonteerd in een open boograt. De sterkte van de ankers en hun aantal moeten aan de hand van de ETA en het type ondergrond worden gecontroleerd. Het aantal ankers aangegeven in onderstaande tabel is een maximum. Als de sterkte van de ankers van doorslaggevend belang is, moet die voor de verbinding in aanmerking worden genomen.

## Karakteristieke waarden - *Hout op harde ondergrond*

Artikelcode	Bevestigingen				Karakteristieke waarden - <i>Hout C24 [kN]</i>										
	Drager		Spanwijdte		$R_{3,k}$										$R_{4,k}$
	Aan-tal	Type	Aan-tal	Type	Lengte van de pennen [mm]										
					60	80	100	120	140	160	180				
BTC120-B	2	Ø 12	3	STD12	2.6	2.9	3.5	4.0	4.5	5.2	5.3	6.7/ $k_{mod}$			
BTC160-B	4	Ø 12	4	STD12	3.2	3.9	4.4	5.0	5.9	6.5	7.0	13.4/ $k_{mod}$			
BTC200-B	4	Ø 12	5	STD12	4.0	4.9	5.5	6.3	7.2	7.8	8.8	13.4/ $k_{mod}$			
BTC240-B	4	Ø 12	6	STD12	4.8	5.7	6.6	7.5	8.4	9.1	10.4	13.4/ $k_{mod}$			
BTC280-B	6	Ø 12	7	STD12	5.6	6.5	7.6	8.7	9.6	10.4	11.9	20.1/ $k_{mod}$			
BTC320-B	6	Ø 12	8	STD12	6.4	7.3	8.6	9.7	10.8	11.8	13.4	20.1/ $k_{mod}$			
BTC360-B	6	Ø 12	9	STD12	7.2	8.1	9.5	10.8	12.0	13.2	14.9	20.1/ $k_{mod}$			
BTC400-B	8	Ø 12	10	STD12	8.0	8.9	10.5	11.9	13.2	14.7	16.4	26.8/ $k_{mod}$			
BTC440-B	8	Ø 12	11	STD12	8.8	9.7	11.4	13.0	14.4	16.1	17.8	26.8/ $k_{mod}$			
BTC480-B	8	Ø 12	12	STD12	9.6	10.6	12.4	14.1	15.6	17.6	19.3	26.8/ $k_{mod}$			
BTC520-B	8	Ø 12	12	STD12	10.4	11.4	13.3	15.1	16.8	19.1	20.8	26.8/ $k_{mod}$			
BTC560-B	8	Ø 12	12	STD12	11.2	12.3	14.3	16.2	18.0	20.5	22.3	26.8/ $k_{mod}$			
BTC600-B	8	Ø 12	12	STD12	12.0	13.2	15.2	17.3	19.2	22.0	23.8	26.8/ $k_{mod}$			

De sterkte van de ankers en hun aantal moeten aan de hand van de ETA en het type ondergrond worden gecontroleerd. Het aantal ankers aangegeven in onderstaande tabel is een maximum. Als de sterkte van de ankers van doorslaggevend belang is, moet die voor de verbinding in aanmerking worden genomen.

Beugels met insteekblad **BT4**

De beugels met insteekblad dienen als verborgen aansluitingen van secundaire dragers op primaire dragers of op kolommen.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : 3 mm.

**Voordelen :**

- Eenvoudige en snelle montage,
- Er kunnen aansluitingen tot onder een hoek van 45° worden gerealiseerd,
- Brandwerendheid van 30 min. of 1 u. volgens bepaalde aanbevelingen.

**Ondergrond :**

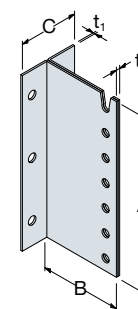
- Drager : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout,
- Gedragen : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout.

De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).



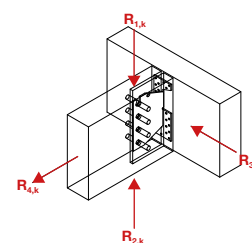
## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen gedragen bouwdeel [mm]		Afmetingen [mm]					Drager boorgaten	Gedragen boorgaten
	Breedte	Hoogte	A	B	C	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	Ø5	Ø13
	Min.	Min β=0							
BT4-90	60	90	90	103	61	3	6	16	4 (Ø8.5)
BT4-120	60	152	120	103	61	3	6	20	3
BT4-160	60	192	160	103	61	3	6	28	4
BT4-200	60	232	200	103	61	3	6	36	5
BT4-240	60	272	240	103	61	3	6	44	6



## Karakteristieke waarden - Dwarsbalk op balk

Artikelcode	Befestigingen				Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN]											
	Drager		Spanwijdte		R <sub>1,k</sub>						R <sub>2,k</sub>					
	Aantal	Type	Aantal	Type	Lengte van de pennen [mm]						Lengte van de pennen [mm]					
					60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160
BT4-90	16	CNA4.0x50	4	STD8	10.8	11.8	12.9	13.7	13.7	13.7	8.1	8.9	9.7	10.3	10.3	10.3
BT4-120	20	CNA4.0x50	3	STD12	17.3	18.2	19.4	20.7	22.3	23.9	11.5	12.1	12.9	13.8	14.9	15.9
BT4-160	28	CNA4.0x50	4	STD12	28	29.5	31.2	33.3	35.7	38.2	21	22.1	23.4	25	26.8	28.6
BT4-200	36	CNA4.0x50	5	STD12	39.8	41.9	44.3	47.2	50.4	53.9	31.8	33.5	35.4	37.8	40.3	43.1
BT4-240	44	CNA4.0x50	6	STD12	52.2	54.9	57.9	61.7	65.9	70.3	43.5	45.8	48.2	51.4	54.9	58.6



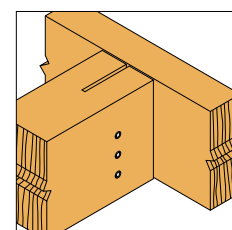
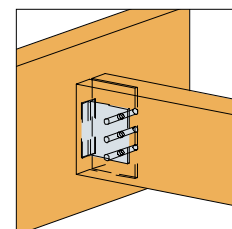
## Karakteristieke waarden - Dwarsbalk op balk

Artikelcode	Befestigingen				Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN]						
	Drager		Spanwijdte		R <sub>3,k</sub>						R <sub>4,k</sub>
	Aantal	Type	Aantal	Type	Lengte van de pennen [mm]						
					60	80	100	120	140	160	
BT4-90	16	CNA4.0x50	4	STD8	1.5	1.9	2.3	2.7	3.1	3.6	7.8
BT4-120	20	CNA4.0x50	3	STD12	2.2	2.9	3.5	4.2	4.8	5.6	9.8
BT4-160	28	CNA4.0x50	4	STD12	2.9	3.6	4.4	5.3	6.2	7	13.7
BT4-200	36	CNA4.0x50	5	STD12	3.5	4.4	5.4	6.4	7.4	8.4	17.6
BT4-240	44	CNA4.0x50	6	STD12	4.2	5.3	6.4	7.4	8.6	9.8	21.6

R<sub>2,k</sub> waarden kunnen als volgt worden berekend : R<sub>2,k</sub> = R<sub>1,k</sub> × (aantal van pennen - 1) / (aantal van pennen).

De bovenste pen wordt niet in aanmerking genomen voor de opwaartse drukbelasting aangezien het wordt gemonteerd in een open boorgat. De sterkte van de ankers en hun aantal moeten aan de hand van de ETA en het type kop worden gecontroleerd. Het aantal ankers aangegeven in de tabel is het maximum. Als hun sterkte van doorslaggevend belang is, moet voor de verbinding met deze sterkte rekening worden gehouden.

Op onze website [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu) vindt u de karakteristieke waarden voor dwarsbalk op kolom.



Beugel met insteekblad **CBH**

CBH is een discrete verbinder voor bevestigingen op hout of op een harde ondergrond.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : 2,5 mm.

**Voordelen :**

- Onzichtbare verbinding,
- Bevestiging op hout of beton,
- Plaatsing overeenkomstig de Eurocodes,
- Brandwerendheid van 30 min. of 1 u. volgens bepaalde aanbevelingen.

**Ondergrond :**

- Drager : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout, beton,
- Gedragen : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout.

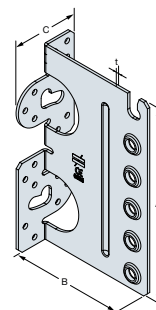
De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).



## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen gedragen bouwdeel [mm]					Afmetingen drager [mm]	Afmetingen [mm]				Drager boorgaten		Gedragen boorgaten
	Breedte		Hoogte			Hoogte	A	B	C	t	Ø 11	Ø 5	Ø 10,5
	Min.	Max.	Min β=0	Min β=0	Max.	Min.							
CBH150/2.5	60	160	190	219	225	192	150	113,5	60	2,5	2	14	5
CBH180/2.5	60	160	220	249	270	222	180	113,5	60	2,5	2	16	6
CBH220/2.5	60	160	250	279	330	262	220	113,5	60	2,5	2	22	7

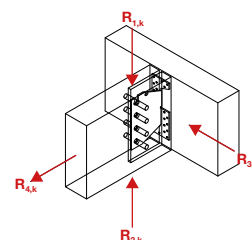
β is de helling van de gedragen balk ten opzichte van het horizontale vlak.



## Karakteristieke waarden - Dwarsbalk op balk

Artikelcode	Bevestigingen				Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN]					
	Drager		Spanwijdte		$R_{1,k}$ - Helling $\beta=0^\circ$					
	Aantal	Type	Aantal	Type	Lengte van de pennen [mm]					
60					80	100	120	140	160	
CBH150/2.5	14	CNA4.0x60	5	STD10	18.0	18.6	20.7	22.4	24.0	24.0
CBH180/2.5	16	CNA4.0x60	6	STD10	25.0	26.5	29.5	32.1	32.6	32.6
CBH220/2.5	22	CNA4.0x60	7	STD10	32.6	34.2	37.9	41.1	42.8	42.8

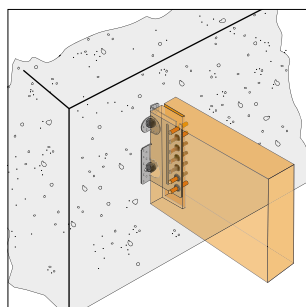
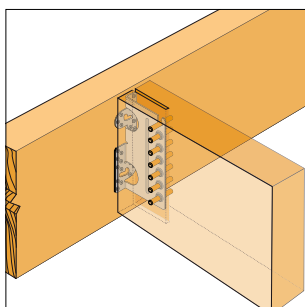
Op onze website [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu) vindt u de uitvoeringswijzen met andere hellingswaarden.



## Karakteristieke waarden - Hout op harde ondergrond

Artikelcode	Bevestigingen				Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN]					
	Drager		Spanwijdte		$R_{1,k}$ - Helling $\beta=0^\circ$					
	Aantal	Type	Aantal	Type	Lengte van de pennen [mm]					
60					80	100	120	140	160	
CBH150/2.5	2	WA M10-78/5	5	STD10	12.4	13.2	15.6	17.7	19.5	19.5
CBH180/2.5	2	WA M10-78/5	6	STD10	19.3	21.1	25.2	28.8	29.7	29.7
CBH220/2.5	2	WA M10-78/5	7	STD10	23.8	25.9	30.6	34.9	37.1	37.1

Op onze website [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu) vindt u de uitvoeringswijzen met andere hellingswaarden.



# Beugel met insteekblad - Rvs A4 CBHS



CBH105/2.5S

CBHS

CBH is een discrete verbinder voor bevestigingen op hout of op een harde ondergrond. Het model CBH105/2.5S is speciaal ontworpen voor pergola's en terrassen.

**Materiaal :**

- Roestvrij staal A4 (316L) overeenkomstig NF EN 10088,
- Dikte : 2,5 mm.

**Voordelen :**

- Onzichtbare verbinding,
- Bevestiging op hout of beton,
- Plaatsing overeenkomstig de Eurocodes,
- Roestvrijstalen verbinder aangepast voor buitengebruik (terras, pergola ...).

**Ondergrond :**

- Drager : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout, beton,
- Gedragen : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*

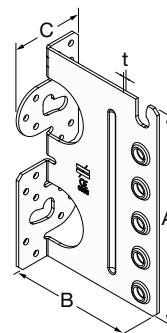


Verborgene verbindingen

## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen gedragen bouwdeel [mm]					Afmetingen drager [mm]	Afmetingen [mm]				Drager boorgaten		Gedragen boorgaten
	Breedte		Hoogte			Hoogte	A	B	C	t	Ø11	Ø5	Ø10,5
	Min.	Max.	Min β=0	Min β≠0	Max.	Min.							
CBH105/2.5S	45	100	115	145	190	115	105	102.5	40	2,5	2	8	3
CBH150/2.5S	60	160	190	219	225	192	150	113,5	60	2,5	2	14	5
CBH180/2.5S	60	160	220	249	270	222	180	113,5	60	2,5	2	16	6
CBH220/2.5S	60	160	250	279	330	262	220	113,5	60	2,5	2	22	7

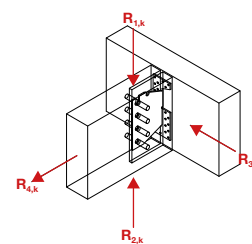
β is de helling van de gedragen balk ten opzichte van het horizontale vlak.



## Karakteristieke waarden - Dwarsbalk op balk

Artikelcode	Bevestigingen				Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN]						
	Drager		Spanwijdte		R <sub>1,k</sub> - Helling β=0°						
	Aantal	Type	Aantal	Type	Lengte van de pennen [mm]						
					45	60	80	100	120	140	160
CBH105/2.5S	8	CSA5.0x40S	3	STDS10	10.2	10.2	10.2	10.2	-	-	-
CBH150/2.5S	14	CSA5.0x40S	5	STD10	-	18.0	18.6	20.7	22.4	24.0	24.0
CBH180/2.5S	16	CSA5.0x40S	6	STD10	-	25.0	26.5	29.5	32.1	32.6	32.6
CBH220/2.5S	22	CSA5.0x40S	7	STD10	-	32.6	34.2	37.9	41.1	42.8	42.8

Op onze website [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu) vindt u de uitvoeringswijzen met andere hellingswaarden.

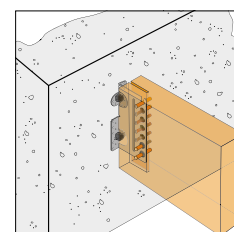
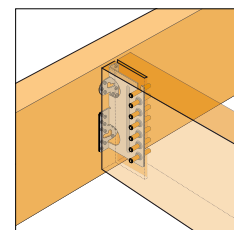


## Karakteristieke waarden - Hout op harde ondergrond

Artikelcode	Bevestigingen				Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN]						
	Drager		Spanwijdte		R <sub>1,k</sub> - Helling β=0°						
	Aantal	Type	Aantal	Type	Lengte van de pennen [mm]						
					45	60	80	100	120	140	160
CBH105/2.5S	2	Ø8	3	STD10	10.2	10.2	10.2	10.2	-	-	-
CBH150/2.5S	2	Ø10	5	STD10	-	12.4	13.2	15.6	17.7	19.5	19.5
CBH180/2.5S	2	Ø10	6	STD10	-	19.3	21.1	25.2	28.8	29.7	29.7
CBH220/2.5S	2	Ø10	7	STD10	-	23.8	25.9	30.6	34.9	37.1	37.1

\*Zie het assortiment verankeringsproducten van Simpson Strong-Tie® om het geschikte product te vinden. De typische verankeringsoplossingen zijn BOAXII, SET-XP, WA, AT-HP en zijn afhankelijk van het type beton, de hartafstand en de randafstanden.

Op onze website [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu) vindt u de uitvoeringswijzen met andere hellingswaarden.



# Beugel met zwaluwstaartverbinding - Aluminium **ETB**



Model ETB is een innovatieve en zeer discrete verbinder die de esthetisch verzorgde afwerking van een klassieke zwaluwstaartverbinding biedt zonder de nadelen ervan. Voor een snelle plaatsing in situ wordt aangeraden de verbinder vooraf te monteren in de werkplaats.

**Materiaal :**

- Aluminium EN AW-6082 T-6 overeenkomstig de norm NF EN 755-2:2000,
- Dikte : 6 mm (spie-eind) en 10 mm (mofeind).

**Voordelen :**

- Onzichtbare verbinding met of zonder vlakke inkeping,
- Bruikbaar in verschillende toepassingen,
- Demonstratie van montage in de rubriek Hulpmiddelen/Video's,
- Brandwerendheid van 30 min. of 1 u. volgens bepaalde aanbevelingen.

**Ondergrond :**

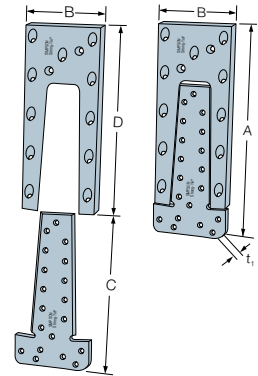
- Drager : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout,
- Gedragen : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout.

De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).



## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen gedragen bouwdeel [mm]			Afmetingen [mm]						Drager boorgaten	Gedragen boorgaten
	Breedte	Hoogte		A	B	C	D	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	Ø5	Ø5,4
		Min.	Min.								
ETB90-B	70	115	150	90	60	58	69	6	10	6	4
ETB120-B	70	150	200	121	60	85	95	6	10	9	6
ETB160-B	70	185	250	166	60	95	130	6	10	11	8
ETB190-B	90	220	300	195	75	138	165	6	10	19	11
ETB230-B	90	255	350	230	75	138	200	6	10	19	14



## Karakteristieke waarden - Dwarsbalk op balk

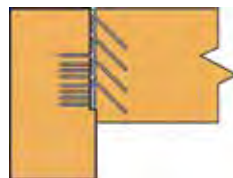
Artikelcode	Bevestigingen				Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN]
	Drager		Spanwijdte		R <sub>1,k</sub> CNA4.0x50
	Aantal	Type	Aantal	Type	
ETB90-B	6	CNA4.0X50	4	FTETL5.0x80	11.6
ETB120-B	9	CNA4.0X50	6	FTETL5.0x80	16.7
ETB160-B	11	CNA4.0X50	8	FTETL5.0x80	21.7
ETB190-B	19	CNA4.0X50	11	FTETL5.0x80	28.9
ETB230-B	19	CNA4.0X50	14	FTETL5.0x80	34.8

Op onze website [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu) vindt u de karakteristieke waarden voor dwarsbalk op kolom.

## Bevestiging op balk

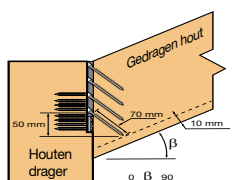


Bevestiging op balk, zichtbare montage zonder vlakke inkeping.

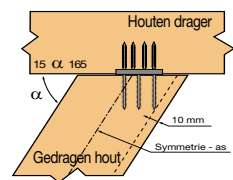


Onzichtbare montage met vlakke inkeping

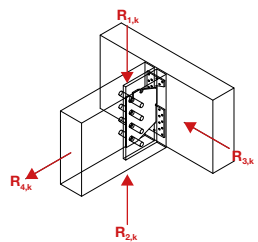
## Facultatieve toepassingen



Schuine verbinding

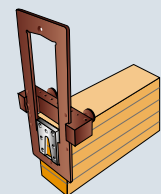


Schuine verbinding Hoekverbinding (bovenaanzicht)



D/G:NL2021 ©2021 SIMPSON STRONG-TIE stelt zich niet verantwoordelijk voor eventuele drukfouten.

## Montagemal



ETTP90-160 voor ETB 90 tot 160 en  
ETTP190-230 voor ETB 190 tot 230

**Niet te missen op het internet!**



Bekijk de montagedemo van de beugel ETB.



# Stalen beugel met zwaluwstaartverbinding **ETSN**



De stalen beugel met zwaluwstaart ETSN is een innovatieve en zeer discrete verbinder. Hij biedt de esthetisch verzorgde afwerking van een klassieke zwaluwstaartverbinding. Het mofeind wordt op de dragende balk geplaatst met schroeven CSA of nagels CNA, terwijl het spie-eind op de gedragen balk wordt bevestigd met de platkopschroeven.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : 3 mm.

**Voordelen :**

- Onzichtbare verbinding,
- Bruikbaar met helling en/of hoek tussen gedragen en dragend bouwdeel,
- Bruikbaar in veelzijdige toepassingen met de schroeven ESCR6.0,
- Bruikbaar met een helling en/of een hoek tussen het gedragen en het dragende bouwdeel,
- Brandwerendheid van 30 min. of 1 u. volgens bepaalde aanbevelingen.

**Ondergrond :**

- Drager : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout,
- Gedragen : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout.

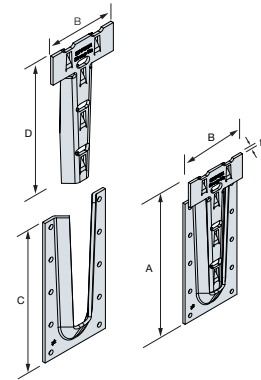
De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).



## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen gedragen bouwdeel [mm]				Afmetingen drager [mm]	Afmetingen [mm]					Drager boorgaten	Gedragen boorgaten
	Breedte	Hoogte			Breedte	A	B	C	D	t	Ø5	Ø6 met tong
		Min.	Min.	Max.								
ETSN100	70	*	*	*	105	100	60	70	70	3	4	3
ETSN130	75	*	*	*	110	130	65	100	100	3	8	4
ETSN180	85	*	*	*	120	180	75	150	150	3	10	5

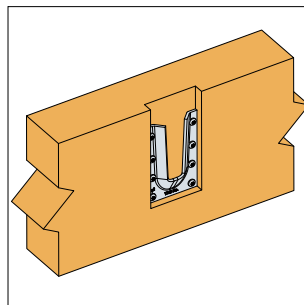
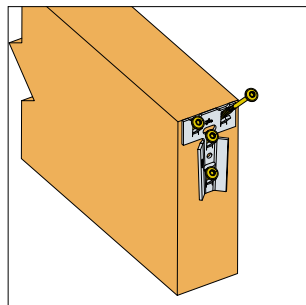
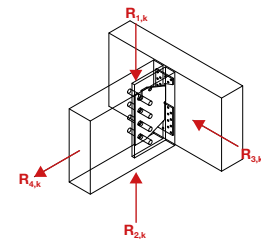
\*hangt af van de lengte van de schroef ESCR. Raadpleeg voor het bepalen van deze lengte het tabblad 'Technische nota's' van de onlinedata-sheet van de ETSN op [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu).



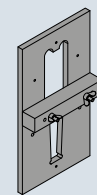
## Karakteristieke waarden - Dwarsbalk op balk

Artikelcode	Bevestigingen				Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN]								
	Drager		Spanwijdte		ESCR6.0x80			ESCR6.0x120			ESCR6.0x160		
	Aantal	Type	Aantal	Type	Afmetingen spanwijdte [mm]		R <sub>1,k</sub>	Afmetingen spanwijdte [mm]		R <sub>1,k</sub>	Afmetingen spanwijdte [mm]		R <sub>1,k</sub>
					Min.	Max.		Min.	Max.		Min.	Max.	
ETSN100	4	CSA5.0x40	3	ESCR	118	165	9.0	151	215	9.0	184	264	9.0
ETSN130	8	CSA5.0x40	4	ESCR	145	203	12.2	178	252	16.3	211	301	16.3
ETSN180	10	CSA5.0x40	5	ESCR	195	278	15.3	228	327	20.4	261	376	20.4

Op onze website [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu) vindt u de karakteristieke waarden voor dwarsbalk op kolom.



## Montagemal



TPSN is bruikbaar voor de beugels ETSN100, ETSN130 en ETSN180

A close-up photograph of a Simpson Strong-Tie THJA metal bracket installed on a wooden roof structure. The bracket is a silver-colored metal plate with a triangular shape and three horizontal slots. It is secured to a wooden beam with a bolt. The background shows other wooden beams and blue metal brackets. The image is framed by a white circular border.

**Alles voor de  
betrouwbaarheid  
van de kaspantten**

THJA - Beugel voor eindschil



**SIMPSON**

**Strong-Tie**

# Verbindingen voor industriële kapconstructies

Verbindingen voor  
industriële kapconstructies

<b>Beugels voor eindschild</b> .....	<b>116</b>
Bretelbeugel voor kaspant SHT .....	116
Beugel onder hoek van 45° (links en rechts) ET .....	117
Beugel voor eindschild ETC.....	118
Beugel voor eindschild THJA26.....	119
<b>Beugels voor kaspanten</b> .....	<b>120</b>
Verbinder karbeel-hoekkeper LEA.....	120
Spantvoeten PFA / PFP .....	120
Noksteunen TOL / TOP .....	121
Noksteunen RB .....	121

# Bretelbeugel voor kapsant **SHT**



De beugel SHT is een bretelbeugel die wordt gebruikt voor het verbinden van spantvoeten op houten ondergrond. Hij is verstelbaar in hoogte op de bouwplaats want hij kan worden gemonteerd met platte flenzen op de drager of met geplooide flenzen.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : 1,5 mm.

**Voordelen :**

- Gemakkelijk te monteren,
- Maakt hoogteverschillen mogelijk tussen de draagbalk en het gedragen bouwdeel,
- Geschikt voor trekballen van 97 mm.

**Ondergrond :**

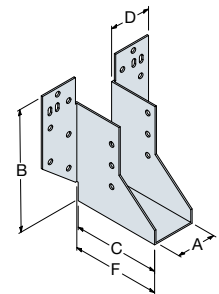
- Drager : massief hout, composiethout,
- Gedragen : composiethout.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]							Drager boorgaten	Gedragen boorgaten
	A	B	C	D	E	F	t	Ø5	Ø5
SHT115/38	38	90	83,5	35,9	115	85	1,5	12	6

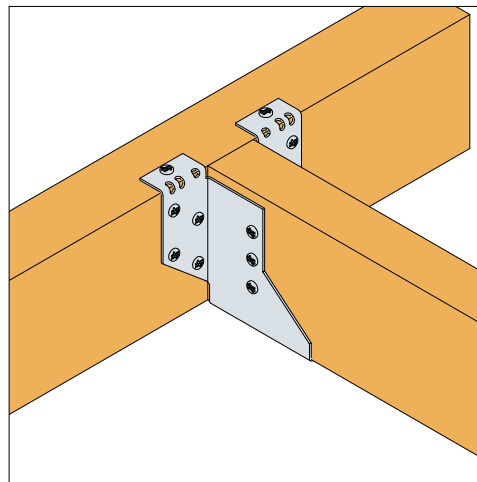
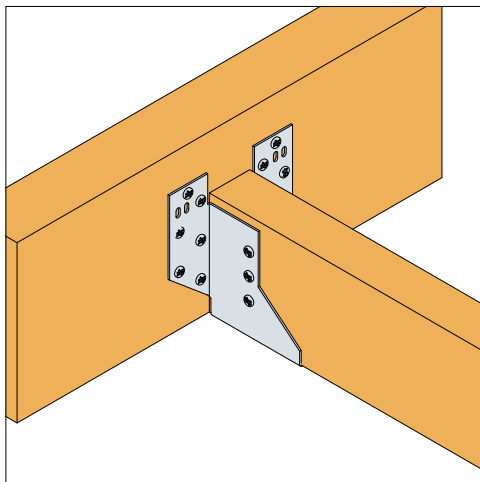
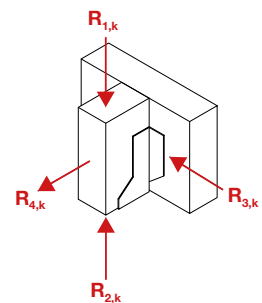


## Karakteristieke waarden - Hout op hout - Platte flenzen

Artikelcode	Bevestigingen		Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN]	
	Drager	Spanwijdte	$R_{1,k}$	$R_{2,k}$
	Hoeveelheid aan de kant	Aantal	CNA4.0x35	CNA4.0x35
SHT115/38	12	6	9.6	6.6

## Karakteristieke waarden - Hout op hout - Geplooide flenzen

Artikelcode	Bevestigingen			Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN]	
	Drager		Spanwijdte	$R_{1,k}$	$R_{2,k}$
	Hoeveelheid van de bovenkant	Hoeveelheid aan de kant	Aantal	CNA4.0x35	CNA4.0x35
SHT115/38	2	8	6	9.4	5.8



Beugel onder hoek van 45° (links en rechts) **ET**

Deze beugels combineren een verbinding onder een hoek van 45° links en rechts en worden voornamelijk gebruikt in geïndustrialiseerde kapconstructies.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : 1,5 mm.

**Voordelen :**

- Bruikbaar onder een hoek van 45° links of rechts,
- Bevestiging op hout of beton.

**Ondergrond :**

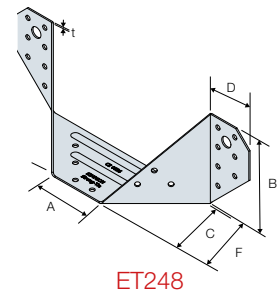
- Drager : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout,
- Gedragen : massief hout.

De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).



## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen gedragen bouwdeel [mm]			Afmetingen [mm]						Drager boorgaten		Gedragen boorgaten
	Breedte		Hoogte	A	B	C	D	F	t	Ø5	Ø11	Ø5
	Min.	Max.										
ET248	38	97	145	59	92	65	189	46	1,5	14	2	6
ET260	47	97	145	67	95	55	177	35	1,5	16	2	10
ET301	2x38	97	145	108	95	55	218	35	1,5	16	2	16

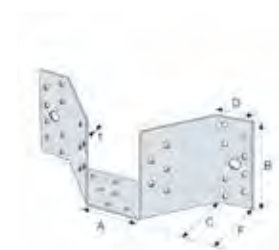


ET248

Karakteristieke waarden - *Hout op hout*

Artikelcode	Bevestigingen		Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN]	
	Drager	Spanwijdte	$R_{1,k}$	$R_{2,k}$
	Aantal	Aantal	CNA4.0x35	CNA4.0x35
ET248	14	6	8.7	2.0
ET260	16	10	10.5	5.4
ET301	16	16	11.2	6.3

Een hoekijzer met verstelbare hoek LS30 gebruiken om de stabiliteit te verhogen als de hoogte van het gedragen bouwdeel meer dan 195 mm bedraagt.

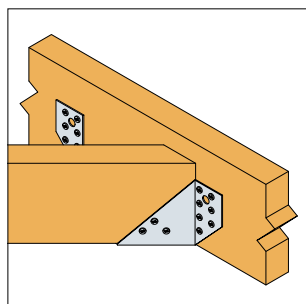
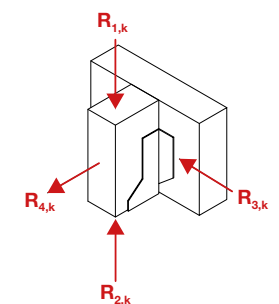


ET260

Karakteristieke waarden - *Hout op beton*

Artikelcode	Bevestigingen				Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN]
	Drager		Spanwijdte		$R_{1,k}$
	Aantal	Type	Aantal	Type	CNA4.0x35
ET248	2	Ø10	14	CNA	8.7
ET260	2	Ø10	16	CNA	10.5
ET301	2	Ø10	16	CNA	11.2

Een hoekijzer met verstelbare hoek LS30 gebruiken om de stabiliteit te verhogen als de hoogte van het gedragen bouwdeel meer dan 195 mm bedraagt. \*Zie het assortiment verankeringsproducten van Simpson Strong-Tie® om het geschikte product te vinden. De typische verankeringsoplossingen zijn BOAXII, SET-XP, WA, AT-HP en zijn afhankelijk van het type beton, de hartafstand en de randafstanden. De waarden in deze tabel worden verstrekt voor een volleplaatverankerung. Voor alle andere omstandigheden (dicht bij de randen...) moet de ontwerper de verankerungen afzonderlijk controleren (onze gratis softwaretool Anchor Designer is beschikbaar op onze website).



# Beugel voor eindschild ETC



ETC835

Deze beugels worden gebruikt in kapspanten met een doorsnede van 38 mm om een eindschild uit te voeren door de halve spanten van hoekkepers en karbeelen met elkaar te verbinden. De modellen verschillen afhankelijk van de plaatsingswijze.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : van 2 mm tot 2,5 mm naargelang van het model.

**Voordelen :**

- Bruikbaar in verschillende configuraties,
- Bevestiging op hout of beton.

**Ondergrond :**

- Drager : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout, beton, staal,
- Gedragen : massief hout.

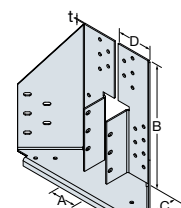
De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).



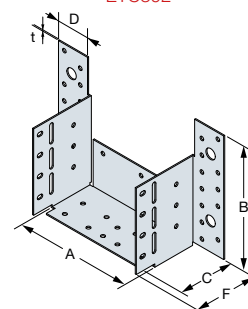
Verbindingen voor  
industriële kapconstructies

## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]						Boorgaten				
	A	B	C	D	F	t	Drager		Spanwijdte		
							Ø5	Ø13	Flanken		Verankering
									Ø5	Ø5x7,5	
ETC392	38	195	68	54	102	2	24	-	10	6	4
ETC434	140	145	80	225	100	1.5	24	4	6	8	10
ETC434G/D	140	145	80	185	100	1.5	20	4	6	8	10
ETC485R	195	145	110	279	90	2	24	4	12	-	31
ETC502	206	145	98	290	89	2	24	4	6	-	12
ETC835	355	240	110	481	143	3	40	4	14	-	33



ETC392



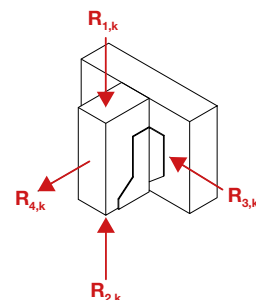
ETC434

## Karakteristieke waarden - *Hout op hout - Drager ≥ 197 mm*

Artikelcode	Hout afmetingen en bevestigingen							Karakteristieke waarden - Drager ≥ 197 mm - <i>Hout C24 [kN]</i>					
	Drager CNA 4.0x35	Karbeel		Hoekkeper			R <sub>1,k</sub>			R <sub>2,k</sub>			
		N° van lagen	Min. hoogte	CNA 4.0x35	N° van lagen	Min. hoogte	CNA 4.0x35	Karbeel	Hoekkeper	Totale	Karbeel	Hoekkeper	Max.
ETC392	26	1	97	6	1	97	14	4.4	8.8	22	3.3	6.6	16.6
ETC434	27 (27)	1	147	6 (6)	1 (2)	147	6 (7)	3 (4.2)	9 (12.6)	12 (16.8)	5.3 (5.3)	4.7 (5.7)	3.3 (3.3)
ETC434G	40	1	147	4	1	147	32	3.3	6.6	16.5	-	-	-
ETC434D	40	1	147	4	1	147	16	3.3	6.6	16.5	-	-	-
ETC485R	24	1	97	11	2	97	10	5.6	16.8	22.4	5.9	5.7	3.8
ETC502	27	1	97	4	1	97	6	4.6	9.3	23.2	1.2	5.6	4.4
ETC835	44	1	147	5	2	147	28	5.8	11.7	29.2	1.8	5.8	7.7

De neerwaartse belastingwaarden worden berekend als volgt:  $R_{1,k} = \min(\text{Karbeel} + 2 \cdot \text{Hoekkeper}; \text{Totale})$ . De opwaartse belastingwaarden worden berekend als volgt:  $R_{2,k} = \min(\text{Karbeel} + 2 \cdot \text{Hoekkeper}; \text{Max})$ . De belasting is verdeeld als volgt: 20% op de karbeel, 40% op elke hoekkeper. Het gebruik van een ETC392 vereist de plaatsing van een makelaar met een minimumbreedte van 97 mm. De hart- en randafstanden moeten worden gecontroleerd volgens de regels van Eurocode 5 voor de groep van 10 nagels in het bovengedeelte van de beugel, afhankelijk van de dikte van de ondergrond en de afmeting van het verticale element. Het gebruik van een drager met een dikte van 147 mm moet eveneens worden gecontroleerd. Ten slotte moeten de dragende en gedragen elementen worden gecontroleerd op krachten haaks op de houtvezels.

Gedetailleerde karakteristieke waarden van de andere configuraties beschikbaar op onze website.



**Verbindingen**  
2 elementen



**Verbindingen**  
3 elementen



D/G/NL2021 ©2021 SIMPSON STRONG-TIE  
stelt zich niet verantwoordelijk voor eventuele drukfouten.

# Beugel voor eindschild **THJA26**



Deze beugels worden gebruikt in kapspanen met een doorsnede van 38 mm om een eindschild uit te voeren door de halve spanten van hoekkepers en karbeel te verbinden (2 hoekkepers of 1 hoekkeper + 1 karbeel).

**Materiaal :**

- Verzinkt staal G90 overeenkomstig ASTM A653,
- Dikte : van 2 mm tot 2,5 mm naargelang van het model.

**Voordeel :** Bruikbaar in veelvuldige configuraties.

**Ondergrond :**

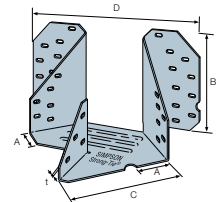
- Drager : massief hout, compositiehout, gelijmd gelamineerd hout,
- Gedragen : massief hout.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



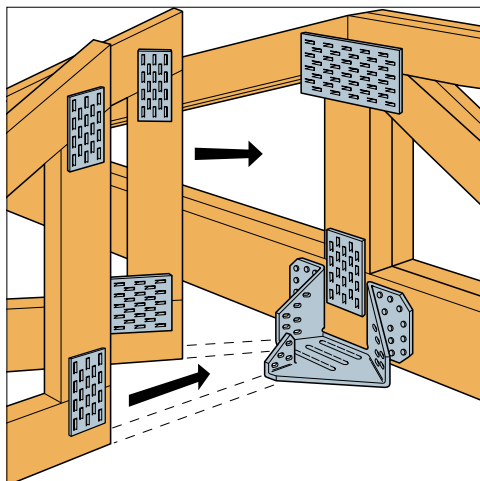
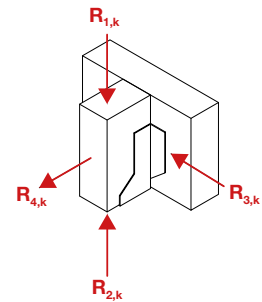
## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]					Drager boorgaten	Gedragen boorgaten	
	A	B	C	D	t	Ø4.4x7.9	Hoekkeper Ø4.4x7.9	Karbeel Ø4.4x7.9
THJA26	38	137	135	229	2	20	12	4

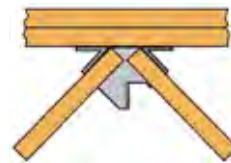


## Karakteristieke waarden - *Verbinding 2 elementen - Drager 147 mm*

Artikelcode	Hout en bevestigingen (1 hoekkeper + 1 karbeel)									Karakteristieke waarden (2 elementen) - Drager ≥ 147 mm - Madera C24					
	Drager			Hoekkeper			Karbeel			R <sub>1,k</sub>			R <sub>2,k</sub>		
	N° van lagen	Min. hoogte	CNA 4.0x35	N° van lagen	Min. hoogte	CNA 4.0x35	N° van lagen	Min. hoogte	CNA 4.0x35	Karbeel	Hoekkeper	Totaal	karbeel	Hoekkeper	Totaal
THJA26	2	145	20	1	145	4	1	145	6	3.2	9.8	13.0	1.5	4.3	5.7



## Bevestiging op balk



2 enkele hoekkepers  
zonder karbeel



1 enkele hoekkeper +  
1 karbeel

# Verbinder karbeel-hoekkeper **LEA**



De ophangbeugel LEA verbindt de hoekkeper en de karbeel onder een hoek van 45°.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : 1,5 mm.

**Voordeel :** Design voor een perfecte positionering van de karbeel.

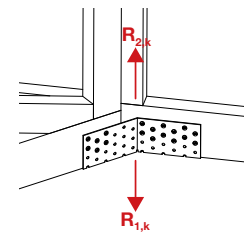
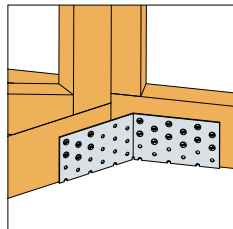
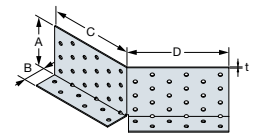
**Ondergrond :** Kapspanen.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



## Afmetingen en karakteristieke waarden

Artikelcode	Afmetingen [mm]					Bewestingen		Karakteristieke waarden - <b>Hout C24 [kN]</b>	
	A	B	C	D	t	Flens A	Flens B	$R_{1,k}$	$R_{2,k}$
LEA240/30/70/1.5	118	118	30	70	1.5	12 - Ø4.0x35	6 - Ø4.0x35	2.7	2.3



## Spantvoeten **PFA / PFP**



PFA

PFP

Spantvoeten maken het mogelijk kapspanen, kepers of kinderbinten snel en nauwkeurig te verankeren. Het platte model wordt voornamelijk gebruikt om horizontale krachten op te vangen. Het geplooide model is meer aangewezen om grote opwaartse drukkrachten op te vangen.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : 1 mm.

**Voordeel :** De nagelgaten worden verspringend uitgevoerd om houtsplijting te vermijden.

**Ondergrond :**

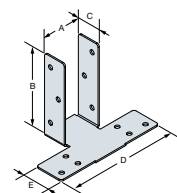
- Drager : massief hout, gelijmd gelamineerd hout,
- Gedragen : massief hout, gelijmd gelamineerd hout, vakwerkspanen enz.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*

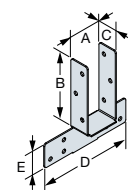
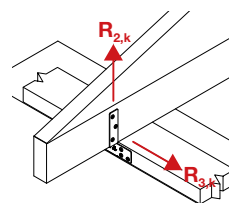
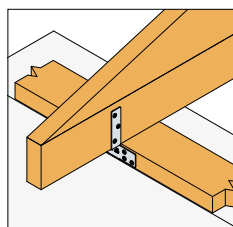


## Afmetingen en karakteristieke waarden

Artikelcode	Afmetingen [mm]						Boorgaten Ø4,8	Karakteristieke waarden - <b>Hout C24 [kN]</b>	
	A	B	C	D	E	t		$R_{2,k}$	$R_{3,k}$
PFA38	38	84	23	114	29	1	12	0.1	3.8
PFP38	38	84	23	114	29	1	12	3.3	-



PFA



PFP



# Noksteunen **TOL / TOP**



Om te voldoen aan de eisen van de verschillende bouwwijzen is dit product verkrijgbaar in twee modellen : met in de gewenste hoek plooibare ankers (TOL) en voor bevestiging als oplegstuk op elk kapspant (TOP).

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : 1,5 mm.

**Voordeel :** Geschikt voor plaatsing op beschotplank.

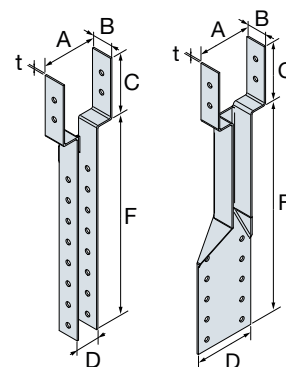
**Ondergrond :** Massief hout.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



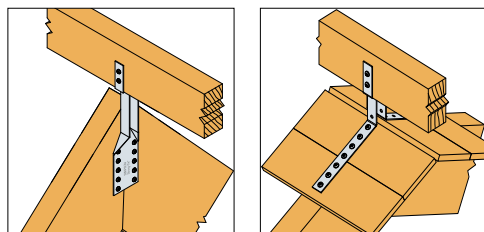
## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]							Boorgaten
	A	B	C	D	E	t	Ø	
TOL40-B	40	20	57	20	194	1.5	5	2 + 2 + 16
TOP51-B	51	20	57	60	229	1.5	5	2 + 2 + 10



TOL40-B

TOP51-B



D/G-NL2021 ©2021 SIMPSON STRONG-TIE stelt zich niet verantwoordelijk voor eventuele drukfouten.

# Noksteunen **RB**



Model RB vervangt de ophangingsregels die nodig zijn voor de dakventilatie en wordt rechtstreeks op de nokbalk genageld, wat de eindafstelling vereenvoudigt.

**Materiaal :**

- Thermisch verzinkt staal,
- Dikte : 1,6 mm.

**Voordeel :** Eenvoudige plaatsing en instelling dankzij de punt (nagel).

**Ondergrond :**

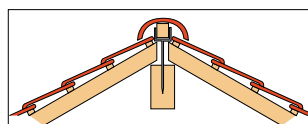
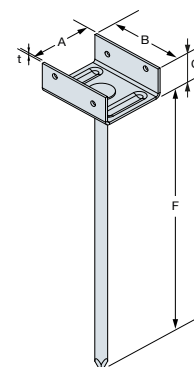
- Drager : hout,
- Gedragen : daknok, regels, dakbedekking enz.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]					Boorgaten	Nagel
	A	B	C	F	t		
RB20040	40	50	21	200	1.6	4 Ø3,7	Ø6
RB22040	40	50	21	220	1.6	4 Ø3,7	Ø6
RB25040	40	50	21	250	1.6	4 Ø3,7	Ø6
RB30040	40	50	21	300	1.6	4 Ø3,7	Ø6



**Van vloer  
tot plafond  
via de  
stijlen**

HTT5 - Anker voor houtskeletstijl



**SIMPSON**

**Strong-Tie**

# Verbindingen voor houten panelen

Verbindingen voor  
houten panelen

Kies zorgvuldig van de juiste verbinder .....	124
Anker voor houtskeletstijl AH.....	125
Anker voor houtskeletstijl voor velerlei toepassingen MAH .....	126
Anker voor houtskeletstijl HTT / HD3B .....	127
Langsanker voor DTT-terras.....	128
Verstevigde hoekijzers voor houtskelet AKRX3 .....	129
Wandschijf Steel StrongWall™ SSW .....	130
Verstelbaar hoekijzer voor houten plaat ABF.....	132
Verbinder voor houten panelen FCC .....	133
Verstevigd hoekijzer voor CLT ABR255 .....	134
Verstevigd hoekijzer voor CLT AB255HD .....	135
Geperforeerde plaat voor CLT NPB255 .....	136
Onzichtbare verbinder voor houtskeletstijl ICST.....	137
Beschermingsprofiel tegen knaagdieren GAR.....	138
Haspel DEVGAR .....	138
Verbindingssysteem voor houtskeletpanelen TFPC .....	139

## Verbindingen voor houten panelen

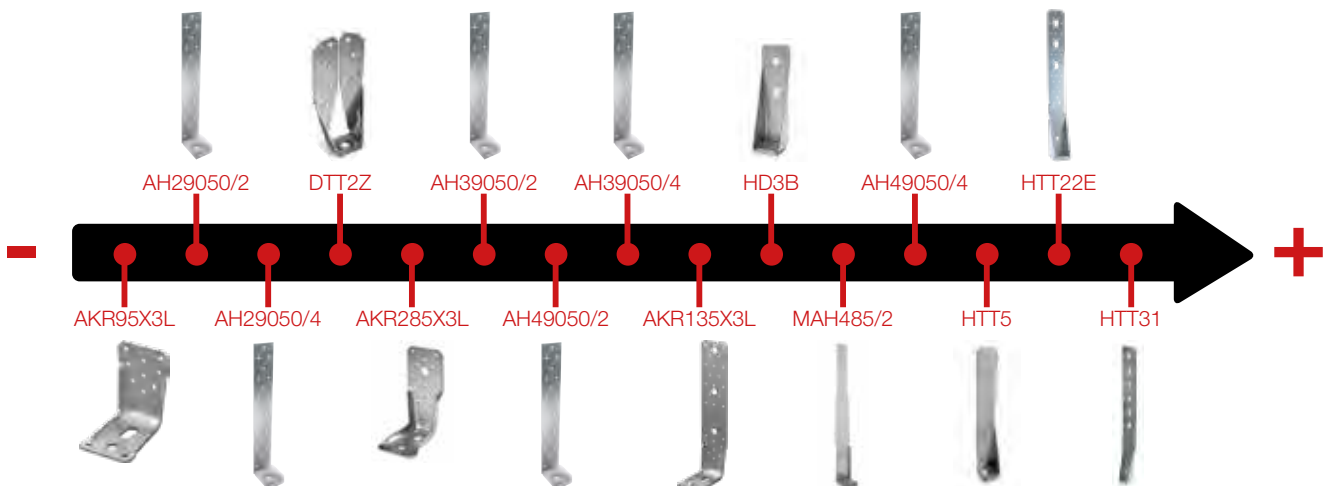
### Kies zorgvuldig van de juiste verbinder

Het assortiment ankers voor houten panelen bestaat uit tal van producten die geschikt zijn voor lichte en zware belastingen. Bijgevolg bestrijken deze producten een groot aantal toepassingen, afhankelijk van de overeenkomstige houtdikte. De verbinders variëren van een breedte van 45 mm tot grotere doorsnedes.



Verbindingen voor  
houten panelen

U kunt uw verbinder voor houten panelen kiezen op basis van de maximale trekbelasting:



# Anker voor houtskeletstijl AH



Geleverd met sluitring US40/50/10G

Het anker AH en bijbehorende sluitring US40/50/10G (afzonderlijk aan te schaffen) verstevigen hoeken van houtskeletmuren die blootstaan aan opwaartse drukkrachten. Deze verbinder waarborgt een hoge treksterkte.

**Materiaal :**

- AH-FR : verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346 (dikte : 2 mm),
- Sluitring US : staal S235JR + thermisch verzinkte afwerking (dikte : 10 mm).

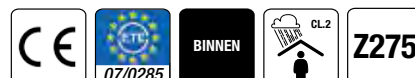
**Voordelen :**

- Smal anker voor 45 mm brede houtskeletstijlen,
- Verankert de houtskeletmuur stevig in de grond (aanbevolen in aardbevingsgebieden),
- Verstevigt de verbinding tussen stijl en onderregel door opdrukken van de stijl te verhinderen.

**Ondergrond :**

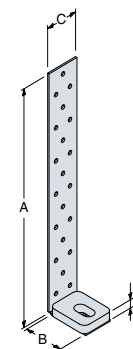
- Drager : hout, beton,
- Gedragen : hout.

De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).



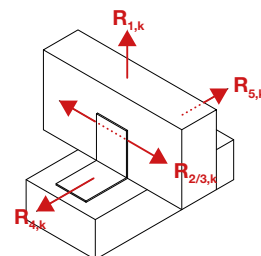
## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]				Boorgaten flens A	Boorgaten flens B
	A	B	C	t	Ø5	Ø13
AH29050/2-FR	292	52	40	2 + 10	23	1
AH39050/2-FR	390	52	40	2 + 10	27	1
AH49050/2-FR	492	52	40	2 + 10	36	1
AH29050/4-FR	294	54	40	4 + 10	23	1
AH39050/4-FR	394	54	40	4 + 10	27	1
AH49050/4-FR	494	54	40	4 + 10	36	1



## Karakteristieke waarden - Uitvoeringswijze 2 - 2 onderregels van 45 mm

Artikelcode	Bevestigingen				Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN]		Karakteristieke waarden - Inclusief sterkte WA-doorsteekanker - Hout C24 [kN]
	Flens A		Flens B		$R_{1,k}^{(1)}$		$R_{1,k}^{(3)}$
	Aantal	Type	Aantal	Type	CNA4.0x35	CNA4.0x50	CNA4.0x35
AH29050/2-FR	4	CNA	1	Ø12	6.6	8.9	6.6
AH39050/2-FR	6	CNA	1	Ø12	10.0	13.3	8.4
AH49050/2-FR	8	CNA	1	Ø12	13.3	13.8	8.4
AH29050/4-FR	4	CNA	1	Ø12	6.6	8.9	6.6
AH39050/4-FR	6	CNA	1	Ø12	10	13.3	8.4
AH49050/4-FR	8	CNA	1	Ø12	13.3	17.8	8.4



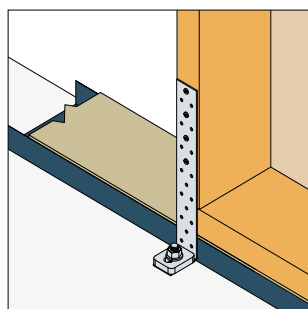
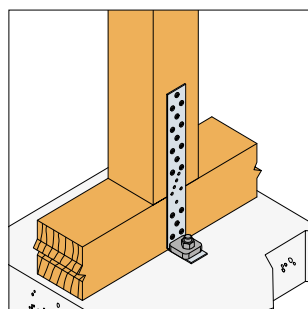
Voor uitvoeringswijze 2 wordt het gebruik van 1 WA M12-119/20 of AT-HP + LMAS12/150 aanbevolen.

(1) De gegeven karakteristieke waarde is gebaseerd op de aanname van een onmiddellijke belastingduur in gebruiksklasse 2 volgens EC5 (EN 1995) -  $k_{mod} = 1,1$ . De sterkte van het doorsteekanker moet voldoende zijn:  $(2,23 \times F_d / N_{d,1}) 1,5 + (0,79 \times F_d / V_{d,1}) 1,5 < 1$ .

(3) De gegeven karakteristieke waarde is gebaseerd op de aanname van een onmiddellijke belastingduur in gebruiksklasse 2 volgens EC5 (EN 1995) -  $k_{mod} = 1,1$ . De sterkte van het WA-doorsteekanker is opgenomen met de volgende aannames overeenkomend met een geïsoleerde verankering in ongescheurd C20/25-beton met normale wapening: de randafstanden zijn groter dan  $c_{d,N} = 110$  mm,  $c_{d,sp} = 215$  mm en de tussenafstanden zijn groter dan  $s_{d,N} = 220$  mm,  $s_{d,sp} = 430$  mm.

Raadpleeg de ETA voor nauwkeurigere sterkte waarden bij elke andere belastingduur of gebruiksklasse.

Gedetailleerde karakteristieke waarden van de andere uitvoeringswijzen zijn beschikbaar op onze website [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu).



D/G-NL2021 ©2021 SIMPSON STRONG-TIE stelt zich niet verantwoordelijk voor eventuele drukfouten.

Verbindingen voor houten panelen

Anker voor houtskeletstijl voor velerlei toepassingen **MAH**

Het anker voor de houtskeletstijl MAH485/2 en de sluitring ervan worden aanbevolen om houtskeletmuren die blootstaan aan opwaartse drukkrachten te versterken.

**Materiaal :**

- MAH485/2 : verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346 (dikte : 2 mm),
- Sluitring US50/50/8G : staal S235JR + thermisch verzinkte afwerking (dikte : 8 mm).

**Voordelen :**

- Smal anker geschikt voor 45 mm brede skeletstijlen,
- Door zijn dubbele uitvoeringswijze kan het de houtskeletmuur stevig verankeren aan een opgaande dakrand of de betonplaat (aanbevolen in aardbevingsgebied),
- Verstevigt de verbinding tussen stijl en onderregel door opdrukken van de stijl te verhinderen: zo gebeurt de energieabsorptie in het paneel ter hoogte van de naadverbinding,
- Sluitring meegeleverd en voorgemonteerd op het hoekijzer.

**Ondergrond :**

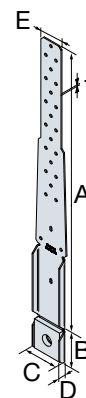
- Drager : hout, beton,
- Gedragen : hout.

De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).



## Afmetingen

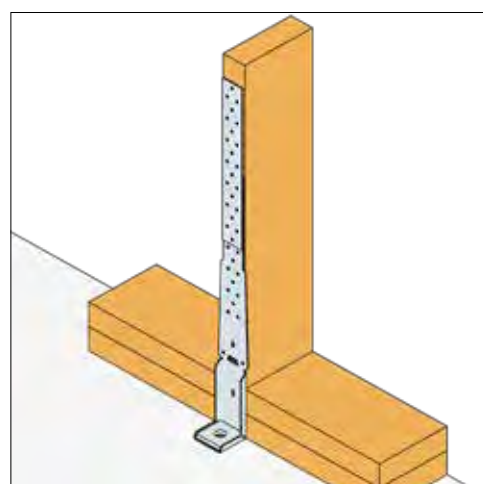
Artikelcode	Afmetingen gedragen bouwdeel [mm]	Afmetingen [mm]						Flens A	Flens B
	Breedte Min.	A	B	C	D	E	t	Ø5	Ø18
MAH485/2	45	484	53	55	12	40	2	23	1
US50/50/8G	-	50	50	-	-	-	8	-	1

Karakteristieke waarden - *Hout op harde ondergrond - Minimale vernageling*

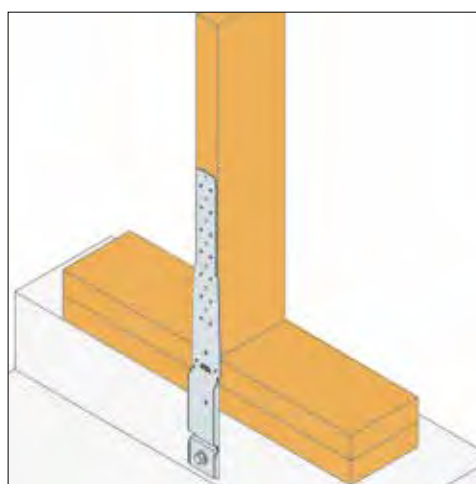
Artikelcode	Bevestigingen				Karakteristieke waarden - <i>Hout C24 [kN]</i>					
	Flens A		Flens B		<i>R<sub>1,k</sub> - Platte</i>			<i>R<sub>1,k</sub> - Geplooid</i>		
	Aantal	Type	Aantal	Type	4.0x35	4.0x50	4.0x60	4.0x35	4.0x50	4.0x60
MAH485/2	7	CNA	1	Ø16	8.7	11.6	12.3	8.7	11.6	12.3

De opvang van opwaartse druk van de MAH485/2 kan worden verhoogd door deze te combineren met een geperforeerd bandijzer FP40/2 of FP60/2. Raadpleeg voor meer informatie het deel 'Plaatsing' en onze ETA-07/0285.

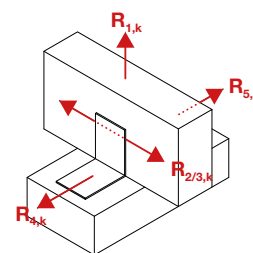
Gedetailleerde karakteristieke waarden bij maximale vernageling zijn te vinden op [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu).



Minimale vernageling -  
geplooid uitvoeringswijze



Minimale vernageling -  
platte uitvoeringswijze



# Anker voor houtskeletstijl **HTT / HD3B**



HTT22E

HD3B

Deze ankers vangen trekkrachten op in verschillende constructies: verbinding van kolommen, balken of spantvoeten. Het anker HD3B brengt trekkrachten over via vloeren en dient om gordingen te verankeren aan metselwerk of beton.

**Materiaal :**

- HD3B, HTT5 : Verzinkt staal G90 SS Grade 33 overeenkomstig ASTM A-653,
- HTT22E, HTT31 : Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : van 2,5 mm tot 3 mm naargelang van het model.

**Voordelen :**

- Hoge opwaartse drukbelasting,
- Verankert de houtskeletmuur stevig in de grond (aanbevolen in aardbevingsgebieden),
- Versterkt de verbinding stijl en onderregel door opdrukken van de stijl te verhinderen.

**Ondergrond :**

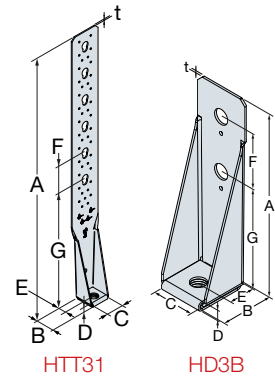
- Drager : beton, hout,
- Gedragen : hout.

De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).



## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]								Boorgaten Flens A				Boorgaten Flens B			
	A	B	C	D	E	F	G	t	Ø4,7	Ø5	Ø16	Ø21	Ø16	Ø17,5	Ø18	Ø25
HTT5	403	56	64	11.4	35	-	-	2.8	26	-	-	-	-	1	-	-
HTT22E	558	60	63	12.5	33	-	-	3	-	31	-	3	-	-	1	-
HTT31	790	60	90	15	33	-	-	3	-	41	-	6	-	-	-	1
HD3B	220	57	64	11	33	64	123	2.5	-	41	2	6	1	-	-	1



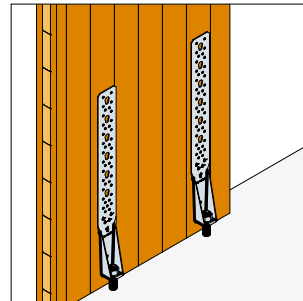
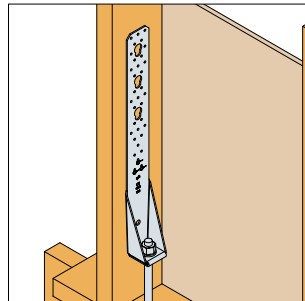
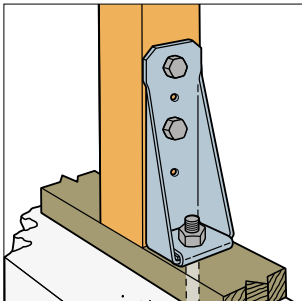
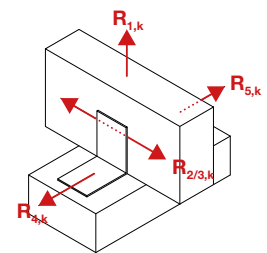
HTT31

HD3B

## Karakteristieke waarden - **Hout op harde ondergrond**

Artikelcode	Bevestigingen				Karakteristieke waarden - <b>Hout C24 [kN]</b>					
	Flens A		Flens B		$R_{1,k}$ (zonder US50/50/8G sluitring)				$R_{1,k}$ (met US50/50/8G sluitring)	
	Aantal	Type	Aantal	Type	CNA4.0x50	CNA4.0x60	CSA5.0x50	CSA5.0x80	CNA4.0x50	CNA4.0x60
HTT5	18	CNA/CSA	1	M16	24.7	31	-	-	31.7	34.2
HTT22E	26	CNA/CSA	1	M16	42.3	52.3	52.3	52.3	-	-
HTT31	39	CNA/CSA	1	M24	77.3	77.3	77.3	77.3	-	-
HD3B	2	Ø16	1	Ø16	15.6					

De karakteristieke waarden in de bovenstaande tabel zijn vereenvoudigde waarden, gebaseerd op een hypothetische belastingduur en gebruiksklasse (momentane belasting, gebruiksklasse 2,  $k_{mod} = 1,1$ ). Voor alle andere bevestigingsmiddelen moet de weerstand worden herberekend volgens ETA-07/0285. Voor de HTT31 moeten 4 CSA5.0x50 bevestigingsmiddelen worden geïnstalleerd aan de onderkant van de langwerpige gaten om de in de tabel weergegeven weerstanden te verkrijgen.



Langsanker voor DTT-terras **DTT****NIEUW**

DTT2Z-ankers zijn ontworpen voor de lichte verankering van bouwelementen. De DTT2Z kan gemakkelijk worden bevestigd aan hout met een dikte vanaf 38 mm met behulp van de meegeleverde Simpson Strong-Tie Strong-Drive SDS-verbindingsschroeven. Hij kan worden gebruikt met een draadstang van 12 mm of een betonanker van Ø12 mm.

**Materiaal :**

- Voorverzinkt staal,
- Zpro®-coating,
- Dikte: 2 mm.

**Voordelen :**

- De Zpro-afwerking kan worden gebruikt in beschermd buitenruimtes,
- Geleverd als kit met SDS-schroeven,
- Maakt het mogelijk gematigde hef-/trekkrachten op te vangen.

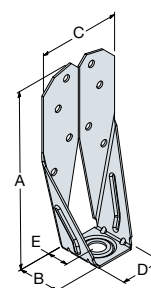
**Ondergrond :** Hout, beton.

De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).



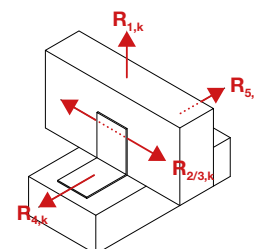
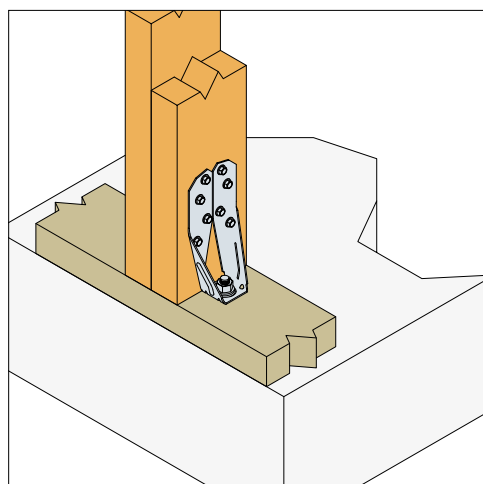
## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]						Boorgaten	
	A	B	C	D	E	t	Flens A	Flens B
							Ø6,6	Ø15,5
DTT2Z	176	41	82	41	20	2	9	1



## Karakteristieke waarden

Artikelcode	Bewestigingen			Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN]
	Bedrag		Beton	
	Aantal	Type	Ø 12	
DTT2Z	8	SDS25112	1	12.3





Verstevigde hoekijzer voor houtskelet **AKRX3**

AKR285X3L

AKR95X3L

De hoekijzers AKRX3L vormen een aanvulling van het bestaande assortiment verstevigde hoekijzers. Ze worden voornamelijk aanbevolen om opwaartse druk aan de voet van houtskeletmuren op te vangen. Deze verbinders van constructiedelen bieden immers een hoge treksterkte.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : 3 mm.

**Voordelen :**

- Verankert de houtskeletmuur stevig in de grond (aanbevolen in aardbevingsgebieden),
- Optimaal voor trekkrachten.

**Ondergrond :**

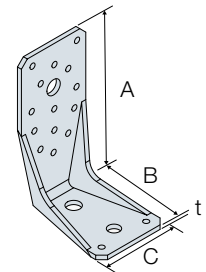
- Drager : beton,
- Gedragen : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout.

De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).



## Afmetingen

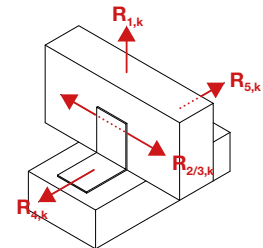
Artikelcode	Afmetingen [mm]				Boorgaten				
	A	B	C	t	Flens A		Flens B		
					Ø5	Ø13,5	Ø5	Ø11	Ø13,5x25
AKR95X3L	95	85	65	3	9	-	2	1	1
AKR135X3L	135	85	65	3	14	1	2	1	1
AKR285X3L	285	85	65	3	26	3	2	1	1



AKR135X3L

### Karakteristieke waarden - **Hout op harde ondergrond - Volledige vernageling - 1 hoekijzer**

Artikelcode	Bevestigingen				Karakteristieke waarden - <b>Verbinding met 1 hoekijzer [kN]</b>	
	Flens A		Flens B		$R_{1,k}^{**}$	$R_{2,k} = R_{3,k}$
	Aantal	Type	Aantal	Type*		
AKR95X3L	8	CNA4.0x50	1	Ø12	8.7	2.8
AKR135X3L	13	CNA4.0x50	1	Ø12	15.5	4.6
AKR285X3L	25	CNA4.0x50	1	Ø12	15.3	4.4

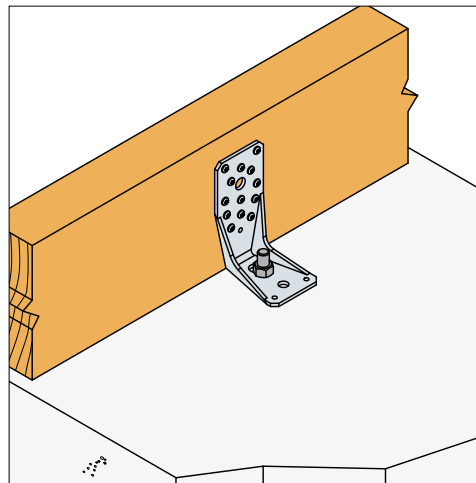
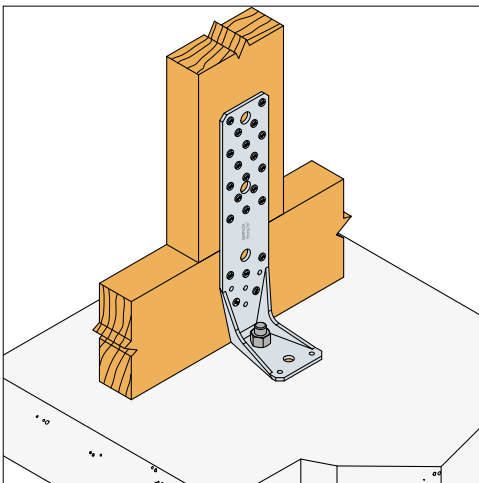


D/G-NL2021 ©2021 SIMPSON STRONG-TIE stelt zich niet verantwoordelijk voor eventuele drukfouten.

\*Zie het assortiment verankeringsproducten van Simpson Strong-Tie® om het geschikte product te vinden. De typische verankeringsoplossingen zijn BOAXII, SET-XP, WA, AT-HP en zijn afhankelijk van het type beton, de hartafstand en de randafstanden.

\*\*De karakteristieke waarden in de bovenstaande tabel zijn vereenvoudigde waarden, gebaseerd op een hypothetische belastingduur en gebruiksklasse (momentane belasting, gebruiksklasse 2,  $K_{mod} = 1,1$ ).

Voor andere belastingduren, gebruiksklassen en nageltabellen kunt u terecht op onze website: [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu).



## Wandschijf Steel Strong Wall™ SSW



Levering van een montageklare kit: bevestigingen, boormal, schroefwerk, montagehandleiding.

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.

**Materiaal :**

- Steel StrongWall™: Gegolfde verzinkte staalplaat,
- Schroeven SDS : Thermisch verzinkt staal,
- Verankerung: VT-HP vinyl esterhars,
- Draadstangen: verzinkt staal Ø20 en Ø24 klasse 8.8,
- Moeren en sluitringen: verzinkt staal.

**Voordelen :**

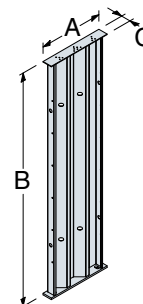
- Kleinere muuroppervlakte om plaats te maken voor de grote openingen,
- Even stabiel als bredere houten muren,
- Levering van een montageklare kit: bevestigingen, boormal, schroefwerk, montagehandleiding,
- Hoogtes te kiezen bij bestelling: van 1900 tot 2700 mm,
- Bevestiging door verankerung in de betonnen funderingen van de houtskeletbouw

De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).



## Afmetingen

Artikelcode	Afmeting van de muur [mm]			Verankerungen		Bevestigingen bovenaan	
	Breedte (A)	Hoogte (B)	Diepte (C)	Aantal	Diameter [mm]	Aantal	Schroeven
SSW300-FR/X	300	1900 - 2700	142	2	20	4	SDS25312
SSW600-FR/X	600	1900 - 2700	142	2	24	14	(6,35 x 88,9 mm)



## Karacteristieke waarden

Artikelcode	Afmetingen van de muur [mm]		Max. Hoogte karakteristieke weerstand 1) - R <sub>k</sub> [kN]	Karakteristieke sterkte met voorverzegelde ankers 2) - R <sub>k</sub> [kN]	Karakteristieke sterkte met chemische verankering 3) - R <sub>k</sub> [kN]
	Breedte (A)	Hoogte (B)			
SSW300/1900-2350	300	1900 - 2350	13.1	10.7	7.1
SSW300/2350-2700	300	2350 - 2700	8.1	9.3	6.2
SSW600/1900-2350	600	1900 - 2350	45.7	32.0	16.0
SSW600/2350-2700	600	2350 - 2700	39.0	27.8	13.9

De aangegeven waarden zijn zijdelingse belastingwaarden.

De karakteristieke weerstand moet worden gebruikt met de formule :

Deze prestatie moet worden gebruikt voor ULS-controle.

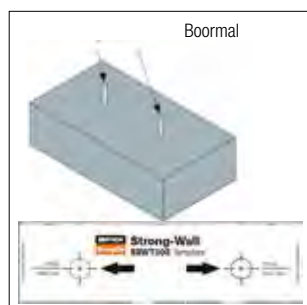
1) Maximale karakteristieke sterkte in geval van niet-beperkende verankerung.

2) Karakteristieke weerstand met ankerbeugels. Voor de SW breedte 300 mm is de berekeningshypothese: de ontwerp trekbelasting in de ankers is 90 kN. Voor Steel Strong-Wall™ met een breedte van 600 mm is de hypothese dat de ontwerpspanning in het anker 120 kN is.

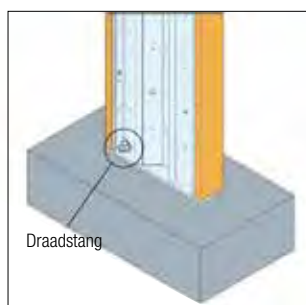
3) De waarden zijn gegeven met de maximale belasting in ongescheurd beton volgens ETAG001: 60kN.

Het aanvullende blok mag maximaal 300 mm hoog zijn. Er mag geen houten bouwdeel tussen het beton van het metselwerk van een muur of vloer en de Steel Strong-Wall™ worden geplaatst.

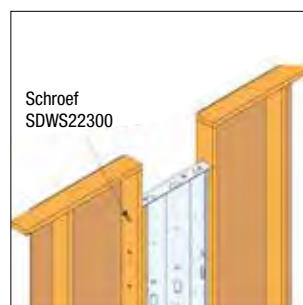
$$R_d = R_k \times k_{mod} / \gamma_M$$



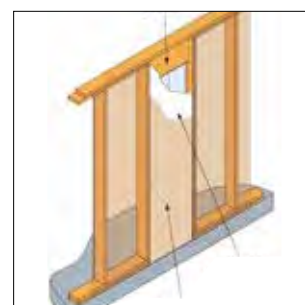
Stap 1  
Plaatsing van de draadstangen



Stap 2  
Schroef de moeren erop zonder gebruik te maken van een slagschroevendraaier



Stap 3  
Verbinding met de aangrenzende stijlen



Stap 4  
Plaatsing van een stijf blok tussen de SSW en de constructie

# Wandschijf Steel Strong Wall™ SSW

## Stijfheid

Artikelcode	Afmetingen van de muur [mm]		Stijfheid [N/mm]
	Breedte (A)	Hoogte (B)	
SSW300/1900-2350	300	1900 - 2350	225
SSW300/2350-2700	300	2350 - 2700	139
SSW600/1900-2350	600	1900 - 2350	1651
SSW600/2350-2700	600	2350 - 2700	1068

De stijfheid moet worden gebruikt voor de controles in BGT.

## Aardbevingsbestendigheid

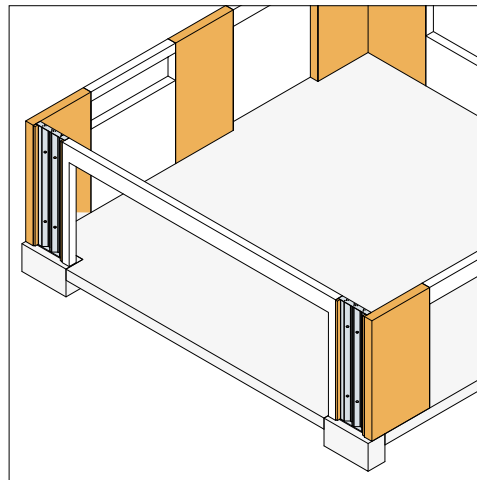
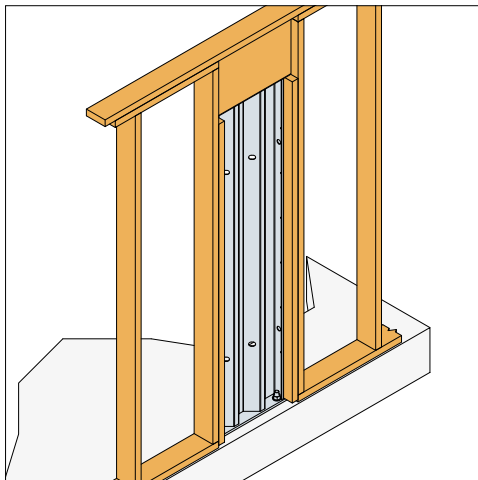
Artikelcode	Afmetingen van de muur [mm]		Karakteristieke capaciteit - $R_{k, seismic}$ [kN]
	Breedte (A)	Hoogte (B)	
SSW300/1900-2350	300	1900 - 2350	13.1
SSW300/2350-2700	300	2350 - 2700	8.1
SSW600/1900-2350	600	1900 - 2350	45.7
SSW600/2350-2700	600	2350 - 2700	39.0

De Steel Strong-Wall heeft een dragfactor van  $q = 3$ . De verankeringoplossing moet worden aangepast aan gebruik in een aardbevingsgebied.

## Thermische prestatie

Artikelcode	Waarde U (U) [W/m <sup>2</sup> ,K]
SSW300/1900-2350	0.65
SSW300/2350-2700	0.65
SSW600/1900-2350	0.65
SSW600/2350-2700	0.65

Meer informatie (montagevoorbeeld, plantekening, berekening van de verankeringen...) zijn beschikbaar op onze website.



# Verstelbare hoekijzer voor houten terras **ABF**



Het hoekijzer ABF120 wordt aanbevolen bij het aanleggen van een dragende balklaag voor een houten terras op een betonblok. Het heeft een verstelbare hoek op de bouwplaats zodat u een binnenhoek tussen 90° en 150° kunt uitvoeren. Visuele merktekens op het hoekijzer maken een gewenste hoekverstelling mogelijk.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : 1,5 mm.

**Voordelen :**

- In situ verstelbaar hoekijzer,
- Bevestiging moduleerbaar volgens uitvoeringswijze,
- Downloadbare montagehandleiding.

**Ondergrond :**

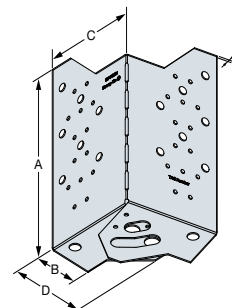
- Drager : betonblok,
- Gedragen : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout.

De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).



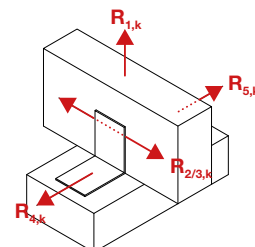
## Afmetingen

Artikelcode	Houtdoorsnede [mm]		Afmetingen [mm]					Boorgaten			
	Minimumbreedte	Min. - max. hoogte	A	B	C	D	t	Horizontale flens		Verticale flens	
								Ø 14	Sleufgat Ø 18	Ø 5	Ø 10
ABF120	64	125 - 200	120	60	120	100	1.5	2	2	14	8
ABF230	64	235 - 310	230	60	120	100	1.5	2	2	28	14



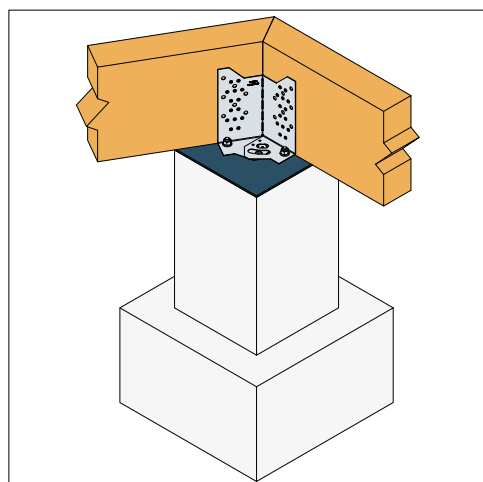
## Karakteristieke waarden - 2 doorsteekankers Ø12

Artikelcode	Binnenhoek	Bevestigingen						Karakteristieke waarden [kN]			
		Horizontale flens		Verticale flens				R <sub>1,k</sub>		R <sub>2,k</sub> = R <sub>3,k</sub>	
		Aantal	Type	Aantal	Type	Aantal	Type	CNA4.0x50	SDW22258	CNA4.0x50	SDW22258
ABF230	90° - 150°	2	Ø12	28	CNA4.0x50	14	SDW22258	14.1	14.1	2.1	2.1



## Karakteristieke waarden - 1 doorsteekanker Ø16

Artikelcode	Binnenhoek	Bevestigingen						Karakteristieke waarden [kN]			
		Horizontale flens		Verticale flens				R <sub>1,k</sub>		R <sub>2,k</sub> = R <sub>3,k</sub>	
		Aantal	Type	Aantal	Type	Aantal	Type	CNA4.0x50	SDW22258	CNA4.0x50	SDW22258
ABF230	90° - 134°	1	Ø16	28	CNA4.0x50	14	SDW22258	1.7	1.7	2.1	2.1



D:/G:\NL2021 ©2021 SIMPSON STRONG-TIE stelt zich niet verantwoordelijk voor eventuele drukfouten.

# Verbinder voor houten panelen **FCC**



De verbinder FCC bevestigt houtskeletmuren op een betonplaat. Dankzij de nagel- en boutgaten kan de bevestiging aangepast worden aan de uitvoeringswijze. Deze verbinder kan zo nodig gecombineerd worden met geperforeerd bandijzer type FP30 voor bevestiging op verticale stijlen.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : 2 mm.

**Voordelen :**

- Ideaal voor houtskeletbouw,
- Goed zichtbare regels en onderkant van stijlen,
- Aanvulling bij bandijzer FP30.

**Ondergrond :**

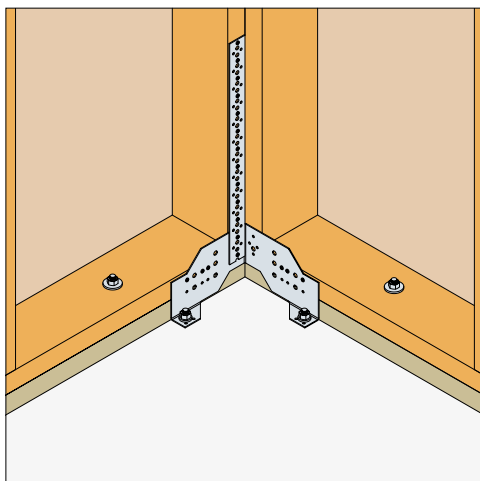
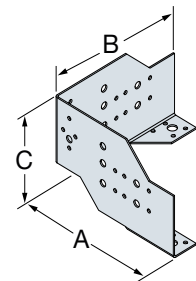
- Drager : beton, hout,
- Gedragen : hout.

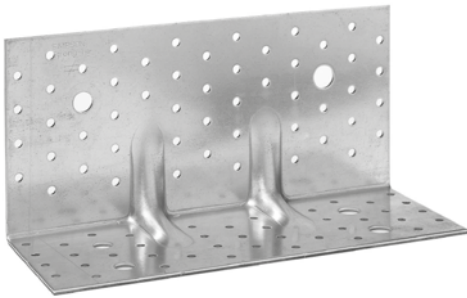
*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]				Boorgaten	
	A	B	C	t	Betonplaat	Houtpanelen
FCC	190	190	118	2	Ø 12	Ø 5 - Ø 9



Verstevigd hoekijzer voor CLT **ABR255**

ABR255

Het verstevigde hoekijzer ABR255 is speciaal ontwikkeld voor het bevestigen van CLT-platen op houten of betonnen ondergrond. Zeer veelzijdig en gekenmerkt door een bijzonder hoge afschuifsterkte dankzij een geoptimaliseerde geometrie.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig norm NF EN 10346,
- Dikte : 3 mm.

**Voordelen :**

- Ideaal voor gebruik in een CLT-gebouw,
- Zeer veelzijdig: kan worden bevestigd op houten en betonnen ondergronden,
- Hoge prestaties voor krachten in horizontale en verticale richtingen.

**Ondergrond :**

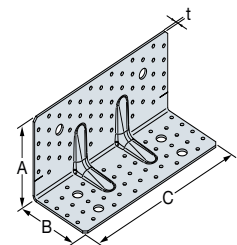
- Drager : massief hout, gelijmd gelamineerd hout, beton, staal,
- Gedragen : massief hout, gelijmd gelamineerd hout.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



## Afmetingen

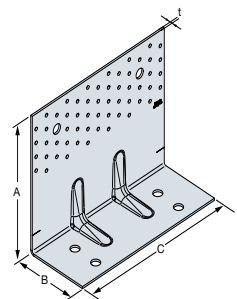
Artikelcode	Afmetingen [mm]				Boorgaten			
	A	B	C	t	Flens A		Flens B	
					Ø5	Ø14	Ø5	Ø14
ABR255	120	100	255	3	52	2	41	4
ABR255SO	200	100	255	3	56	2	-	4



ABR255

Karakteristieke waarden - *Hout op hout - Volledige vernageling - 1 hoekijzer*

Artikelcode	Bevestigingen			Karakteristieke waarden - <i>Hout C24 [kN]</i>							
	Flens A		Flens B	$R_{1,k}$		$R_{2,k} = R_{3,k}$		$R_{4,k}$		$R_{5,k}$	
	4.0x35	4.0x50	4.0x35	4.0x50	4.0x35	4.0x50	4.0x35	4.0x50	4.0x35	4.0x50	
ABR255	52	41	CNA	14.7	20.3	33.5	45.9	12.5	18.2	14.8	14.8



ABR255SO

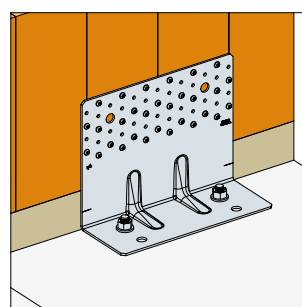
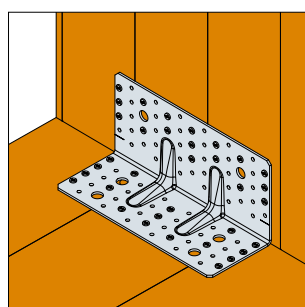
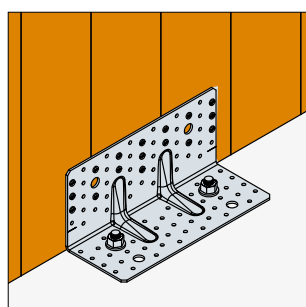
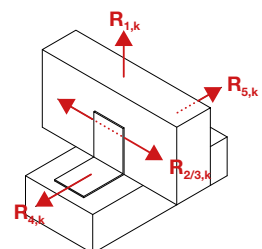
Karakteristieke waarden - *Hout op beton - Volledige vernageling - 1 hoekijzer*

Artikelcode	Bevestigingen				Karakteristieke waarden - <i>Hout C24 [kN]</i>							
	Flens A		Flens B		$R_{1,k}$		$R_{2,k} = R_{3,k}$		$R_{4,k}$		$R_{5,k}$	
	Aantal	Type	Aantal	Type	4.0x35	4.0x50	4.0x35	4.0x50	4.0x35	4.0x50	4.0x35	4.0x50
ABR255	52	CNA	2	Ø12	24.4	24.4	25.1	37.7	19.7	19.7	17.5	19.6
ABR255SO	56	CNA	2	Ø12	20.8	20.8	29.2	38.6	17.1	17.1	4.6	4.6

De gepubliceerde karakteristieke waarde is gebaseerd op plotselinge belastingsduur en gebruiksklasse 2 overeenkomstig EC5 (EN 1995) -  $k_{mod} = 0,9$ . Voor andere belastingsduur en gebruiksklasse, zie de ETA voor nauwkeurigere waarden.

Karakteristieke waarden - *Balken CLT op balken CLT - Schroef voor verbinders Ø12 - 2 hoekijzers*

Artikelcode	Bevestigingen				Karakteristieke waarden - <i>Hout C24 [kN]</i>	
	Flens A		Flens B		$R_{1,k}$	$R_{2,k} = R_{3,k}$
	Aantal	Type	Aantal	Type	SSH12x80	SSH12x80
ABR255	2	SSH	4	SSH	13.4	18.4



# Verstevigde hoekijzer voor CLT **AB255HD**



Het verstevigde hoekijzer AB255HD is speciaal ontwikkeld voor het bevestigen van CLT-platen op houten of betonnen ondergrond. Zeer veelzijdig en gekenmerkt door een bijzonder hoge afschuifsterkte dankzij een geoptimaliseerde geometrie.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig norm NF EN 10346,
- Dikte : 3 mm.

**Voordelen :**

- Ideaal voor gebruik in een CLT-gebouw,
- Zeer veelzijdig : kan worden bevestigd op houten en betonnen ondergronden,
- Hoge prestaties voor krachten in horizontale en verticale richtingen,
- Door zijn geringe hoogte kan hij worden weggewerkt in de dikte van het vloercomplex.

**Ondergrond :**

- Drager : massief hout, gelijmd gelamineerd hout,
- Gedragen : massief hout, gelijmd gelamineerd hout.

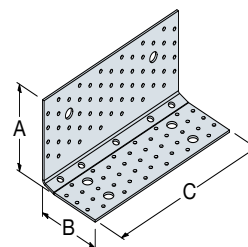
De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).



Verbindingen voor houten panelen

## Afmetingen

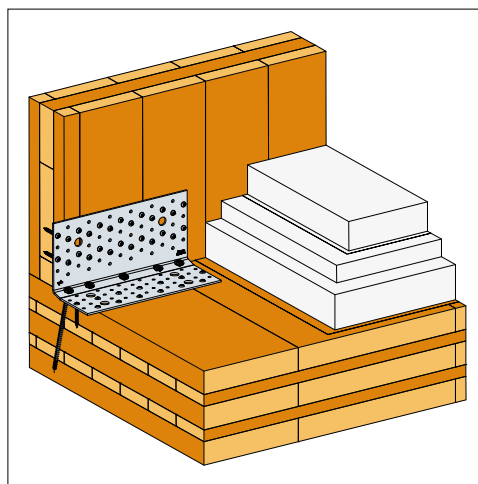
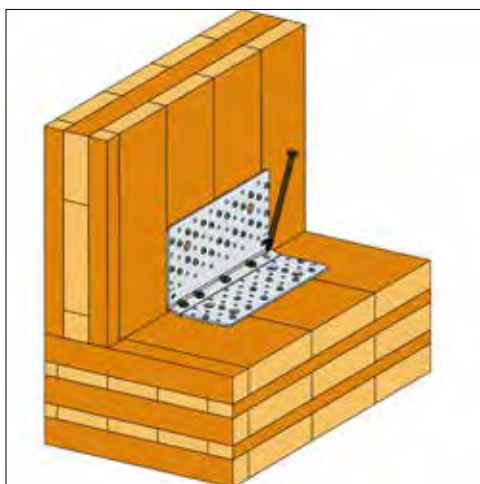
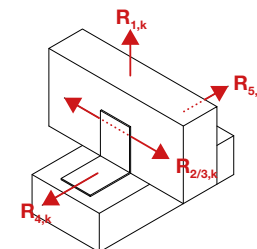
Artikelcode	Afmetingen [mm]				Boorgaten				
	A	B	C	t	Flens A		Flens B		
					Ø5	Ø14	Ø5	Ø9	Ø14
AB255HD	123	100	255	3	56	2	41	5	4



## Karakteristieke waarden - *Hout op hout - Volledige vernageling - 1 hoekijzer*

Artikelcode	Bevestigingen						Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN]			
	Flens A		Flens B				$R_{1,k}$	$R_{2,k} = R_{3,k}$	$R_{4,k}$	$R_{5,k}$
	Aantal	Type	Aantal	Type	Aantal	Type	5.0x50	5.0x50	5.0x50	5.0x50
AB255HD	26	CSA	5	ESCRFTC8.0x140	13	CSA	51.0	46.0	15.1	10.2

De gepubliceerde karakteristieke waarde is gebaseerd op plotselinge belastingsduur en gebruiksclass 2 overeenkomstig EC5 (EN 1995) –  $k_{mod} = 0,9$ . Voor andere belastingsduur en gebruiksclass, zie de ETA voor nauwkeurigere waarden.  
De waarde in de bovenstaande tabel kan worden gebruikt als het paneel niet kan draaien.  
De karakteristieke weerstandswaarden  $R_{i,k}$  zijn geldig ongeacht het aantal bevestigingen CNA/CSA op de vleugel B.  
Waarden met een andere schroeflengte ESCRFTC zijn beschikbaar in onze ETA.



D/G-NL2021 ©2021 SIMPSON STRONG-TIE stelt zich niet verantwoordelijk voor eventuele drukfouten.

Geperforeerde plaat voor CLT **NPB255****NIEUW**

NPB255

De geperforeerde platen NPB255 en NPB255SO zijn speciaal ontwikkeld voor het bevestigen van CLT panelen op houten drager, CLT drager of betonnen drager.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : 3 mm.

**Voordelen :**

- Ideaal voor gebruik in een CLT-gebouw,
- Eenvoudige montage aan de hand van een markeringslijn om de twee te verbinden elementen te positioneren,
- Zeer veelzijdig: kan worden bevestigd op houten en betonnen ondergronden,
- Hoge prestaties voor krachten in horizontale en verticale richtingen.

**Ondergrond :**

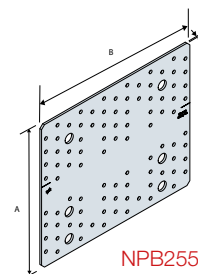
- Drager : CLT, hout, beton,
- Gedragen : CLT, massief hout, gelijmd gelamineerd hout, composiet hout.

De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).



## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]			Boorgaten	
	A	B	t	Plaatje boven	Onderaan
NPB255	214	255	3	52 Ø5 + 2 Ø14	41 Ø5 + 4 Ø14
NPB255SO	294	255	3	56 Ø5 + 2 Ø14	4 Ø14



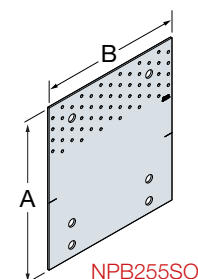
NPB255

Karakteristieke waarden - **Hout op hout**

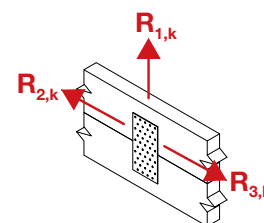
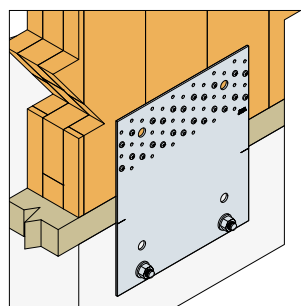
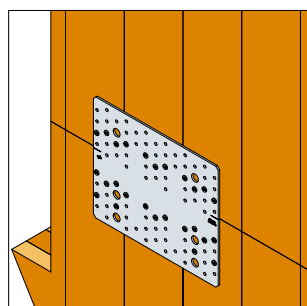
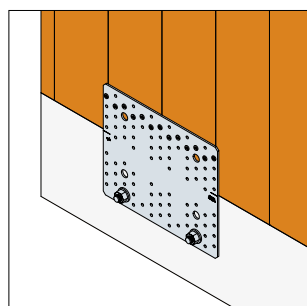
Artikelcode	Bevestigingen		Karakteristieke waarden [kN]			
	Plaatje boven	Onderaan	$R_{1,k}$		$R_{2,k}$	
			CNA4.0x50	CSA5.0x50	CNA4.0x50	CSA5.0x50
NPB255	11	15	23.9	27.6	20.8	24.0

Karakteristieke waarden - **Hout op beton**

Artikelcode	Bevestigingen		Karakteristieke waarden [kN]			
	Plaatje boven	Onderaan	$R_{1,k}$		$R_{2,k}$	
			CNA4.0x50	CSA5.0x50	CNA4.0x50	CSA5.0x50
NPB255	11	2	23.9	27.6	22.8	26.3
NPB255SO	24	2	52.2	60.2	22.2	25.6



NPB255SO





# Onzichtbare verbinder voor houtskeletstijl ICST



De onzichtbare verbinder ICST zorgt voor de volledig onzichtbare bevestiging van houtskeletstijlen. Dit product is bijzonder geschikt om gesloten muren met elkaar te verbinden.

#### Materiaal :

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : 2 mm.

#### Voordelen :

- Past op alle houtdoorsneden vanaf 45 x 120 mm,
- Montage binnen de houten stijl voorkomt koudebruggen,
- Brandwerendheid van 30 minuten of 1 uur volgens bepaalde aanbevelingen.

#### Ondergrond :

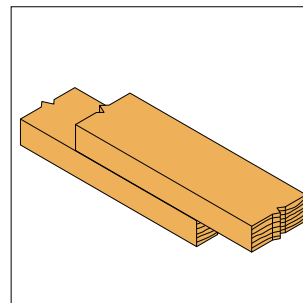
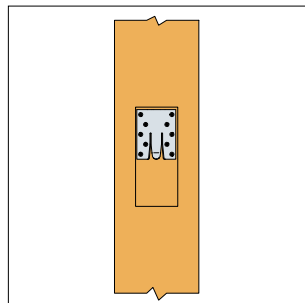
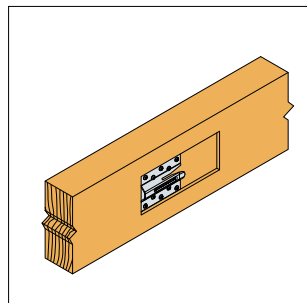
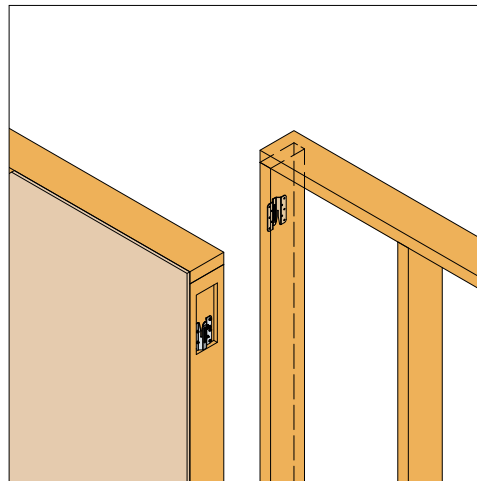
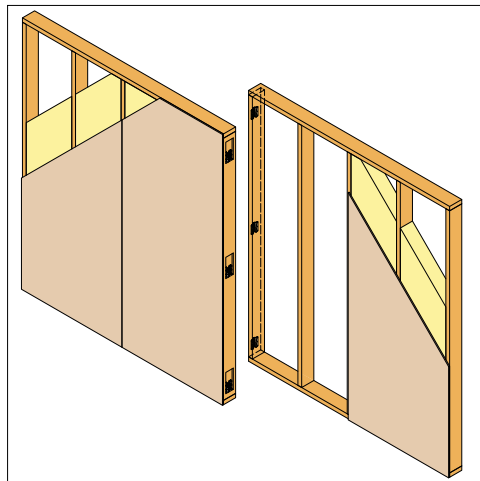
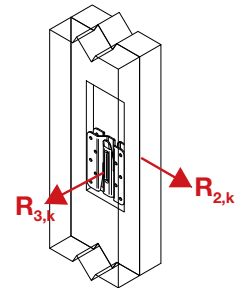
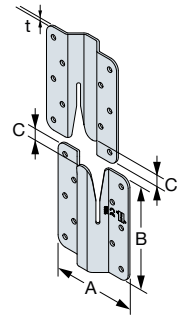
- Drager : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout,
- Gedragen : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



## Afmetingen en karakteristieke waarden

Artikelcode	Afmetingen [mm]				Bevestigingen		Karakteristieke waarden - Hout C24 [KN]	
	A	B	C	D	Eerste Stijl	Tweede Stijl	$R_{2,k}$	$R_{3,k}$
							CNA4.0x35	CNA4.0x35
ICST	78	100	15	2	10	10	11.2	2.4



# Beschermingsprofiel tegen knaagdieren **GAR**



Beschermingsprofielen tegen knaagdieren zorgen voor een goede ventilatie achter de gevelbekleding, en beletten de knaagdieren de toegang.

**Materiaal :**

- Staal S250GD + Afwerking ZM310 MBC U,
- Dikte : 0,8 mm.

**Voordelen :**

- De ventilatiegaten hebben een diameter van 3 mm waardoor een groot aantal insecten worden tegengehouden,
- Het beschermingsprofiel tegen knaagdieren wordt geleverd op rollen van 25 m, wat opslag en vervoer vergemakkelijkt dankzij de geringe afmetingen.
- Afwerking gelijkwaardig aan roestvrij staal A2 : zeer goede corrosiebestendigheid,
- Voldoet aan DTU41.2 inzake ventilatie.

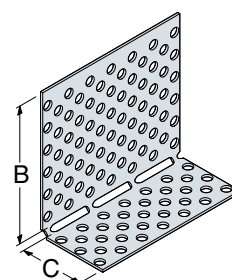
**Ondergrond :** Massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen geplooid [mm]		Afmetingen plat			Boorgaten [mm]	
	B	C	Breedte [mm]	Totale lengte [m]	Dikte [mm]	Bolvormig	Sleufgaten
GAR22/45/25	45	22	67	25	0,8	Ø3	Ø3 x 12
GAR25/42/25	42	25	67	25	0,8	Ø3	Ø3 x 12
GAR27/40/25	40	27	67	25	0,8	Ø3	Ø3 x 12
GAR30/70/25	70	30	100	25	0,8	Ø3	Ø3 x 12
GAR40/60/25	60	40	100	25	0,8	Ø3	Ø3 x 12



## Verluchtingsoppervlak

Artikelcode	Flens B		Flens C	
	Afmetingen [mm]	Openingsverhouding [cm <sup>2</sup> / lm]	Afmetingen [mm]	Openingsverhouding [cm <sup>2</sup> / lm]
GAR22/45/25	45	105	22	59
GAR25/42/25	42	105	25	59
GAR27/40/25	40	102	27	68
GAR30/70/25	70	176	30	77
GAR40/60/25	60	148	40	105



## Haspel **DEVGAR**



De haspel DEVGAR is een gereedschap om het beschermingsprofiel tegen knaagdieren GAR af te rollen en het onder een hoek van 90° te plooiën. Deze haspel is compatibel met alle afmetingen van GAR.

**Materiaal (drager) :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : 2 en 4 mm,

**Materiaal (haspel) :**

- Staal S235 JR overeenkomstig NF EN 10025 + Elektrolytisch verzinkte afwerking,
- Dikte : 2 mm.

**Voordelen :**

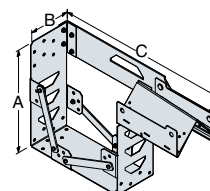
- Eenvoudig afrollen en plooiën onder een hoek van 90° van beschermingsprofielen tegen knaagdieren GAR,
- Compatibel met alle GAR-referenties (breedten 67 en 100 mm),
- Kan worden geplaatst en bevestigd in de werkplaats of op de bouwplaats,
- Vorming van een profiel op lengte van het element, zonder verbindingstuk.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]		
	A	B	C
DEVGAR	425	170	760



Verbindingssysteem voor houtskeletpanelen **TFPC****NIEUW**

Het verbindingssysteem voor houtskeletpanelen TFPC wordt gebruikt om houten panelen aan elkaar te verbinden. Het kan ook worden gebruikt om de panelen op houten regels te bevestigen. Het TFPC is voorzien van een gepatenteerde schroefgeleiding voor een snelle en nauwkeurige bevestiging.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : 2 mm.

**Voordelen :**

- Eenvoudige methode om de houten panelen aan elkaar te verbinden,
- De schroefgeleiding waarborgt een snelle en nauwkeurige bevestiging,
- De schroefdraad zorgt voor een goede onderlinge vastklemming van de panelen,
- Maakt verbindingen mogelijk tussen houten panelen of tussen houten panelen en regels,
- Verkocht met een geleider, een schroef SDW en twee nagels N3.75.

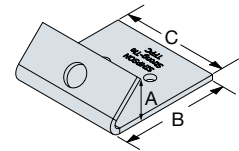
**Ondergrond :** Houten panelen, houten plinten.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



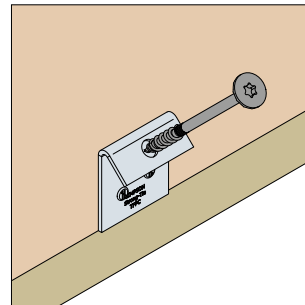
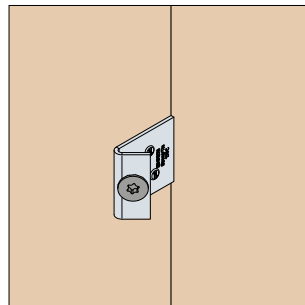
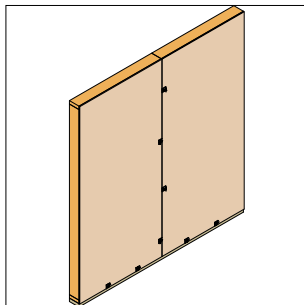
## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]			
	A	B	C	t
TFPC	21	54	50	2.5



## Valores característicos

Artikelcode	Befestigingen		Karakteristieke waarden [kN]	
	Schroeven	Nagels	$R_{1,k}$	$R_{2,k}$
	Aantal	Aantal		
TFPC	1	2	3.0	1.9





**Verstevigd ,  
met CE-certificering  
en veelzijdige  
toepassingen**

E5/1.5/11.22/11 - Verstevigde hoekijzer




# Hoekijzers

Kies zorgvuldig uw hoekijzer .....	142
Herinneringen en technische nota's .....	144
<b>Hoekijzers en geluiddempende accessoires .....</b>	<b>145</b>
Geluiddempend hoekijzer ABAL.....	145
Geluidsisolatietape SIT.....	146
Sluitring uit geluidsisolatiemateriaal SITW.....	147
<b>Constructieve hoekijzers.....</b>	<b>148</b>
Verstevigde hoekijzer ACRL.....	148
Verstevigde hoekijzer ER.....	149
Verstevigde hoekijzer (9015 - 100) ABR .....	151
Verstevigde hoekijzer (9020 - 7015) ABR .....	152
Verstevigde hoekijzer (170 - 220) ABR .....	153
Verstevigde hoekijzer E20 .....	154
Verstevigde hoekijzer E2.....	154
Verstevigde hoekijzer E9 .....	154
Verstevigde hoekijzer EB.....	154
Verstevigde hoekijzer ABR.....	154
Verstevigde hoekijzer AG922.....	155
Verstevigde hoekijzer AE.....	156
Verstevigde hoekijzer AG-R .....	157
Verstevigde hoekijzer EB.....	157
Verstevigde hoekijzer AB-R .....	157
Verstevigde hoekijzer AB.....	157
Enkel hoekijzer ES .....	158
Hoekijzer voor constructie doeleinden - Rvs A4 ABR-S .....	159
Hoekijzer voor constructie doeleinden - Rvs A4 ESIX .....	159
Hoekijzer gordijngewel ACW.....	160
Anker voor gordijngewels links en rechts CCW.....	161
Hoekijzer voor gevelbekleding EBC .....	162
Hoekijzer uitspringende hoek buitengevelisolatie AB45C .....	163
Bevestigingsklauw voor warmte-isolatie ABMI .....	164
Hoekijzer met verstelbare hoek LS.....	165
Plooibaar hoekijzer A35E.....	166
Hoekijzer voor kaspanten en kepers H2.5A .....	167
Gordingklos KNAG.....	168
Consoles voor zware belasting CF-R .....	169
Consoles voor zware belasting SBV-FR .....	169
Hoekijzer voor treden TA .....	169
Verbindinghoekijzer EA .....	170
Recht geribd hoekijzer END.....	171
Geribd hoekijzer met afgesneden hoek ENPC.....	172
Verstevigingsconsole CRE .....	173
Hoekplaat met verstijving EFIXR.....	174
Hoekijzer voor stoelen EC.....	175
Hoekijzer voor stoelen ECA .....	175
Hoekijzer voor stoelen ECP.....	175
Ijzerbeslag 55L / 66L / 66T .....	176

## Hoekijzers

### Kies zorgvuldig uw hoekijzer

Zoals voor onze selectie ophangbeugels voor kapconstructies bieden we u het ruimste en meest uitgebreide assortiment hoekijzers voor draagstructuren op de markt aan. Een compleet assortiment met een zeer brede waaier aan toepassingen in dragende structuren. Ontdek onze drie grote soorten modellen om u te helpen een goede keuze te maken.

E5 - E7 - E18	E2 - E9/2.5 - ABR105	ABR100 - E20/3 - AG922
Klassiek	Speciaal	Verstevigd
		
Verstevigde asymmetrische hoekijzers voor tal van toepassingen op <b>hout en beton</b> .	Verstevigde symmetrische hoekijzers speciaal aangepast aan bevestiging op <b>hout</b> .	Verstevigde hoekijzers aangepast aan de ondergronden <b>hout en beton</b> specifiek voor <b>grote houtdoorsneden</b> .

#### Keuzehulptabel :

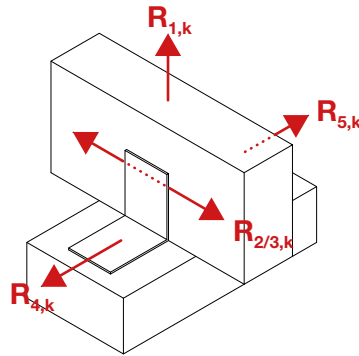
Artikelcode	CE	Hout op hout				Hout op harde ondergrond				Corrosieve omgeving	Pagina
		Balk op balk	Kolom op balk	CLT op CLT	SSH	Balk op beton	Kolom op beton	CLT op beton	SSH		
ABR255	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		134
ABR255SO	✓					✓	✓	✓			134
AB255HD	✓	✓	✓								135
ABAI105	✓			✓							145
ACRL10520	✓	✓				✓					148
E5/1.5	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓		149
E5/1.5/11.22/11	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓		149
E5/2	✓	✓				✓					149
E4/2.5	✓	✓				✓					149
E6/2.5	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓			149
E8/2.5	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓			149
E14/2	✓	✓				✓					149
E17/2	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓			149
E19/3	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓			149
ABR9015	✓	✓				✓					151
ABR100	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		151
ABR9020	✓	✓	✓								152
ABR7015	✓	✓									152

# Hoekijzers

Artikelcode	CE	Hout op hout				Hout op harde ondergrond				Corrosieve omgeving	Pagina
		Balk op balk	Kolom op balk	CLT op CLT	SSH	Balk op beton	Kolom op beton	CLT op beton	SSH		
ABR170	✓	✓	✓	✓		✓	✓				153
ABR220	✓	✓	✓	✓		✓	✓				153
E20/3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			154
E2/2.5/7090	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓			154
E9/2.5	✓	✓	✓	✓		✓					154
E9S/2.5	✓	✓	✓	✓							154
EB/7070	✓	✓									154
ABR105	✓	✓	✓	✓	✓	✓					154
AG922	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			155
AE76-R	✓	✓				✓					156
AE116	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			156
AG40312-R	✓	✓	✓			✓	✓				157
EB/7048	✓	✓				✓					157
AB90-R	✓	✓	✓	✓		✓					157
AB105	✓	✓	✓	✓		✓					157
ES10/40	✓	✓		✓							158
ES10/60	✓	✓		✓							158
ES10/80	✓	✓		✓							158
ES10/100	✓	✓		✓							158
ES10/120	✓	✓		✓							158
ES10/140	✓	✓		✓							158
ES10/160	✓	✓		✓							158
ES11/40	✓	✓		✓							158
ES11/60	✓	✓		✓							158
ES11/80	✓	✓		✓							158
ES11/100	✓	✓		✓							158
ES11/140	✓	✓		✓							158
ES11/160	✓	✓		✓							158
ES11/180	✓	✓		✓							158
ES11/200	✓	✓		✓							158
E5IX/1.5/1122/11	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	159
ES10IX/60	✓	✓		✓						✓	159
ABR9020S	✓	✓	✓							✓	159
ABR10525S	✓	✓	✓	✓						✓	159
ABR100S	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	159

# Hoekijzers

## Herinneringen en technische nota's



### Soorten belasting:

**$R_{1,k}$** : trekkracht loodrecht op de hartlijn van de beugel

*Bijzonder geval van bevestiging met één enkel hoekijzer:*

- Als de volledige constructie de rotatie van de gording of kolom verhindert, is de treksterkte gelijk aan de helft van de voor twee hoekijzers opgegeven waarde.
- Zo niet, dan hangt de treksterkte van de verbinding af van de afstand «f» tussen het verticale contactvlak en het belastingaangrijppunt. Ga naar [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu) voor meer informatie over de bijbehorende belastingen.

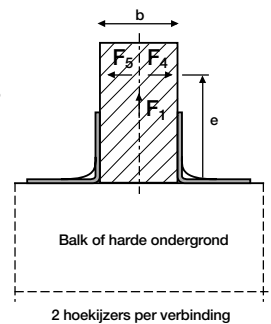
**$R_{2,k}$  en  $R_{3,k}$** : zijdelingse afschuifkracht

*Bijzonder geval van bevestiging met één enkel hoekijzer:*

- De in aanmerking te nemen sterkte waarde is gelijk aan de helft van de voor twee hoekijzers opgegeven waarde.

**$R_{4,k}$  en  $R_{5,k}$** : dwarskracht gericht naar of tegengesteld aan het hoekijzer

- De verbindingsterkte hangt af van de afstand «e» tussen de voet van het hoekijzer en het belastingaangrijppunt.
- Neem contact met ons op voor meer informatie over de bijbehorende belastingen.



### Plaatsing:

De voor een hoekijzer opgegeven karakteristieke waarden hangen af van de plaatsingswijze en de bevestigingsondergrond. De vier belangrijkste plaatsingswijzen worden hieronder toegelicht:

		Bevestigingen hout op hout	Bevestigingen hout op harde ondergrond
		Type balk op balk	Type balk
Aangepast bevestigingsmiddel			
Type vernageling op E17/2 (voorbeeld)			

Ga naar [strongtie.eu](http://strongtie.eu) voor meer informatie over de nageltablets of neem contact op met onze technische dienst.



# Geluiddempend hoekijzer **ABAI**



De ABAI is een innovatief hoekijzer dat een klassiek hoekijzer combineert met geluidsisolatiemateriaal. Maakt de verbinding mogelijk tussen muur- en vloerelementen uit meerlaagse panelen (CLT), met een geluidsisolatie tussen die componenten dankzij een strook van 12 mm die vooraf onder het hoekijzer wordt aangebracht.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : 3 mm.

**Voordelen :**

- Minder geluidsoverdracht tussen componenten van de structuur,
- Snelle oplossing,
- Betere luchtdichtheid.

**Ondergrond :**

- Drager : massief hout, gelijmd gelamineerd hout, CLT,
- Gedragen : massief hout, gelijmd gelamineerd hout, CLT.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]						Boorgaten		
	A	B	C	D	E	t	Flens A		Flens B
ABAI105	113	103	90	106	18	3	Ø5	Ø11	Ø7
							8	3	3

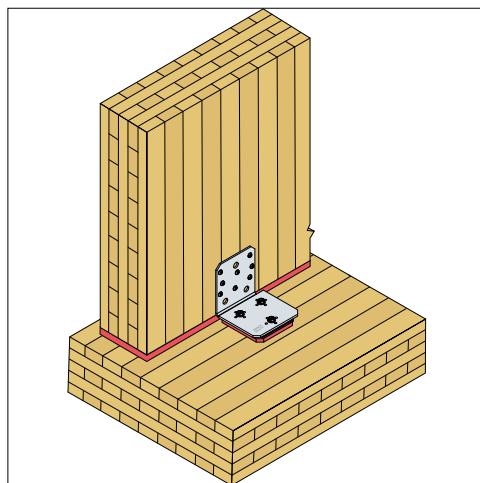
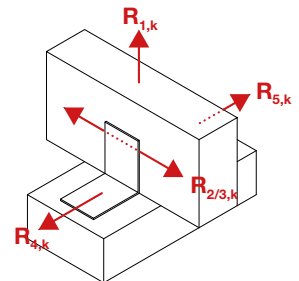
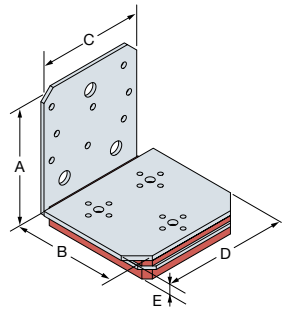
Te bevestigen met de schroefreferentie SDS25600MB.

## Karakteristieke waarden - *Hout op beton - Volledige vernageling - 1 hoekijzer*

Artikelcode	Bevestigingen				Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN]			
	Flens A		Flens B		R <sub>1,k</sub>	R <sub>2,k</sub> =R <sub>3,k</sub>	R <sub>4,k</sub>	R <sub>5,k</sub>
	Aantal	Type	Aantal	Type				
ABAI105	8	CNA4.0x60	3	SDS25600	2.2	2.2	3.7	2.6

De gepubliceerde karakteristieke waarde is gebaseerd op plotselinge belastingsduur en gebruiksklasse 2 overeenkomstig EC5 (EN 1995) – k<sub>mod</sub> = 0,9. Voor andere belastingsduur en gebruiksklasse, zie de ETA. U vindt de stijfheidsfactoren op onze website [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu). Voor nauwkeurigere waarden voor belastingcombinatie:

$$\sum \left( \frac{F_{i,d}}{R_{i,d}} \right)^2 \leq 1$$

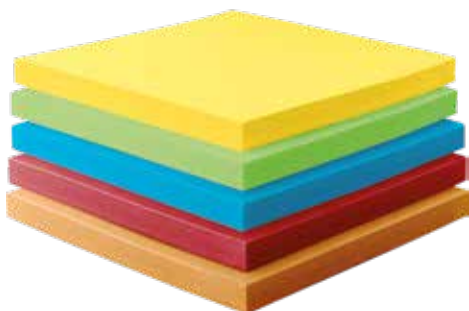


## Montagemal



MOABAI : deze mal maakt de installatie van ABAI geluidsdempende hoekijzers mogelijk.

# Geluidsisolatietape **SIT**



SIT-tape is een aanbevolen isolatiemateriaal voor CLT-constructies die moeten voldoen aan een hoog akoestisch prestatieniveau. Hij garandeert de geluidsisolatie tussen muren en houten vloeren. De keuze van de dichtheid van de stroken is afhankelijk van het gewicht van de muur.

**Materiaal :**

- Polyurethaan met gesloten celstructuur,
- Dikte : 6, 12,5 en 25 mm.

**Voordelen :**

- Beschikbaar in stroken van 2 meter lang: de breedte kan op aanvraag worden gesneden,
- Absorptie van trillingen,
- Bestand tegen vochtige omgeving: geen verlies van prestaties, geen reactie op water,
- Geschatte levensduur 50 jaar.

**Ondergrond :**

- Drager : Gekruist-gelamineerd hout (CLT),
- Gedragen : Gekruist-gelamineerd hout (CLT).

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*

## Mechanische eigenschappen – Deel 1

Artikelcode	Kleur	Statische belastingen <sup>(1)</sup> [N/mm <sup>2</sup> ]		Dynamische belastingen <sup>(1)</sup> [N/mm <sup>2</sup> ]	Drukpiek <sup>(1)</sup> [N/mm <sup>2</sup> ]	Mechanische verliesfactor <sup>(1)</sup> [N/mm <sup>2</sup> ]	Module E Statisch <sup>(2)</sup> [N/mm <sup>2</sup> ]	Module E Dynamisch <sup>(2)</sup> [N/mm <sup>2</sup> ]	Statische afschuifmodulus <sup>(2)</sup> [N/mm <sup>2</sup> ]	Dynamische afschuifmodulus <sup>(2)</sup> [N/mm <sup>2</sup> ]
		Min.	Max.							
SIT75	Geel	0.05	0.075	0.12	2	0.06	0.63	0.92	0.16	0.27
SIT150	Groen	0.1	0.15	0.25	3	0.03	1.25	1.65	0.22	0.35
SIT350	Blauw	0.23	0.35	0.5	4	0.03	2.53	3.25	0.35	0.52
SIT750	Rood	0.5	0.75	1.2	6	0.04	5.21	8.88	0.8	1.22
SIT1500	Oranje	1	1.5	2	8	0.05	9.21	16.66	1.15	1.69

(1) De waarden gelden voor een vormfactor  $q = 3$ .

## Mechanische eigenschappen – Deel 2

Artikelcode	Kleur	Druksterkte bij 10% vervorming [N/mm <sup>2</sup> ]	Permanente vervorming na compressie [%]	Treksterkte [N/mm <sup>2</sup> ]	Verlenging van de breuk [N/mm <sup>2</sup> ]	Voortplantingsweerstand [N/mm]	Elasticiteit bij stuiteren [%]	Volume-weerstandvermogen [Ω/cm]
SIT75	Geel	0.083	< 5	> 1,5	> 500	> 1.6	70	> 10 <sup>11</sup>
SIT150	Groen	0.16	< 5	> 2	> 500	> 2.1	70	> 10 <sup>11</sup>
SIT350	Blauw	0.32	< 5	> 3,5	> 500	> 2.5	70	> 10 <sup>11</sup>
SIT750	Rood	0.59	< 6	> 5	> 500	> 4.3	70	> 10 <sup>11</sup>
SIT1500	Oranje	0.94	< 8	> 7	> 500	> 5.6	70	> 10 <sup>11</sup>

(2) Gemeten aan de hand van de bovengrens van het statische prestatiebereik.

## Thermische eigenschappen

Artikelcode	Kleur	Warmtegeleidingsvermogen [W/m.k]	Werkende temperatuur [°C]	Extreme temperatuur [°C]	Ontvlambaarheid
SIT75	Geel	0.06	- 30 / + 70	+ 120	E / EN 13501-1
SIT150	Groen	0.075	- 30 / + 70	+ 120	E / EN 13501-1
SIT350	Blauw	0.09	- 30 / + 70	+ 120	E / EN 13501-1
SIT750	Rood	0.1	- 30 / + 70	+ 120	E / EN 13501-1
SIT1500	Oranje	0.11	- 30 / + 70	+ 120	E / EN 13501-1

(3) Metingen uitgevoerd in overeenstemming met de geldende norm.

# Sluistring uit geluidsisolatiemateriaal **SITW**



De sluitring SITW vormt in combinatie met de SIT-tape een krachtig systeem voor CLT-structuren die moet voldoen aan een hoog akoestisch prestatieniveau. Hij wordt tijdens de schroefmontage tussen een metalen sluitring en de CLT geplaatst, waardoor de overdracht van trillingen door de bevestigingsmiddelen wordt voorkomen.

**Materiaal** : Polyurethaan met gesloten celstructuur.

**Voordelen** :

- Minder geluidsoverdracht tussen componenten van de structuur,
- Betere luchtdichtheid.

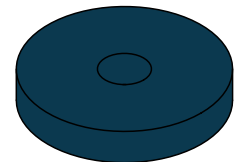
**Ondergrond** :

- Drager : Gekruist-gelamineerd hout (CLT),
- Gedragen : Gekruist-gelamineerd hout (CLT).

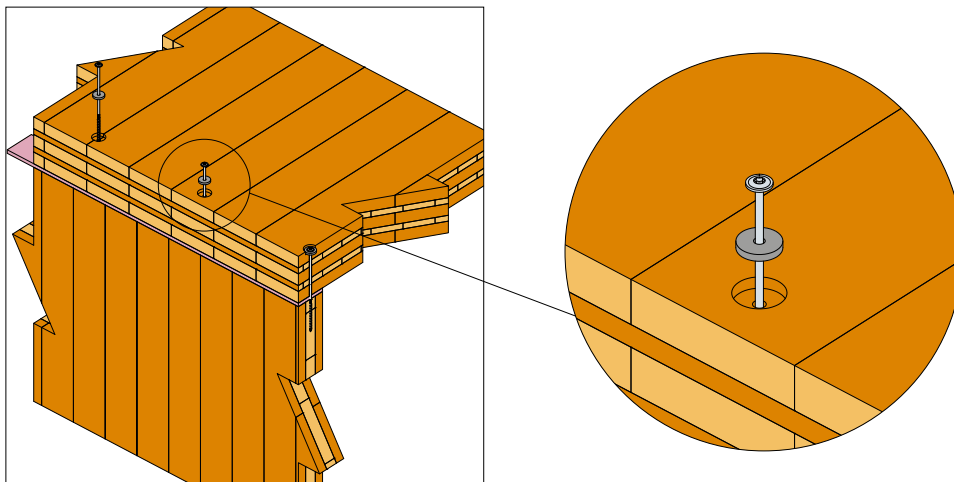
*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*

## Afmetingen

Artikelcode	Schroefdiameter [mm]	Afmeting van de sluitring [mm]				Voorboring [mm]	
		Binnendiameter	Buitendiameter	Dikte	Afwijking	Binnendiameter	Buitendiameter
SITW-M0608	6 o 8	8.5	34	6	0.5	8 o 10	35
SITW-M1012	10 o 12	12.5	49	6	0.5	12 o 14	50



Voor een verbinding van 2 CLT-bouwdelen moet het eerste CLT-bouwdeel worden voorgeboord om overdracht van de trillingen door het gladde deel van de schroef te voorkomen.



# Het verstevigde hoekijzer **ACRL**



Het verstevigde hoekijzer ACRL10520 is geschikt voor draagstructuren in de vakwerk- en houtskeletbouw. De aanwezigheid van de sleufgaten in elke vleugel maakt zijdelingse verstelling mogelijk.

#### Materiaal :

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : 2 mm.

#### Voordelen :

- Bestand tegen trek- en afschuifkrachten,
- Bruikbaar in veelzijdige configuraties,
- Zijdelingse verstelling mogelijk.

#### Ondergrond :

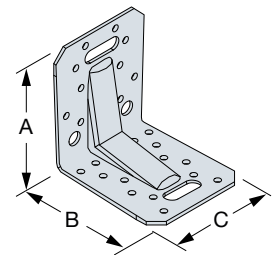
- Drager : massief hout, gelijmd gelamineerd hout, beton, staal,
- Gedragen : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout, vakwerkspanten, profielen.

De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).



## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]				Boorgaten				
					Flens A			Flens B	
	A	B	C	t	Ø5	Ø11	Ø11x31	Ø5	Ø11x31
ACRL10520	105	105	90	2	10	2	1	14	1



## Karakteristieke waarden - *Hout op hout - Volledige vernageling - 2 hoekijzers*

Artikelcode	Bevestigingen		Karakteristieke waarden [kN]			
	Flens A	Flens B	$R_{1,k}$		$R_{2,k} = R_{3,k}$	
	Aantal	Aantal	CNA4.0x35	CNA4.0x50	CNA4.0x35	CNA4.0x50
ACRL10520	14	10	13.4	14.3	12.8	18.4

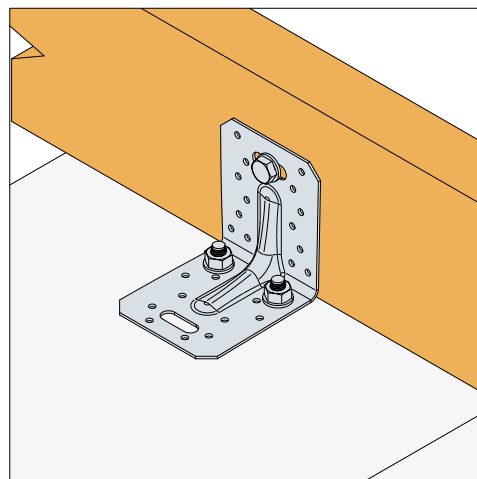
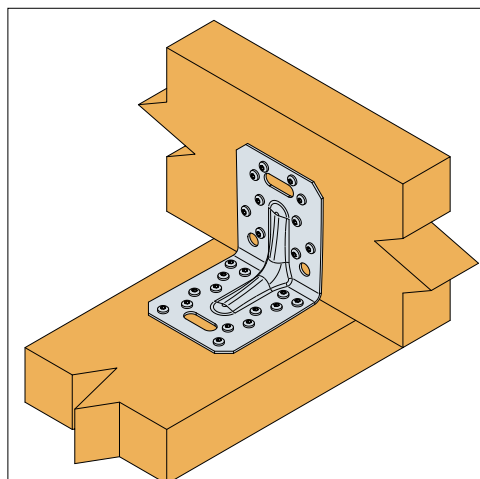
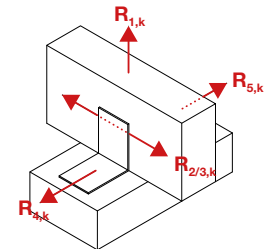
Om de weerstandswaarden voor één enkele beugel te verkrijgen, moeten de waarden in de bovenstaande tabel worden gedeeld door twee, op voorwaarde dat de ondersteunde balk in rotatie is vergrendeld. Raadpleeg onze ETA-06/0106 als de balk vrij kan draaien.

## Karakteristieke waarden - *Hout op harde ondergrond - 2 hoekijzers*

Artikelcode	Bevestigingen				Karakteristieke waarden [kN]			
	Flens A		Flens B		$R_{1,k}$		$R_{2,k} = R_{3,k}$	
	Aantal	Type	Aantal	Type	CNA4.0x35	CNA4.0x50	CNA4.0x35	CNA4.0x50
ACRL10520	2	Ø10	10	CNA*	24.1	28.5	10.8	14.2

\*Zie de kolommen van de tabel met karakteristieke waarden voor de types bevestigingselementen die kunnen worden gebruikt in Flens A. De waarden verschillen afhankelijk van het gebruikte type bevestigingselement. De vereiste ontwerpweerstand van de bout  $R_{e,d}$  wordt bepaald met (bouffactor x ontwerpbelasting verbinding  $F_{v,d}$ ) voor de vereiste belastingsrichting en het bevestigingselement. Zie het Simpson Strong-Tie ankerassortiment voor geschikte ankers. Typische ankeroplossingen zijn BOAXII, SET-XP, WA, AT-HP, afhankelijk van het betontype, de hart- en randafstanden.

Om de weerstandswaarden voor een enkele beugel te verkrijgen, moeten de waarden in de bovenstaande tabel worden gedeeld door twee, op voorwaarde dat de ondersteunde balk in rotatie is vergrendeld. Raadpleeg onze ETA-06/0106 als de balk vrij kan draaien.



Waarden voor 1 hoekijzer:  
zie pagina 144.

# Verstevigde hoekijzers ER



E5/1.5

Verstevigde hoekijzers zijn geschikt voor draagstructuren in de vakwerk- en houtskeletbouw.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : van 1,5 tot 3 mm naargelang van het model.

**Voordelen :**

- Hoge stijfheid,
- Veelzijdig gebruik.

**Ondergrond :**

- Drager : massief hout, gelijmd gelamineerd hout, beton, staal enz,
- Gedragen : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout, vakwerkspanten, profielen enz.

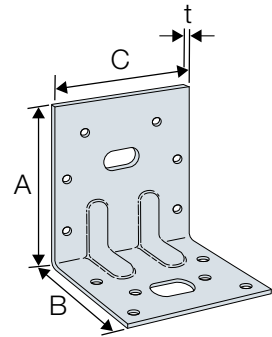
De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).



## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]				Boorgaten							
					Flens A			Flens B				
	A	B	C	t	Ø5	Ø13	Ø11x22	Ø5	Ø11	Ø13	Ø11x22	Ø12x20
E5/1.5	75	48	65	1.5	7	-	1	6	-	-	1	-
E5/1.5/11.22/11	75	48	65	1.5	7	-	1	6	1	-	-	-
E5/2	75	48	65	2	7	-	1	6	-	-	1	-
E4/2.5	100	60	75	2.5	7	1	-	6	-	-	-	1
E6/2.5	120	60	75	2.5	11	1	-	6	-	-	-	1
E8/2.5	160	60	75	2.5	12	2	-	6	-	-	-	1
E14/2	80	50	75	2	8	1	-	4	-	1	-	-
E17/2	150	50	75	2	15	2	-	4	-	1	-	-
E19/3	150	50	75	3	15	2	-	4	-	1	-	-
E5/1.5/135*	75	48	65	1.5	7	-	1	6	-	-	1	-

\*hoek gebogen op 135°.

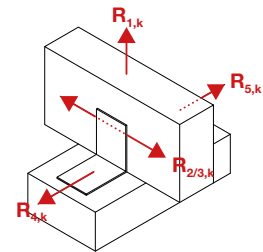


E5/1.5

## Karakteristieke waarden - *Hout op hout - Volledige vernageling - 2 hoekijzers*

Artikelcode	Bevestigingen		Karakteristieke waarden - <i>Hout C24 [kN]</i>							
	Flens A	Flens B	R <sub>1,k</sub>				R <sub>2,k</sub> = R <sub>3,k</sub>			
			Aantal	Aantal	CNA4.0x35	CNA4.0x40	CNA4.0x50	CNA4.0x60	CNA4.0x35	CNA4.0x40
E5/1.5	7	6	6.1	7.1	8.6	9.3	9.8	10.8	13.0	14.0
E5/1.5/11.22/11	7	6	6.1	7.1	8.6	9.3	9.8	10.8	13.0	14.0
E5/2	7	6	6.1	7.1	8.6	9.8	9.8	10.8	13.0	14.0
E4/2.5	8	6	5.5	6.3	7.2	7.6	7.6	8.3	10.1	10.7
E6/2.5	11	6	5.5	6.3	7.2	7.6	9.4	10.3	12.5	13.3
E8/2.5	13	6	5.5	6.3	7.2	7.6	10.0	11.0	13.3	14.2
E14/2	8	4	4.2	5.1	6.7	8.4	5.3	5.8	7.7	9.7
E17/2	15	4	4.9	5.6	6.7	7.4	8.2	9.0	10.9	11.6
E19/3	15	4	4.9	5.6	6.7	7.4	8.2	9.0	10.7	11.4

Om de weerstandswaarden voor een enkele hoekijzer te verkrijgen, moeten de waarden in bovenstaande tabel worden gehalveerd, op voorwaarde dat de ondersteunde balk niet kan draaien. Raadpleeg onze ETA-06/0106 als de balk vrij kan draaien. **Onze karakteristieke waarden voor kolom op balk bij gedeeltelijke vernageling vindt u op [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu).**



## Karakteristieke waarden - *Hout op hard ondergrond - 2 hoekijzers*

Artikelcode	Bevestigingen				Karakteristieke waarden - <i>Hout C24 [kN]</i>							
	Flens A		Flens B		R <sub>1,k</sub>				R <sub>2,k</sub> = R <sub>3,k</sub>			
	Aantal	Type	Aantal	Type	CNA4.0x35	CNA4.0x40	CNA4.0x50	CNA4.0x60	CNA4.0x35	CNA4.0x40	CNA4.0x50	CNA4.0x60
E5/1.5	7	CNA	1	Ø10	6.6	6.6	6.6	6.6	- *	- *	- *	- *
E5/1.5/11.22/11	7	CNA	1	Ø10	6.6	6.6	6.6	6.6	5.8	6.7	8.6	9.9
E5/2	7	CNA	1	Ø10	8.4	8.4	8.4	8.4	- *	- *	- *	- *
E4/2.5	8	CNA	1	Ø10	12.6	12.6	12.6	12.6	- *	- *	- *	- *
E6/2.5	11	CNA	1	Ø10	12.6	12.6	12.6	12.6	- *	- *	- *	- *
E8/2.5	13	CNA	1	Ø10	12.7	12.7	12.7	12.7	- *	- *	- *	- *
E14/2	8	CNA	1	Ø12	3.6	4.4	5.0	6.3	3.4	4.1	5.5	6.9
E17/2	15	CNA	1	Ø12	15.2	15.2	15.2	15.2	5.8	6.6	8.3	9.4
E19/3	15	CNA	1	Ø12	28.1	28.1	28.1	28.1	8.1	9.2	11.6	13.0

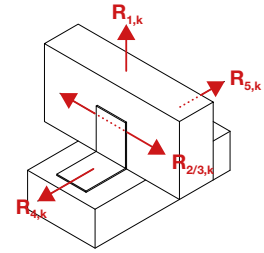
\*Geen belastingsterkte want schuifoplegging. Om de weerstandswaarden voor een enkele hoekijzer te verkrijgen, moeten de waarden in bovenstaande tabel worden gehalveerd, op voorwaarde dat de ondersteunde balk niet kan draaien. Raadpleeg onze ETA-06/0106 als de balk vrij kan draaien. **Onze karakteristieke waarden voor houten kolom op harde ondergrond vindt u op [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu).**

Waarden voor 1 hoekijzer: zie pagina 144.

# Versteevigde hoekijzers ER

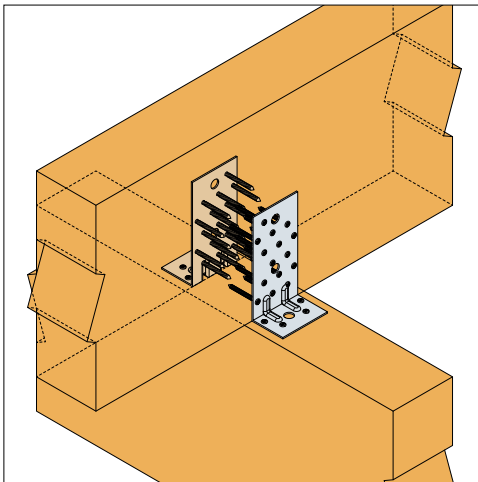
## Karakteristieke waarden - *Hout op hout - Schroef voor verbinders Ø10 - 2 hoekijzers*

Artikelcode	Bevestigingen				Karakteristieke waarden [kN]
	Flens A		Flens B		
	Aantal	Type	Aantal	Type	$R_{1,k}$ SSH10x40
E5/1.5	1	SSH	1	SSH	3.1
E5/1.5/11.22/11	1	SSH	1	SSH	3.1

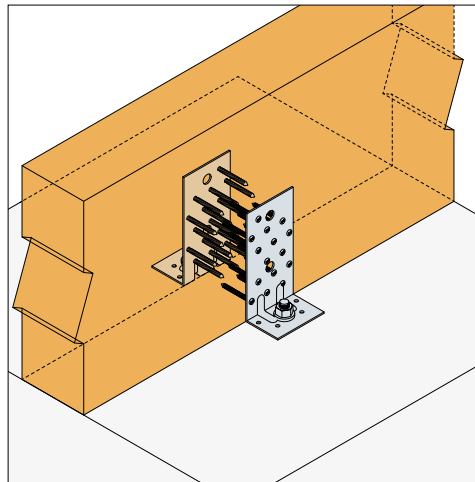


## Karakteristieke waarden - *Hout op harde ondergrond - Schroef voor verbinder Ø10 - 2 hoekijzers*

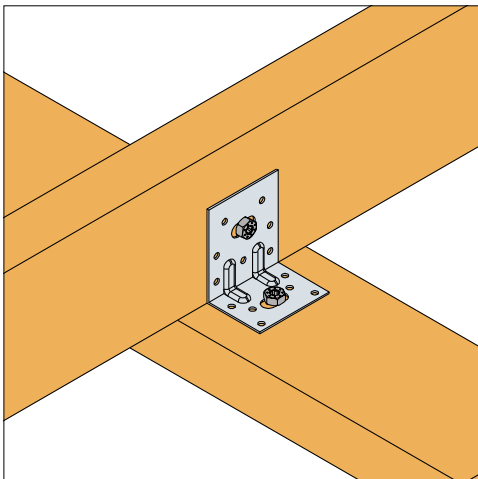
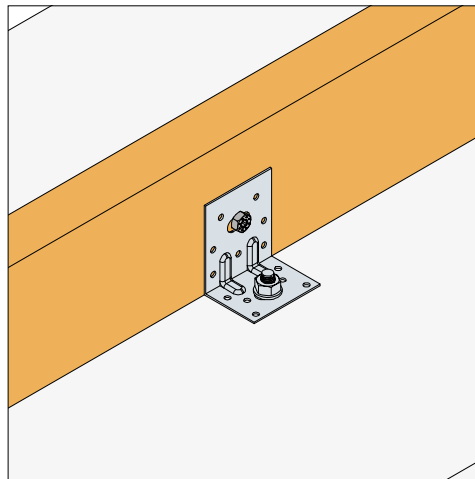
Artikelcode	Bevestigingen				Karakteristieke waarden [kN]
	Flens A		Flens B		
	Aantal	Type	Aantal	Type	$R_{1,k}$ SSH10x40
E5/1.5	1	SSH	1	Ø10	5.0
E5/1.5/11.22/11	1	SSH	1	Ø10	5.0



Bevestigingen hout op hout type balk op balk



Bevestigingen hout op harde ondergrond type balk op beton

Bevestigingen hout op hout type balk op balk  
Schroef stalen verbinder SSH Ø10Bevestigingen hout op harde ondergrond type balk op beton  
Schroef stalen verbinder SSH Ø10Waarden voor 1 hoekijzer:  
zie pagina 144.

Verstevigde hoekijzers (9015 - 100) **ABR**

Verstevigde hoekijzers ABR100 en ABR9015 zijn geschikt voor draagstructuren in de vakwerk- en houtskeletbouw.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : 2 mm.

**Voordelen :**

- Hoge stijfheid,
- Verbinding op beton mogelijk met één enkele verankering,
- Voor een meer esthetische montage is deze hoekijzer ABR105 verkrijgbaar in een zwarte afwerking (ref. ABR100PB).

**Ondergrond :**

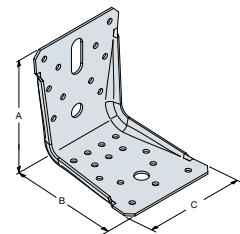
- Drager : massief hout, gelijmd gelamineerd hout, beton, staal enz,
- Gedragen : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout, vakwerkspanten, profielen enz.

De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).



## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]				Boorgaten						
					Flens A				Flens B		
	A	B	C	t	Ø5	Ø12	Ø13	Ø12x32	Ø5	Ø12	Ø13
ABR9015	89	89	60	1.5	10	-	1	-	10	-	1
ABR100	100	100	90	2	10	1	-	1	14	1	-

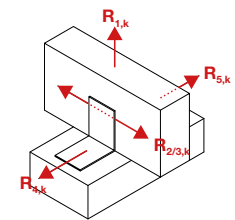


ABR100

Karakteristieke waarden - **Hout op hout - 2 hoekijzers**

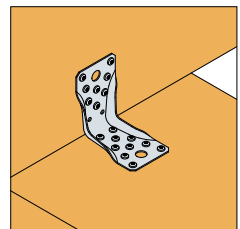
Artikelcode	Bevestigingen		Karakteristieke waarden - <b>Hout C24 [kN]</b>			
	Flens A	Flens B	$R_{1,k}$		$R_{2,k} = R_{3,k}$	
	Aantal	Aantal	CNA4.0x35	CNA4.0x50	CNA4.0x35	CNA4.0x50
ABR9015	8	10	3.45	5.4	6.3	8.0
ABR100	10	14	9.7	15.7	9.6	14.2

Om de weerstandswaarden voor één enkele beugel te verkrijgen, moeten de waarden in de bovenstaande tabel worden gedeeld door twee, op voorwaarde dat de ondersteunde balk in rotatie is vergrendeld. Raadpleeg onze ETA-06/0106 als de balk vrij kan draaien.

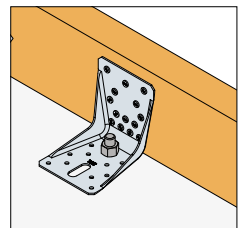
Karakteristieke waarden - **Hout op harde ondergrond - 2 hoekijzers**

Artikelcode	Bevestigingen				Karakteristieke waarden - <b>Hout C24 [kN]</b>			
	Flens A		Flens B		$R_{1,k}$		$R_{2,k} = R_{3,k}$	
	Aantal	Type	Aantal	Type	CNA4.0x40	CNA4.0x50	CNA4.0x40	CNA4.0x50
ABR100	1	Ø10	10	CNA	20.6	24.0	8.7	10.9

De gepubliceerde karakteristieke waarde is gebaseerd op plotselinge belastingsduur en gebruiksklasse 2 overeenkomstig EC5 (EN 1995) –  $k_{mod} = 0,9$ . Voor andere belastingsduur en gebruiksklasse, zie de ETA-06/0106.

Karakteristieke waarden - **Hout op hout - Schroef voor verbinder Ø10 - 2 hoekijzers**

Artikelcode	Bevestigingen				Karakteristieke waarden - <b>Hout C24 [kN]</b>	
	Flens A		Flens B		$R_{1,k}$	$R_{2,k} = R_{3,k}$
	Aantal	Type	Aantal	Type	SSH10x40	SSH10x40
ABR100	2	SSH	1	SSH	5.2	2.7

Karakteristieke waarden - **Hout op harde ondergrond - Schroef voor verbinder Ø10 - 2 hoekijzers**

Artikelcode	Bevestigingen				Karakteristieke waarden - <b>Hout C24 [kN]</b>	
	Flens A		Flens B		$R_{1,k}$	$R_{2,k} = R_{3,k}$
	Aantal	Type	Aantal	Type	SSH10x40	SSH10x40
ABR100	1	Ø10	1	SSH	5.7	4.1

Zie het Simpson Strong-Tie ankerassortiment voor geschikte ankers. Typische ankeroplossingen zijn BOAXII, SET-XP, WA, AT-HP, afhankelijk van het betontype, de hart- en randafstanden.

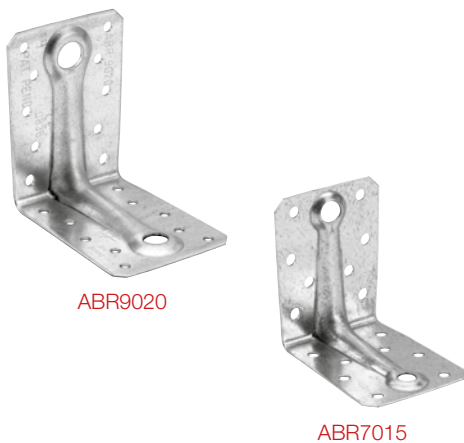


ABR100PB

De referentie ABR100 is verkrijgbaar in zwarte verf voor gebruik buitenshuis (zie pagina 227).

Waarden voor 1 hoekijzer:  
zie pagina 144.

# Verstevigde hoekijzers (9020 - 7015) **ABR**



ABR9020

ABR7015

Verstevigde hoekijzers ABR9020 en ABR7015 zijn geschikt voor draagstructuren in de vakwerk- en houtskeletbouw.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : van 1,5 tot 2 mm naargelang van het model.

**Voordelen :**

- Grote weerstand tegen trek- en afschuifkrachten,
- Zeer veelzijdig gebruik.

**Ondergrond :**

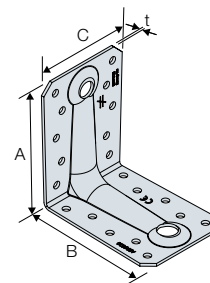
- Drager : massief hout, gelijmd gelamineerd hout, beton, staal enz,
- Gedragen : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout, vakwerkspanten, profielen enz.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



## Afmetingen

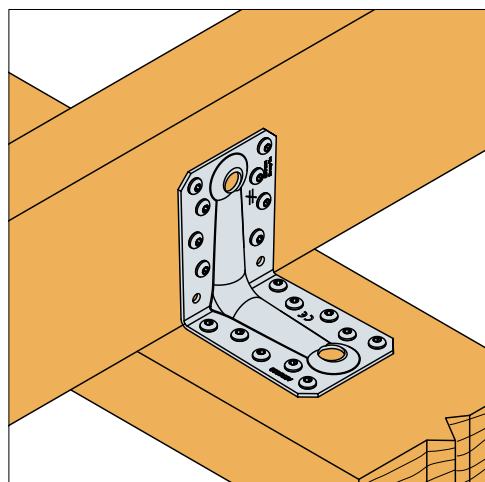
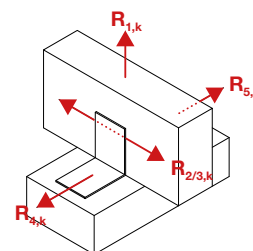
Artikelcode	Afmetingen [mm]				Boorgaten					
					Flens A			Flens B		
	A	B	C	t	Ø5	Ø7	Ø11	Ø5	Ø9	Ø13
ABR9020	88	88	65	2	10	-	1	10	-	1
ABR7015	70	70	55	1.5	8	1	-	8	1	-



## Karakteristieke waarden - *Hout op hout - Volledige vernageling - 2 hoekijzers*

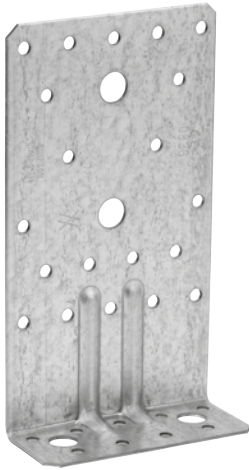
Artikelcode	Befestigingen		Karakteristieke waarden [kN]			
	Flens A	Flens B	R <sub>1,k</sub>		R <sub>2,k</sub> = R <sub>3,k</sub>	
	Aantal	Aantal	CNA4.0x35	CNA4.0x50	CNA4.0x35	CNA4.0x50
ABR9020	6	8	5.2	-	6.6	-
ABR7015	8	10	9.7	11.9	9.4	12.2

Om de weerstandswaarden voor één enkele beugel te verkrijgen, moeten de waarden in de bovenstaande tabel worden gedeeld door twee, op voorwaarde dat de ondersteunde balk in rotatie is vergrendeld. Raadpleeg onze ETA-06/0106 als de balk vrij kan draaien. **Onze karakteristieke waarden bij gedeeltelijke vernageling vindt u op [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu).**



Waarden voor 1 hoekijzer: zie pagina 144.



Versterkte beugel (170 - 220) **ABR**

ABR170 en ABR220 versterkte hoekbeugels zijn geschikt voor structurele toepassingen zoals hout-betonverbindingen en meer in het bijzonder voor geveloplossingen.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : 2 mm.

**Voordelen :**

- Hoge stijfheid,
- Grote weerstand,
- Veelzijdigheid van gebruik,
- Betonverbinding mogelijk met slechts één beugel.

**Ondergrond :**

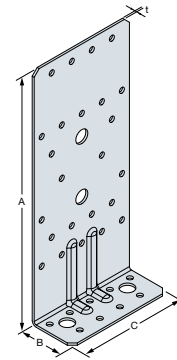
- Drager : massief hout, gelijmd gelamineerd hout, beton, staal enz,
- Gedragen : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout, profielen.

De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).



## Afmetingen

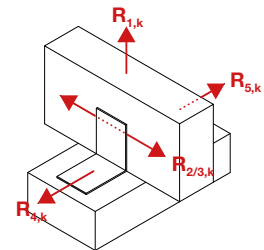
Artikelcode	Afmetingen [mm]				Boorgaten			
	A	B	C	t	Flens A		Flens B	
					Ø 5	Ø 12	Ø 5	Ø 12
ABR170	170	40	95	2	20	2	9	2
ABR220	220	40	95	2	24	2	9	2

Karakteristieke waarden - *Hout op hout - Volledige vernageling - 2 hoekijzers*

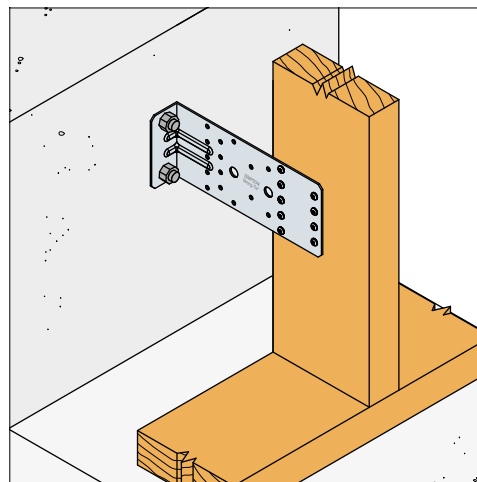
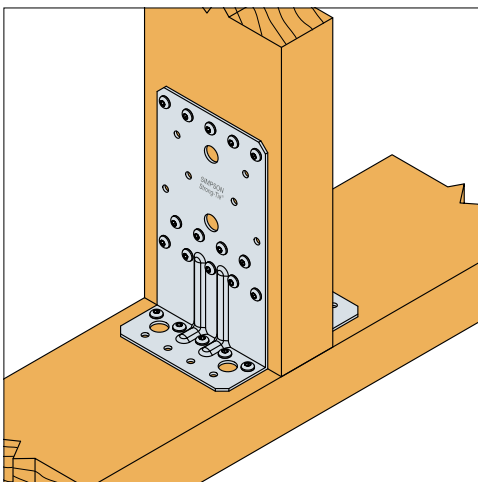
Artikelcode	Bevestigingen		Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN]			
	Flens A Aantal	Flens B Aantal	$R_{1,k}$		$R_{2,k} = R_{3,k}$	
			CNA4.0x40	CNA4.0x50	CNA4.0x40	CNA4.0x50
ABR170	14	9	7.4	9.7	16.4	19.7
ABR220	14	9	7.4	9.7	16.4	19.7

Karakteristieke waarden - *Hout op harde ondergrond - 2 hoekijzers*

Artikelcode	Bevestigingen				Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN]			
	$R_{1,k}$		$R_{2,k} = R_{3,k}$		$R_{1,k}$		$R_{2,k} = R_{3,k}$	
	Flens A Aantal	Flens B Aantal	Flens A Type	Flens B Type	CNA4.0x40	CNA4.0x50	CNA4.0x40	CNA4.0x50
ABR170	14	2	CNA	Ø10	28.0	28.0	19.7	23.8
ABR220	14	2	CNA	Ø10	28.0	28.0	19.7	23.8



De gepubliceerde karakteristieke waarde is gebaseerd op plotselinge belastingduur en gebruiksklasse 2 overeenkomstig EC5 (EN 1995) –  $k_{mod} = 0,9$ .  
Voor andere belastingduur en gebruiksklasse, zie de ETA-06/0106 voor nauwkeurigere waarden.



Waarden voor 1 hoekijzer:  
zie pagina 144.

Verstevigde hoekijzers **E20 / E2 / E9 / EB / ABR**

E20/3

ABR105

Verstevigde hoekijzers zijn geschikt voor draagstructuren in de vakwerken houtskeletbouw.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : van 2 mm tot 3 mm naargelang van het model.

**Voordelen :**

- Hoge stijfheid,
- Zeer veelzijdig gebruik,
- E20/3 : Grote weerstand tegen trek- en afschuifkrachten.

**Ondergrond :**

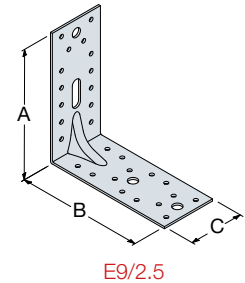
- Drager : massief hout, gelijmd gelamineerd hout, beton, staal enz,
- Gedragen : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout, vakwerkspanten, profielen enz.

De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).



## Afmetingen

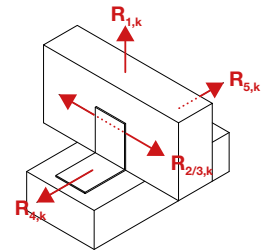
Artikelcode	Afmetingen [mm]				Boorgaten						
					Flens A				Flens B		
	A	B	C	t	Ø5	Ø8,5	Ø11	Ø11x34	Ø5	Ø8,5	Ø11
E20/3	170	113	95	3	24	-	5	-	16	-	4
E2/2.5/7090	90	90	65	2,5	10	-	1	-	10	-	1
E9/2.5	154	152,5	65	2,5	14	-	1	1	14	-	2
E9S/2.5	150	90	65	2,5	14	-	1	1	8	-	1
EB/7070	70	70	55	2	6	1	-	-	6	1	-
ABR105	105	105	90	3	10	-	3	-	14	-	1



E9/2.5

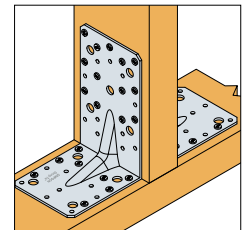
Karakteristieke waarden - *Hout op hout - Volledige vernageling - 2 hoekijzers*

Artikelcode	Bevestigingen		Karakteristieke waarden [kN]			
	Flens A	Flens B	$R_{1,k}$		$R_{2,k} = R_{3,k}$	
	Aantal	Aantal	CNA4.0x35	CNA4.0x50	CNA4.0x35	CNA4.0x50
E20/3	24	16	7.3	11.8	19.9	26.6
E2/2.5/7090	8	10	6.5	10.7	8.4	11.1
E9/2.5	12	14	5.0	8.4	9.5	13.0
E9S/2,5	12	8	4.7	7.9	8.8	11.8
EB/7070	4	6	4.4	7.1	4.6	6.9
ABR105	10	14	8.8	14.3	13.3	19.0

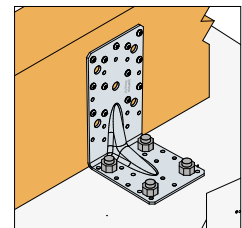
Karakteristieke waarden - *Hout op harde ondergrond - 2 hoekijzers*

Artikelcode	Bevestigingen				Karakteristieke waarden [kN]			
	Flens A		Flens B		$R_{1,k}$		$R_{2,k} = R_{3,k}$	
	Aantal	Type	Aantal	Type	CNA4.0x35	CNA4.0x50	CNA4.0x35	CNA4.0x50
E20/3	24	CNA	4	Ø10	53.7	71.0	39.0	44.7
E2/2.5/7090	8	CNA	1	Ø10	3.1	3.5	1.6	2.6
E9/2.5	12	CNA	1	Ø10	6.0	-	-	-
ABR105	10	CNA	1	Ø10	4.1	6.5	2.2	3.5

Onze karakteristieke waarden bij gedeeltelijke vernageling vindt u op [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu).

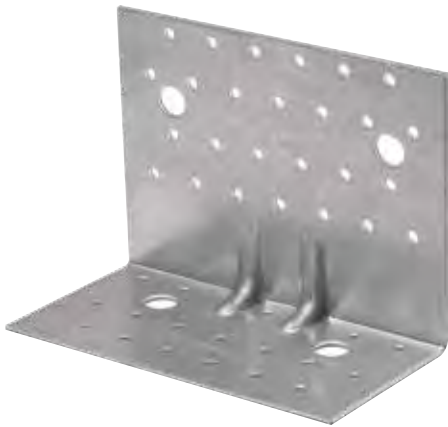
Karakteristieke waarden - *Hout op hout - Schroef voor verbinders Ø10 - 2 hoekijzers*

Artikelcode	Bevestigingen				Karakteristieke waarden [kN]			
	Flens A		Flens B		$R_{1,k}$		$R_{2,k} = R_{3,k}$	
	Aantal	Type	Aantal	Type	SSH10x40	SSH10x80	SSH10x40	SSH10x80
E20/3	5	SSH	4	SSH	-	29.0	-	26.0
ABR105	1	SSH	3	SSH	6.3	12.2	5.7	9.9



Waarden voor 1 hoekijzer:  
zie pagina 144.

# Verstevigde hoekijzers **AG922**



Verstevigde hoekijzers AG922 zijn geschikt voor draagstructuren in de vakwerk en houtskeletbouw. Het kan tevens grote belasting opvangen in de richting  $R_{4,k}$ .

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : 2,5 mm.

**Voordelen :**

- Bestand tegen grote zijwaartse belastingen,
- Hoge stijfheid,
- Verbinding op beton mogelijk met één enkele verankering.

**Ondergrond :**

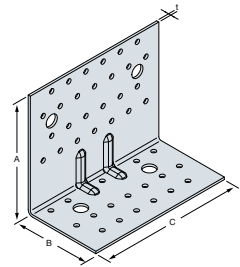
- Drager : massief hout, gelijmd gelamineerd hout, beton, staal enz,
- Gedragen : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout, vakwerkspanten, profielen enz.

De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).



## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]				Boorgaten			
	A	B	C	t	Flens A		Flens B	
AG922	121	79	150	2.5	Ø 5	Ø 13	Ø 5	Ø 13
					26	2	18	2



## Karakteristieke waarden - **Hout op hout type balk op balk - 2 hoekijzers**

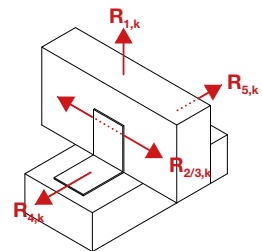
Artikelcode	Bevestigingen		Karakteristieke waarden - <b>Hout C24 [kN]</b>	
	Flens A	Flens B	$R_{1,k}$	$R_{2,k} = R_{3,k}$
	Aantal	Aantal	CNA4.0x50	CNA4.0x50
AG922	16	13	18.5	29.5

Onze karakteristieke waarden voor kolom op balk vindt u op [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu).

## Karakteristieke waarden - **Hout op harde ondergrond - 2 hoekijzers**

Artikelcode	Bevestigingen				Karakteristieke waarden - <b>Hout C24 [kN]</b>	
	Flens A		Flens B		$R_{1,k}$	$R_{2,k} = R_{3,k}$
	Aantal	Type*	Aantal	Type	CNA4.0x50	CNA4.0x50
AG922	16	CNA	2	Ø 12	30.6	48.2

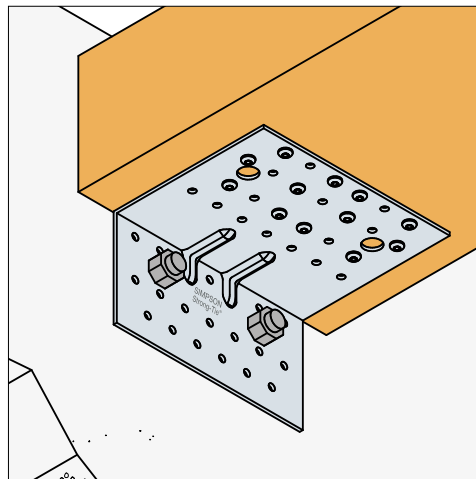
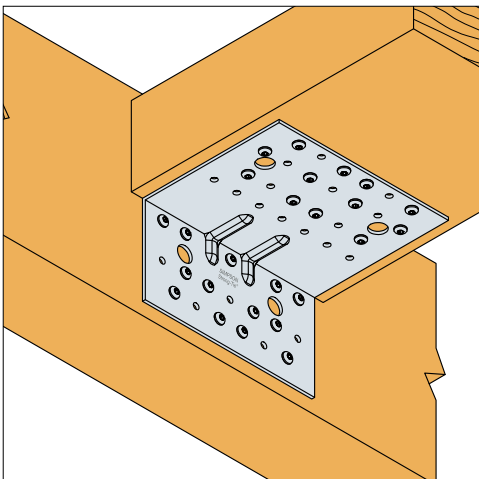
\*Zie de kolommen van de tabel met karakteristieke waarden voor de types bevestigings-elementen die kunnen worden gebruikt in Flens A. De waarden verschillen afhankelijk van het gebruikte type bevestigings-element. Onze karakteristieke waarden voor houten kolom op harde ondergrond vindt u op [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu).



## Karakteristieke waarden - **CLT op CLT - Schroef voor verbinders Ø12 - 2 hoekijzers**

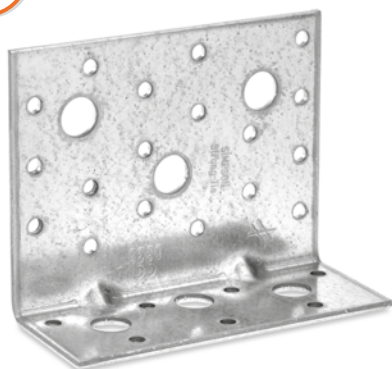
Artikelcode	Bevestigingen				Karakteristieke waarden - <b>Hout C24 [kN]</b>	
	Flens A		Flens B		$R_{1,k}$	$R_{2,k} = R_{3,k}$
	Aantal	Type	Aantal	Type	SSH12x80	SSH12x80
AG922	2	SSH	2	SSH	23.0	23.0

\*Om de weerstandswaarden voor één enkele beugel te verkrijgen, moeten de waarden in de bovenstaande tabel worden gedeeld door twee, op voorwaarde dat de ondersteunde balk in rotatie is vergrendeld. Raadpleeg onze ETA-06/0106 als de balk vrij kan draaien. Onze karakteristieke waarden voor hout op hout - configuratie met 1 hoekijzer  $R_{4,k}$  en voor hout op beton - configuratie 1 hoekijzer  $R_{4,k}$  vindt u op [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu).



Waarden voor 1 hoekijzer:  
zie pagina 144.

# Verstevigde hoekijzers **AE**



AE116

Door zijn grote breedte is het hoekijzer AE bijzonder geschikt voor het opvangen van zijdelingse belasting. Het kan zowel op houten als op harde ondergrond worden gebruikt.

**Materiaal :**

- Voorverzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : 3 mm.

**Voordeel :** Kan worden gebruikt voor verbindingen hout/hout of hout/beton.

**Ondergrond :**

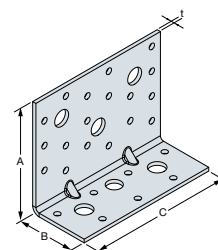
- Drager : massief hout, gelijmd gelamineerd hout, CLT, beton,
- Gedragen : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout, CLT.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



## Afmetingen

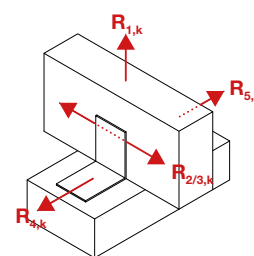
Artikelcode	Afmetingen [mm]				Boorgaten			
	A	B	C	t	Flens A		Flens B	
					Ø5	Ø13	Ø5	Ø13
AE76-R	90	48	76	3	12	3	7	1
AE116	90	48	116	3	18	3	7	3



## Karakteristieke waarden - *Hout op hout - Volledige vernageling - 2 hoekijzers*

Artikelcode	Bevestigingen		Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN]			
	Flens A Aantal	Flens B Aantal	R <sub>1,k</sub>		R <sub>2,k</sub> = R <sub>3,k</sub>	
			CNA4.0x35	CNA4.0x50	CNA4.0x35	CNA4.0x50
AE76-R	9	7	5.1	7.7	10.4	13.4
AE116	12	7	5.1	7.7	14.7	20.0

Onze karakteristieke waarden bij gedeeltelijke vernageling vindt u op [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu).



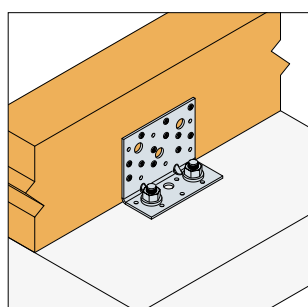
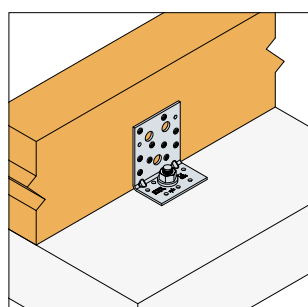
## Karakteristieke waarden - *Hout op harde ondergrond - 2 hoekijzers*

Artikelcode	Bevestigingen				Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN]			
	Flens A		Flens B		R <sub>1,k</sub>		R <sub>2,k</sub> = R <sub>3,k</sub>	
	Aantal	Type	Aantal	Type	CNA4.0x35	CNA4.0x50	CNA4.0x35	CNA4.0x50
AE76-R	9	CNA	1	M12	18.6	18.6	6.7	10.3
AE116	12	CNA	2	M12	20.7	31.2	23.0	25.5

Voor andere belastingsduur en gebruiksklasse, zie de ETA-06/0106.

## Karakteristieke waarden - *CLT op CLT - Schroef voor verbinders Ø12 - 2 hoekijzers*

Artikelcode	Bevestigingen				Karakteristieke waarden - Hout CLT [kN]	
	Flens A		Flens B		R <sub>1,k</sub>	R <sub>2,k</sub> = R <sub>3,k</sub>
	Aantal	Type	Aantal	Type	SSH12x80	SSH12x80
AE116	3	SSH	3	SSH	33.0	29.5



Waarden voor 1 hoekijzer: zie pagina 144.

D/G/NL2021 ©2021 SIMPSON STRONG-TIE stelt zich niet verantwoordelijk voor eventuele drukfouten.

# Verstevigde hoekijzers **AG-R / EB / AB-R / AB**



AB105

Verstevigde hoekijzers zijn geschikt voor draagstructuren in de vakwerken houtskeletbouw.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : van 2,5 mm tot 3 mm naargelang van het model.

**Voordelen :**

- Hoge stijfheid,
- Zeer veelzijdige toepassingen.

**Ondergrond :**

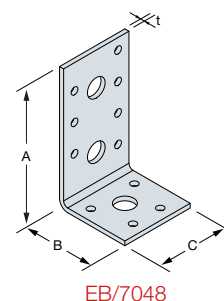
- Drager : massief hout, gelijmd gelamineerd hout, beton, staal enz,
- Gedragen : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout, vakwerkspanten, profielen enz.

De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).



## Afmetingen

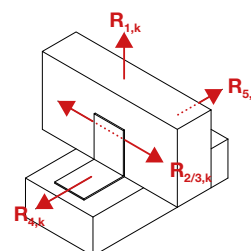
Artikelcode	Afmetingen [mm]				Boorgaten							
					Flens A				Flens B			
	A	B	C	t	Ø5	Ø8,5	Ø11	Ø13	Ø5	Ø8,5	Ø11	Ø13
AG40312-R	119	91	40	3	10	1	2	-	6	1	1	-
EB/7048	90	48	48	3	7	-	-	2	4	-	-	1
AB90-R	88	88	65	2,5	6	-	3	-	9	-	2	-
AB105	103	103	90	3	8	-	3	-	11	-	3	-



EB/7048

## Karakteristieke waarden - *Hout op hout - Volledige vernageling - 2 hoekijzers*

Artikelcode	Bevestigingen		Karakteristieke waarden [kN]			
	Flens A	Flens B	R <sub>1,k</sub>		R <sub>2,k</sub> = R <sub>3,k</sub>	
	Aantal	Aantal	CNA4.0x35	CNA4.0x50	CNA4.0x35	CNA4.0x50
AG40312-R	4	4	2.5	4.3	3.0	4.3
EB/7048	6	4	2.5	3.8	3.4	4.7
AB90-R	6	9	4.3	6.9	6.8	9.4
AB105	8	11	7.2	11.5	12.2	16.9

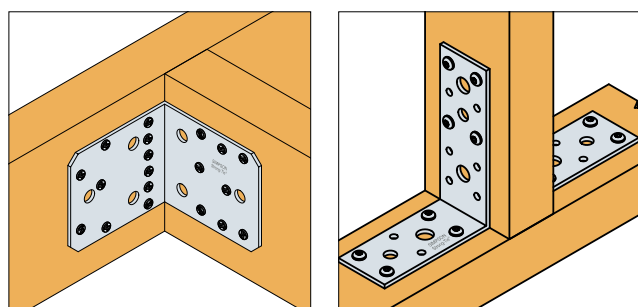


## Karakteristieke waarden - *Hout op harde ondergrond - Volledige vernageling - 2 hoekijzers*

Artikelcode	Bevestigingen				Karakteristieke waarden [kN]			
	Flens A		Flens B		R <sub>1,k</sub>		R <sub>2,k</sub> = R <sub>3,k</sub>	
	Aantal	Type	Aantal	Type	CNA4.0x35	CNA4.0x50	CNA4.0x35	CNA4.0x50
EB/7048	6	CNA	1	Ø12	12.3	14.0	1.9	3.3
AB90-R	5	CNA	2	Ø10	6.0	6.0	4.7	6.2
AB105	5	CNA	2	Ø10	12.3	12.5	4.9	6.4

De gepubliceerde karakteristieke waarde is gebaseerd op plotselinge belastingsduur en gebruiksklasse 2 overeenkomstig EC5 (EN 1995)  $k_{mod} = 0,9$ . Om de weerstandswaarden voor één enkele beugel te verkrijgen, moeten de waarden in de bovenstaande tabel worden gedeeld door twee, op voorwaarde dat de ondersteunde balk in rotatie is vergrendeld. Raadpleeg onze ETA-06/0106 als de balk vrij kan draaien.

Onze karakteristieke waarden bij gedeeltelijke vernageling vindt u op [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu).



Waarden voor 1 hoekijzer:  
zie pagina 144.

D/G-NL2021 ©2021 SIMPSON STRONG-TIE stelt zich niet verantwoordelijk voor eventuele drukfouten.

Hoekijzers

# Enkel hoekijzer ES



Dit gamma is verkrijgbaar in twee dieptes (60 en 80 mm) en vele breedtes, zodat het geschikt is voor een grote verscheidenheid aan constructieve houten samenstellingen.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : 2,5 mm.

**Voordeel :** Verkrijgbaar in talloze breedten.

**Ondergrond :**

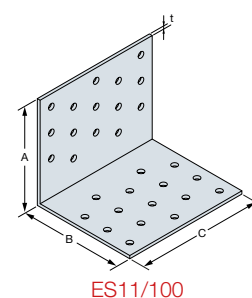
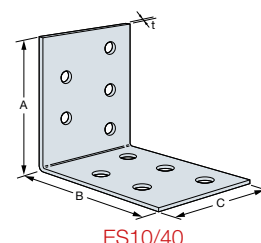
- Drager : massief hout, gelijmd gelamineerd hout, composiethout,
- Gedragen : massief hout, gelijmd gelamineerd hout, vakwerkspanten, profielen en composiethout.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



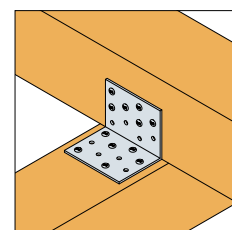
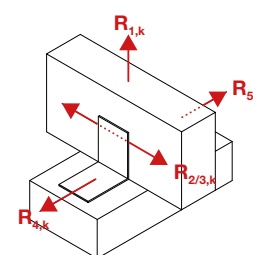
## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]				Boorgaten	
	A	B	C	t	Flens A Ø5	Flens B Ø5
ES10/40	60	60	40	2.5	5	5
ES10/60	60	60	60	2.5	8	8
ES10/80	60	60	80	2.5	10	10
ES10/100	60	60	100	2.5	10	10
ES10/120	60	60	120	2.5	12	12
ES10/140	60	60	140	2.5	14	14
ES10/160	60	60	160	2.5	16	16
ES11/40	80	80	40	2.5	6	6
ES11/60	80	80	60	2.5	11	11
ES11/80	80	80	80	2.5	12	12
ES11/100	80	80	100	2.5	15	15
ES11/140	80	80	140	2.5	21	21
ES11/160	80	80	160	2.5	24	24
ES11/180	80	80	180	2.5	27	27
ES11/200	80	80	200	2.5	30	30



## Karakteristieke waarden - *Hout op hout - Volledige vernageling - 2 hoekijzers*

Artikelcode	Befestigingen		Karakteristieke waarden - <i>Hout C24 [kN]</i>			
	Flens A Aantal	Flens B Aantal	$R_{1,k}$		$R_{2,k} = R_{3,k}$	
			CNA4.0x35	CNA4.0x50	CNA4.0x35	CNA4.0x50
ES10/40	3	3	2.2	2.8	2.2	2.9
ES10/60	5	5	3.3	4.4	5.1	6.7
ES10/80	6	6	4.4	5.6	6.6	8.7
ES10/100	8	5	3.7	6.2	9.2	12.2
ES10/120	9	6	4.6	7.6	11.2	14.9
ES10/140	10	7	5.2	8.7	15.1	20.0
ES10/160	12	8	6.1	10.1	17.2	22.8
ES11/40	5	4	2.2	2.8	3.1	4.2
ES11/60	8	6	3.6	4.9	7.3	9.8
ES11/80	10	8	4.4	5.7	9.1	12.2
ES11/100	13	10	3.8	6.4	13.2	17.5
ES11/140	17	14	5.3	9.1	21.2	28.2
ES11/160	20	16	6.1	10.6	24.3	32.3
ES11/180	23	18	6.8	11.7	30.7	40.9
ES11/200	25	20	7.6	13.3	34.3	45.7



De gepubliceerde karakteristieke waarde is gebaseerd op plotselinge belastingsduur en gebruiksclassen 2 overeenkomstig EC5 (EN 1995) -  $k_{mod} = 0,9$ . Voor andere belastingsduur en gebruiksclassen, zie de ETA-06/0106 voor nauwkeurigere waarden.

Waarden voor 1 hoekijzer:  
zie pagina 144.

# Hoekijzers voor constructieve doeleinden - Rvs A4 **ABR-S / ESIX**



Deze roestvrijstalen beugels worden aanbevolen voor agressieve omgevingen. De ABR-S beugels kunnen worden gebruikt in geval van houten constructies met hoge belastingen.

**Materiaal :**

- Roestvrij staal A4 (316, 1.4401) overeenkomstig NF EN 10088,
- Dikte : van 1,5 mm tot 2,5 mm naargelang van het model.

**Voordelen :**

- Vereenvoudigt buitenverbindingen,
- Aangepast aan agressieve omstandigheden,
- Brede waaier aan gebruikstoepassingen.

**Ondergrond :**

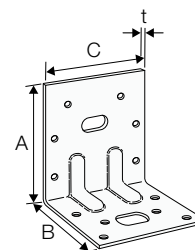
- Drager : massief hout, gelijmd gelamineerd hout, beton enz,
- Gedragen : massief hout, gelijmd gelamineerd hout, composiethout, vakwerkspanen, profielen enz.

De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).

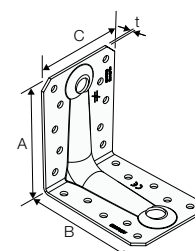


## Afmetingen

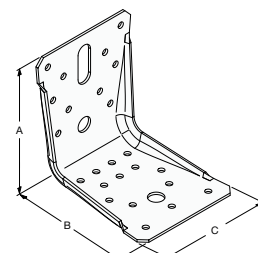
Artikelcode	Afmetingen [mm]				Boorgaten										
					Flens A					Flens B					
	A	B	C	t	Ø5	Ø11	Ø11x22	Ø12	Ø12x32	Ø14	Ø5	Ø11	Ø12	Ø13	Ø14
E5IX/1.5/1122/11	75	48	65	1,5	7	-	1	-	-	-	6	1	-	-	-
ES10IX/60	60	60	60	2,5	8	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-
ABR9020S	88	88	65	2	10	1	-	-	-	-	10	-	-	1	-
ABR10525S	105	105	90	2,5	10	2	-	-	-	1	14	-	-	-	1
ABR100S	100	100	90	2	10	-	-	1	1	-	14	-	1	-	-



E5IX



ABR9020S



ABR100S

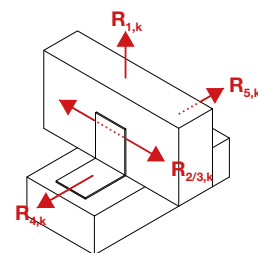
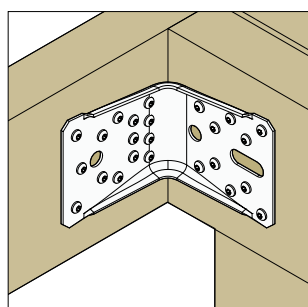
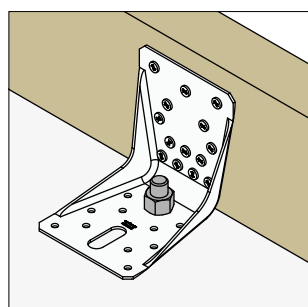
## Karakteristieke waarden - *Hout op hout - Volledige vernageling - 2 hoekijzers*

Artikelcode	Bevestigingen		Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN]					
	Flens A	Flens B	R <sub>1,k</sub>			R <sub>2,k</sub> = R <sub>3,k</sub>		
	Aantal	Aantal	CNA4.0x35	CNA4.0x40	CNA4.0x50	CNA4.0x35	CNA4.0x40	CNA4.0x50
E5IX/1.5/1122/11	7	6	6.1	7.1	8.6	9.8	10.8	13.0
ES10IX/60	5	5	3.3	-	4.4	5.1	-	6.7
ABR9020S	8	10	9.7	10.8	12.9	9.4	10.3	11.7
ABR10525S	10	14	12.7	17.2	23.3	10.7	12.2	15.9
ABR100S	10	14	9.7	-	15.4	9.6	-	14.2

## Karakteristieke waarden - *Hout op harde ondergrond - Volledige vernageling - 2 hoekijzers*

Artikelcode	Bevestigingen				Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN]					
	Flens A		Flens B		R <sub>1,k</sub>			R <sub>2,k</sub> = R <sub>3,k</sub>		
	Aantal	Type	Aantal	Type	CNA4.0x35	CNA4.0x40	CNA4.0x50	CNA4.0x35	CNA4.0x40	CNA4.0x50
E5IX/1.5/1122/11	7	CNA	1	Ø10	6.6	6.6	6.6	5.8	6.7	8.6
ABR100S	10	CNA	1	Ø10	16.7	-	min (26.6 ; 21.6/kmod)	7.3	-	10.8

Onze karakteristieke waarden bij gedeeltelijke vernageling vindt u op [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu).



Waarden voor 1 hoekijzer: zie pagina 144.

D/G-NL2021 ©2021 SIMPSON STRONG-TIE stelt zich niet verantwoordelijk voor eventuele drukfouten.

Hoekijzers

# Hoekijzer gordijngewel **ACW**



Deze verbinder werd ontwikkeld voor gebruik met houten gordijngewels, bevestigd op de betonplaat. Afhankelijk van de behoeften kan hij in verschillende configuraties worden gebruikt. Door zijn bijzondere vorm kan hij zonder enige vervorming grote belastingen dragen.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : 2,5 mm.

**Voordelen :**

- Zeer hoge belastingsterkte,
- Bruikbaar in veelvuldige configuraties.

**Ondergrond :**

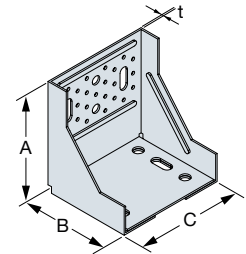
- Drager : betonplaat,
- Gedragen : gordijngewels.

De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).



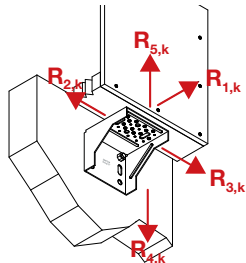
## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]				Boorgaten				
	A	B	C	t	Flens A			Flens B	
					Ø5	Ø9	Ø13x30	Ø14	Ø14x30
ACW155	154	123	150	2.5	33	2	1	4	2



## Karakteristieke waarden - Hout op beton - Betonnen plaat - 1 hoekijzer

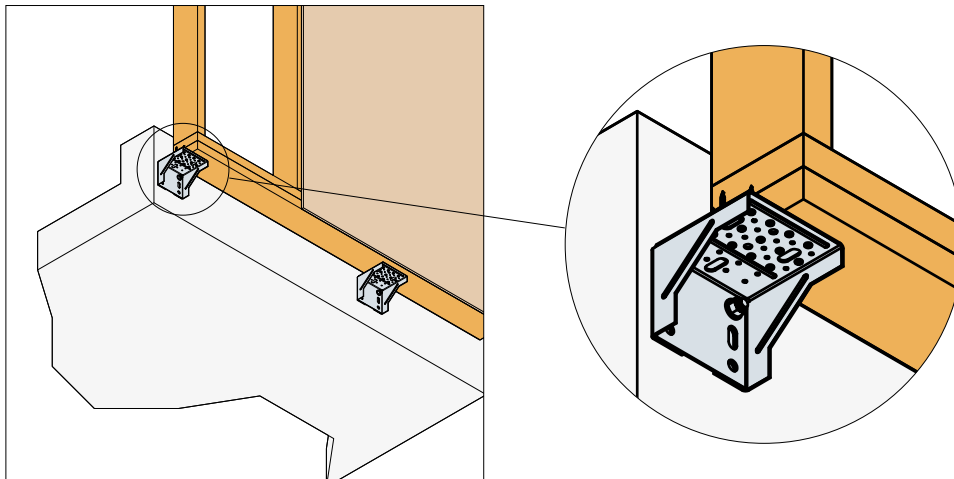
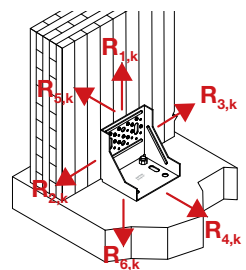
Artikelcode	Bevestigingen				Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN]			
	Flens A		Flens B		$R_{1,k}$	$R_{2,k} = R_{3,k}$	$R_{4,k}$	$R_{5,k}$
	Aantal	Type	Aantal	Type	CNA4.0x35	CNA4.0x35	CNA4.0x35	CNA4.0x35
ACW155	13	CNA4.0x35	2	Ø12	16.3	15.3	21.1	5.0



## Karakteristieke waarden - Hout op beton - Nabij de rand van de betonplaat - 1 hoekijzer

Artikelcode	Bevestigingen				Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN]				
	Flens A		Flens B		$R_{1,k}$	$R_{2,k} = R_{3,k}$	$R_{4,k}$	$R_{5,k}$	$R_{6,k}$
	Aantal	Type	Aantal	Type	CNA4.0x35	CNA4.0x35	CNA4.0x35	CNA4.0x35	CNA4.0x35
ACW155	13	CNA4.0x35	2	Ø12	8.8	8.9	6.0	11.4	21.2

De opgegeven sterkte waarden in deze tabel zijn maximumwaarden. Let op de belastingsterkte van de verankeringen. Als de verankeringen onvoldoende sterk zijn, moet de belasting van de ACW155 worden verlaagd. Zo ook moet, bij bevestiging aan het houten element door middel van bouten of houtdraadbouten, worden nagegaan of de belasting door die bevestigingen kan worden opgevangen. Ten slotte wordt de gegeven belasting voor de configuratie "Op de betonplaat" slechts daadwerkelijk opgevangen als rotatie van het houten element absoluut onmogelijk is.





Anker voor gordijngevens links en rechts **CCW**

Ankers voor gordijngevens CCW, rechtse of linkse modellen, zijn hoekijzers om de houten stijlen van de gordijngevens aan een betonplaat te verbinden. Ze bieden de mogelijkheid om een afstand van 50 mm tussen de twee elementen te laten. Die ankers zijn ontworpen voor het dragen van belastingen haaks op de houtvezel (compressiespanning), en laten de stijl vrij bewegen in de richting van de vezels, tot  $\pm 10$  mm.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : 2,5 mm.

**Voordelen :**

- Bestaat in twee modellen: CCWR (rechts) en CCWL (links),
- Discrete verbinder, Gemakkelijk te plaatsen,
- Maakt een vrije verticale verplaatsing van de stijl mogelijk,
- Maakt een tussenruimte tussen de stijl en het beton mogelijk,
- Bevat markeringen om de uiterste afstand tot de rand aan te geven.

**Ondergrond :** Beton minimum C20/25.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]					Boorgaten	
	A	B	C	D	t	Flens C	Flens B
						$\varnothing 14$	$\varnothing 5 \times 25$
CCWR260/2	260	35.5	40	12.5	2.5	1	5
CCWL260/2	260	35.5	40	12.5	2.5	1	5

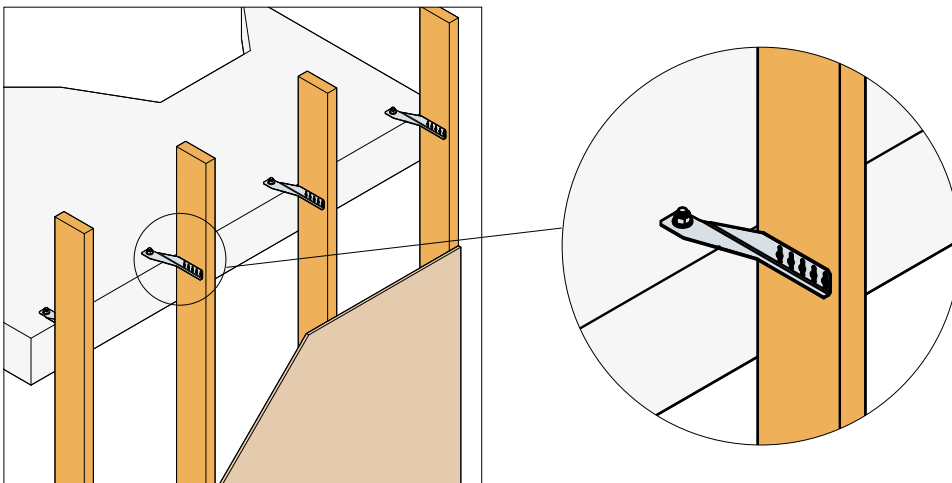
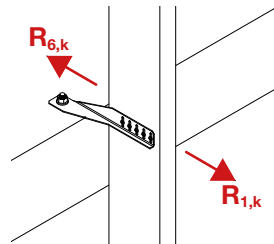
Karakteristieke waarden - **Hout op harde ondergrond**

Artikelcode	Bevestigingen				Karakteristieke waarden - <b>Hout C24 [kN]</b>			
	Flens C		Flens B		$R_{1,k}$		$R_{6,k}$	
	Aantal	Type*	Aantal	Type	5x CNA4.0x35	3x CSA5.0x40	5x CNA4.0x35	3x CSA5.0x40
CCWR260/2	1	$\varnothing 12$	**	**	6.8	6.4	9.1	6.6
CCWL260/2	1	$\varnothing 12$	**	**	6.8	6.4	9.1	6.6

De waarde van de houtskeletstijl voor spanning loodrecht op de draadrichting moet door de gebruiker worden gecontroleerd.

\*Het geschikte anker moet worden gebruikt en moet voldoen aan de minimumafstanden vermeld in de overeenkomstige ETA. De waarde van het anker dient door de gebruiker afzonderlijk te worden gecontroleerd.

\*\*Zie de kolommen van de tabel met karakteristieke waarden voor de types bevestigingselementen die op de stijl kunnen worden gebruikt. De waarden verschillen naargelang van het gebruikte bevestigingselement.



Hoekijzers voor gevelbekleding **EBC**

Hoekijzers voor gevelbekleding EBC dienen om isolatiemateriaal op de buitengevel aan te brengen. Deze hoekijzers bevestigen het keperwerk waaruit de secundaire draagconstructie bestaat. Deze draagconstructie wordt vrij van de muur aangebracht en ondersteunt de buitengevelbekleding. De producten voldoen aan Cahiers 3194, 3316 en 3422 van het Franse CSTB, alsook aan de technische goedkeuringsleidraad ETAG 034.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : 2,5 mm.

**Voordelen :**

- Aangepast ontwerp voor gegarandeerde sterkte,
- Ideale corrosiebescherming voor beschermde en geventileerde buitenomgevingen,
- Zes geleidegaten voor het doorvoeren van vastzetters,
- Twee horizontale sleufgaten voor bevestiging rechts of links van het draagprofiel,
- Eén sleufgat op de steunflens (aan keperzijde).

**Ondergrond :**

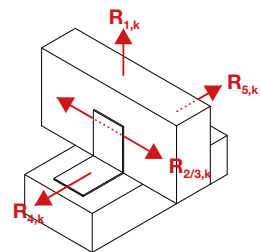
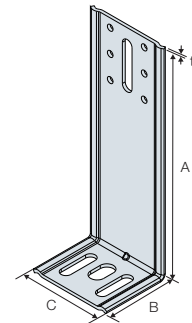
- Drager : beton, metselwerk enz,
- Gedragen : stijl / keper voor gevelbekleding.

De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).

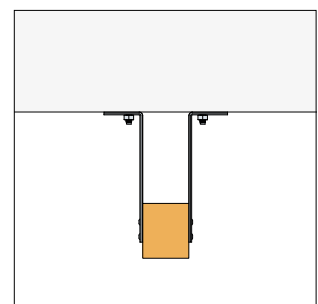
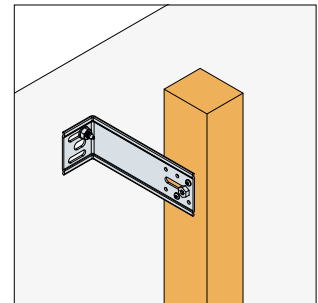


## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]				Boorgaten			
	A	B	C	t	Flens A		Flens B	
					Ø5	Ø8,5x40	Ø8,5x30	Ø11,5x20
EBC100/2.5	98	53	64	2.5	6	1	2	1
EBC110/2.5	108	53	64	2.5	6	1	2	1
EBC120/2.5	118	53	64	2.5	6	1	2	1
EBC130/2.5	128	53	64	2.5	6	1	2	1
EBC140/2.5	138	53	64	2.5	6	1	2	1
EBC150/2.5	148	53	64	2.5	6	1	2	1
EBC160/2.5	158	53	64	2.5	6	1	2	1
EBC170/2.5	168	53	64	2.5	6	1	2	1
EBC180/2.5	178	53	64	2.5	6	1	2	1
EBC190/2.5	188	53	64	2.5	6	1	2	1
EBC200/2.5	198	53	64	2.5	6	1	2	1
EBC210/2.5	208	53	64	2.5	6	1	2	1
EBC220/2.5	218	53	64	2.5	6	1	2	1
EBC230/2.5	228	53	64	2.5	6	1	2	1
EBC240/2.5	238	53	64	2.5	6	1	2	1
EBC250/2.5	248	53	64	2.5	6	1	2	1

Karacteristieke waarden - **Hout op harde ondergrond - 1 hoekijzer**

Artikelcode	Bevestigingen						Karacteristieke waarden - <b>Hout C24 [kN]</b>		
	Flens A				Flens B		R <sub>1,k</sub>		R <sub>2,k</sub>
	Aantal	Type	Aantal	Type	Aantal	Type	1 mm speling	3 mm speling	
EBC100/2.5	1	LAG Ø8,0x50	2	CSA Ø5,0x40	1	Ø8	0.22	0.36	1.56
EBC110/2.5	1	LAG Ø8,0x50	2	CSA Ø5,0x40	1	Ø8	0.22	0.36	1.56
EBC120/2.5	1	LAG Ø8,0x50	2	CSA Ø5,0x40	1	Ø8	0.22	0.36	1.56
EBC130/2.5	1	LAG Ø8,0x50	2	CSA Ø5,0x40	1	Ø8	0.18	0.31	1.56
EBC140/2.5	1	LAG Ø8,0x50	2	CSA Ø5,0x40	1	Ø8	0.18	0.31	1.56
EBC150/2.5	1	LAG Ø8,0x50	2	CSA Ø5,0x40	1	Ø8	0.18	0.31	1.56
EBC160/2.5	1	LAG Ø8,0x50	2	CSA Ø5,0x40	1	Ø8	0.18	0.31	1.56
EBC170/2.5	1	LAG Ø8,0x50	2	CSA Ø5,0x40	1	Ø8	0.07	0.27	1.56
EBC180/2.5	1	LAG Ø8,0x50	2	CSA Ø5,0x40	1	Ø8	0.07	0.27	1.56
EBC190/2.5	1	LAG Ø8,0x50	2	CSA Ø5,0x40	1	Ø8	0.07	0.19	1.56
EBC200/2.5	1	LAG Ø8,0x50	2	CSA Ø5,0x40	1	Ø8	0.07	0.19	1.56
EBC210/2.5	1	LAG Ø8,0x50	2	CSA Ø5,0x40	1	Ø8	0.07	0.19	1.56
EBC220/2.5	1	LAG Ø8,0x50	2	CSA Ø5,0x40	1	Ø8	0.07	0.19	1.56
EBC230/2.5	1	LAG Ø8,0x50	2	CSA Ø5,0x40	1	Ø8	0.07	0.19	1.56
EBC240/2.5	1	LAG Ø8,0x50	2	CSA Ø5,0x40	1	Ø8	0.07	0.19	1.56
EBC250/2.5	1	LAG Ø8,0x50	2	CSA Ø5,0x40	1	Ø8	0.07	0.19	1.56



# Hoekijzer uitspringende hoek buitengevelisolatie **AB45C**



Het hoekijzer AB45C wordt gebruikt bij buitengevelisolatie. Het bevestigt de hoekkeper in het geval van een uitspringende hoek tussen de muren.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z250 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : 2,5 mm.

**Voordelen :**

- Hoekijzer getest volgens de testprocedure die is vastgelegd in het Cahier Technique van het Franse CSTB 3316,
- Maakt de randkeper overbodig.

**Ondergrond :**

- Drager : beton, metselwerk,
- Gedragen : massief hout.

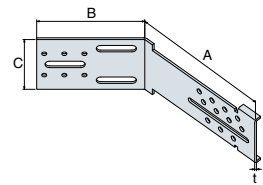
*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



## Afmetingen

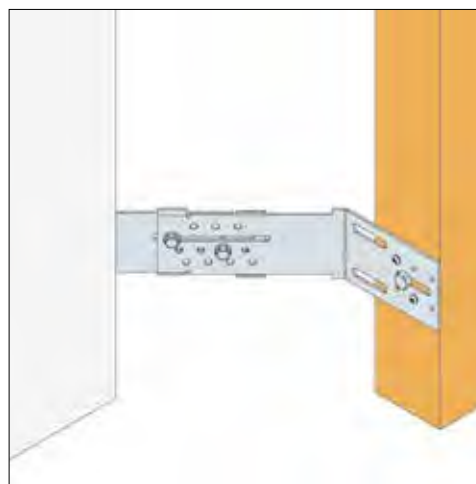
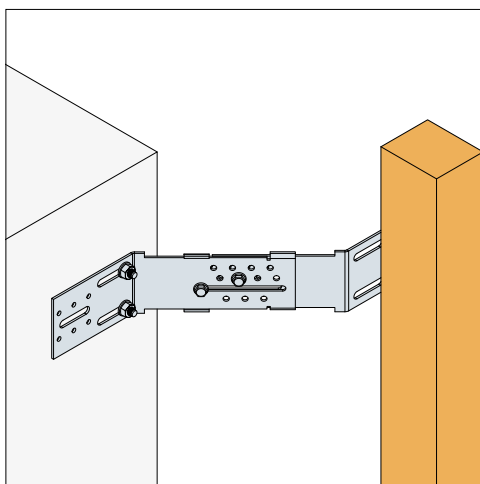
Artikelcode	Afmetingen [mm]				Boorgaten			
	A	B	C	t	Flens A		Flens B	
					Ø6	Ø6,0x84	Ø5	Ø8,5x40
AB45C	155	108	70	2.5	11	1	6	3

AB45CMIN = ABC160 (dikte van isolatie 120 mm achter keper) / AB45CMAX = ABC250 (dikte van isolatie 180 mm achter keper)



## Karakteristieke waarden - **Hout op harde ondergrond - 1 hoekijzer**

Artikelcode	Bevestigingen								Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN]		
	Flens B - Raveelbalk		Flens A		Flens B - Patroon				$R_{1,k}$		$R_{2,k}$
	Aantal	Type	Aantal	Type	Aantal	Type	Aantal	Type	1 mm speling	3 mm speling	
AB45CMIN	1	Ø8	1	Ø6	2	CSA Ø5x40	1	LAG Ø8,0x50	0.14	0.24	1.04
AB45CMAX	1	Ø8	1	Ø6	2	CSA Ø5x40	1	LAG Ø8,0x50	0.05	0.17	1.04



# Bevestigingsklauw voor warmte-isolatie **ABMI**



De bevestigingsklauw ABMI wordt vastgeklemd op alle hoekijzers van het assortiment ABC-gevelbekleding. Zij maakt het mogelijk de warmte-isolatie vast te klemmen in het kader van buitenisolatie.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : 0,5 mm.

**Voordelen :**

- Ontwerp perfect aangepast aan dat van het hoekijzer EBC : door de vorm van haar opening kan ze worden vastgeklemd aan de verstijvingen van het hoekijzer, die zelf als geleiding dienen voor de bevestigingsklauw om de isolatie tegen de ondersteuning vast te klemmen,
- Wordt vervormd op het gevelbekledingshoekijzer om te beletten dat dit na de plaatsing terugschuift,
- Kan in twee worden geknipt met een schaar: zo verkrijgt men 2 halve kammen.

**Ondergrond :**

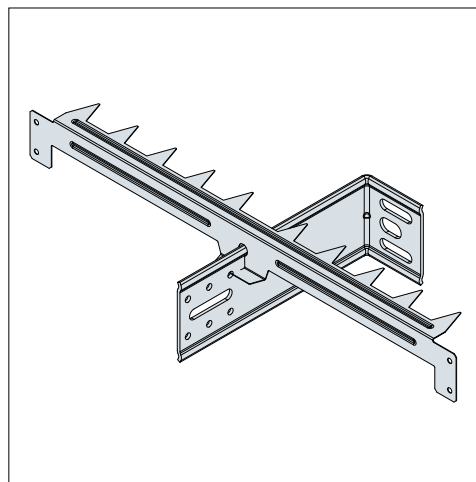
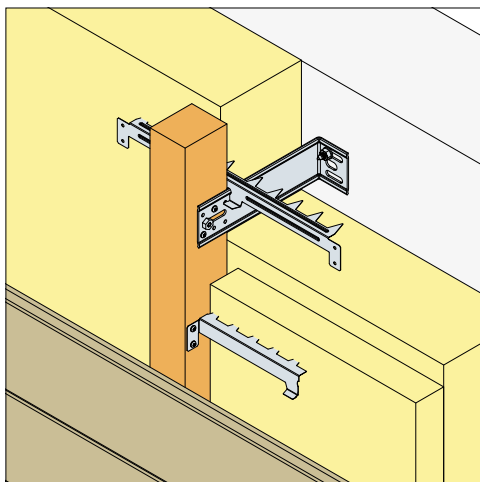
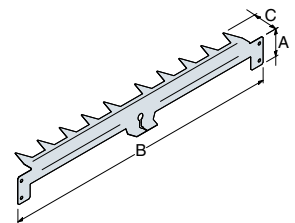
- Drager : spantvoeten in houtskeletbouw, verbinder stijl/dwarsligger voor gevelbekleding,
- Gedragen : massief hout, composiethout, vakwerkspanten, profielen.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]		
	A	B	t
ABMI	40	400	0.5



# Hoekijzers met verstelbare hoek **LS**



Het hoekijzer LS kan in situ versteld worden van 0 tot 135°. Het hoekijzer kan slechts eenmaal geplooid worden.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal G90 SS (Grade 33),
- Dikte : 1,2 mm.

**Voordelen :**

- Sleufgaten vereenvoudigen de vernageling voor gesloten hoeken,
- Plooiën van 0 tot 135°.

**Ondergrond :**

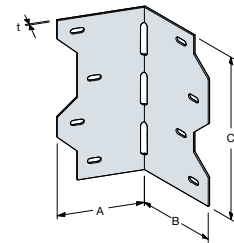
- Drager : massief hout, gelijmd gelamineerd hout, profielen en composiethout, vakwerkspanten enz,
- Gedragen : massief hout, gelijmd gelamineerd hout, profielen en composiethout, vakwerkspanten enz.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



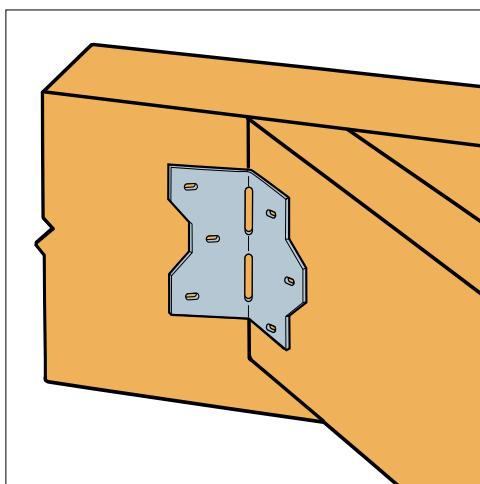
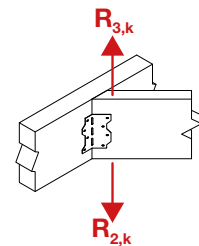
## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]				Boorgaten	
	A	B	C	t	Flens A	Flens B
					Ø4x7 sleufgat	Ø4x7 sleufgat
LS30	57	57	86	1.2	3	3
LS50	57	57	124	1.2	4	4
LS70	57	57	162	1.2	5	5



## Karakteristieke waarden - *Hout op hout* - Volledige vernageling - 1 hoekijzer

Artikelcode	Bevestigingen		Karakteristieke waarden - <i>Hout C24</i> [kN]
	Flens A	Flens B	$R_{2,k} = R_{3,k}$
	Aantal	Aantal	CNA3.7x50
LS30	3	3	2.8
LS50	4	4	4.3
LS70	5	5	4.4



# Plooibaar hoekijzer **A35E**



Het hoekijzer A35 biedt twee belangrijke pluspunten: de speed-fix maakt voorpositionering van het hoekijzer mogelijk voorafgaand aan de vernageling, en de twee in situ plooibare delen weerstaan afhankelijk van de plaatsingswijze belastingen in drie richtingen.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal G90 overeenkomstig ASTM A653,
- Dikte : 1,2 mm.

**Voordelen :**

- Speed-fix voor voorpositionering van het hoekijzer vóór de vernageling,
- Twee plooibare delen die belastingen in 3 richtingen opvangen.

**Ondergrond :**

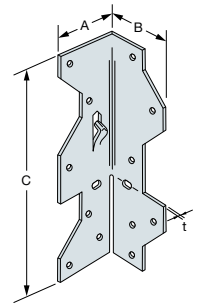
- Drager : massief hout, gelijmd gelamineerd hout, profielen en composiethout, vakwerkspanen.
- Gedragen : massief hout, gelijmd gelamineerd hout, profielen en composiethout, vakwerkspanen.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



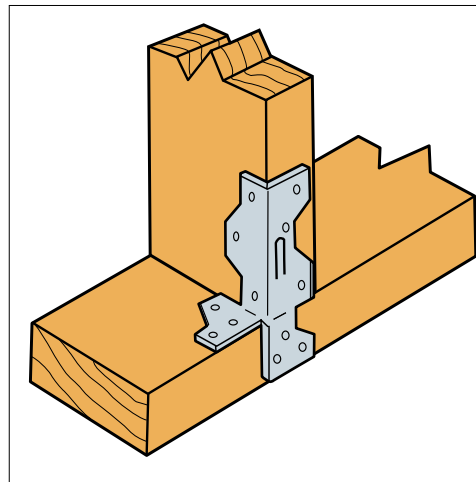
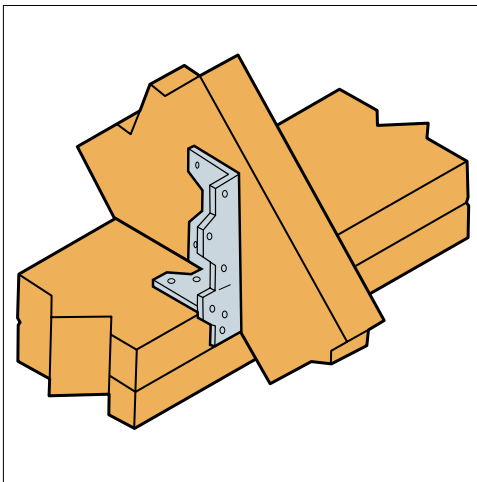
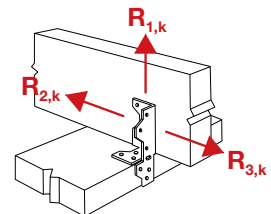
## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen						Boorgaten			
	A	B	C	E	E <sub>1</sub>	t	Flens A		Flens B	
							Ø3,8	Ø2,4 x 4,8	Ø3,8	Ø2,4 x 4,8
A35E	33	33	114	39	75	1.2	6	1	6	1



## Karakteristieke waarden - *Hout op hout - Volledige vernageling - 2 hoekijzers*

Artikelcode	Bevestigingen		Karakteristieke waarden - <i>Hout C24 [kN]</i>			
	Flens C	Flens D	R <sub>1,k</sub>		R <sub>2,k</sub> = R <sub>3,k</sub>	
	Aantal	Aantal	CNA3.1x35	N3.75x30	CNA3.1x35	N3.75x30
A35E	6	6	4.6	1.3	3.1	0.89



Hoekijzers voor kaspantten en kepers **H2.5A**

Dit hoekijzer is ontworpen voor de bevestiging van kaspantten en kepers die blootstaan aan extreme windbelastingen, maar kan ook gebruikt worden voor talloze andere toepassingen waarbij twee houten elementen elkaar kruisen.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal G90 overeenkomstig ASTM A653,
- Dikte : 1,2 mm.

**Voordelen :**

- Omkeerbare hoekijzers,
- Bruikbaar in veelvuldige configuraties,
- Beveeligt bestaande verbindingen.

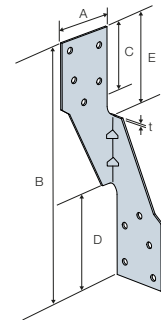
**Ondergrond :** massief hout, composiethout, vakwerkspantten, profielen enz, spantvoeten in houtskeletbouw.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



## Afmetingen

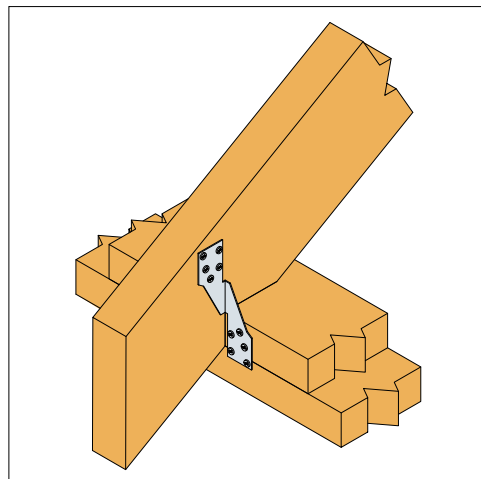
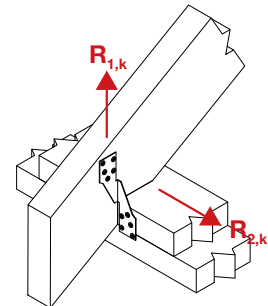
Artikelcode	Afmetingen [mm]					Boorgaten	
	A	B	C	D	t	Flens C Ø 4,1	Flens D Ø 4,1
H2.5A	35	150	55	55	1,2	5	5



## Karakteristieke waarden - Hout op hout - Volledige vernageling - 2 hoekijzers

Artikelcode	Bevestigingen		Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN]			
	Flens C	Flens D	$R_{1,k}$		$R_{2,k} = R_{3,k}$	
	Aantal	Aantal	CNA3.1x35	N3.75x30	CNA3.1x35	N3.75x30
H2.5A	5	5	2.7	2.4	0.6	0.6

De waarden in de tabel gelden voor twee hoekijzers H2.5A. Bij gebruik van één enkel hoekijzer moet de opwaartse drukbelasting gehalveerd worden.



# Gordingklos KNAG



De metalen gordingklos vermijdt het gebruik van houten gordingklossen die een bepaald profiel moeten hebben ten opzichte van de houtvezel.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S25DGD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : 2 mm.

**Voordelen :**

- Vereenvoudigt het uitlijnen van de gordingklossen,
- Beveiligt bestaande verbindingen.

**Ondergrond :**

- Drager : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout,
- Gedragen : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout, vakwerkspanten.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*

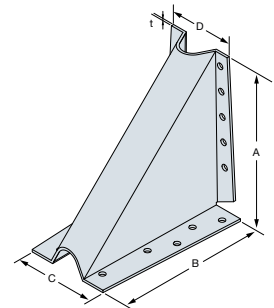


## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]						Boorgaten	
	A	B	C	D	E	t	Ø5	Ø5
KNAG90	90	90	43	55	69	2	6	8
KNAG130	125	125	52	66	79	2	9	10
KNAG170	160	160	52	72	93	2	11	12
KNAG210-B	200	200	54	67	100	2	14	14

Ter plaatse van de bevestigingen zijn geen wannen toegestaan.

Wan : overblijfsel van het oppervlak van het rondhout op een deel gezaagd hout (definitie ISO 1031).



## Karakteristieke waarden - *Hout op hout - Volledige vernageling - 1 hoekijzer*

Artikelcode	Bevestigingen				Karakteristieke waarden - <i>Hout C24 [kN]</i>							
	Flens A		Flens B		$R_{1,k}$				$R_{2,k}$			
	Aantal	Type	Aantal	Type	f = 20 mm	f = 40 mm	f = 50 mm	e = 140 mm	e = 180 mm	e = 220 mm	e = 220 mm	
KNAG90-B	6	CNA4.0x40	8	CNA4.0x60	4.0	2.1	1.6	1.8	1.2	0.8	0.6	
KNAG130	9	CNA4.0x40	10	CNA4.0x60	4.6	3.9	3.7	4.4	3.1	2.3	1.6	
KNAG170	11	CNA4.0x40	12	CNA4.0x60	5.8	5.1	4.9	7.5	5.3	4.1	3.4	
KNAG210-B	14	CNA4.0x40	14	CNA4.0x60	7.0	6.3	6.0	11.4	8.1	6.3	5.2	

Waarden gelden voor: f = gordingbreedte / 2 en e = gordinghoogte (h).

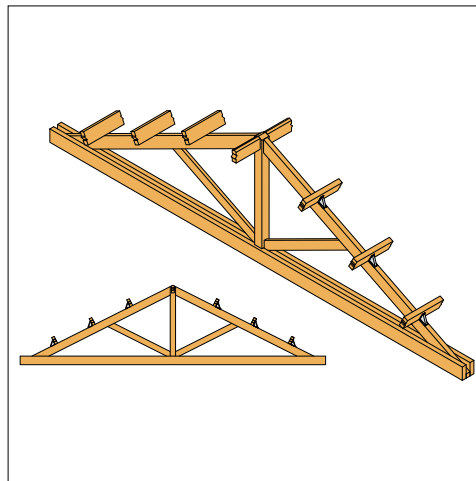
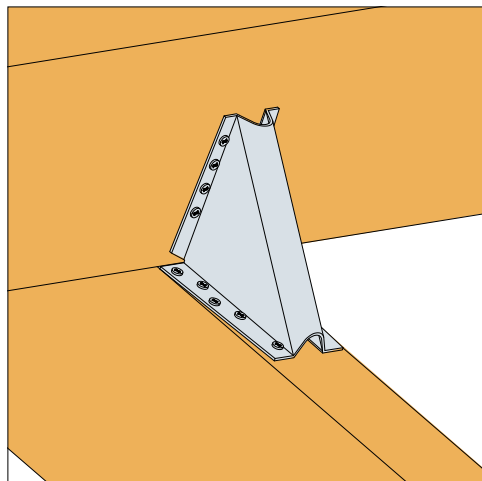
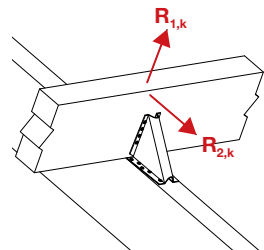
De voor een gordingklos opgegeven karakteristieke waarden hangen af van het belastingpunt:

Voor trekkracht  $R_{1,k}$  hangt de belastingsterkte van de gordingklos af van afstand "f".

Voor de in onze tabellen vermelde waarden is ervan uitgegaan dat f = breedte/2.

Voor de dwarskracht  $R_{2,k}$  hangt de belastingsterkte van de gordingklos af van de afstand "e" van het belastingaangrijppunt.

In onze tabellen is ervan uitgegaan dat e = hoogte.





Consoles voor zware belasting **CF-R / SBV-FR**

CF-R

SBV-FR

De consoles voor zware belasting CF-R en SBV-FR worden gebruikt om rekken te maken. Deze consoles zijn verstevigd om zware belastingen op te vangen.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal G90 overeenkomstig ASTM A653,
- Dikte : 1,6 mm.

**Voordelen :**

- Hoge stijfheid van het hoekijzer,
- Voor rekken vanaf 150 mm (CF-R) en 280 mm (SBV) diepte.

**Ondergrond :**

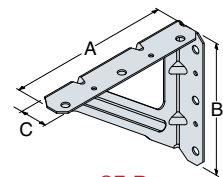
- Drager : beton, metselwerk, hout, staal,
- Gedragen : vloeren of massief hout, plaatmaterialen.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*

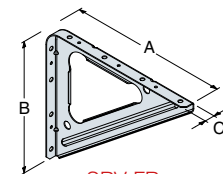


## Afmetingen

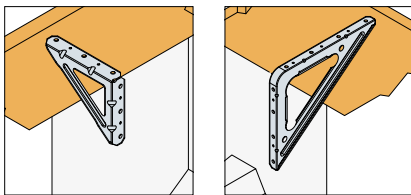
Artikelcode	Afmetingen [mm]				Boorgaten			
	A	B	C	t	Flens A		Flens B	
					Ø4	Ø7	Ø4	Ø7
CF-R	127	154	29	1.6	2	3	2	3
SBV-FR	229	278	19	1.6	2	4	3	4



CF-R



SBV-FR



D/G-NL2021 ©2021 SIMPSON STRONG-TIE stelt zich niet verantwoordelijk voor eventuele drukfouten.

Hoekijzers voor treden **TA**

Met de hoekijzers voor treden TA kunt u snel en eenvoudig traptrreden uitvoeren. Zij garanderen de stevigheid van de verbinding.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal G185 SS (Grade 33),
- Dikte : 2,5 mm.

**Voordelen :**

- Er zijn 2 TA's nodig om een trede te bevestigen,
- Snelle plaatsing.

**Ondergrond :**

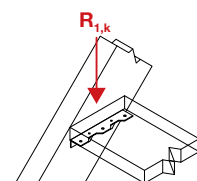
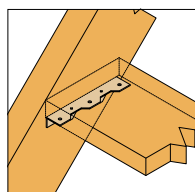
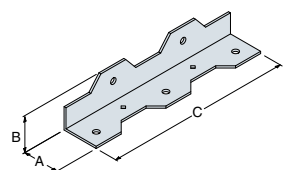
- Drager : hout,
- Gedragen : massief hout, composiethout, plaatmaterialen.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



## Afmetingen en karakteristieke waarden

Artikelcode	Afmetingen [mm]				Befestigingen			Karakteristieke waarden [kN]
	A	B	C	t	Aantal		Type	
					Trede	Langsligger		
TA9Z-R	41	41	210	2.5	3	2	Ø6.0x45	6.3
TA10Z-R	41	41	260	2.5	4	3	Ø6.0x45	8.5



# Verbindingshoekijzers EA



Verbindingshoekijzers dienen om kleine vakwerkdelen van binnen- en buitenbetimmering te verbinden.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : van 2 mm tot 2,5 mm naargelang van het model.

**Voordelen :**

- Uitgebreid assortiment voor een brede waaier aan gebruikstoepassingen,
- Voor een meer esthetische montage is deze hoekijzer verkrijgbaar in een zwarte afwerking (ref. EA444/2PB),
- Bruikbaar op hout en beton.

**Ondergrond :**

- Drager : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout, vakwerkspanten, profielen enz,
- Gedragen : hout, beton, staal enz.

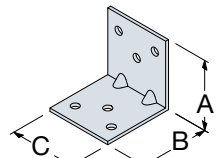
De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).



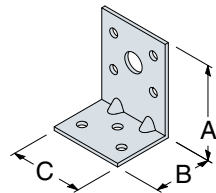
## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]				Boorgaten [mm]										
	A	B	C	t	Flens A						Flens B				
					Ø5	Ø11	Ø8x40	Ø8x50	Ø10x20	Ø12x20	Ø10x30	Ø5	Ø11	Ø10x20	
EA442/2	40	40	20	2	2	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
EA444/2	40	40	40	2	3	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-
EA446/2	40	40	60	2	4	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-
EA534/2	50	30	40	2	4	1	-	-	-	-	-	-	3	-	-
EA554/2	50	50	40	2	4	1	-	-	-	-	-	-	4	1	-
EA644/2	60	40	40	2	4	-	-	-	1	-	-	-	4	1	-
EA664/2	60	60	40	2	6	-	-	-	-	-	1	-	4	-	1
EA666/2	60	60	60	2	4	-	-	-	-	1	-	-	4	-	-
EA754/2	70	50	40	2	6	-	-	-	-	-	1	-	5	-	1
EA756/2	50	70	60	2	6	-	-	-	-	-	1	-	4	-	-
EA844/2	80	40	40	2	6	-	1	-	-	1	-	-	4	-	-
EA954/2.5	90	50	40	2.5	7	-	-	1	-	1	-	-	5	-	-
EA1064/2.5	100	60	40	2.5	7	-	-	1	-	1	-	-	5	-	-

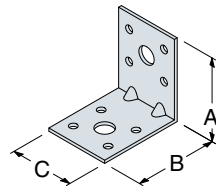
De hoekijzers EA844/2, EA954/2.5 en EA1064/2.5 hebben geen versteviging in de hoek.



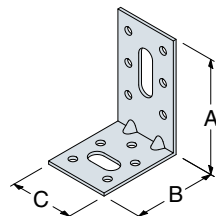
EA444



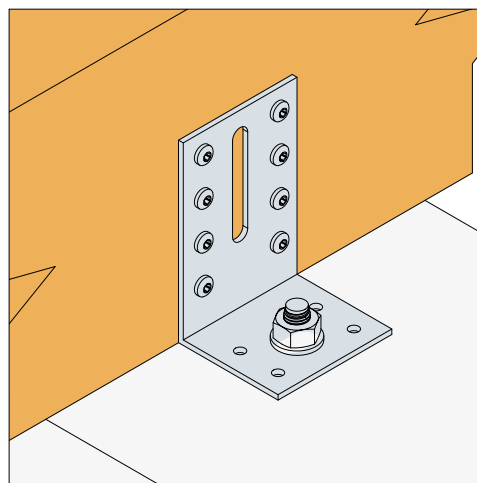
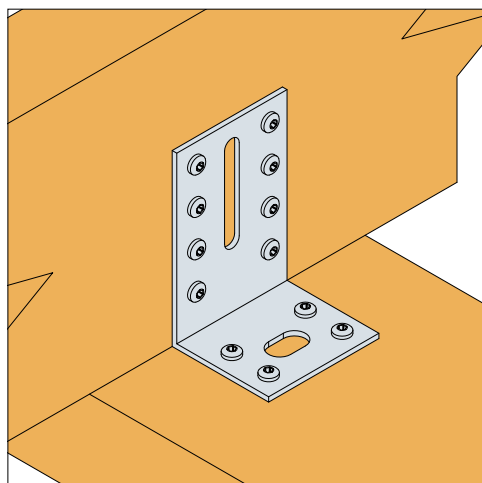
EA534



EA554



EA754



De referentie EA444/2 is verkrijgbaar in zwarte verf voor gebruik buitenshuis (zie pagina 227).

EA444/2PB

# Recht geribd hoekijzer **END**



Het ontwerp van de hoekijzers END werd volledig herzien om de inzetbaarheid te vergroten.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : 1,5 mm.

**Voordelen :**

- Uitgebreid assortiment voor een brede waaier aan gebruikstoepassingen,
- Bruikbaar op hout en beton,
- Sleufgaten voor gemakkelijk afstellen van verbindingen,
- Voldoet aan de DTU36.5,
- Vermelding van de sterkte op het hoekijzer.

**Ondergrond :**

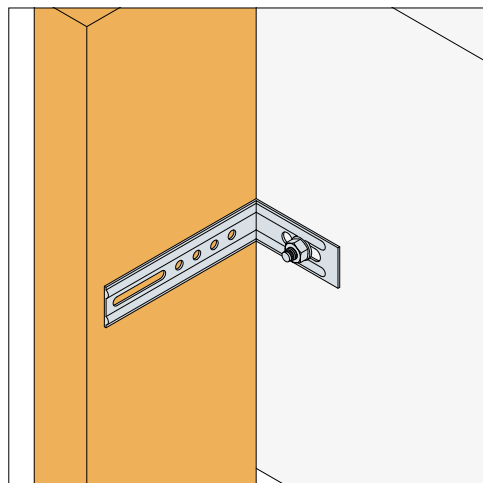
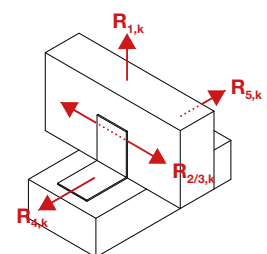
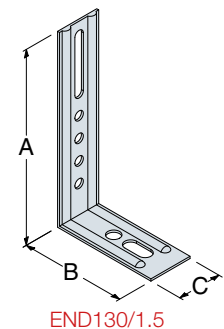
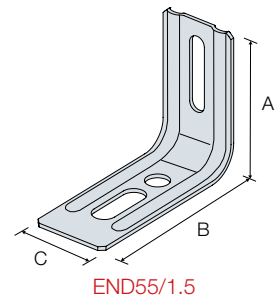
- Drager : hout, beton, staal enz,
- Gedragen : ramen en deuren uit pvc, hout, aluminium, staal enz.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



## Afmetingen en toelaatbare waarden

Artikelcode	Afmetingen [mm]				Boorgaten [mm]					Veilige nuttige belasting volgens DTU36.5 [daN]	
	A	B	C	t	Flens A			Flens B			
					Ø6.5	Ø6.5x20	Ø6.5x45	Ø9	Ø9x25		
END40/1.5	40	71.5	30	1.5	-	1	-	-	1	1	$R_{t,d}$ 14.5
END55/1.5	55	71.5	30	1.5	-	-	-	-	1	1	14.5
END70/1.5	70	71.5	30	1.5	1	-	1	-	1	1	14.5
END85/1.5	85	71.5	30	1.5	1	-	1	-	1	1	14.5
END100/1.5	100	71.5	30	1.5	2	-	1	-	1	1	14.5
END115/1.5	115	71.5	30	1.5	3	-	1	-	1	1	14.5
END130/1.5	130	71.5	30	1.5	4	-	1	-	1	1	14.5



Geribd hoekijzer met afgesneden hoek **ENPC**

Hoekijzers type ENPC dienen voor de bevestiging van kozijnen van buitenramen en deuren met afdichtingsvoeg. Dankzij de ruime keuze aan afmetingen voldoen deze hoekijzers aan alle bevestigingsbehoeften in situ.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : 1,5 mm.

**Voordelen :**

- Uitgebreid assortiment voor een brede waaier aan gebruikstoepassingen,
- Bruikbaar op hout en beton,
- Sleufgaten voor gemakkelijk afstellen van verbindingen,
- Vermelding van de sterkte op het hoekijzer.

**Ondergrond :**

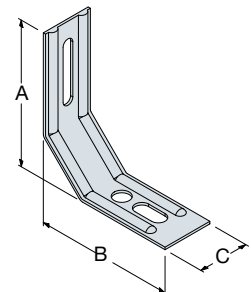
- Drager : ramen en deuren uit pvc, hout, aluminium, staal,
- Gedragen : hout, beton, staal.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*

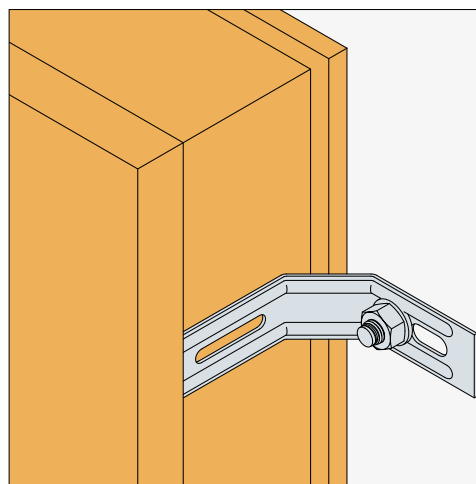
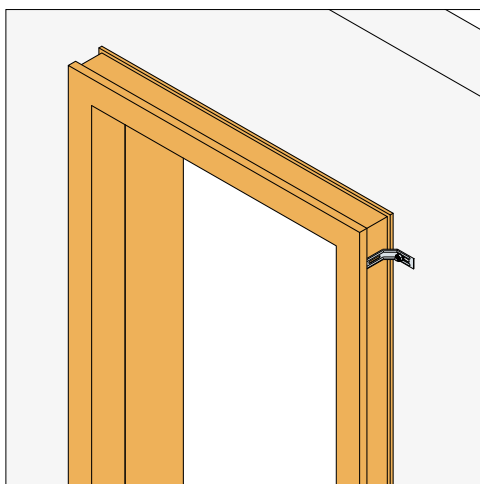
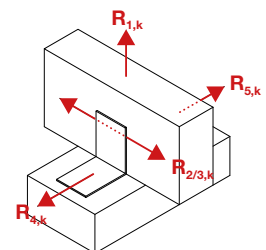


## Afmetingen en toelaatbare waarden

Artikelcode	Afmetingen [mm]				Boorgaten						Afmetingen en toelaatbare waarden DTU36.5 [daN]
	A	B	C	t	Flens A				Flens B		
					Ø6.5	Ø6.5x20	Ø6.5x30	Ø6.5x45	Ø9	Ø9x20	
ENPC55/1.5	55	81	30	1,5	-	1	-	-	1	1	$R_{1,d}$ 12.0
ENPC70/1.5	70	81	30	1,5	-	-	1	-	1	1	12.0
ENPC85/1.5	85	81	30	1,5	-	-	-	1	1	1	12.0
ENPC100/1.5	100	81	30	1,5	1	-	-	1	1	1	12.0
ENPC115/1.5	115	81	30	1,5	2	-	-	1	1	1	12.0
ENPC130/1.5	130	81	30	1,5	3	-	-	1	1	1	12.0
ENPC145/1.5	145	81	30	1,5	4	-	-	1	1	1	12.0



ENPC70



# Verstevigingsconsoles **CRE**



Verstevigingsconsoles dienen om rekken en decoratieve constructie-elementen te bevestigen.

**Materiaal :**

- Staal DD11 overeenkomstig NF EN 10111,
- Elektrolytisch verzinkte afwerking overeenkomstig NF EN ISO 2081,
- Dikte : 4 mm.

**Voordelen :**

- Hoekijzer met bijzonder hoge sterkte,
- Dankzij de uitgefreesde boorgaten worden de schroeven weggewerkt in het hoekijzer.

**Ondergrond :**

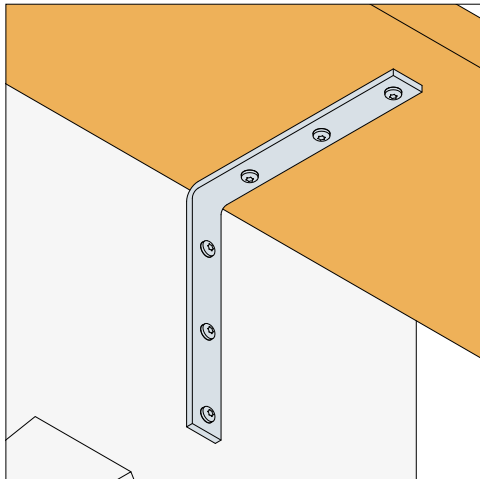
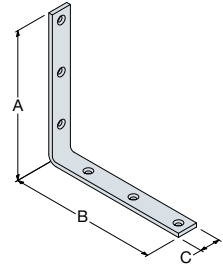
- Drager : beton, metselwerk, hout, staal,
- Gedragen : vloeren of massief hout, plaatmaterialen.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]				Boorgaten	
	A	B	C	t	Flens A	Flens B
					Ø5 (afgeschuind Ø8.5)	Ø5 (afgeschuind Ø8.5)
CRE50	50	50	18	4	2	2
CRE70	70	70	18	4	2	2
CRE100	100	100	18	4	3	3
CRE120	120	120	18	4	3	3
CRE140	140	140	18	4	3	3
CRE160	160	160	20	4	3	3
CRE190	190	190	20	4	3	3
CRE250	250	250	20	4	3	3



# Hoekplaat met en zonder verstijving **EFIXR**



De hoekplaten EFIXR zijn geschikt voor alle verbindingen om binnen- en buitenramen aan te brengen. Het verstijvingsstuk van model EFIXR verhoogt de sterkte, met name voor grote modellen.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte :

**Voordelen :**

- Twee sleufgaten vereenvoudigen de afstelling,
- Uitgebreid assortiment voor een brede waaier aan gebruikstoepassingen,
- Bruikbaar op hout en beton.

**Ondergrond :**

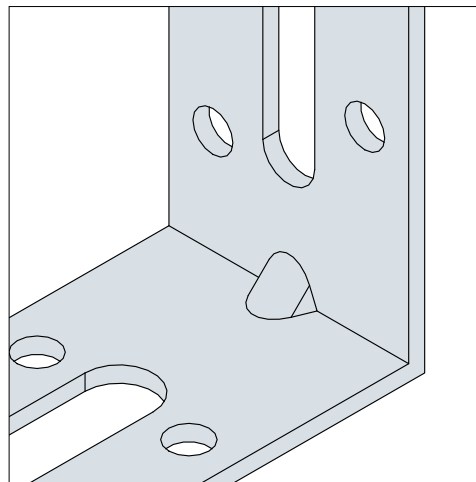
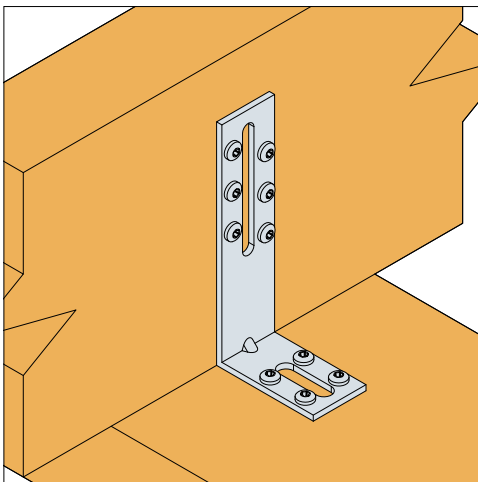
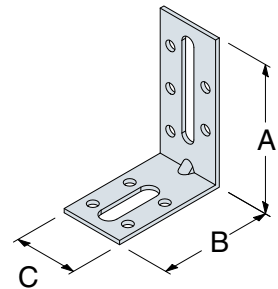
- Drager : hout, beton, metaal, PVC,
- Gedragen : hout, beton, metaal, PVC.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



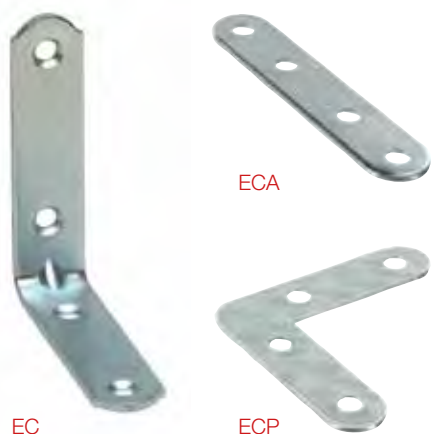
## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]				Boorgaten							
	A	B	C	t	Flens A					Flens B		
					Ø5	Ø6.5x30	Ø6.5x50	Ø6.5x55	Ø6.5x65	Ø5	Ø8,5x30	
EFIXR553	50	54	30	2	4	1	-	-	-	4	1	
EFIXR753	70	54	30	2	5	-	1	-	-	4	1	
EFIXR853A	80	55	30	2.5	6	-	-	1	-	4	1	
EFIXR1053	100	54	30	2.5	6	-	-	-	1	4	1	
EFIXR1253	120	54	30	3	6	-	-	-	1	4	1	
EFIXR1453	140	54	30	3	6	-	-	-	1	4	1	
EFIXR1653	160	54	30	3	6	-	-	-	1	4	1	



Hoekplaat met verstijvingsstuk

# Hoekijzer voor stoelen **EC / ECA / ECP**



Hoekijzers voor stoelen komen van pas bij talloze doe-het-zelfprojecten en worden doorgaans gebruikt om meubelverbindingen te verstevigen.

**Materiaal :**

- Staal S235JR overeenkomstig NF EN 10025,
- Elektrolytisch verzinkte afwerking overeenkomstig ISO 2081,
- Dikte : van 2 tot 3 mm naargelang van het model.

**Voordelen :**

- Uitgebreid assortiment voor een brede waaier aan gebruikstoepassingen,
- Bruikbaar op hout en beton.

**Ondergrond :**

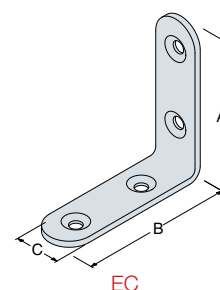
- Drager : hout,
- Gedragen : massief hout, panelen, PVC.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



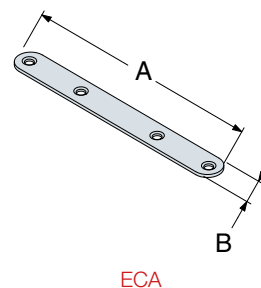
## Afmetingen EC

Artikelcode	Afmetingen [mm]				Boorgaten					
	A	B	C	t	Flens A			Flens B		
					Ø4,5	Ø5,8	Ø6	Ø4,5	Ø5,8	Ø6
EC30/2	30	30	15	2	2	-	-	2	-	-
EC40/2	40	60	15	2	2	-	-	2	-	-
EC60/2	60	60	15	2	2	-	-	2	-	-
EC80/2.5	80	80	18	2.5	2	-	-	2	-	-
EC100/3	100	100	20	3	-	2	-	-	2	-
EC120/3	120	120	20	3	-	-	2	-	-	2
EC140/3	140	140	20	3	-	-	2	-	-	2



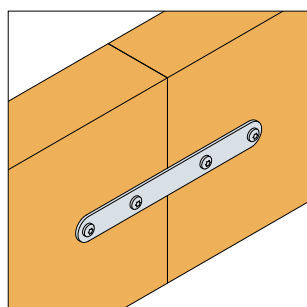
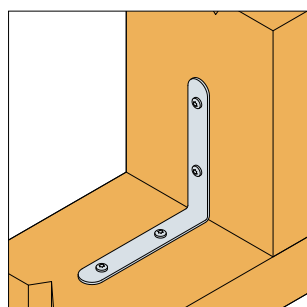
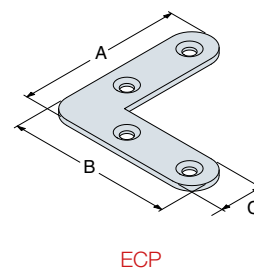
## Afmetingen ECA

Artikelcode	Afmetingen [mm]			Boorgaten				
	A	B	t	Flens A				
				Ø4,5	Ø4,6	Ø4,8	Ø5,2	Ø5,4
ECA55/2	55	15	2	-	4	-	-	-
ECA75/2	75	15	2	-	-	-	4	-
ECA95/2	95	15	2	-	-	4	-	-
ECA115/2	115	15	2	4	-	-	-	-
ECA135/2	135	18	2	-	-	-	-	4



## Afmetingen ECP

Artikelcode	Afmetingen [mm]				Boorgaten			
	A	B	C	t	Flens A		Flens B	
					Ø3,8	Ø4,5	Ø3,8	Ø4,5
ECP40/1.2	40	40	10	1,2	2	-	2	-
ECP60/1.5	60	60	16	1,5	-	2	-	2
ECP80/2	80	80	16	2	-	2	-	2



Ijzerbeslag **55L / 66L / 66T**

L- en T-ijzerbeslag zijn nodig ter versteviging van snijpunten en bruikbaar voor renovatiewerken. T-ijzerbeslagen worden ook aanbevolen, vooral voor kolom-balkverbindingen.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal,
- Dikte : van 1,5 mm tot 2 mm naargelang van het model.

**Voordeel :** Bruikbaar bij renovatie ter versteviging van constructies.

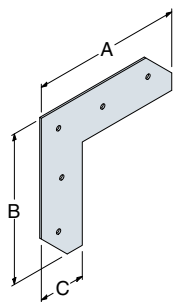
**Ondergrond :** Hout op hout.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*

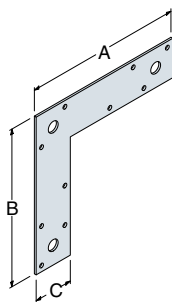


## Afmetingen

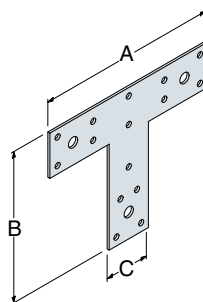
Artikelcode	Afmetingen [mm]				Boorgaten		
	A	B	C	t	Ø4	Ø4,3	Ø11
55L	32	120	120	1,5	5	-	-
66L	38	150	150	2	-	10	3
66T	38	125	150	2	-	8	3



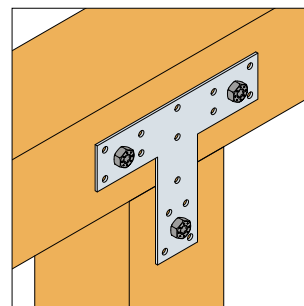
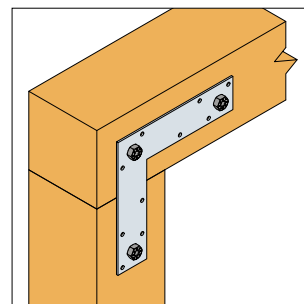
55L



66L



66T





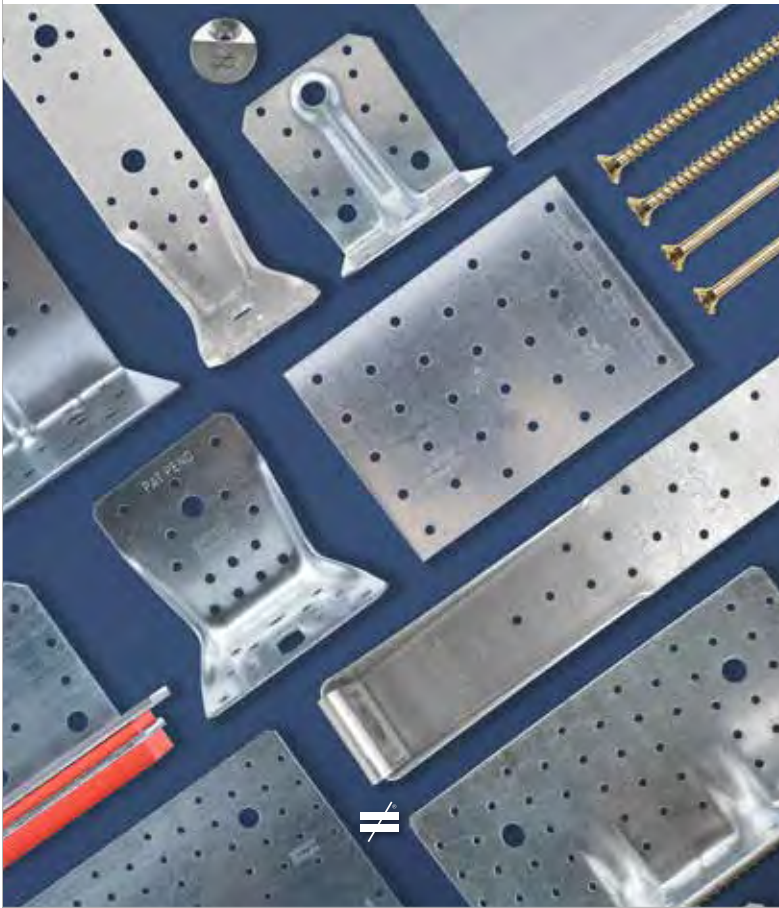
# Ontdek de **CLT-CATALOGUS** over gekruist-gelamineerde houtconstructies!

**B e v e s t i g i n g e n**  
voor CLT-verbindingen

D/G-CLT NL 20 | [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu)

**SIMPSON**

**Strong-Tie**



Deze catalogus is meer dan zomaar een verzameling producten: hij bevat technische gegevens, berekeningen, diagrammen, advies en aanbevelingen die specifiek zijn voor CLT-bouwplaatsen.

**Te downloaden op onze website :**

**[www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu)**

Een volledig  $\subset \in$   
gecertificeerd assortiment  
kolomvoeten

APB - Verstelbare kolomvoet



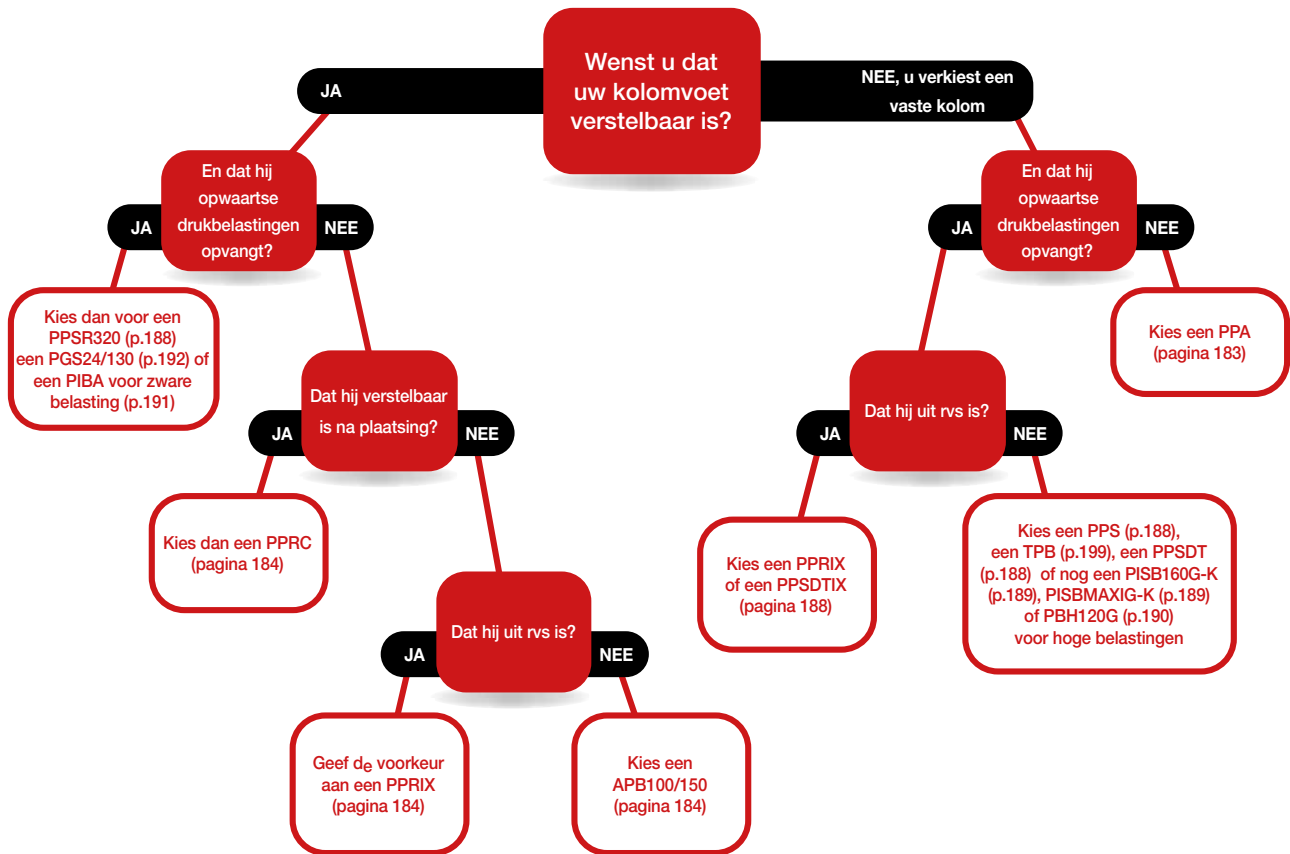
# Kolomvoeten

Kies zorgvuldig uw kolomvoet.....	180
Herinneringen en technische nota's .....	182
Vaste kolomvoet PPA .....	183
Optioneel plaatje voor kolomvoeten PLPP .....	183
Verstelbare kolomvoet APB100/150 .....	184
Verstelbare kolomvoet PPRC .....	184
Verstelbare kolomvoet PPB .....	184
Verstelbare kolomvoet- Rvs A4 PPRIX .....	184
Hoekkolomvoet voor betonplaat PBLR .....	185
Minikolomvoet APB7090 .....	186
Minikolomvoet PPMINI .....	186
U-kolomvoet met plaatje PPUP.....	187
Kolomvoet met insteekblad en plaatje PPS.....	188
Kolomvoet met insteekblad en plaatje PPSDT .....	188
Kolomvoet met insteekblad en plaatje PPSR.....	188
Kolomvoet met insteekblad en plaatje - Rvs A4 PPSDTIX.....	188
Kolomvoet voor zware belasting PISB.....	189
Kolomvoet voor zware belasting PISBMAXI.....	189
Kolomvoet voor zware belasting PBH .....	190
Kolomvoet voor zware belasting PIBA.....	191
Verstelbare buisvormige kolomvoet PGS .....	192
Te verankeren kolomvoet met insteekblad PIG .....	193
Te verankeren enkele kolomvoet met plaatje PPSP .....	194
Te verankeren U-kolomvoet PPD .....	195
Kolomvoet CMS / CMR .....	196
U-kolomvoet PU .....	197
Pergolavoeten PBP.....	198
Buisvormige kolomvoet TPB.....	199
Buisvormige kolomvoet PLO1 .....	200
Te configureren constructiedragende OSP-kolom.....	201

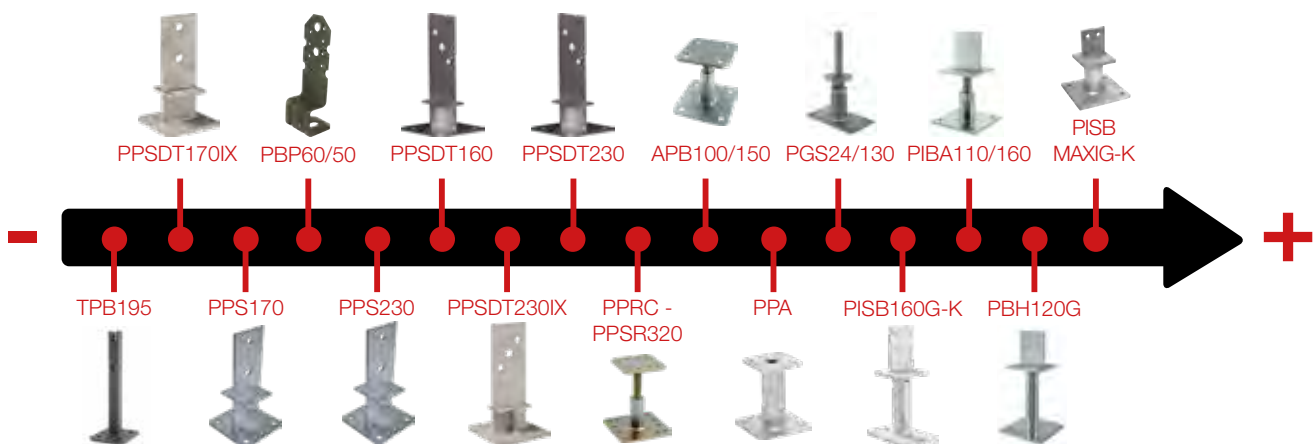
# Kolomvoeten

## Kies zorgvuldig uw kolomvoet

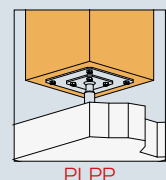
Naar het voorbeeld van onze assortimenten ophangbeugels voor kapconstructies of ook verbindingshoekijzers, hebben we het grootste assortiment kolomvoeten op de markt opgebouwd. Een selectie van hoge kwaliteit, resultaat van een erkende knowhow, die een antwoord heeft op tal van toepassingen in dragende structuren. Ontdek hieronder de essentiële vragen die u zich moet stellen gevolgd door onze aanbevelingen.



U kunt eveneens uw kolomvoeten kiezen volgens de karakteristieke waarde bij drukbelasting :



**Verschillende van onze kolomvoeten zijn compatibel met ons plaatje PLPP180. Door de koppeling van onze kolomvoeten en dit plaatje kunnen kolomdoorsneden tot 250x250 mm worden gebruikt. Zie pagina 240.**



PLPP

# Kolomvoeten

## Keuzehulp tabel :

Artikelcode	CE	Belastingrichting				Verstelling			Plaatsing		Corrosieve omgeving	Pagina
		Neerwaarts	Opwaarts	Zijdelings	Moment	Vast	Alleen verstelbaar vóór de plaatsing	Verstelbaar na de plaatsing	Vast te zetten met pluggen	Te verankeren		
PPA	✓	✓				✓			✓			183
APB100/150	✓	✓					✓		✓			184
PPRC	✓	✓						✓	✓			184
PPB80G	✓	✓						✓	✓			184
PPRIX	✓	✓							✓		✓	184
PBLR	✓	✓						✓	✓			185
APB7090/100	✓	✓					✓		✓			186
PPMINI	✓	✓				✓			✓			186
PPUP	✓	✓	✓	✓		✓			✓			187
PPS	✓	✓	✓	✓		✓			✓			188
PPSDT	✓	✓	✓	✓		✓			✓			188
PPSR	✓	✓	✓					✓	✓			188
PPSDTIX	✓	✓	✓	✓		✓			✓		✓	188
PISB160G-K	✓	✓	✓	✓		✓			✓			189
PISBMAXIG-K	✓	✓	✓	✓		✓			✓			189
PBH120G	✓	✓	✓	✓		✓			✓			190
PIBA	✓	✓	✓				✓		✓			191
PGS	✓	✓	✓	✓			✓		✓			192
PIG	✓	✓	✓	✓		✓				✓		193
PPSP	✓	✓				✓			✓			194
PPD	✓	✓	✓	✓						✓		195
CMS/CMR	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓		196
PU	✓	✓	✓			✓			✓			197
PBP	✓	✓	✓			✓			✓			198
TPB	✓	✓	✓			✓			✓			199
PL01	✓	✓	✓	✓		✓				✓		200

D/G-NL2021 ©2021 SIMPSON STRONG-TIE  
stelt zich niet verantwoordelijk voor eventuele drukfouten.

Kolomvoeten



# Kolomvoeten

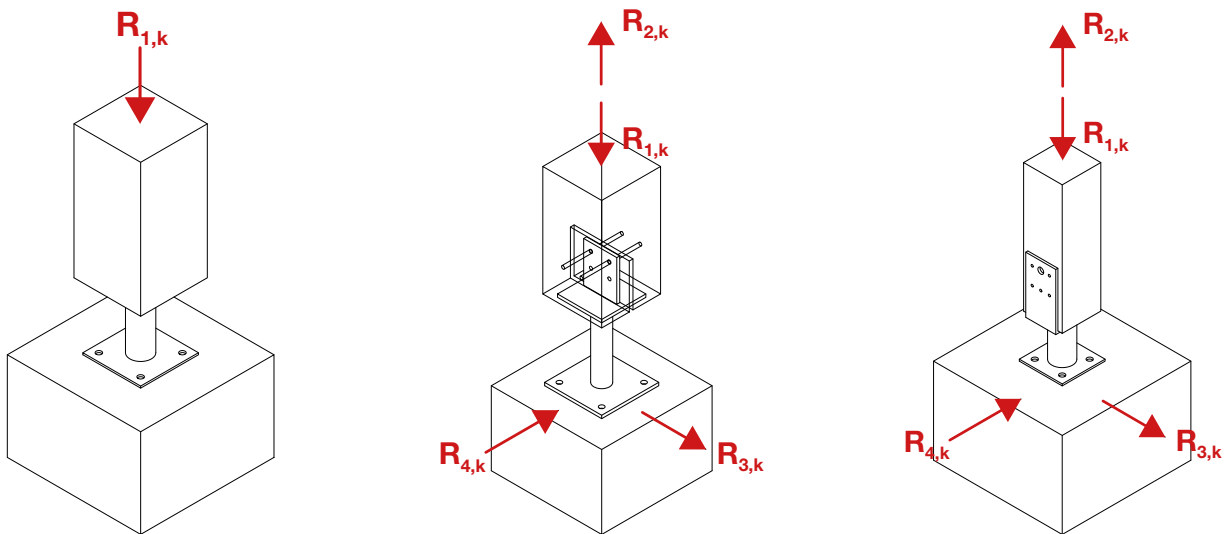
## Herinneringen en technische nota's

### Gebruik :

Kolomvoeten zijn van het allergrootste belang voor de sterke en duurzaamheid van constructies. Alle constructieve belastingen zijn immers geconcentreerd op de kolomvoeten. Kolomvoeten vervullen ook een sleutelrol wat de levensduur van het hout betreft, want ze beschermen het hout tegen opstijgend vocht en/of schimmelaantasting. Daarom is het van belang het gedrag van deze essentiële bouwdelen zeker te stellen.

Ons assortiment biedt diverse oplossingen waarvan de keuze afhangt van de gewenste plaatsingswijze. Doorgaans wordt de kolomvoet gekozen door een studiebureau, dat naargelang van de uitgeoefende belastingen bepaalt welk type het meest geschikt is.

### Soorten belasting :



### Definitie van de belastingen :

De volgende belastingrichtingen worden voorgesteld:

$R_{1,k}$  : Drukkracht in de hartlijn van de kolom,

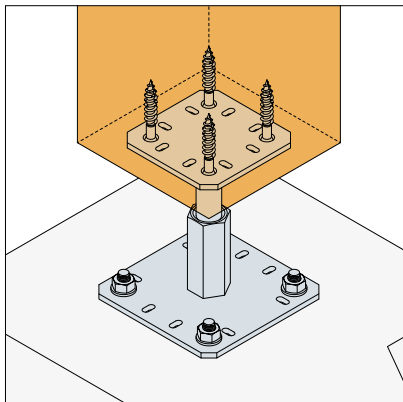
$R_{2,k}$  : Opwaartse drukkracht in de hartlijn van de kolom,

$R_{3,k}$  : Maximaal toegestane zijdelingse belasting ter hoogte van het zwaartepunt van de bevestigingselementen,

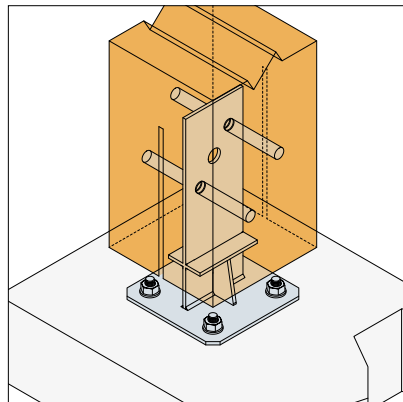
$R_{4,k}$  : Maximaal toegestane zijdelingse belasting ter hoogte van het kopse hout.

Opmerkingen over de karakteristieke sterktewaarden: \*De karakteristieke sterktewaarden vermeld in de tabellen zijn gebaseerd op de hypothese van toepassing in gebruiksklasse 3, met een gemiddelde minimumbelastingduur ( $k_{mod} = 0.7$ ). Bij elke andere belastingduur of gebruiksklasse, gelieve de ETA te raadplegen voor nauwkeurigere sterktewaarden.

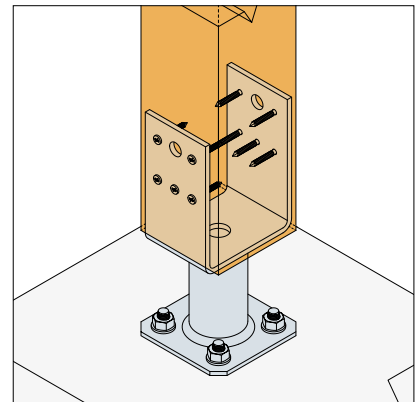
### Enkele montagevoorbeelden :



PPRC



PPSDT160



PUP70

# Vaste kolomvoeten PPA



Deze ruim inzetbare kolomvoeten worden veelvuldig gebruikt voor draagstructuren. Hij is geschikt voor het opvangen van opwaartse drukkrachten.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S235JR overeenkomstig NF EN 10025,
- Thermisch verzinkt overeenkomstig NF EN ISO 1461,
- Dikte : 4 mm.

**Voordelen :**

- Geen enkele machinale bewerking nodig,
- Voor meer esthetische verbindingen is deze kolomvoet verkrijgbaar in een zwarte afwerking (ref. PPA100PB).

**Ondergrond :**

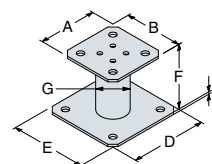
- Drager : massief hout, gelijmd gelamineerd hout, beton,
- Gedragen : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout.

De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).



## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]							Boorgaten	
	A	B	D	E	F	G	t	Plaatje boven	Plaatje onder
PPA100	100	100	130	130	100	48.3	4	Ø12	Ø12
PPA150	100	100	130	130	150	48.3	4	4	4



## Karakteristieke waarden

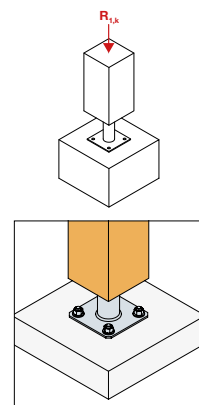
Artikelcode	Bevestigingen				Karakteristieke waarden [kN]
	Op de kolom		Op beton		
	Aantal	Type	Aantal	Type	$R_{1,k}$
PPA	4	SSH10.0x80	4	Ø10	85.7

De karakteristieke waarden in de bovenstaande tabel zijn vereenvoudigde waarden, gebaseerd op een hypothetische belastingduur en gebruiksklasse (belasting middellange duur en gebruiksklasse 3,  $k_{mod} = 0,7$  volgens EC5 (EN1995)). Raadpleeg ETA-07/0285 voor andere belastingduren en gebruiksklassen.



PPA100PB

De referentie PPA100 is verkrijgbaar in zwarte lak voor een meer esthetische afwerking (zie pagina 227).



## Optioneel plaatje voor kolomvoeten PLPP



PLPP180 is een optioneel plaatje voor onze kolomvoeten. Het wordt aanbevolen wanneer de houten kolom een doorsnede heeft van meer dan 180 x 180 mm en maximaal 250 x 250 mm.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S235JR overeenkomstig NF EN 10025,
- Thermisch verzinkt overeenkomstig NF EN ISO 1461,
- Dikte : 4 mm.

**Voordelen :**

- Vergroting van de fundering van de kolomvoeten voor brede kolom,
- Met het plaatje blijven de prestaties van de kolomvoeten behouden, zelfs in het geval van kolomvoeten met grote doorsnede.

**Ondergrond :**

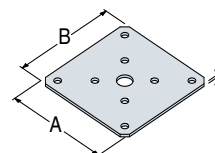
- Drager : kolomvoeten van Simpson Strong-Tie,
- Gedragen : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout.

De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).



## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]			Boorgaten		Compatibele producten
	A	B	t	Ø12	Ø25,5	
PLPP180	180	180	4	8	1	PPA100, PPA150, APB100/150, PPRC



Verstelbare kolomvoeten **APB100/150 / PPRC / PPB / PPRIX**

APB100/150

PPRC

Deze kolomvoeten zijn verstelbaar in hoogte. Ze zijn eenvoudig en snel te monteren en kunnen in situ versteld worden.

**Materiaal :**

- APB100/150 en PPRC : Staal S235JR overeenkomstig NF EN 10025, Elektrolytisch verzinkt overeenkomstig NF EN ISO 2081,
- PPRIX : Roestvrij staal A4 overeenkomstig NF EN 10088,
- PPB80G : Staal S235JR overeenkomstig NF EN 10025, Thermisch verzinkte afwerking overeenkomstig NF EN ISO 1461.

**Voordelen :**

- PPRC : kan na de plaatsing versteld worden,
- PPRIX : hoge corrosieweerstand,
- Geen enkele machinale bewerking nodig,
- APB100/150 : voor meer esthetische verbindingen is deze kolomvoet verkrijgbaar in een zwarte afwerking (ref. APB100/150PB).

**Ondergrond :**

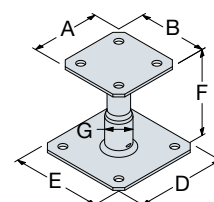
- Drager : massief hout, gelijmd gelamineerd hout, beton,
- Gedragen : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout.

De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).



## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]								Boorgaten				
									Plaatje boven			Plaatje onder	
	A	B	D	E	F	G	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	Ø9	Ø12	Ø6x12	Ø12	Ø6x12
APB100/150	100	100	130	130	100 - 150	20	4	4	-	4	-	4	-
PPRC	100	100	130	130	100 - 150	20	5	5	-	4	8	4	8
PPRIX	100	100	130	130	100 - 160	20	4	4	-	4	-	4	-
PPB80G	80	80	140	100	50 - 192	20	8	8	4	-	-	4	-

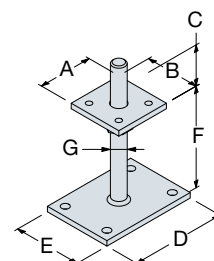


APB100/150

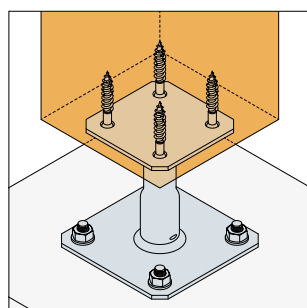
## Karakteristieke waarden

Artikelcode	Bevestigingen				Karakteristieke waarden [kN]
	Op de kolom		Op beton		
	Aantal	Type	Aantal	Type	
APB100/150	4	Ø10	4	Ø10	<b>R<sub>1,k</sub></b> 69.3
PPRC	4	Ø10	4	Ø10	61.0
PPRIX	4	Ø10	4	Ø10	43.0
PPB80G	4	Ø8	4	Ø10	88.3

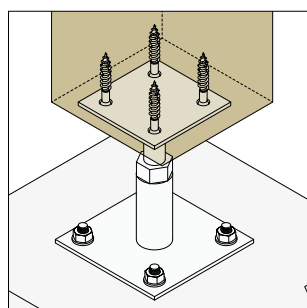
Opmerking over de hierboven vermelde karakteristieke referentiewaarden: zie pagina 182.



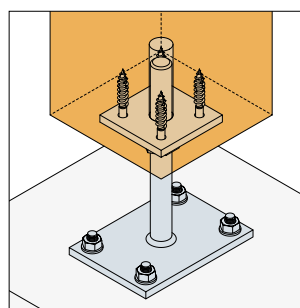
PPB80G



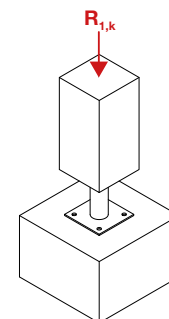
APB100/150



PPRIX



PPB80G



APB100/150PB

De referentie APB100/150 is verkrijgbaar in zwarte lak voor een meer esthetische afwerking (zie pagina 227).



# Hoekkolomvoeten voor betonplaat PBLR



De kolomvoeten type PBLR werden ontworpen om te voldoen aan de voorschriften in de regelgeving betreffende de afstand van mechanische pluggen tot de betonplaatrand. Ze kunnen naar keuze gebruikt worden in de hoek, aan de rand of in het midden van de plaat.

**Materiaal :**

- Staal S235JR overeenkomstig NF EN 10025,
- Elektrolytisch verzinkt overeenkomstig NF EN ISO 2081,
- Dikte : 5 mm.

**Voordelen :**

- Instelbaar op de bouwplaats,
- Ontwerp aangepast aan de verordening voor een installatie op het uiteinde van de plaat,
- Maakt het mogelijk de afstanden tot de randen van de doorsteekankers na te leven.

**Ondergrond :**

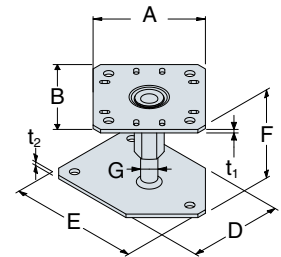
- Drager : hout, beton, staal,
- Gedragen : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout,

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



## Afmetingen

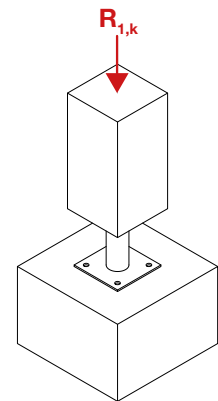
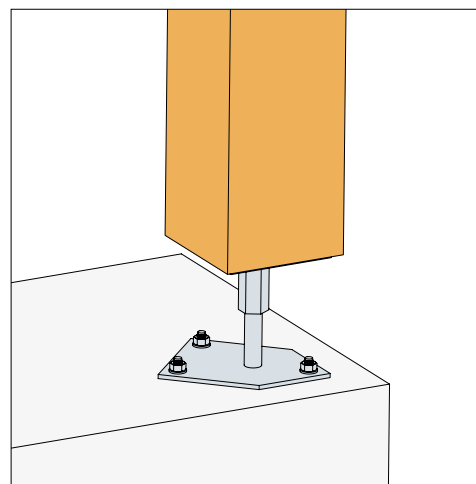
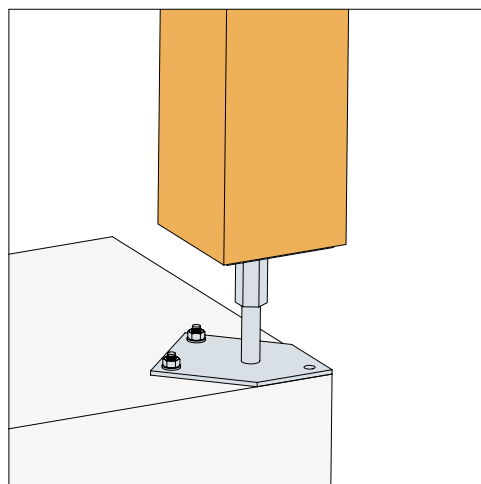
Artikelcode	Afmetingen [mm]							Boorgaten		
								Plaatje boven		Plaatje onder
	A	B	D	E	F	G	t	Ø6x12	Ø12	Ø12
PBLR	130	130	130	171	110 - 150	20	5	8	4	3



## Karakteristieke waarden - Hout op beton

Artikelcode	Bevestigingen				Karakteristieke waarden [kN]
	Op de kolom		Op beton		
	Aantal	Type	Aantal	Type	$R_{1,k}$
PBLR	4	Ø10	4	Ø10	61.0

Opmerking over de hierboven vermelde karakteristieke referentiewaarden: zie pagina 182.



Minikolomvoeten **APB7090 / PPMINI**

APB7090/100

PPMINI

Deze compacte kolomvoeten zijn in het bijzonder geschikt voor borstweringen te bevestigen.

**Materiaal :**

- Staal S235JR overeenkomstig NF EN 10025,
- PPMINI : Thermisch verzinkte afwerking overeenkomstig NF EN ISO 1461,
- APB : Gebichromateerde afwerking overeenkomstig NF EN ISO 2081,
- Dikte : 4 mm.

**Voordelen :**

- Geschikt voor een geringe grondspeling met toch de gewenste hoogte,
- Geschikt voor lichtere constructies.

**Ondergrond :**

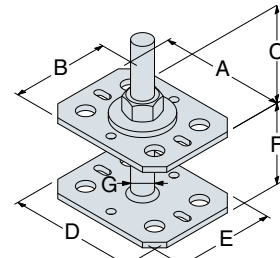
- Drager : hout, beton, staal,
- Gedragen : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout.

De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).



## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]							Boorgaten					
								Plaatje boven			Plaatje onder		
	A	B	D	E	F	G	t	Ø11	Ø6	Ø6x12	Ø11	Ø6	Ø6x12
APB7090/100	90	70	90	70	30-90	14	4	4	2	2	4	2	2
PPMINI50	90	70	90	70	50	34	4	4	2	2	4	2	2
PPMINI70	90	70	90	70	70	34	4	4	2	2	4	2	2
PPMINI80	90	70	90	70	80	34	4	4	2	2	4	2	2



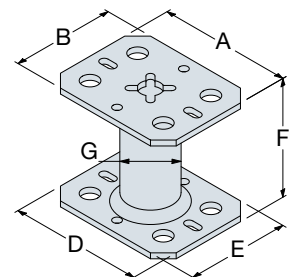
APB7090/100

Karakteristieke waarden - *Hout op beton*

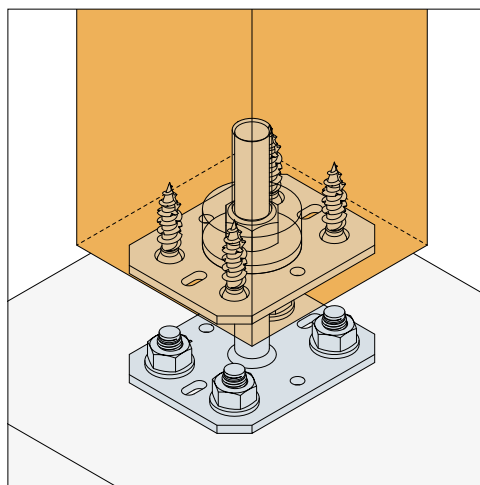
Artikelcode	Bevestigingen				Karakteristieke waarden - <i>Hout C24 [kN]</i>	
	Op de kolom		Op beton		$R_{1,k}^*$	
	Aantal	Type	Aantal	Type	Parallel aan het houtvezel	Loodrecht op de houtvezel
APB7090/100	4	Ø10	4	Ø10**	25.6	19.6
PPMINI	4	Ø10	4	Ø10**	66.8	21.6

\*De karakteristieke waarden in de bovenstaande tabel zijn vereenvoudigde waarden, gebaseerd op een hypothetische belastingduur en gebruiksklasse (belasting middellange duur en gebruiksklasse 3,  $k_{mod} = 0,7$  volgens EC5 (EN1995)). Raadpleeg ETA-07/0285 voor andere belastingduren en gebruiksklassen.

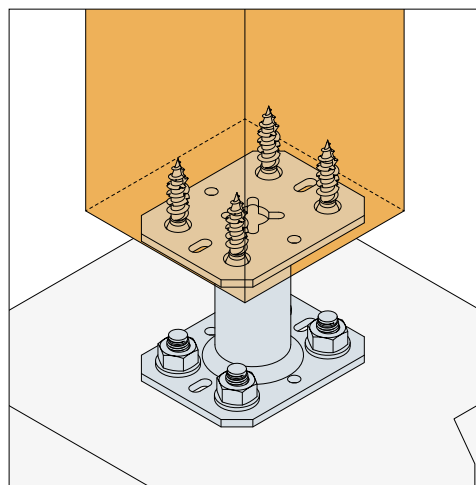
\*\*Zie het assortiment verankeringen Simpson Strong-Tie toe de meest geschikte oplossing te kiezen. De algemene oplossingen van verankeringen zijn BOAXII, SET-XP, WA, AT-HP. De keuze gebeurt afhankelijk van het type beton, het randafstand en afstand tussen verankeringen.



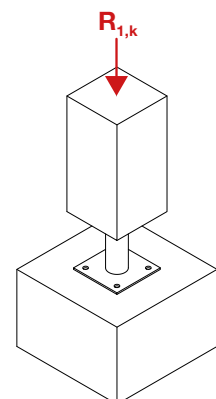
PPMINI



APB7090/100



PPMINI



U-kolomvoeten met plaatje **PPUP**

Via het onderplaatje van deze U-kolomvoet kan de kolom rechtstreeks op de betonplaat verankerd worden. Er is geen uitsparing nodig en de verbinding kan na het verankeren van het plaatje uitgevoerd worden.

**Materiaal :**

- Staal S235JR overeenkomstig NF EN 10025,
- Thermisch verzinkt overeenkomstig NF EN ISO 1461,
- Dikte : 5 mm.

**Voordeel :** Belastingsterkte tegen opwaartse drukkracht.

**Ondergrond :**

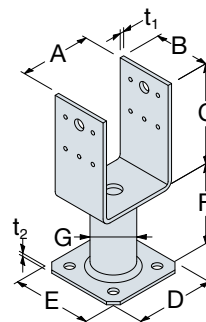
- Drager : massief hout, gelijmd gelamineerd hout, beton, staal,
- Gedragen : massief hout, gelijmd gelamineerd hout.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]									Boorgaten		
										Plaatje boven		Plaatje onder
	A	B	C	D	E	F	G	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	Ø5	Ø13,5	Ø12
PPUP70	70	70	126,5	100	100	101	48,3	5	4	10	2	4
PPUP90	90	70	126,5	100	100	101	48,3	5	4	10	2	4

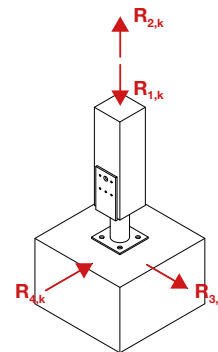
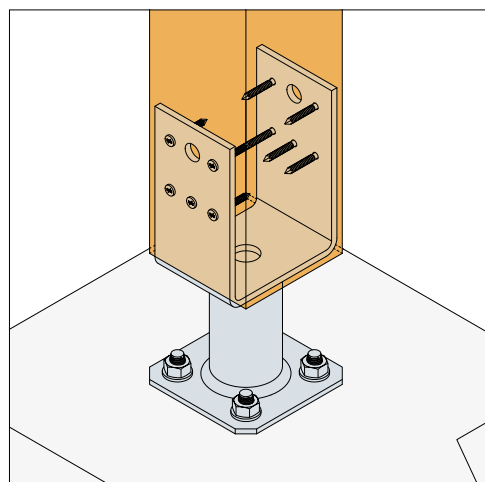


## Karakteristieke waarden

Artikelcode	Befestigingen				Karakteristieke waarden [kN]*			
	Op de kolom		Op beton		R <sub>1,k</sub>	R <sub>2,k</sub>	R <sub>3,k</sub>	R <sub>4,k</sub>
	Aantal	Type	Aantal	Type**				
PPUP70	10	CNA4.0x40	4	Ø10	9.2	17.8	10.7	9.8
PPUP90	10	CNA4.0x50	4	Ø10	121.5	21.9	13.1	12.6

\*De karakteristieke waarden in de bovenstaande tabel zijn vereenvoudigde waarden, gebaseerd op een hypothetische belastingduur en gebruiksklasse (belasting middellange duur en gebruiksklasse 3,  $k_{mod} = 0,7$  volgens EC5 (EN1995)). Raadpleeg ETA-07/0285 voor andere belastingduren en gebruiksklassen.

\*\*Zie het assortiment verankeringen Simpson Strong-Tie toe de meest geschikte oplossing te kiezen. De algemene oplossingen van verankeringen zijn BOAXII, SET-XP, WA, AT-HP. De keuze gebeurt afhankelijk van het type beton, het randafstand en afstand tussen verankeringen.



Kolomvoeten met insteekblad en plaatje **PPS / PPSDT / PPSR / PPSDTIX**

De kolomvoeten type PPS en PPSDT zorgen voor discrete en betrouwbare verbindingen. Het ontwerp met insteekblad garandeert een optimale sterkte tegen opwaartse drukkrachten.

**Materiaal :**

- Staal S253JR overeenkomstig NF EN 10025,
- PPS : Afwerking thermisch verzinkt overeenkomstig NF EN ISO 1461,
- PPSR : Afwerking gebichromateerd overeenkomstig NF EN ISO 2081,
- PPSDTIX : Roestvrij staal A4 overeenkomstig NF EN 10088,
- Dikte : 4 mm.

**Voordelen :**

- Speciaal ontworpen voor het opvangen van opwaartse drukkrachten,
- PPSR : Kan worden ingesteld na de plaatsing,
- PPSDT/IX : Hoge corrosieweerstand.

**Ondergrond :**

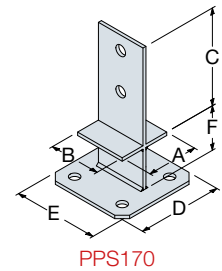
- Drager : hout, beton, staal
- Gedragen bouwdeel : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout (kolom max. 200 x 200).

De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).

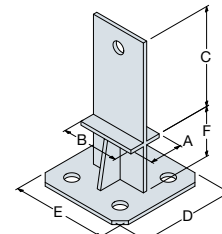


## Afmetingen

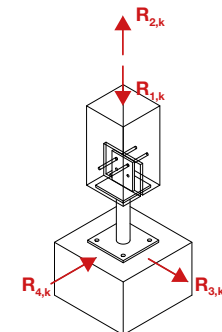
Artikelcode	Afmetingen [mm]										Boorgaten					
											Plaatje boven			Plaatje onder		
	A	B	C	D	E	F	G	H	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	Ø12	Ø13	Ø17	Ø6x12	Ø12	Ø14
PPS170	80	80	114	100	100	56	-	80	4	4	-	2	-	-	4	-
PPS230	80	80	138	130	130	92	-	80	4	4	-	2	-	-	4	-
PPSDT160	34	60	104	100	100	56	-	60	4	4	-	1	-	-	-	4
PPSDT230	44	80	176	130	130	58	-	-	4	4	-	2	1	-	-	4
PPSR320	100	100	170	130	130	100 - 150	30	80	4	5	4	2	1	8	4	-
PPSDT170IX	60	60	114	100	100	56	-	60	4	4	-	2	-	-	-	-
PPSDT230IX	44	80	176	130	130	58	-	80	4	4	-	2	1	-	-	4



PPS170



PPSDT160

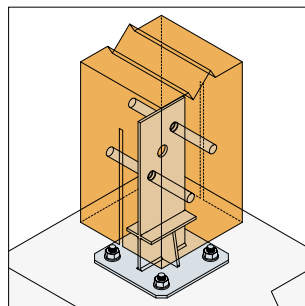
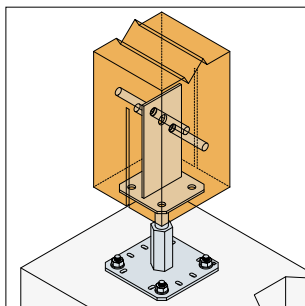


## Karacteristieke waarden

Artikelcode	Bevestigingen				Karacteristieke waarden [kN]			
	Op de kolom		Op beton					
	Aantal	Type	Aantal	Type	R <sub>1,k</sub>	R <sub>2,k</sub>	R <sub>3,k</sub>	R <sub>4,k</sub>
PPS170	2	STD Ø12	4	Ø10	30.9	16.3	14.4	1.7
PPS230	2	STD Ø12	4	Ø10	41.2	17.9	19	1.5
PPSDT160	1	STD Ø12	4	Ø12	45.3	8.4	5.5	7.9
PPSDT230	2	STD Ø12	4	Ø12	59.8	23	15	10.5
PPSR320	1 - 2	STD	4	Ø10	61.0	29.5/29.8*	-	-
PPSDT170IX	2	STD-S Ø12	4	Ø12	26.0	16.3	20.1	1.4
PPSDT230IX	2	STD-S Ø12	4	Ø12	53.8	23.0	15.0	9.4

Opmerking over de hierboven vermelde karakteristieke referentiewaarden: zie pagina 182.

\*29,5 = waarde met 1 STD16 en 29,8 = waarde met 2 STD12's.



Vergeet niet de extra STD-pennen te bestellen (zie pagina's 246 en 247).

Kolomvoet voor zware belasting **PISB / PISBMAXI**

PISB160G-K

PISBMAXIG-K

Deze kolomvoeten PISB en PISBMAXI bieden een hoge belastingsterkte op druk tot een karakteristieke waarde van 12 ton evenals opwaartse drukkkrachten dankzij zijn verticaal insteekblad. Hij moet worden vastgebouwd op een harde ondergrond van het type beton.

**Materiaal :**

- Staal S235JR overeenkomstig NF EN 10025-2,
- Thermisch verzinkte afwerking overeenkomstig NF EN ISO 1461.

**Voordelen :**

- Hoge belastingsterkte op druk,
- Model aangeboden in kitvorm met doorsteekankers.

**Ondergrond :**

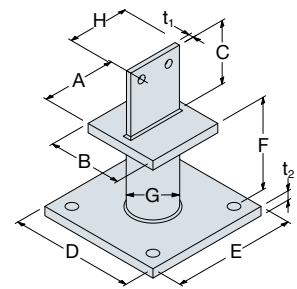
- Drager : beton,
- Gedragen : massief hout, gelijmd gelamineerd hout, composiethout.

De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).



## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]										Boorgaten			
	A	B	C	D	E	F	G	H	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	Plaatje boven		Plaatje onder	
											Ø8,5	Ø13	Ø14	Ø17
PISB160G-K	100	80	110	160	100	168	42	70	8	10	4	-	2	-
PISBMAXIG-K	120	120	105	200	200	148	70	90	8	15	-	2	-	4

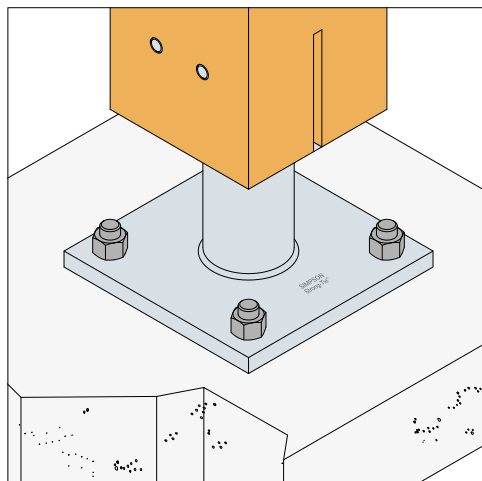


PISBMAXIG-K

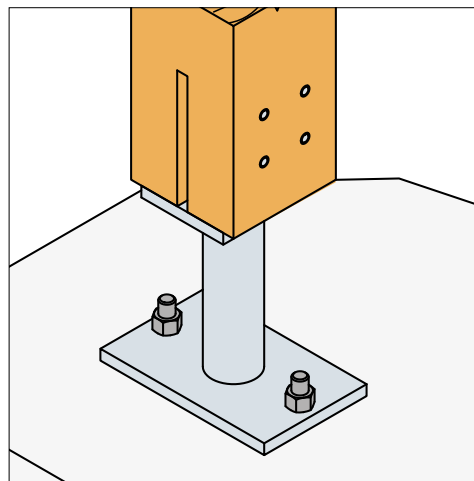
## Karakteristieke waarden - Hout op beton

Artikelcode	Bevestigingen				Breedte van kolom [mm]	Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN]			
	Op de kolom		Op beton			R <sub>1,k</sub>	R <sub>2,k</sub>	R <sub>3,k</sub>	R <sub>4,k</sub>
	Aantal	Type	Aantal	Type					
PISB160G-K	4	STD Ø8	2	Ø12	80	142.8	16.0	8.0	4.1
	4	STD Ø8	2	Ø12	100	142.8	18.7	8.0	5.9
	4	STD Ø8	2	Ø12	120	142.8	20.7	8.0	7.8
PISBMAXIG-K	2	STD Ø12	4	Ø16	120	272.2	34.5	22.5	7.7
	2	STD Ø12	4	Ø16	140	272.2	38.5	20.1	9.9
	2	STD Ø12	4	Ø16	160	272.2	42.1	20.1	12.3

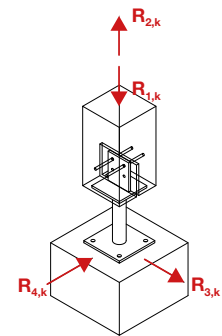
Opmerking over de hierboven vermelde karakteristieke referentiewaarden: zie pagina 182.  
De grondankers en hun capaciteit moeten altijd worden gecontroleerd.



PISBMAXIG-K



PISB160G-K



Vergeet niet de extra STD-pennen te bestellen (zie pagina's 246 en 247).

Kolomvoet voor zware belasting **PBH**

De kolomvoet PBH120G is ontworpen om verticale en horizontale krachten op te vangen. Hij kan opwaartse drukkrachten opvangen dankzij zijn verticaal insteekblad.

**Materiaal :**

- Staal S235JR overeenkomstig NF EN 10025-2,
- Thermisch verzinkte afwerking overeenkomstig NF EN ISO 1461,
- Dikte : 8 mm.

**Vordelen :**

- Hoge belastingsterkte op druk,
- Hij wordt in de houten kolom geschoven voor een discreet resultaat.

**Ondergrond :**

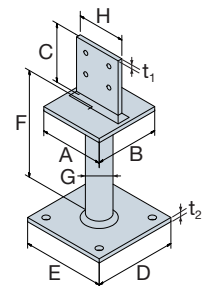
- Drager : beton, hout,
- Gedragen : massief hout, gelijmd gelamineerd hout, composiethout.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



## Afmetingen

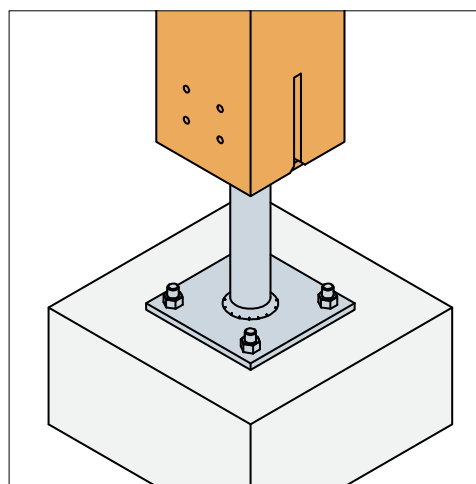
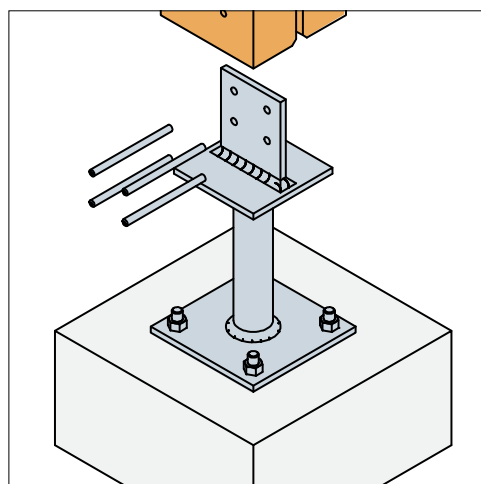
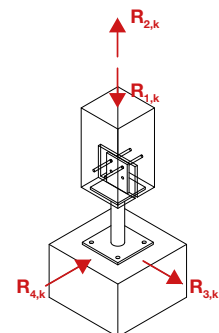
Artikelcode	Afmetingen [mm]									Boorgaten	
										Plaatje boven	Plaatje onder
	A	B	C	D	E	F	G	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	Ø8,5	Ø14
PBH120G	120	120	110	155	155	216	42,4	8	8	4	4



## Karakteristieke waarden

Artikelcode	Bevestigingen				Breedte van kolom [mm]	Karakteristieke waarden [kN]			
	Op de kolom		Op beton			R <sub>1,k</sub>	R <sub>2,k</sub>	R <sub>3,k</sub>	R <sub>4,k</sub>
	Aantal	Type	Aantal	Type					
PBH120G	4	STD Ø8	4	Ø12	80	156.4	20.7	7.7	7.3
	4	STD Ø8	4	Ø12	100	156.4	20.7	7.7	7.9
	4	STD Ø8	4	Ø12	120	156.4	20.7	7.7	8.5

Opmerking over de hierboven vermelde karakteristieke referentiewaarden: zie pagina 182.



Vergeet niet de extra STD-pennen te bestellen (zie pagina's 246 en 247).

Kolomvoet voor zware belasting **PIBA**

De kolomvoet zware belasting PIBA110/160 biedt een hoge belastingsterkte op druk tot een ontwerpwaarde van 7 ton evenals opwaartse drukkrachten dankzij zijn verticaal insteekblad.

**Materiaal :**

- Staal S235JR overeenkomstig NF EN 10025,
- Elektrolytisch verzinkt overeenkomstig ISO 2081,
- Dikte : 8 mm.

**Voordelen :**

- Hoge belastingsterkte op druk,
- Verstelbare hoogte van 110 tot 160 mm,
- Beschermt de houten kolom tegen vochtigheid door ze boven de vloer te zetten.

**Ondergrond :**

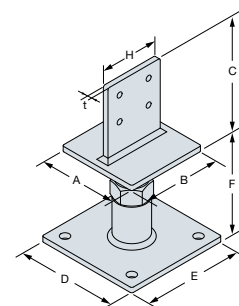
- Drager : beton,
- Gedragen : massief hout, gelijmd gelamineerd hout, composiethout.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



## Afmetingen

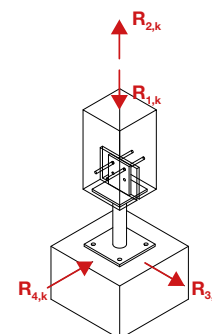
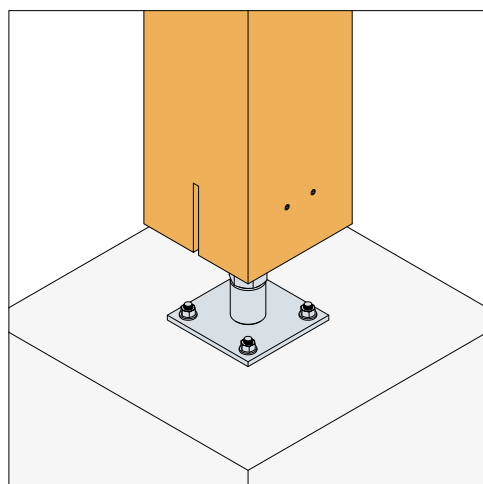
Artikelcode	Afmetingen [mm]									Boorgaten	
										Plaatje boven	Plaatje onder
	A	B	C	D	E	F	G	H	t	Ø8.5	Ø13
PIBA110/160	120	120	110	155	155	110-160	30	90	8	4	4



## Karakteristieke waarden

Artikelcode	Befestigingen				Karakteristieke waarden [kN]	
	Op de kolom		Op beton			
	Aantal	Type	Aantal	Type	$R_{1,k}$	$R_{2,k}$
PIBA110/150	2	Ø8	4	Ø12	149.0	20.7

Opmerking over de hierboven vermelde karakteristieke referentiewaarden: zie pagina 182. De kolomvoet wordt met de houten kolom verbonden door middel van de twee bovenste pennen. De verankeringen in de grond en hun sterkte moeten altijd worden gecontroleerd.



Vergeet niet de extra STD-pennen te bestellen (zie pagina's 246 en 247).

Verstelbare buisvormige kolomvoet zware belasting **PGS**

De kolomvoet PGS is ontworpen om verticale en horizontale krachten op te vangen. Hij kan een hoge neerwaartse belasting dragen. Door zijn verstelbaarheid kan de hoogte van de houten kolom worden aangepast van 130 tot 195 mm ten opzichte van de vloer. Ten slotte kan de verbinding met de kolom worden gemaakt door middel van een buis Ø 24 mm die in de kolom wordt geschoven voor een discreet resultaat.

**Materiaal :**

- Staal S253JR overeenkomstig NF EN 10025,
- Thermisch verzinkte afwerking overeenkomstig NF EN ISO 1461.

**Voordelen :**

- Kolomvoet voor draagstructuren, voor het opvangen van verticale en horizontale krachten,
- Hij wordt in de houten kolom geschoven voor een discreet resultaat,
- De hoogte van de kolom ten opzichte van de vloer kan worden aangepast tijdens de installatie,
- Beschermt de houten kolom tegen vochtigheid door ze boven de vloer te zetten.

**Ondergrond :**

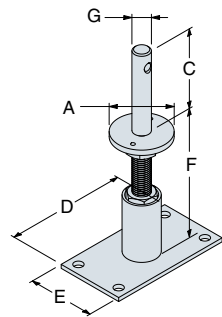
- Drager : beton, hout,
- Gedragen : massief hout, gelijmd gelamineerd hout, composiethout.

De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).



## Afmetingen

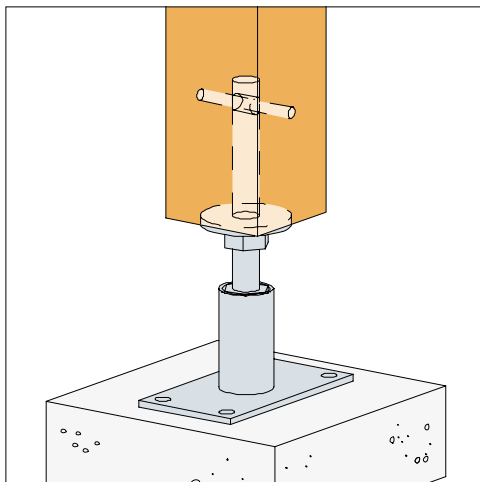
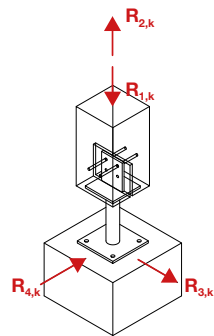
Código	Afmetingen [mm]								Boorgaten		
									Plaatje boven		Plaatje onder
	A	C	D	E	F	G	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	Ø11	Ø6	Ø14
PGS24/130	80	125	180	100	130-195	24	8	6	1	2	4



## Karakteristieke waarden

Artikelcode	Befestigingen				Breedte van kolom [mm]	Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN]			
	Op de kolom		Op beton			R <sub>1,k</sub>	R <sub>2,k</sub>	R <sub>3,k</sub>	R <sub>4,k</sub>
	Aantal	Type	Aantal	Type					
PGS24/130	1	STD Ø10	4	Ø12	80	96.1	5.0	4.1	4.1
	1	STD Ø10	4	Ø12	100	96.1	5.6	4.1	4.1
	1	STD Ø10	4	Ø12	120	96.1	6.4	4.1	4.1
	1	STD Ø10	4	Ø12	140	96.1	7.2	4.1	4.1

De waarden gelden voor beton met één minimale kwaliteit van C20/25. De karakteristieke waarden in de bovenstaande tabel zijn vereenvoudigde waarden, gebaseerd op één hypothetische belastingduur en gebruiksklasse (belasting middellange duur en gebruiksklasse 3,  $k_{mod} = 0,7$  volgens EC5 (EN1995)). Raadpleeg ETA-07/0285 voor andere belastingduren en gebruiksklassen.



Vergeet niet de extra STD-pennen te bestellen (zie pagina's 246 en 247).



Te verankeren kolomvoeten met insteekblad **PIG**

Model PIG verankert kolommen en beschermt ze tegen verrotting. De kolomvoet moet in het beton verankerd worden.

**Materiaal :**

- Staal S235JR overeenkomstig NF EN 10025,
- Thermisch verzinkte afwerking overeenkomstig NF EN ISO 1461.

**Voordelen :**

- Belastingsterkte tegen opwaartse drukkracht,
- Instelbare hoogte dankzij te verankeren stang,
- Discreter.

**Ondergrond :**

- Drager : beton,
- Gedragen : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



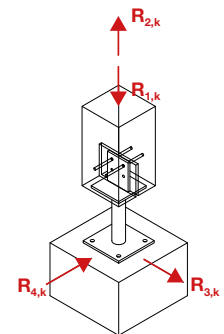
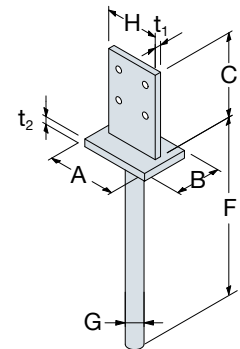
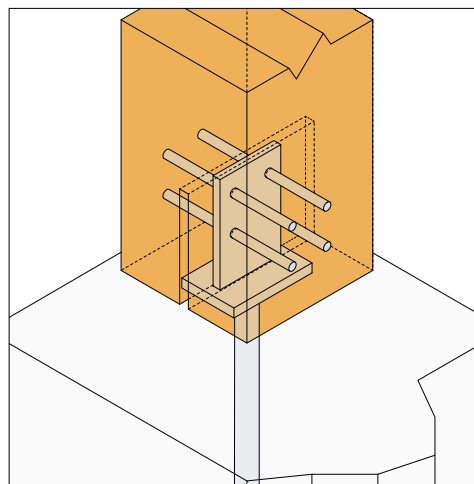
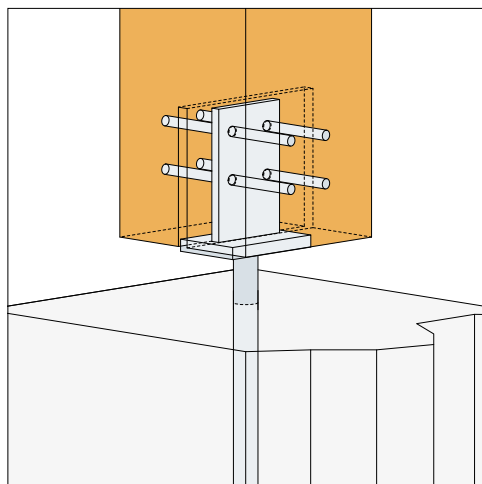
## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]								Boorgaten plaatje boven
	A	B	C	F	G	H	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	Ø8,5
PIG	90	60	110	250	20	70	8	10	4

## Karakteristieke waarden

Artikelcode	Bevestigingen		Breedte van kolom [mm]	Karakteristieke waarden [kN]			
	Op de kolom			R <sub>1,k</sub>	R <sub>2,k</sub>	R <sub>3,k</sub>	R <sub>4,k</sub>
	Aantal	Type					
PIG	4	STD Ø8	60	77.8	13.8	9.4	3.1
	4	STD Ø8	80	77.8	16.0	10.9	4.1
	4	STD Ø8	100	77.8	18.7	11.3	5.9
	4	STD Ø8	120	77.8	20.7	11.3	7.9
	4	STD Ø8	140	77.8	20.7	11.3	8.1
	4	STD Ø8	160	77.8	20.7	11.3	9.0

Opmerking over de hierboven vermelde karakteristieke referentiewaarden: zie pagina 182.



Vergeet niet de extra STD-pennen te bestellen (zie pagina's 246 en 247).

De maximumafstand tussen de kolom en de betonplaat moet 50 mm zijn.



**Dit type kolomvoet kan worden geïnstalleerd, zelfs wanneer de plaat droog is. Hiervoor moet onze verankeringshars AT-HP worden gebruikt! (zie pagina 280)**



AT-HP

Te verankeren enkele kolomvoet met plaatje **PPSP**

Het plaatje dient om de kolom te verankeren en tegen verrotting te beschermen.

**Materiaal :**

- Staal S235JR overeenkomstig NF EN 10025,
- Thermisch verzinkte afwerking overeenkomstig NF EN ISO 1461,
- Dikte : 4 mm.

**Voordelen :**

- Er zijn meerdere plaatjesafmetingen beschikbaar, om die aan de doorsneden van de houten kolommen te kunnen aanpassen,
- Instelbare hoogte dankzij te verankeren stang.

**Ondergrond :**

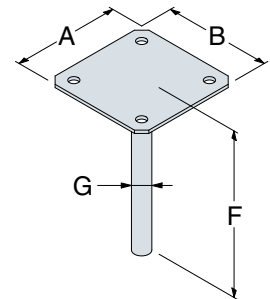
- Drager : beton,
- Gedragen : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout.

De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).



## Afmetingen

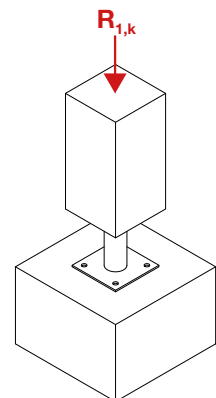
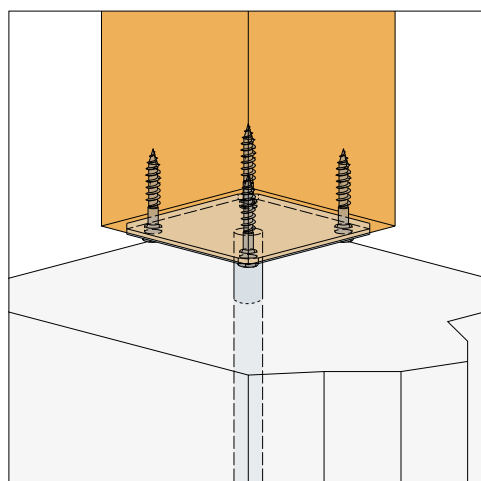
Artikelcode	Afmetingen [mm]					Boorgaten plaatje boven	
	A	B	F	G	t	Ø11	Ø12
PPSP70	70	70	200	16	4	4	-
PPSP90	90	90	200	16	4	4	-
PPSP100	100	100	200	20	4	-	4
PPSP130	130	130	200	20	4	-	4



## Karakteristieke waarden

Artikelcode	Bevestigingen		Karakteristieke waarden [kN]
	Op de kolom		
	Aantal	Type	$R_{1,k}$
PPSP70	4	Ø10	32.8
PPSP90	4	Ø10	34.9
PPSP100	4	Ø10	44.2
PPSP130	4	Ø10	44.2

Opmerking over de hierboven vermelde karakteristieke referentiewaarden: zie pagina 182.



De maximaafstand tussen de kolom en de betonplaat moet 50 mm zijn.

Te verankeren U-kolomvoeten **PPD**

De modellen PPD werden ontwikkeld voor meer montagegemak. Voor plaatsing in beton moeten uitsparingen gemaakt worden. Wel kan de hoogte versteld worden alvorens het beton te gieten.

**Materiaal :**

- Staal S235JR overeenkomstig NF EN 10025,
- Thermisch verzinkte afwerking overeenkomstig NF EN ISO 1461,
- Dikte : 5 mm.

**Voordelen :**

- Belastingsterkte tegen opwaartse drukkracht,
- Instelbare hoogte dankzij te verankeren stang,
- Discreter.

**Ondergrond :**

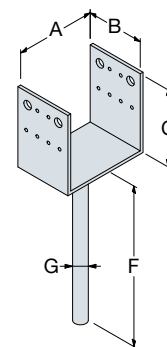
- Drager : beton,
- Gedragen : massief hout, gelijmd gelamineerd hout, composiethout.

De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).



## Afmetingen

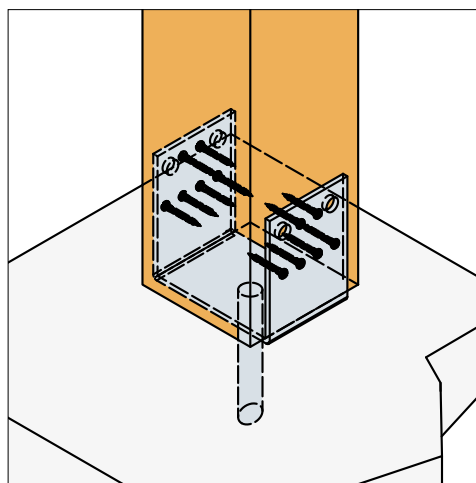
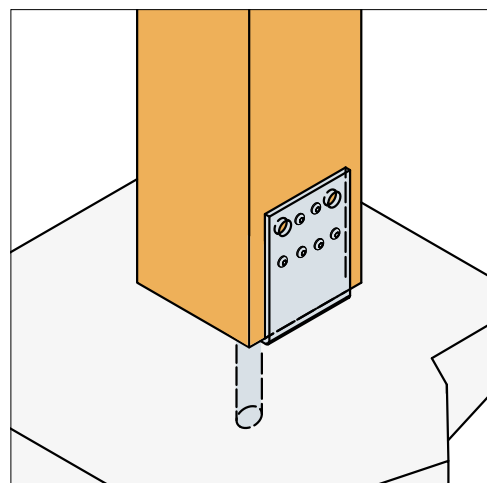
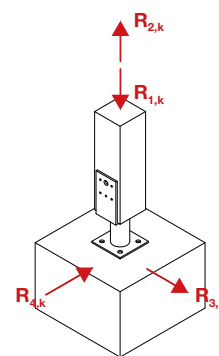
Artikelcode	Afmetingen [mm]						Boorgaten plaatje boven	
	A	B	C	F	G	t	Ø5	Ø13,5
PPD70/70G	70	70	126,5	250	16	5	10	2
PPD80/70G	80	70	121,5	250	16	5	10	2
PPD90/70G	90	70	126,5	250	16	5	10	2
PPD100/70G	100	70	121,5	250	16	5	10	2
PPD120/90G	120	90	121,5	250	20	5	12	4
PPD140/90G	140	90	121,5	250	20	5	12	4



## Karakteristieke waarden

Artikelcode	Bevestigingen		Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN]*			
	Op de kolom		$R_{1,k}$	$R_{2,k}$	$R_{3,k}$	$R_{4,k}$
	Aantal	Type				
PPD70/70G	10	CNA Ø4,0x40	58.4	18.4	5.1	8.2
PPD80/70G	10		58.4	16.2	5.2	8.2
PPD90/70G	10		77.8	14.8	7.8	15.4
PPD100/70G	10		58.4	12.4	5.2	8.2
PPD120/90G	12		77.8	13.4	10.2	16.2
PPD140/90G	12		77.8	11.1	10.2	16.2

\*De waarden gelden voor beton met één minimale kwaliteit van C20/25. De karakteristieke waarden in de bovenstaande tabel zijn vereenvoudigde waarden, gebaseerd op één hypothetische belastingduur en gebruiksklasse (belasting middellange duur en gebruiksklasse 3,  $k_{mod} = 0,7$  volgens EC5 (EN1995)). Raadpleeg ETA-07/0285 voor andere belastingduren en gebruiksklassen.



De maximumafstand tussen de kolom en de betonplaat moet 50 mm zijn.

Te verankeren kolomvoet **CMS / CMR**

De kolomvoeten CMS en CMR bestaan uit twee stukken van verzinkt staal voor buitengebruik. Het is een in de breedte verstelbare kolomvoeten voor kolommen van 80 tot 140 mm (CMS) en van 115 tot 165 mm (CMR).

**Materiaal :**

- Staal S235JR overeenkomstig NF EN 10025,
- Thermisch verzinkte afwerking overeenkomstig NF EN ISO 1461,
- Dikte : van 8 mm tot 10 mm naargelang van het model.

**Voordelen :**

- Belastingsterkte,
- Voor een constructie zonder doelgerichte windverbanden,
- Verstelbaar voor hout van 80 tot 140 mm (CMS) en van 115 tot 165 mm (CMR),
- De houten kolom kan tot 200 mm (CMS) en 250 mm (CMR).

**Ondergrond :**

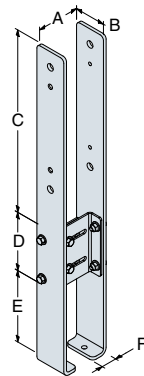
- Drager : beton,
- Gedragen : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



## Afmetingen

Artikelcode	Kolom afmetingen [mm]		Afmetingen [mm]							Zijdeling boorgaten	
	Breedte		A	B	C	D	E	F	t	Ø6,5	Ø17
	Min.	Max.									
CMS	80	140	80-140	80	470	150	200	40	8	4	4
CMR	115	165	115-165	100	600	250	300	60	10	4	4



## Karakteristieke waarden CMS

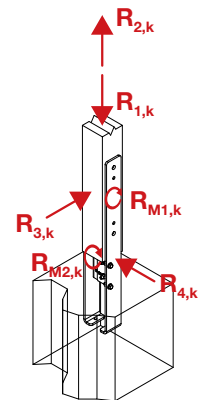
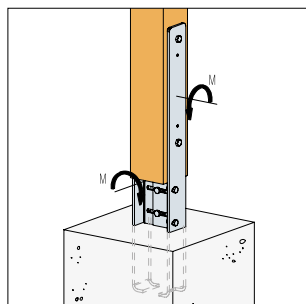
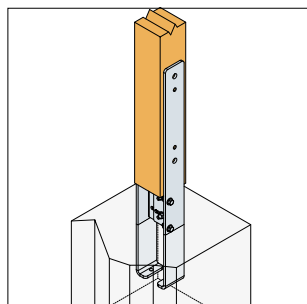
Artikelcode	Bevestigingen		Breedte van kolom [mm]	Karakteristieke waarden - Hout C24				
	Op de kolom			$R_{1,k} = R_{2,k}$ [kN]	$R_{3,k}$ [kN]	$R_{4,k}$ [kN]	$R_{M1,k}$ [kNm]	$R_{M2,k}$ [kNm]
	Aantal	Type						
CMS	2	M16	80	96.7	21.4	21.1	10.1	3.9
	2	M16	100	96.7	21.4	21.1	10.1	4.8
	2	M16	120	96.7	21.4	21.1	10.1	5.8
	2	M16	140	96.7	21.4	21.1	10.1	6.8

Voor de berekening van de vereenvoudigde karakteristieke waarden is  $k_{mod}$  aan 0,7 gekozen.

## Karakteristieke waarden CMR

Artikelcode	Bevestigingen		Breedte van kolom [mm]	Karakteristieke waarden - Hout C24				
	Op de kolom			$R_{1,k} = R_{2,k}$ [kN]	$R_{3,k}$ [kN]	$R_{4,k}$ [kN]	$R_{M1,k}$ [kNm]	$R_{M2,k}$ [kNm]
	Aantal	Type						
CMR	2	M16	115	117.2	30.4	33.0	19.8	6.7
	2	M16	120	117.2	30.4	33.0	19.8	7.0
	2	M16	140	117.2	30.4	33.0	19.8	8.2
	2	M16	160	117.2	30.4	33.0	19.8	9.4

Voor de berekening van de vereenvoudigde karakteristieke waarden is  $k_{mod}$  aan 0,7 gekozen.



# U-kolomvoeten PU



De kolomvoeten PU bevestigen kolommen op een bestaande ondergrond (balkon, terras, ...) en beschermen ze tegen opstijgend vocht (steunpunt 20 mm boven grondniveau). Het sleufgat onderaan vereenvoudigt de montage.

**Materiaal :**

- Staal S235JR overeenkomstig NF EN 10025,
- Thermisch verzinkte afwerking overeenkomstig NF EN ISO 1461,
- Dikte : 4 mm.

**Voordelen :**

- Gemakkelijke installatie door een sleufgat onderaan,
- Grote weerstand tegen krachten,
- Geringe grondspeling en bestand tegen opwaartse drukkrachten.

**Ondergrond :**

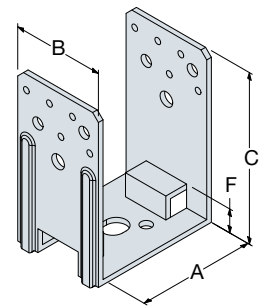
- Drager : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout, beton,
- Gedragen : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



## Afmetingen

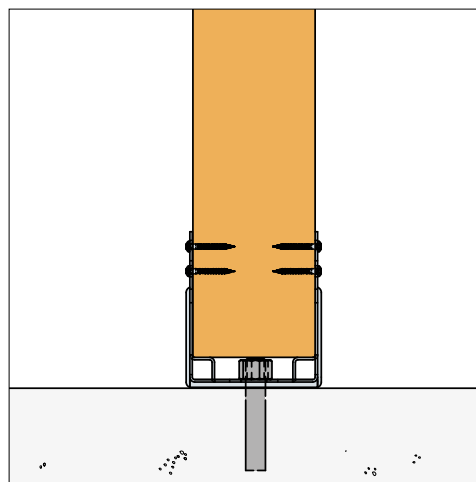
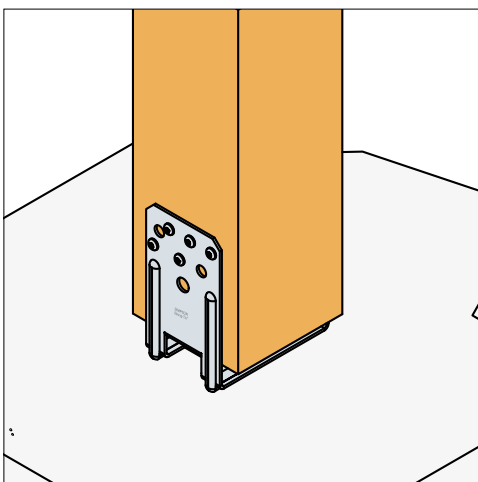
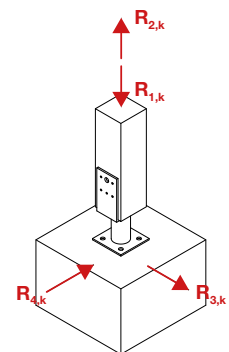
Artikelcode	Afmetingen [mm]					Boorgaten			
						Plaatje boven		Plaatje onder	
	A	B	C	F	t	Ø5	Ø9	Ø9	17x20
PU70-B	71	70	131	24	4	10	4	-	1
PU90-B	91	70	131	24	4	10	4	2	1
PU100-B	101	70	126	24	4	10	4	2	1
PU120-B	121	70	116	24	4	10	4	2	1
PU140-B	141	70	106	24	4	10	4	2	1



## Karakteristieke waarden

Artikelcode	Befestigingen				Karakteristieke waarden [kN]	
	Op de kolom		Op beton			
	Aantal	Type	Aantal	Type	$R_{1,k}$	$R_{2,k}$
PU70-B	10	CNA4.0x50	1	Ø16	19.1	20.1
PU90-B	10	CNA4.0x50	1	Ø16	19.1	14.2
PU100-B	10	CNA4.0x50	1	Ø16	19.1	12.5
PU120-B	10	CNA4.0x50	1	Ø16	19.1	9.9
PU140-B	10	CNA4.0x50	1	Ø16	19.1	8.3

Voor de berekening van de vereenvoudigde karakteristieke waarden is  $k_{mod}$  aan 0,7 gekozen.



# Pergolavoeten PBP



Deze kolomvoet wordt aanbevolen om bouwwerken van het type pergola uit te voeren en biedt veelzijdige montage mogelijkheden. De kolomvoet wordt per twee gebruikt voor vierkante kolommen met een doorsnede van 70 tot 150 mm. Voor grotere doorsneden (maximaal 250 x 250 mm) wordt aanbevolen vier voeten per kolom te gebruiken.

**Materiaal :**

- Staal S235JR overeenkomstig NF EN 10025,
- Gesherardiseerd, klasse C30 overeenkomstig EN ISO 17668,
- Dikte : 3 mm.

**Voordelen :**

- Deze kolomvoet is geschikt voor buitentoepassing (gebruiksklasse 3),
- Past op kolommen met verschillende doorsneden,
- Maakt een kleinere afstand tussen betonnen ondergrond en houten kolom mogelijk (50 mm),
- Geeft een esthetisch verzorgde aanblik.

**Ondergrond :**

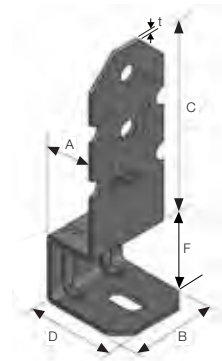
- Drager : beton,
- Gedragen : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



## Afmetingen

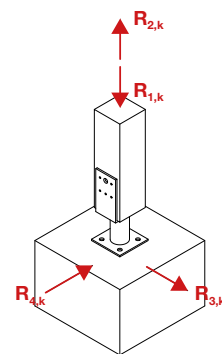
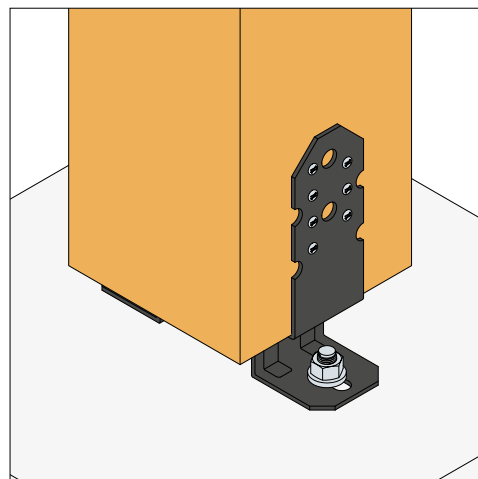
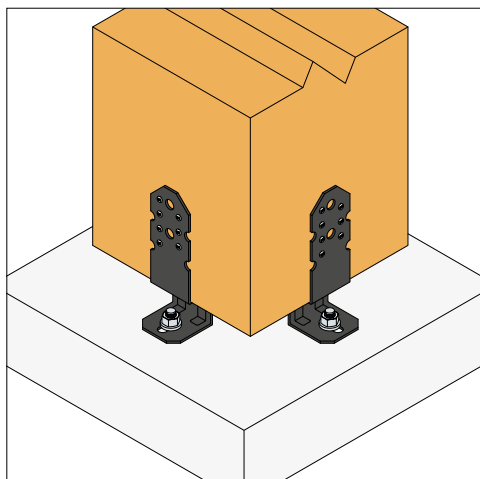
Artikelcode	Afmetingen [mm]						Boorgaten		
							Plaatje boven		Plaatje onder
	A	B	C	D	F	t	Ø5	Ø13	Ø12x25
PBP60/50	35	60	140	62	49	3	7	2	1



## Karakteristieke waarden

Artikelcode	Aantal kolomvoeten	Bevestigingen				Karakteristieke waarden [kN]	
		Op de kolom		Op beton		$R_{1,k}$	$R_{2,k}$
		N°	Type	N°	Type		
PBP60/50	2	4	SSH12x60	2	Ø 10	40.0	11.9
	4	8	SSH12x60	4	Ø 10	90.0	11.9

\*De waarden gelden voor beton met een minimale kwaliteit van C20/25. De karakteristieke waarden in de bovenstaande tabel zijn vereenvoudigde waarden, gebaseerd op een hypothetische belastingduur en gebruiksklasse (belasting middellange duur en gebruiksklasse 3,  $k_{mod} = 0,7$  volgens EC5 (EN1995)). Raadpleeg ETA-07/0285 voor andere belastingduren en gebruiksklassen.



# Buisvormige kolomvoet **TPB**



De TPB195 is een voet van dragende kolom voor kleine constructies. Hij kan uitsluitend verticaal worden belast in neerwaartse en opwaartse richtingen.

**Materiaal :**

- Staal S235JR overeenkomstig NF EN 10025,
- Sherard-verzinking (Klasse C30) overeenkomstig NF EN 13811,
- Dikte : 4 mm.

**Voordelen :**

- Voet van dragende kolom en kan verticale, neerwaartse en opwaartse belasting opvangen,
- Wordt in de houten kolom geschoven voor een discreet resultaat,
- De hoogte van de kolom ten opzichte van de grond kan bij de montage worden veresteld,
- Beschermst de houten kolom tegen vocht door ze boven de grond te plaatsen.

**Ondergrond :**

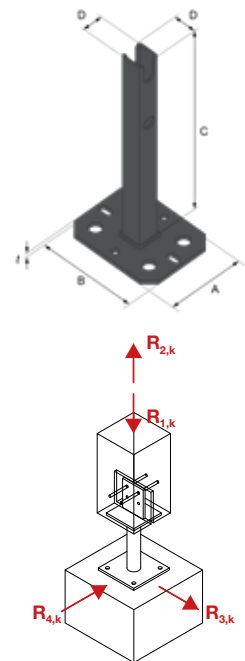
- Drager : beton,
- Gedragen : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



## Afmetingen

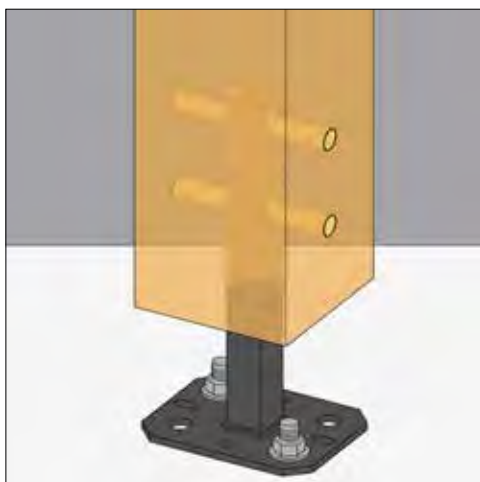
Artikelcode	Afmetingen [mm]					Boorgaten	
						Plaatje onder	Buis
	A	B	C	D	t	Ø12	Ø11
TPB195	70	90	195	20	4	4	2



## Karakteristieke waarden

Artikelcode	Befestigingen				Breedte van kolom [mm]	Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN]	
	Op de kolom		Op beton			R <sub>1,k</sub>	R <sub>2,k</sub>
	Aantal	Type	Aantal	Type			
TPB195	2	Ø10	2	Ø10	60	15.5	7.8
	2	Ø10	2	Ø10	70	16.0	8.0
	2	Ø10	2	Ø10	80	16.9	8.5
	2	Ø10	2	Ø10	90	18.2	9.1
	2	Ø10	2	Ø10	100	19.6	9.8
	2	Ø10	2	Ø10	120	23.0	10.4
	2	Ø10	2	Ø10	140	26.0	10.4

Voor de berekening van de vereenvoudigde karakteristieke waarden is  $k_{mod}$  aan 0,7 gekozen.



## Waarschuwing :

1. Neem een maximumafstand van 50 mm van de kolom ten opzichte van de grond in acht,
2. Neem een minimumafstand van 80 mm van het uiteinde van de kolom ten opzichte van de binnenste pen in acht,
3. De TPB195 is niet geschikt voor draagstructuren waarop zijwaartse krachten worden uitgeoefend (wind...),
4. De constructies moeten op correcte wijze worden ontworpen en uitgevoerd om zulke zijwaartse krachten op te vangen (kapstijl...)

# Buisvormige kolomvoet PLO1



De kolomvoet van het type PLO1 is speciaal ontworpen om sterke opwaartse drukken op te vangen. Hij is geschikt voor omgevingen die onderhevig zijn aan hevige stormen in tropische klimaten.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S235JR overeenkomstig NF EN 10025,
- Thermisch verzinkt overeenkomstig NF EN ISO 1461 (60 µm),
- Dikte : 5 mm.

**Voordelen :**

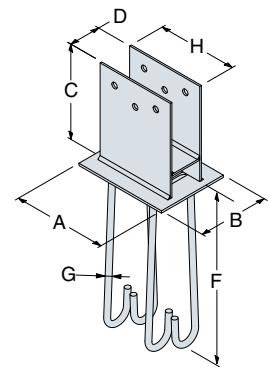
- Hoge belastingsterkte,
- Gebruik in omgevingen met risico op hevige windvlagen.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]								Oppervlaktebehandeling	Boorgaten Ø13
	A	B	C	D	F	G	H	t		
PL01	200	150	200	67.5	345	12	170	5	Thermisch verzinkt	6



## Karakteristieke waarden - Uitvoeringswijze 1

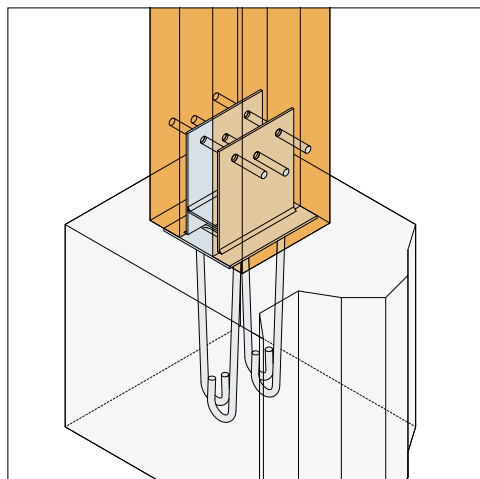
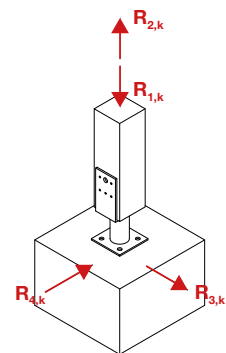
Artikelcode	Bevestigingen		Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN]		
	Op kolom		$R_{1,k} = R_{2,k}$	$R_{3,k}$	$R_{4,k}$
	Aantal	Type			
PL01	3	Ø12x180	37.8	17.8	17.1

De bovenstaande karakteristieke waarden zijn geldig voor STD-pennen of gelijkwaardige pennen, met een  $f_{td,k}$ -waarde  $\geq 340$  N/mm<sup>2</sup>. Voor bevestigingen met andere afmetingen (Ø12x200, Ø12x220 en Ø12x240) zijn andere waarden beschikbaar. Raadpleeg onze ETA-07/0285.

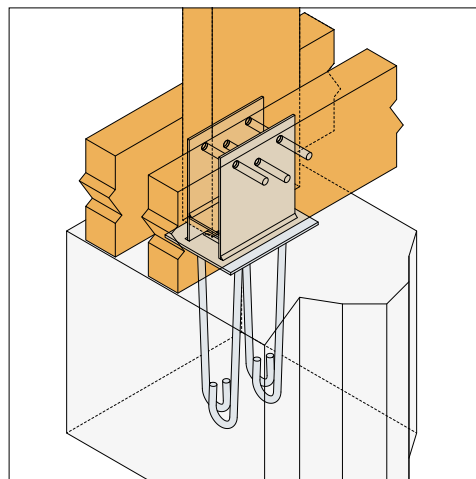
## Karakteristieke waarden - Uitvoeringswijze 2

Artikelcode	Bevestigingen		Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN]				
	Op kolom		$R_{1,k} = R_{2,k}$		$R_{3,k}$		$R_{4,k}$
	Aantal	Type	Binnen	Buiten	Binnen	Buiten	
PL01	3	Ø12x180	43.4	24.7	23.1	21.3	17.1

De bovenstaande karakteristieke waarden zijn geldig voor STD-pennen of gelijkwaardige pennen, met een  $f_{td,k}$ -waarde  $\geq 340$  N/mm<sup>2</sup>. Voor bevestigingen met andere afmetingen (Ø12x200, Ø12x220 en Ø12x240) zijn andere waarden beschikbaar. Raadpleeg onze ETA-07/0285.



Uitvoeringswijze 1



Uitvoeringswijze 2



Te configureren constructiedragende **OSP**-kolom

De configureerbare metalen OSP-kolom kan worden gebruikt voor het dragen van neerwaartse en opwaartse axiale belastingen tot gebruiksklasse 3. De OSP bestaat uit een ronde buis en een aan elk uiteinde aangelast plaatje naar keuze.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S235JR overeenkomstig NF EN 10025-2,
- Mogelijke afwerkingen: thermisch verzinken volgens EN ISO 1461, roestwerende verf (voor gebruik binnenshuis), poedercoating,
- Roestvrij staal op aanvraag.

**Voordelen :**

- Druksterkte,
- Opvang van opwaartse druk mogelijk,
- Kan worden gebruikt op hout of beton,
- Uitlijningsstrepen op de plaatjes vergemakkelijken het plaatsen,
- Verf op verzoek.

**Ondergrond :**

- Drager: beton  $\geq$  C20/ 25
- Gedragen: massief hout of gelijmd gelamineerd hout  $\geq$  C24.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*

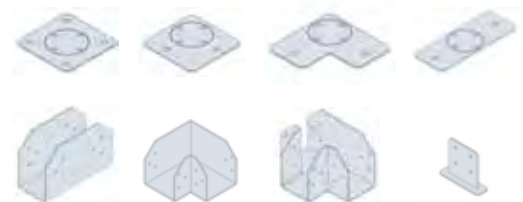
**Aanbevelingen :**

- De OSP-kolom is de combinatie van een buis (4 diameters) en aan elk uiteinde aangelaste plaatjes, uitgekozen uit 8 verschillende instelbare plaatjes,
- Dit product kan worden bevestigd op beton en op hout voor het dragen van axiale belastingen (druk- of treksterkte),
- Voor de gedetailleerde beschikbare instellingen van buis en plaatjes en de karakteristieke sterkte van een OSP-configuratie kunt u de technische datasheet op onze website [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu) raadplegen.

D/G-NL2021 ©2021 SIMPSON STRONG-TIE stelt zich niet verantwoordelijk voor eventuele drukfouten.

**1 Boven- en onderplaatjes :**

- 4 modellen 2D-plaatjes
- 4 modellen 3D-plaatjes (U, L, T of insteekblad)

**2 Geometrie :**

- Keuze van de oriëntatiehoek tussen het boven- en het onderplaatje van 0° tot 360°.

**3 Buis :**

- 4 buisdiameters verkrijgbaar : Ø89 mm, Ø102 mm, Ø114 mm, Ø140 mm. Hoogte : van 100 tot 3000 mm.

**4 Afwerkingen :**

- Poedercoating, thermisch verzinken, roestwerende verf, roestvrij staal.



Uw configuratie online op [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu) in de rubriek 'Technische nota's' van de OSP-productfiche. Download eveneens uw documentatie.



# Noodzakelijke aanvullingen om alles te verbinden

HE - Verankering voor IPN

CE  
0836



# Aanvullende verbindingen

Kraagring A1 .....	204
Bulldog-kramplat C1 - C3 - C5 / C2 - C4.....	205
Kramplaat voor kapconstructies C11.....	207
Anker voor bintwerk links en rechts en trapeziumvormig PSD - PSG / PSTD - PSTG .....	208
Kepervoet PFP48 .....	209
Rechte en gedraaide hangstaven SUD / SUT .....	209
Verankering voor IPN IPN HE .....	210
Clip voor houten paneelwerk CLIP.....	211
Clip voor paneelwerk uit PVC WPC .....	212
Clip voor paneelwerk uit PVC - Rvs A4 SFT .....	213
Golfkram AGRA .....	213
Leuningdrager SR .....	214
Sjormiddelen voor houten kisten KOL.....	215

## Kraagringen A1



De ringen type A1 worden gebruikt om boutverbindingen uit te voeren en de belastingsterkte ervan te verhogen.

**Materiaal :**

- Aluminiumlegering EN AC-AISI+9Cu3 (Fe) overeenkomstig EN 1706,
- Dikte : van 3,6 tot 6 mm naargelang van het model.

**Voordeel :** Verhoogt de belastingsterkte tegen afschuiving van de bouten voor kapconstructies.

**Ondergrond :**

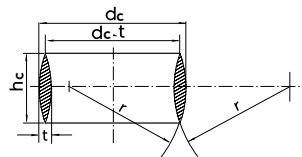
- Drager : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout,
- Gedragen : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout, staal.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



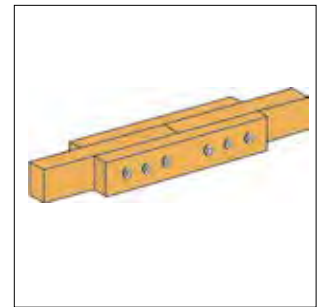
## Afmetingen - Ringtype A1

Artikelcode	Type	Verbinder afmetingen [mm]							
		Buitendiameter	Hoogte	Dikte	Straal	Sluitring		Boutdiameter	
						Diameter	Dikte	$d_{b,min}$	$d_{b,max}$
$d_c$	$h_c$	$t$	$r$	$d_w$	$t_w$				
A1-65-B	A1	65	30	5	50	36	3.6	12	24
A1-80-B	A1	80	30	6	50	36	3.6	12	24
A1-95-B	A1	95	30	6	60	36	3.6	12	24
A1-126-B	A1	126	30	6	60	36	3.6	12	24



## Minimumafstand

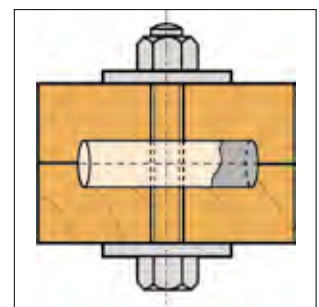
Artikelcode	Type	Houtdikte [mm]		Minimumafstanden [mm]					
				Afstand parallel met de vezels	Afstand dwars op de vezels	Afstand tot het belaste uiteinde	Afstand tot het onbelaste uiteinde	Afstand tot belaste rand	Afstand onbelaste rand
		$t_1$	$t_2$	$a_1 \alpha=0^\circ$	$a_2$	$a_{3,t}$	$a_{3,c} \alpha=90^\circ$	$a_{4,t} \alpha=90^\circ$	$a_{4,c}$
A1-65-B	A1	45	75	130	78	130	130	52	39
A1-80-B	A1	45	75	160	96	160	160	64	48
A1-95-B	A1	45	75	190	114	190	190	76	57
A1-126-B	A1	45	75	252	152	252	252	100.8	75.6



## Randafstanden

Diagram (1)		Diagram (2)		Diagram (3)		Diagram (4)	
$-90^\circ < \alpha < 90^\circ$	$90^\circ < \alpha < 270^\circ$	$0^\circ < \alpha < 180^\circ$	$180^\circ < \alpha < 360^\circ$				
$a_{3,t}$	$a_{3,c}$	$a_{3,t}$	$a_{3,c}$	$a_{3,t}$	$a_{3,c}$	$a_{3,t}$	$a_{3,c}$
1 - Belast uiteinde	2 - Onbelast uiteinde	3 - Belaste rand	4 - Onbelaste rand				

Toegestane afwijking op  $H_c$ ,  $H_{3,t}$ ,  $r = +/- 0,5$ ; op de andere maten =  $+/- 0,8$   
 (A) opgesteld in enkele cirkelvorm  
 (B) opgesteld in dubbele cirkelvorm  
 (C) de overgang tussen plaat en flens is niet gekromd, maar schuin onder een hellingshoek van  $26,5^\circ$   
 $t_1$  Dikte van het zijdelingse houtdeel  
 $t_2$  Dikte van het middelste houtdeel  
 $a_1$  Horizontale hartafstand tussen ringen  
 $a_2$  Verticale hartafstand tussen ringen  
 $a_{3,c}$  Afstand tot het onbelaste uiteinde  
 $a_{3,t}$  Afstand tot het belaste uiteinde  
 $a_{4,c}$  Afstand tot de onbelaste rand  
 $a_{4,t}$  Afstand tot de belaste rand



## Karakteristieke waarden

Artikelcode	Karakteristieke waarden - Afschuifsterkte [kN]			
	$R_{v0,k}$	$R_{v30,k}$	$R_{v60,k}$	$R_{v90,k}$
A1-65	18.3	16.8	14.4	13.4
A1-80	25	22.9	19.5	18.1
A1-95	32.4	29.5	25	23.2
A1-126	49.5	44.7	37.5	34.7

De karakteristieke waarden bij afschuiving per verbinder  $R_{v,k}$  zijn berekend volgens de minimale afstanden vermeld in deze tabel voor een houtsoort van klasse C24. Deze waarde kan worden verhoogd door gebruik te maken van een hogere houtsterkteklasse (zie factor  $k_3$  overeenkomstig EN1995). Deze waarde kan ook worden gereduceerd/verhoogd met  $a_{3,t}$  (zie  $k_2$ -coëfficiënt overeenkomstig EN 1995). In geval van lagere waarden  $t_1$  en  $t_2$  raadpleegt u de norm EN1995. De karakteristieke weerstandswaarde bij afschuiving van een bout is niet inbegrepen en wordt alleen in aanmerking genomen voor het aandraaien.

## Bulldog-kramplaten C1 - C3 - C5 / C2 - C4



Enkel- en dubbelzijdig getande Bulldog-kramplaten worden gebruikt om boutverbindingen uit te voeren en de belastingssterkte ervan te verhogen.

**Materiaal :**

- Staalsoort HC340 LA overeenkomstig EN 10268,
- Thermisch verzinkte afwerking overeenkomstig NF EN ISO 1461. Modellen C1  $\varnothing$  62 en  $\varnothing$  75 zijn leverbaar met afwerking AVZ (voorverzinkt type Z275),
- Dikte : van 1 tot 1,5 mm naargelang van het model.

**Voordeel :** Maakt het mogelijk de verbinding te demonteren en vereist geen bijzondere machinale bewerking voor montage.

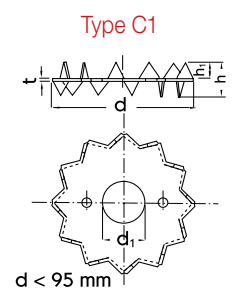
**Ondergrond :** massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*

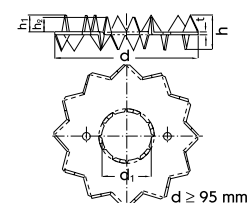


## Afmetingen - Ronde en vierkante vorm dubbelzijdig getand C1 en C5

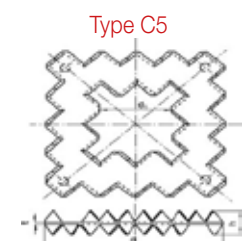
Artikelcode	Type	Verbinder afmetingen [mm]				Dikte
		Diameter		Hoogte		
		Uitwendige	Centrale boormal	Tanden	Totale	
		$d_c$	$d_1$	$h_1$	$h_c$	$t$
C1-50G-B	C1	50	17	6	13	1
C1-62G-B	C1	62	21	7.4	16	1.2
C1-75G-B	C1	75	26	9.1	19.5	1.3
C1-95G-B	C1	95	33	11.3	24	1.4
C1-117G-B	C1	117	48	14.3	30	1.5
C5-100G-B	C5	100	40	7.3	16	1.4



$d < 95$  mm

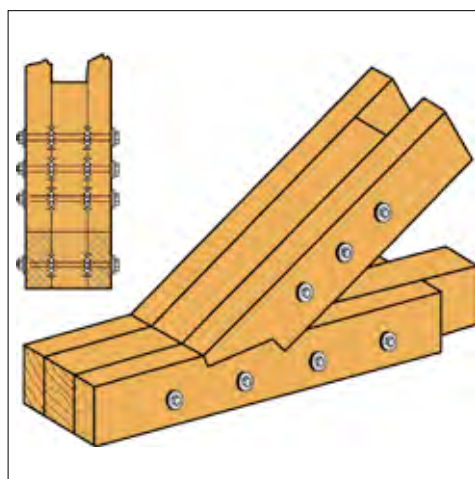
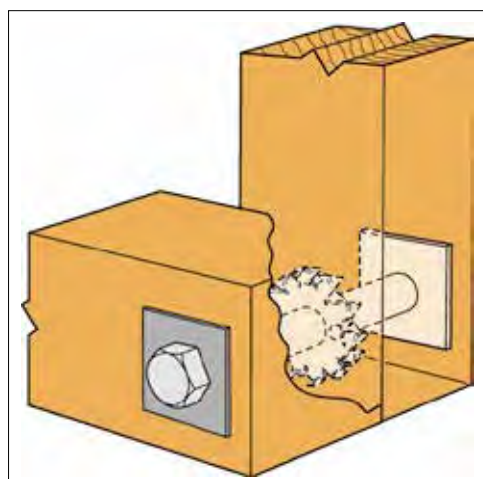


$d \geq 95$  mm



## Minimumafstand en karakteristieke waarden

Artikelcode	Type	Houtdikte [mm]		Minimumafstanden [mm]						Karakteristieke waarden Afschuifsterkte (boutsterkte niet opgenomen)
		$t_1$	$t_2$	Afstand parallel met de vezels	Afstand dwars op de vezels	Afstand tot het belaste uiteinde	Afstand tot het onbelaste uiteinde	Afstand tot belaste rand	Afstand onbelaste rand	
				$a_{1, \alpha=0^\circ}$	$a_2$	$a_{3,t}$	$a_{3,c, \alpha=90^\circ}$	$a_{4,t, \alpha=90^\circ}$	$a_{4,c}$	
C1-50G-B	C1	18	30	75	60	75	75	40	30	6.3
C1-62G-B	C1	23	37	93	75	93	93	50	38	8.7
C1-75G-B	C1	28	46	113	90	113	113	60	45	11.6
C1-95G-B	C1	34	57	143	114	143	143	76	57	16.6
C1-117G-B	C1	43	72	176	141	176	176	94	71	22.7
C5-100G-B	C5	22	37	150	120	150	150	80	60	18.0

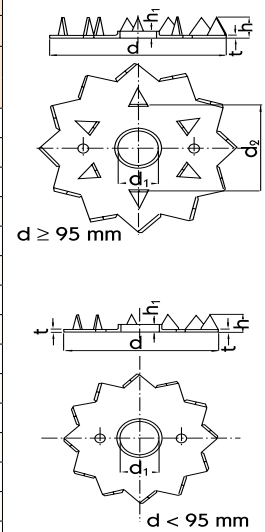


Bulldog-kramplaten **C1 - C3 - C5 / C2 - C4**

## Afmetingen - Ronde vorm enkelzijdig getand C2

Artikelcode	Type	Verbinder afmetingen [mm]				Dikte t
		Diameter		Hoogte		
		Uitwendige $d_c$	Centraal booggat $d_1$	Tanden $h_1$	Totaal $h_c$	
C2-50M10G-B	C2	50	10.4	5.6	6.6	1
C2-50M12G-B	C2	50	12.4	5.6	6.6	1
C2-50M16G-B	C2	50	16.4	5.6	6.6	1
C2-50M20G-B	C2	50	20.4	5.6	6.6	1
C2-62M12G-B	C2	62	12.4	7.5	8.7	1.2
C2-62M16G-B	C2	62	16.4	7.5	8.7	1.2
C2-62M20G-B	C2	62	20.4	7.5	8.7	1.2
C2-75M12G-B	C2	75	12.4	9.2	10.4	1.3
C2-75M16G-B	C2	75	16.4	9.2	10.4	1.3
C2-75M20G-B	C2	75	20.4	9.2	10.4	1.3
C2-95M16G-B	C2	95	16.4	11.4	12.7	1.4
C2-95M20G-B	C2	95	20.4	11.4	12.7	1.4
C2-95M22G-B	C2	95	22.4	11.4	12.7	1.4
C2-95M24G-B	C2	95	24.4	11.4	12.7	1.4
C2-117M20G-B	C2	117	20.4	14.5	16	1.5
C2-117M22G-B	C2	117	22.4	14.5	16	1.5
C2-117M24G-B	C2	117	24.4	14.5	16	1.5

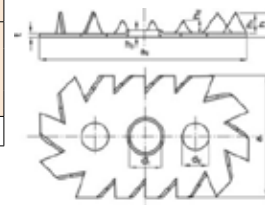
Type C2



## Afmetingen - Ovale vorm enkelzijdig getand C4

Artikelcode	Type	Verbinder afmetingen [mm]					a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>
		Diameter		Hoogte		Dikte t		
		Uitwendige $d_1$	Centraal booggat $d_2$	Tanden $h_1$	Totale $h_c$			
C4-73/130M20G-B	C4	20.4	16	13.3	14.8	1.5	73	130

Type C4



## Minimumafstand en karakteristieke waarden

Artikelcode	Type	Ø Bout [mm]	Houtdikte [mm]		Minimumafstanden [mm]						Karakteristieke waarden Afschuifsterkte (boutsterkte niet opgenomen)
			t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	Afstand parallel met de vezels	Afstand dwars op de vezels	Afstand tot het belaste uiteinde	Afstand tot het onbelaste uiteinde	Afstand tot belaste rand	Afstand onbelaste rand	
			d <sub>b</sub>	a <sub>1, α=0°</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>3,t</sub>	a <sub>3,c α=90°</sub>	a <sub>4,t α=90°</sub>	a <sub>4,c</sub>	R <sub>v,k</sub> [kN]	
C2-50M10G-B	C2	10	17	28	75	60	75	75	40	30	6.3
C2-50M12G-B	C2	12	17	28	75	60	75	75	40	30	6.3
C2-50M16G-B	C2	16	17	28	75	60	75	75	40	30	6.3
C2-50M20G-B	C2	20	17	28	75	60	75	75	40	30	6.3
C2-62M12G-B	C2	12	23	38	93	75	93	93	50	38	8.7
C2-62M16G-B	C2	16	23	38	93	75	93	93	50	38	8.7
C2-62M20G-B	C2	20	23	38	93	75	93	93	50	38	8.7
C2-75M12G-B	C2	12	28	46	113	90	113	113	60	45	11.6
C2-75M16G-B	C2	16	28	46	113	90	113	113	60	45	11.6
C2-75M20G-B	C2	20	28	46	113	90	113	113	60	45	11.6
C2-95M16G-B	C2	16	35	57	143	114	143	143	76	57	16.6
C2-95M20G-B	C2	20	35	57	143	114	143	143	76	57	16.6
C2-95M22G-B	C2	22	35	57	143	114	143	143	76	57	16.6
C2-95M24G-B	C2	24	35	57	143	114	143	143	76	57	16.6
C2-117M20G-B	C2	20	44	73	176	141	176	176	94	71	22.7
C2-117M22G-B	C2	22	44	73	176	141	176	176	94	71	22.7
C2-117M24G-B	C2	24	44	73	176	141	176	176	94	71	22.7
C4-73/130M20G-B	C4	20	40	67	146	117	146	146	78	59	17.1

De karakteristieke waarden bij afschuiving per verbinder  $R_{v,k}$  zijn berekend volgens de minimale afstanden vermeld in deze tabel voor een houtsoort van klasse C24. Deze waarde kan worden verhoogd door gebruik te maken van een hogere houtsterkteklasse (zie factor  $k_3$  overeenkomstig EN1995). Deze waarde kan ook worden gereduceerd/verhoogd met  $a_{2i}$  (zie  $k_2$ -coëfficiënt overeenkomstig EN 1995). In geval van lagere waarden  $t_1$  en  $t_2$  raadpleegt u de norm EN1995. De karakteristieke weerstandswaarde bij afschuiving van een bout is niet inbegrepen en wordt alleen in aanmerking genomen voor het aandraaien.

Kramplaat voor kapconstructies **C11**

De kramplaten C11 worden gebruikt om boutverbindingen uit te voeren en de belastingsterkte ervan te verhogen.

**Materiaal :**

- Hamerbaar gietijzer EN-GJMB-350-10 (materiaalnummer EN-JM1130) overeenkomstig EN 1562.

**Voordelen :**

- Maakt het mogelijk de verbinding te demonteren,
- Verbetert de prestaties van een boutverbinding,
- De verbinding wordt op de bouwplaats uitgevoerd voor vereenvoudigd transport,
- Vereist geen bijzondere machinale bewerking voor montage.

**Ondergrond :**

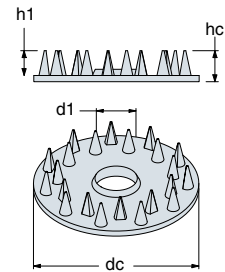
- Drager : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout,
- Gedragen : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout, staal.

De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).



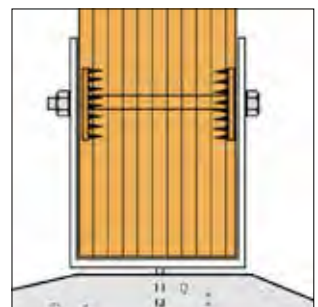
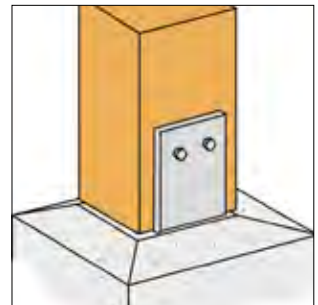
## Afmetingen - Ronde vorm enkelzijdig getand C11

Artikelcode	Type	Verbinder afmetingen [mm]				Dikte t
		Diameter		Hoogte		
		Uitwendige	Centraal boorgat	Tanden	Totale	
		$d_c$	$d_1$	$h_1$	$h_c$	
C11-50M12	C11	50	12.5	12	15	3
C11-65M16	C11	65	16.5	12	15	3
C11-80M20	C11	80	20.5	12	15	3
C11-95M24	C11	95	24.5	12	15	3
C11-115M24	C11	115	24.5	12	15	3



## Minimumafstand en karakteristieke waarden

Artikelcode	Type	Boutdiameter [mm] $d_b$	Houtdikte [mm]		Minimumafstanden [mm]						Karakteristieke waarden Afschuifsterkte (boutsterkte niet opgenomen) $R_{vk}$ [kN]
			$t_1$	$t_2$	Afstand parallel met de vezels	Afstand dwars op de vezels	Afstand tot het belaste uiteinde	Afstand tot het onbelaste uiteinde	Afstand tot belaste rand	Afstand onbelaste rand	
					$a_1$ $\alpha=0^\circ$	$a_2$	$a_{3,t}$	$a_{3,c}$ $\alpha=90^\circ$	$a_{4,t}$ $\alpha=90^\circ$	$a_{4,c}$	
C11-50M12	C11	12	36	60	100	60	100	75	40	40	8.8
C11-65M16	C11	16	36	60	130	78	130	98	52	52	13.1
C11-80M20	C11	20	36	60	160	96	160	120	64	64	17.8
C11-95M24	C11	24	36	60	190	114	190	143	76	76	23.1
C11-115M24	C11	24	36	60	230	138	230	173	92	92	30.8

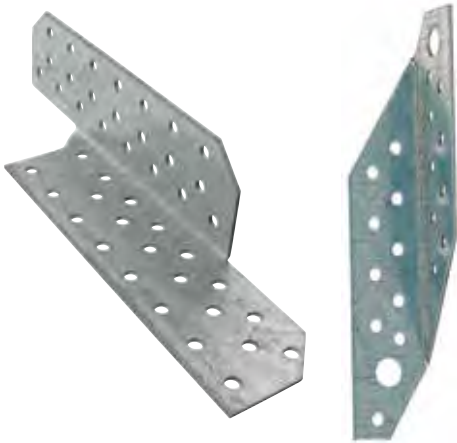


De karakteristieke waarden bij afschuiving per verbinder  $R_{vk}$  zijn berekend volgens de minimale afstanden vermeld in deze tabel voor een houtsoort van klasse C24. Deze waarde kan worden verhoogd door gebruik te maken van een hogere houtsterkteklasse (zie factor  $k_3$  overeenkomstig EN1995). Deze waarde kan ook worden gereduceerd/verhoogd met  $a_{3,\alpha}$  (zie  $k_2$ -coëfficiënt overeenkomstig EN 1995). In geval van lagere waarden  $t_1$  en  $t_2$  raadpleegt u de norm EN1995. De karakteristieke weerstandswaarde bij afschuiving van een bout is niet inbegrepen en wordt alleen in aanmerking genomen voor het aandraaien.

## Randafstanden

Toegestane afwijking op $H_t, H_{t1}, r = +/- 0,5$ ; op de andere maten = $+/- 0,8$	
(1) $-90^\circ < \alpha < 90^\circ$	(2) $90^\circ < \alpha < 270^\circ$
(3) $0^\circ < \alpha < 180^\circ$	(4) $180^\circ < \alpha < 360^\circ$
1 - Belast uiteinde	2 - Onbelast uiteinde
3 - Belaste rand	4 - Onbelaste rand

$t_1$ : Dikte van het zijdelingse houtdeel  
 $t_2$ : Dikte van het middelste houtdeel  
 $a_1$ : Horizontale hartafstand tussen ringen  
 $a_2$ : Verticale hartafstand tussen ringen  
 $a_{3,c}$ : Afstand tot het onbelaste uiteinde  
 $a_{3,t}$ : Afstand tot het belaste uiteinde  
 $a_{4,c}$ : Afstand tot de onbelaste rand  
 $a_{4,t}$ : Afstand tot de belaste rand

**Ankers voor bintwerk PSD - PSG / PSTD - PSTG**

PSD/PSG

PSTD/PSTG

De ankers voor bintwerk links en rechts en trapeziumvormig verbinden twee haaks overlappende houtdelen.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : van 1,5 tot 2 mm naargelang van het model.

**Voordeel :** Veelzijdig gebruik.

**Ondergrond :**

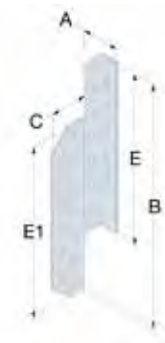
- Drager : verbinding balk/dwarsbalk, muurplaat, keper, elke overlappende verbinding tussen twee haakse bouwdeelen,
- Gedragen : massief hout, gelijmd gelamineerd hout, composiethout en samengestelde profielen.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*

**Afmetingen en karakteristieke waarden PSD/G**

Artikelcode	Afmetingen [mm]						Boorgaten Ø5	Aantal nagels per anker voor bintwerk	Karakteristieke waarden [kN]			
	A	B	C	E	E <sub>1</sub>	t			CNA4.0x35		CNA4.0x50	
									R <sub>1,k</sub>	R <sub>2,k</sub>	R <sub>1,k</sub>	R <sub>2,k</sub>
PSD180/30/1.5	30	180	30	120	120	1.5	22	12	9	3.9	9	4.9
PSG180/30/1.5												
PSD200/30/1.5	30	200	30	140	140	1.5	26	14	9	4.4	9	5.6
PSG200/30/1.5												
PSD200/30/2	30	200	30	140	140	2	26	14	11.9	4.4	11.9	6.1
PSG200/30/2												
PSD200/45/2	45	200	45	140	140	2	39	20	18.1	6.2	18.1	8.6
PSG200/45/2												
PSD220/45/2	45	220	45	160	160	2	45	24	18.1	7.6	18.1	9.4
PSG220/45/2												

De waarden worden gegeven voor twee ankers voor bintwerk. PSG : Anker voor bintwerk links. / PSD : Anker voor bintwerk rechts.

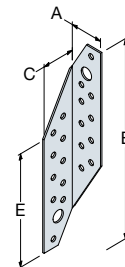


PSG

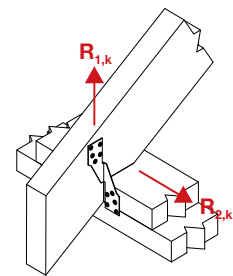
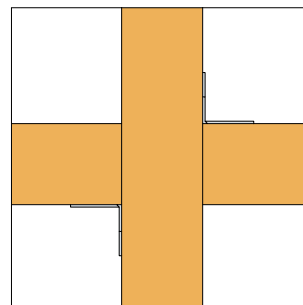
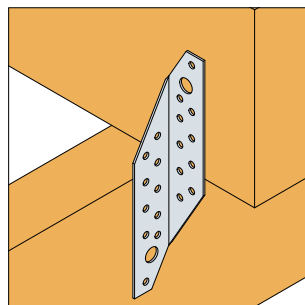
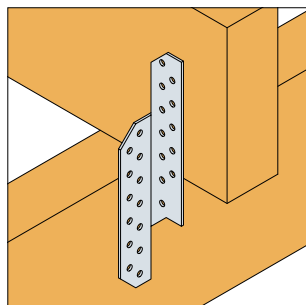
**Afmetingen en karakteristieke waarden PSTD/G**

Artikelcode	Afmetingen [mm]						Boorgaten		Aantal nagels per anker voor bintwerk	Karakteristieke waarden [kN]			
	A	B	C	E	t	Ø5	Ø11	CNA4.0x35		CNA4.0x50			
								R <sub>1,k</sub>		R <sub>2,k</sub>	R <sub>1,k</sub>	R <sub>2,k</sub>	
PSTD180/30/1.5	30	180	30	154	1.5	22	2	10	8.7	3.8	8.7	4.8	
PSTG180/30/1.5													

De waarden worden gegeven voor twee ankers voor bintwerk. PSTG : Anker voor bintwerk links. / PSTD : Anker voor bintwerk rechts.



PSTG





# Kepervoet PFP48



Met PFP wordt een keper aangesloten op de muurplaat of een kolom om de opwaartse drukkrachten van de kapspanten ter hoogte van de puntgevels op te vangen.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : 1,5 mm.

**Voordeel :** Geschikt voor houtskeletbouw.

**Ondergrond :**

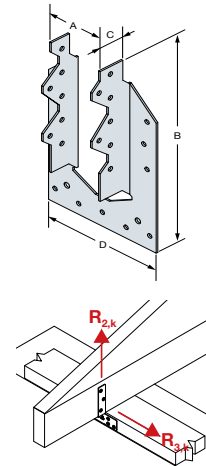
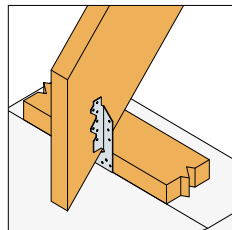
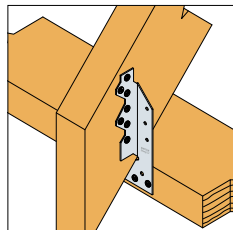
- Drager : massief hout, compositiehout,
- Gedragen : compositiehout.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



## Afmetingen en karakteristieke waarden

Artikelcode	Afmetingen [mm]					Boorgaten			Karakteristieke waarden [kN]
	A	B	C	D	t	Ø4	Ø5	Ø6	$R_{2,k}$
PFP48/170	48	170	37	100	1,5	25	2	1	8.3



## Rechte en gedraaide hangstaven SUD / SUT



SUD



SUT

Rechte en gedraaide hangstaven zijn geschikt voor talloze toepassingsmogelijkheden, zoals de bevestiging van verlaagde plafonds, kokers enz.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : 1 mm.

**Voordeel :** Multifunctioneel.

**Ondergrond :**

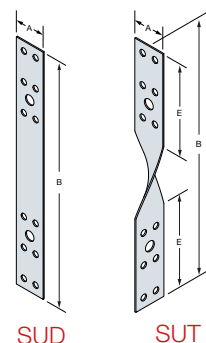
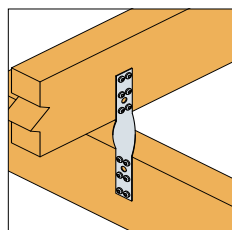
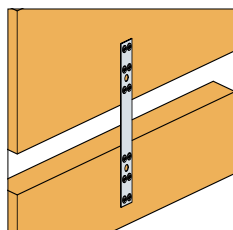
- Drager : hout, beton, staal,
- Gedragen : massief hout, gelijmd gelamineerd hout, compositiehout.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



## Afmetingen en karakteristieke waarden

Artikelcode	Afmetingen [mm]					Boorgaten		Karakteristieke waarden - Toegestaan maximum [kN]
	A	B	E	E <sub>1</sub>	t	Ø5	Ø8	
SUD25/200/1	25	200	-	-	1,0	12	2	4.6
SUT25/200/1	25	-	72	72	1,0	12	2	4.6



SUD

SUT

# Verankeringen voor IPN HE



Met de verankering voor IPN kunt u houten dwarsbalken bevestigen aan stalen I-liggers van het type IPN. De bevestiging wordt gegarandeerd door inkepingen.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : 4 mm.

**Voordeel :** Bevestigt aan de IPN zonder bevestiging.

**Ondergrond :**

- Drager : IPN,
- Gedragen : Houten balk.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*

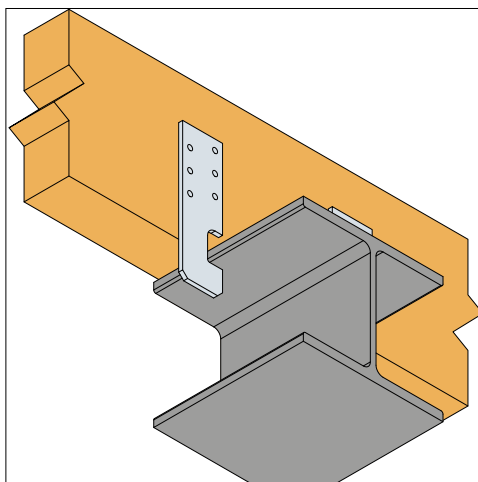
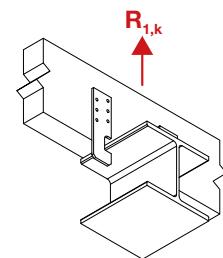
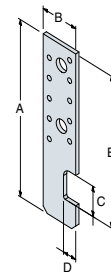


## Afmetingen en karakteristieke waarden

Artikelcode	Minimale balkhoogte [mm]	Afmetingen [mm]					Boorgaten		Aantal bevestigingen	Karakteristieke waarden $R_{1,k}$ - Verbinding met 2 HE [kN]	
		A	B	C	D	t	Ø5	Ø13		CNA4.0x35	CNA4.0x50
HE135	110	135	40	30	15	4	6	-	6	15.6	18.8
HE175	150	175	40	30	15	4	10	2	10	18.8	18.8

De gepubliceerde karakteristieke waarde is gebaseerd op plotselinge belastingsduur en gebruiksklasse 2 overeenkomstig EC5 (EN 1995) –  $k_{mod} = 0,9$ . Voor andere belastingsduur en gebruiksklasse, zie de ETA voor nauwkeurigere waarden.

Om de weerstandswaarden voor vier beugels te verkrijgen, moeten de waarden in de bovenstaande tabel worden vermenigvuldigen met twee.



Clips voor houten paneelwerk **CLIP**

De CLIP-haak voor onzichtbaar houten paneelwerk wordt gebruikt om houten lambriseringen te realiseren. Hij is snel en gemakkelijk te installeren en kan worden aangebracht met nagels of nieten. Dit systeem maakt het mogelijk het paneelwerk te verwijderen zonder beschadiging.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal DX51D + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : van 0,4 tot 0,6 mm.

**Voordelen :**

- Snel en eenvoudig te plaatsen,
- De tanden houden de clip stevig op de messing,
- Versprongen nagelgat om het vernagelen te vergemakkelijken,
- Sleufgaten voor nietbreedtes van 6 tot 16 mm.

**Ondergrond :**

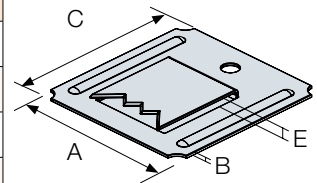
- Drager : hout, plaatmaterialen,
- Gedragen : paneelwerk waarin een sponning is aangebracht.

De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).

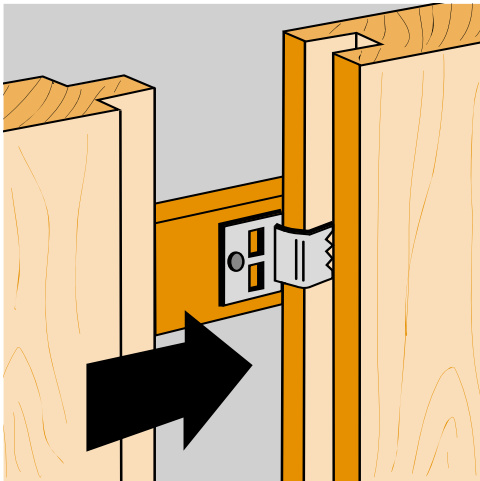
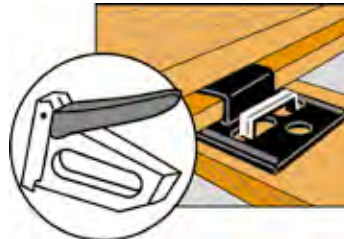
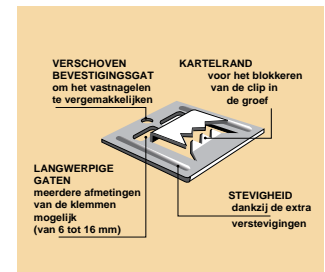
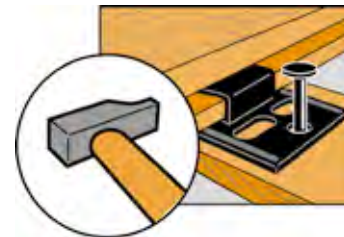


## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]				Verbindingen		Hout C18		Max hartafstand kinderbinten [cm]
					Nieten	Nagels	Breedte [mm]	Dichtheid [u/m²]	
	A	B	C	E	Sleufgat Ø2,5x6	Boorgaten Ø2,5			
CLIP2/250	24	0.4	24	2	N°4 Breedte van 6 tot 15 mm	1 - Ø1.5x20	70	35	40
CLIP3/250	24	0.4	24	3	N°4 Breedte van 6 tot 15 mm	1 - Ø1.5x20	70	35	40
CLIP4/250	25	0.6	25	4	N°4 Breedte van 6 tot 15 mm	1 - Ø1.5x20	70	35	40
CLIP5/250	25	0.6	25	5	N°4 Breedte van 6 tot 15 mm	1 - Ø1,5x20	70	35	40



D/G-NL2021 ©2021 SIMPSON STRONG-TIE stelt zich niet verantwoordelijk voor eventuele drukfouten.

**NIETEN****VERNAGELLEN**

# Clips voor paneelwerk uit PVC **WPC**



Onzichtbare haken worden gebruikt bij de realisatie van paneelwerk van pvc. Ze zijn snel en gemakkelijk te installeren en kunnen zonder vervorming worden gedemonteerd.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : 0,9 mm.

**Voordelen :**

- Clips voor paneelwerk zijn snel en eenvoudig te plaatsen,
- De tanden houden de clip stevig op de messing.

**Ondergrond :**

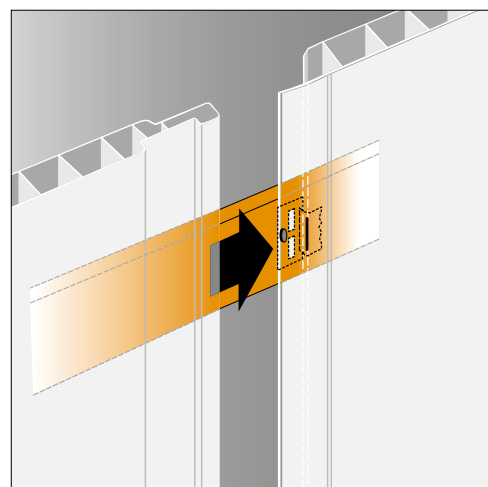
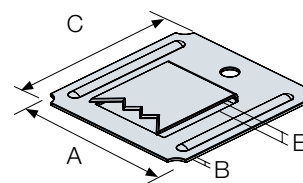
- Drager : hout, plaatmaterialen,
- Gedragen : paneelwerk waarin een sponning is aangebracht.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*

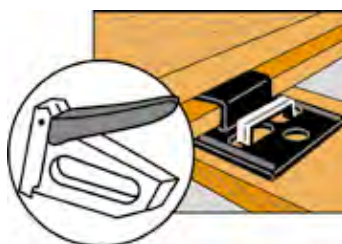


## Afmetingen

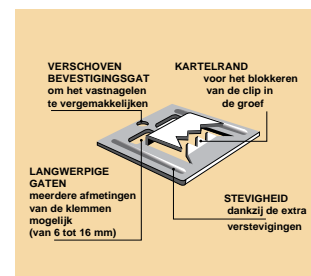
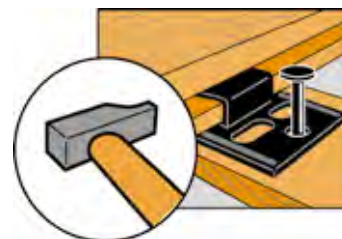
Artikelcode	Afmetingen [mm]				Verbindingen		Hout C18			Max hartafstand kinderbinten [cm]
					Nieten	Nagels	Breedte [mm]	Dikte [mm]	Dichtheid [u/m²]	
	A	B	C	E	Sleufgat Ø2,5x6	Boorgaten Ø2,5				
WPC0.5	14	0,4	14	0,9	N°4 Larg. 6 à 15 mm	1 - Ø 1,5x20	100	-	25	40
							375	8	9	30
							375	10	9	40



**NIETEN**



**VERNAGELLEN**



Aanvullende verbindingen

## Clips voor paneelwerk uit PVC - Rvs A4 SFT



Het rvs model SFT is ontworpen om dakbeschotten uit PVC-paneelwerk uit te voeren.

**Materiaal :**

- Roestvrij staal A4 (316L) overeenkomstig NF EN 10088,
- Dikte : 0,5 mm.

**Voordelen :**

- Optimaal voor PVC paneelwerk,
- Geschikt voor gebruik in agressief milieu zoals badkamers, maar ook voor gevelbekleding uit PVC-panels en dakuitsprongen.

**Ondergrond :**

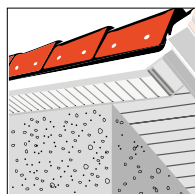
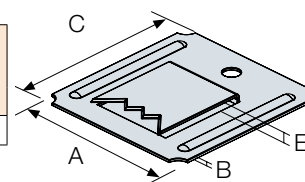
- Drager : hout, plaatmaterialen,
- Gedragen : elke soort PVC-paneel waarin een sponning is aangebracht.

De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).



## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]				Verbindingen nagelgat $\varnothing 2,5$	Hout C18	Max hartafstand kinderbinten [cm]
	A	B	C	E			
SFT	30	0,5	32	0,5	1 - $\varnothing 1,9 \times 25$	Eén emmer volstaat voor 15 tot 20 m <sup>2</sup>	60



D/G-NL2021 ©2021 SIMPSON STRONG-TIE stelt zich niet verantwoordelijk voor eventuele drukfouten.

## Golfkrammen AGRA



Model AGRA vangt mechanische onregelmatigheden in het hout op. Snel en eenvoudig te plaatsen.

**Materiaal :**

- Afgeslepen verzinkt bandstaal,
- Dikte : 1 mm.

**Voordeel :** Afgeslepen rand voor vlotte plaatsing.

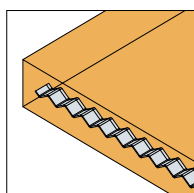
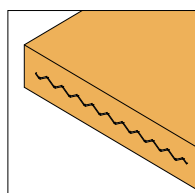
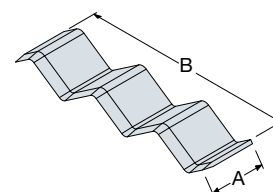
**Ondergrond :** Plank.

De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).



## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]			Uitvoeringsvorm
	A	B	t	
AGRA16	16	25000	1	rol
AGRA16/1	16	1000	1	staaf
AGRA19/0.03	18	28	1	doos



Rechte, gebogen en verstelbare gebogen leuningdragers **SR**

De leuningdragers SRD, SRC en SRR vereenvoudigen de plaatsing van handleuningen.

**Materiaal :**

- Staal S235JR overeenkomstig NF EN 10025,
- Wit verzinkte elektrolytische afwerking overeenkomstig NF EN ISO 2081.

**Voordeel :** Eenvoudige en snelle montage.

**Ondergrond :**

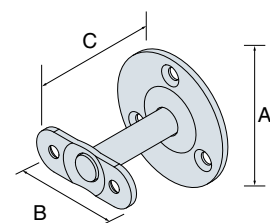
- Drager : hout, beton, staal,
- Gedragen : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd, staalprofielen, aluminiumprofielen,

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*

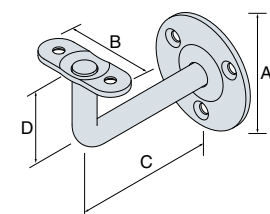


## Afmetingen

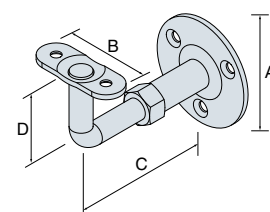
Artikelcode	Afmetingen [mm]				Boorgaten
	A	B	C	D	Ø6
SRD	Ø61	55	53	-	5
SRC	Ø61	55	82	44	5
SRR	Ø61	55	80 à 100	44	5



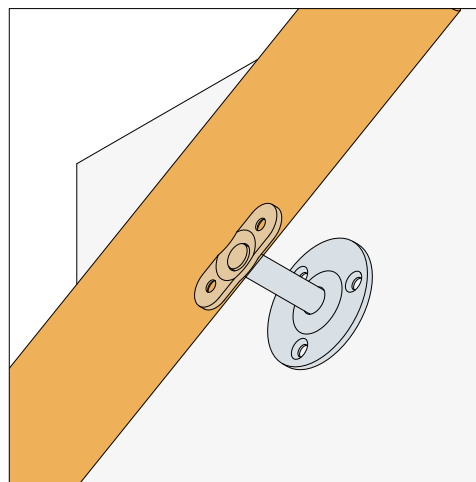
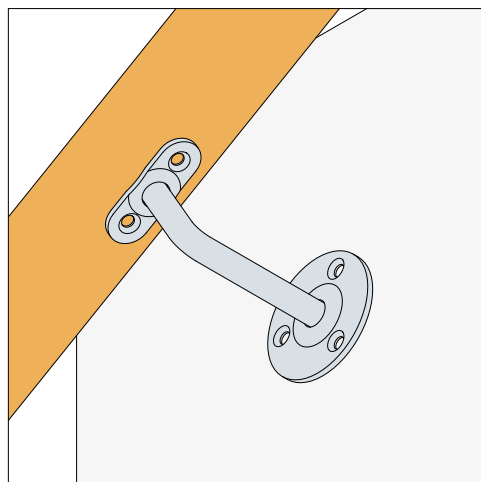
SRD



SRC



SRR



Sjormiddelen voor houten kisten **KOL**

KOLLIBRODD is een plaatstalen kramplaatje met tandvormig omtreksprofiel dat gebruikt wordt als sjormiddel voor houten kisten. De tanden zijn naar boven en naar beneden geplooid. Dankzij het profiel van het kramplaatje KOLLIBRODD kunnen de tanden volledig indringen in het hout van laadborden of kisten en de vloeren van rollend materieel.

**Materiaal :**

- Verzinkt plaatstaal,
- Dikte : van 1 tot 1,3 mm.

**Voordelen :**

- Geen verschuiving van de lading tijdens het transport,
- Het kramplaatje is leverbaar in ronde of rechthoekige uitvoering, afhankelijk van de vorm van de te zekeren lading,
- Afgekante rand voor vlotte plaatsing.

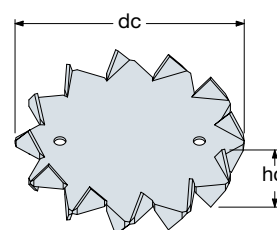
**Ondergrond :** Laadbord, houten vloer.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



## KOLLIBRODD los VERPAKT

Artikelcode	Type	Afmetingen [mm]		
		Diameter	Tandhoogte	Dikte
KOLV1	N°1	50	5.8	1
KOLV2	N°2	62	7.4	1.2
KOLV3	N°3	75	9.1	1.3



## KOLLIBRODD op KAART

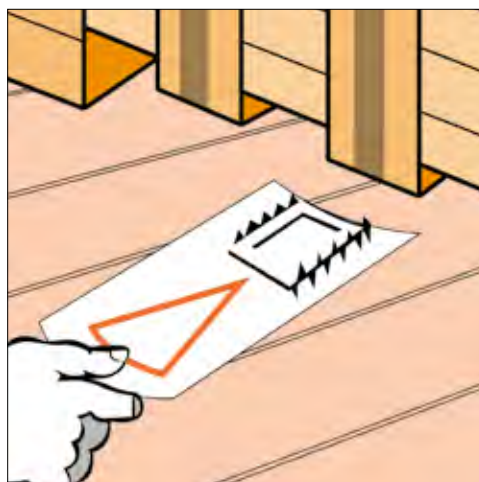
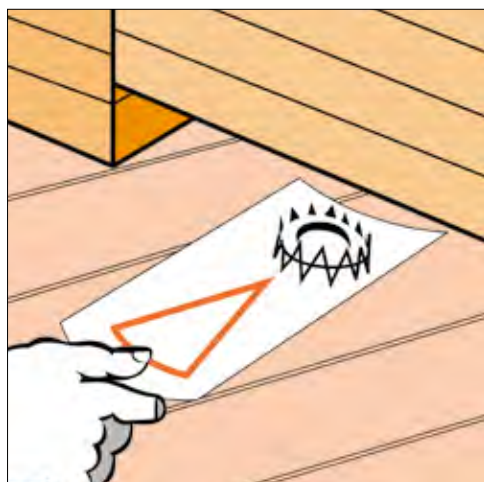
Artikelcode	Type	Afmetingen [mm]		
		Diameter	Tandhoogte	Dikte
KOLC3	N°3	75	9.1	1.3

## Belastingtabel

Gebruikstabel per 2 of 4 stuks, afhankelijk van de belastingen						
Ladinggewicht in ton	Gebruikt type KOLLIBRODD					
	N°1		N°2		N°3	
	P	L	P	L	P	L
vanaf 1 T	2	1,0	-	-	-	-
1 tot 1,5 T	-	-	2	1,4	-	-
1,5 tot 2 T	4	2,0	-	-	2	1,8
2 tot 3 T	-	-	4	2,8	-	-
3 tot 4 T	-	-	-	-	4	3,6

P : aantal KOLLIBRODD

L : zijdelingse belasting in ton opgevangen door volledig ingedreven kramplaatjes



A circular inset image showing a close-up of blue perforated metal strips (likely galvanized steel) used in a roof structure. The strips are arranged in a grid pattern, with some strips overlapping others. The background is a blurred view of a roof with corrugated metal sheets and a brick wall. The overall image has an orange-brown background with a white circular border around the inset.

# Windverbanden en de stabiliteit waarborgen

Geperforeerd bandijzer FP





# Bandijzer en platen



<b>Bandijzer</b> .....	<b>218</b>
Geperforeerd bandijzer FB / FP / FPIX .....	218
Spanner voor bandijzers BANSTR.....	219
Spanner voor bandijzers BPST .....	219
Voorgesneden bandijzer LSTA.....	220
Getorst bandijzer MTS.....	220
<b>Platen</b> .....	<b>221</b>
Geperforeerde platen NP .....	221
Herstelplaten MP .....	222
Beschermplaat NS .....	222
Verbindingsankers PL .....	223

Geperforeerd bandijzer **FB / FP / FPIX**

Bandijzer maakt het mogelijk knikproblemen in kapconstructies op te lossen en is specifiek geschikt voor kapspanten. Bandijzer kan op talloze manieren geplaatst worden.

**Materiaal :**

- FB / FP : Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- FPIX : Roestvrij staal A2 overeenkomstig NF EN 10088.

**Voordelen :**

- Gebruiksvriendelijke plaatsing,
- Belastingsterkte tegen opwaartse drukkracht,
- FPIX : Gebruik in agressieve atmosfeer.

**Ondergrond :**

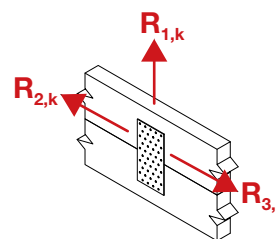
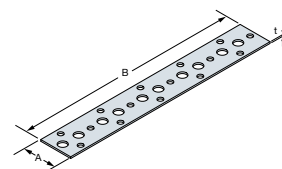
- Drager : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout, staal, beton,
- Gedragen : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout, staal- of PVC-profielen.

De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).



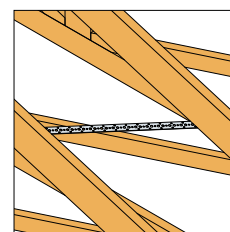
## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen			Boorgaten		Minimale doorsnede [mm <sup>2</sup> ]
	Breedte [mm]	Lengte [m]	Dikte [mm]	Ronde	Vierkante	
FB20	20	10	0.9	Ø7	7x7	10.8
FP20/1/10	20	10	1	Ø5	Ø7	10
FP20/1/50	20	50	1	Ø5	Ø7	10
FP20/1/100	20	100	1	Ø5	Ø7	10
FP30/1.5/10	30	10	1.5	Ø5	Ø8	30
FP30/1.5/25	30	25	1.5	Ø5	Ø8	30
FP30/1.5/50	30	50	1.5	Ø5	Ø8	30
FP40/2/10	40	10	2	Ø5	Ø8	60
FP40/2/25	40	25	2	Ø5	Ø8	60
FP40/2/50	40	50	2	Ø5	Ø8	60
FP60/1/25	60	25	1	Ø5	Ø8	45
FP60/2/10	60	10	2	Ø5	Ø8	90
FP60/2/25	60	25	2	Ø5	Ø8	90
FPIX20/0.8/10	20	10	0.8	Ø5	Ø7	8
FPIX30/1.5/25	30	25	1.5	Ø5	Ø8	30
FPIX40/2/25	40	25	2	Ø5	Ø8	60



## Karakteristieke waarden

Artikelcode	Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN] - R <sub>1,k</sub> *				
	Max. waarde	CNA4.0x35	CNA4.0x40	CNA4.0x50	CNA4.0x60
FB20	3.2 / kmod	1.66 x n	1.83 x n	2.22 x n	2.36 x n
FP20/1/10	2.97 / kmod	1.66 x n	1.83 x n	2.22 x n	2.36 x n
FP20/1/50	2.97 / kmod	1.66 x n	1.83 x n	2.22 x n	2.36 x n
FP20/1/100	2.97 / kmod	1.66 x n	1.83 x n	2.22 x n	2.36 x n
FP30/1.5/10	8.91 / kmod	1.66 x n	1.83 x n	2.22 x n	2.36 x n
FP30/1.5/25	8.91 / kmod	1.66 x n	1.83 x n	2.22 x n	2.36 x n
FP30/1.5/50	8.91 / kmod	1.66 x n	1.83 x n	2.22 x n	2.36 x n
FP40/2/10	17.8 / kmod	1.66 x n	1.83 x n	2.22 x n	2.36 x n
FP40/2/25	17.8 / kmod	1.66 x n	1.83 x n	2.22 x n	2.36 x n
FP40/2/50	17.8 / kmod	1.66 x n	1.83 x n	2.22 x n	2.36 x n
FP60/1/25	13.36 / kmod	1.66 x n	1.83 x n	2.22 x n	2.36 x n
FP60/2/10	26.73 / kmod	1.66 x n	1.83 x n	2.22 x n	2.36 x n
FP60/2/25	26.73 / kmod	1.66 x n	1.83 x n	2.22 x n	2.36 x n
FPIX20/0.8/10	3.9 / kmod	1.66 x n	1.83 x n	2.22 x n	2.36 x n
FPIX30/1.5/25	12.3 / kmod	1.66 x n	1.83 x n	2.22 x n	2.36 x n
FPIX40/2/25	21.8 / kmod	1.66 x n	1.83 x n	2.22 x n	2.36 x n



\* R<sub>1,k</sub> wordt berekend op basis van de sterkte van de nagels en mag niet meer bedragen dan de maximumwaarde.  
n = effectief aantal nagels op een rij volgens Eurocode 5 8.3.1.1 (8)

## Spanner voor bandijzer **BANSTR**



Voor het opspannen van bandijzer na montage om verplaatsing van de spanten onder invloed van de windbelasting tegen te gaan. Model BANSTR is geschikt voor 30 tot 60 mm breed bandijzer.

**Materiaal** : Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346.

**Voordelen** :

- Vereenvoudigde plaatsing om het windverband uit te voeren,
- Hiermee kan een welbepaalde spanning van het geperforeerd bandijzer worden uitgeoefend.

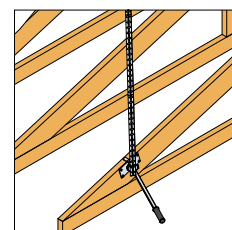
**Ondergrond** : Hout.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



### Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]		
	Totale lengte	Lengte tussen de nagels	Breedte tussen de nagels
BANSTR	550	132	46.5



## Spanner voor bandijzer **BPST**

**NIUW**



De BPST-spanner vergemakkelijkt de plaatsing van metalen bandijzers op de bouwplaats. Het innovatieve sluitsysteem maakt een snelle en eenvoudige installatie mogelijk, waardoor de installatietijd aanzienlijk wordt verkort in vergelijking met traditionele spanners.

**Materiaal** :

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : 2 mm.

**Voordelen** :

- Vereenvoudigde afstelling en plaatsing om het windverband uit te voeren,
- Geen bouten of moeren,
- Opspanbaar na stabilisering van de constructie,
- Geschikt voor geperforeerde FP-bandijzers van 30, 40 et 60 mm breed.

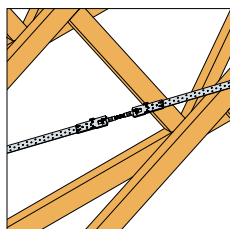
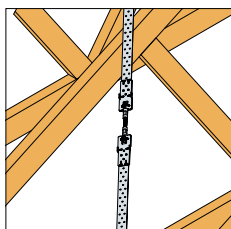
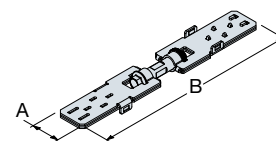
**Ondergrond** : Geperforeerde bandijzers.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



### Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]			Schroeflengte [mm]	Karakteristieke waarden [kN] - R <sub>1,k</sub>
	A	B	t		
BPST	51	320-370	2	50	27.5



# Voorgesneden bandijzer LSTA



Het voorgesneden bandijzer LSTA wordt onder meer gebruikt om trekbelastingen op te vangen, bijvoorbeeld op balken in keperverband tegen de nokgording.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal G90 SS (Grade 33) overeenkomstig ASTM A-653,
- Dikte : 1 mm.

**Voordeel :** Op lengte afgesneden.

**Ondergrond :**

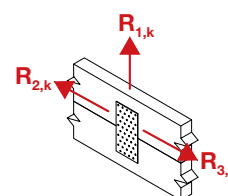
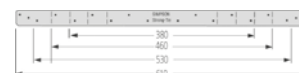
- Drager : hout,
- Gedragen : massief hout, gelijmd gelamineerd hout, composiethout, I-balken.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



## Afmetingen

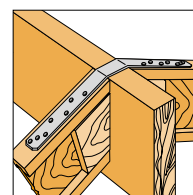
Artikelcode	Afmetingen [mm]			Boorgaten		Minimum-doorsnede [mm²]
	Breedte	Totale lengte	Dikte	Ø4.1	Ø12	
LSTA15	32	381	1	12	2	19.3
LSTA18	32	457	1	14	2	19.3
LSTA24	32	610	1	18	2	19.3



## Karakteristieke waarden

Artikelcode	Karakteristieke waarden - Hout C24 [kN] - R <sub>1,k</sub> *				
	Max. waarde	CNA4.0x35	CNA4.0x40	CNA4.0x50	CNA4.0x60
LSTA15	5.1 / kmod	1.66 x n	1.83 x n	2.22 x n	2.36 x n
LSTA18	5.1 / kmod	1.66 x n	1.83 x n	2.22 x n	2.36 x n
LSTA24	5.1 / kmod	1.66 x n	1.83 x n	2.22 x n	2.36 x n

\* R<sub>1,k</sub> wordt berekend op basis van de sterkte van de nagels en mag niet meer bedragen dan de maximumwaarden.  
n = effectief aantal nagels op een rij volgens Eurocode 5 8.3.1.1 (8).



# Getorst bandijzer MTS



Getorst bandijzer MTS waarborgt de treksterkte tussen twee bouwdeelen.

Dit multifunctionele bandijzer is vooral geschikt voor kapconstructies en windverbanden. Dankzij het bochtstuk kan het bandijzer 90° in de lengterichting geplooid worden om kruisgewijs onder een hoek van 90° geplaatste bouwdeelen te verbinden.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal G90 overeenkomstig ASTM A-653,
- Dikte : 1,5 mm,

**Voordeel :** Voorgeplooid en voorgesneden.

**Ondergrond :**

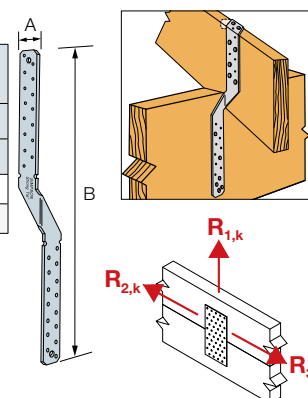
- Drager : hout,
- Gedragen : massief hout, gelijmd gelamineerd hout, composiethout, I-balken.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



## Afmetingen en karakteristieke waarden

Artikelcode	Afmetingen [mm]			Karakteristieke waarden [kN]		
	A	B	t	Opwaartse drukkracht (Hout C24) Aantal nagels (aan weerszijden van bandijzer)		
				Ø3.1 x 35	Ø3.75 x 30	
				4 - 5 - 6 - 7	4	5 - 6 - 7
MTS12	32	305	1.5	3.6	3.4	3.6
MTS30	32	765	1.5	3.6	3.4	3.6



## Geperforeerde platen NP



Geperforeerde platen zijn inzetbaar voor uiteenlopende toepassingen, met name voor kopse verbindingen of samenbouw van houten bouwdeelen die in hetzelfde vlak liggen.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : 2 mm.

**Voordelen :**

- Zeer veelzijdige toepassingen,
- Kan op de bouwplaats worden geplouid.

**Ondergrond :**

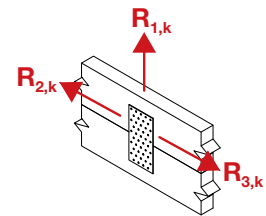
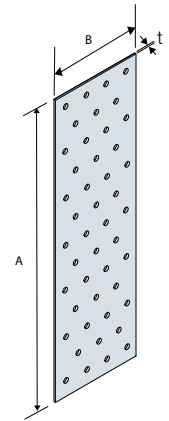
- Drager : massief hout, gelijmd gelamineerd hout, composiethout,
- Gedragen : massief hout, gelijmd gelamineerd hout, composiethout, vakwerkspanten, profielen.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



## Afmetingen en karakteristieke waarden

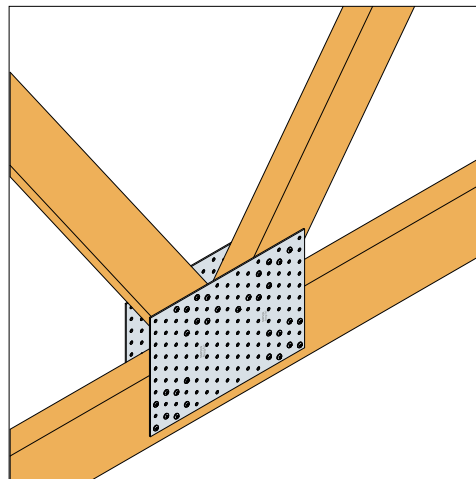
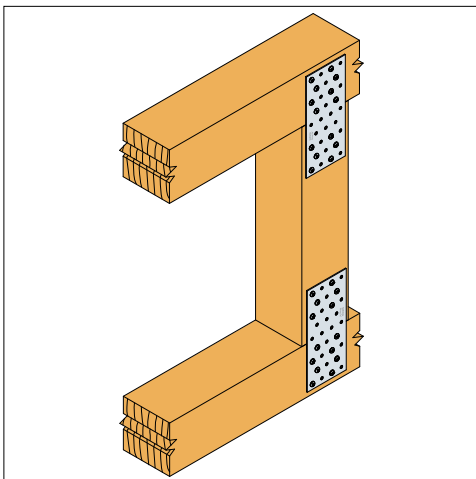
Afmetingen	Afmetingen [mm]			Boorgaten		Karakteristieke waarden - 1 plaat [kN] - $R_{1,k}$
	A	B	t	Aantal	Ø	
NP20/40/120	40	120	2	9	5	$\min(n \times R_{lat,k}; 17.8/k_{mod})$
NP20/60/160	60	160	2	20	5	$\min(n \times R_{lat,k}; 26.7/k_{mod})$
NP20/60/200	60	200	2	25	5	$\min(n \times R_{lat,k}; 26.7/k_{mod})$
NP20/80/160	80	160	2	28	5	$\min(n \times R_{lat,k}; 35.6/k_{mod})$
NP20/80/180	80	180	2	32	5	$\min(n \times R_{lat,k}; 35.6/k_{mod})$
NP20/80/200	80	200	2	35	5	$\min(n \times R_{lat,k}; 35.6/k_{mod})$
NP20/80/220	80	220	2	39	5	$\min(n \times R_{lat,k}; 35.6/k_{mod})$
NP20/80/240	80	240	2	42	5	$\min(n \times R_{lat,k}; 35.6/k_{mod})$
NP20/100/160	100	160	2	36	5	$\min(n \times R_{lat,k}; 44.6/k_{mod})$
NP20/100/200	100	200	2	45	5	$\min(n \times R_{lat,k}; 44.6/k_{mod})$
NP20/100/220	100	220	2	50	5	$\min(n \times R_{lat,k}; 44.6/k_{mod})$
NP20/100/240	100	240	2	54	5	$\min(n \times R_{lat,k}; 44.6/k_{mod})$
NP20/120/160	120	160	2	44	5	$\min(n \times R_{lat,k}; 53.5/k_{mod})$
NP20/120/220	120	220	2	61	5	$\min(n \times R_{lat,k}; 53.5/k_{mod})$
NP20/120/240	120	240	2	66	5	$\min(n \times R_{lat,k}; 53.5/k_{mod})$
NP20/120/260	120	260	2	72	5	$\min(n \times R_{lat,k}; 53.5/k_{mod})$
NP20/120/300	120	300	2	83	5	$\min(n \times R_{lat,k}; 53.5/k_{mod})$
NP20/140/200	140	200	2	65	5	$\min(n \times R_{lat,k}; 62.4/k_{mod})$
NP20/140/240	140	240	2	78	5	$\min(n \times R_{lat,k}; 62.4/k_{mod})$



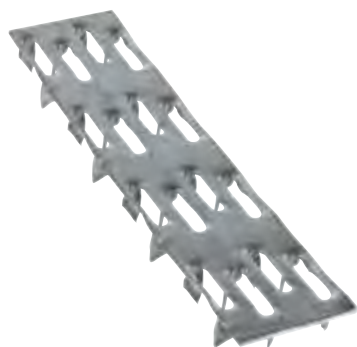
Ander afmetingen zijn mogelijk op aanvraag.

\*  $R_{lat,k}$ : karakteristieke afschuifsterkte van een bevestigingsmiddel.

n = aantal bevestigingsmiddelen.



## Herstelplaten MP



MP Reparatieplaten worden gebruikt in een groot aantal toepassingen, zoals het lassen van balken of het herstellen van beschadigd of gespleten hout.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal,
- Dikte : 1 mm.

**Voordeel :** Geen houtsplijting.

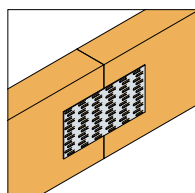
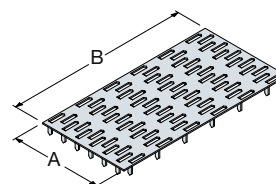
**Ondergrond :** Massief hout.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



### Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]			Lengte van de nagels [mm]
	A	B	t	
MP25/100	25	102	1	10
MP50/100	51	102	1	10
MP75/150	76	152	1	10



**NIET GESCHIKT VOOR DRAAGSTRUCTUREN.**

## Beschermplaat NS



De platen NS garanderen de continuïteit van verschillende horizontale bouwdeelen, zoals dwarsliggers, en beschermen diverse kokers die in muurconstructies geplaatst worden. Het ontwerp garandeert een snelle en betrouwbare plaatsing, wat heel wat tijdswinst op de bouwplaats oplevert.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal,
- Dikte : 1,6 mm,

**Voordelen :**

- Geen beschadiging van de kabels tijdens de werkzaamheden,
- Het ontwerp garandeert een snelle en betrouwbare plaatsing, wat heel wat tijdswinst op de bouwplaats oplevert.

**Ondergrond :**

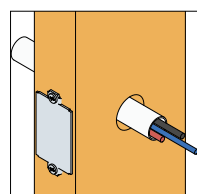
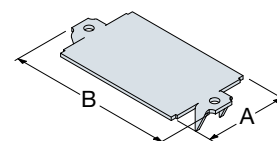
- Drager : massief hout, gelijmd gelamineerd hout, composiethout,
- Gedragen : massief hout, gelijmd gelamineerd hout, composiethout.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



### Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]			Boorgaten
	A	B	t	
NS1	38	75	1.6	Ø4



# Verbindingsankers **PL**



Verbindingsankers worden gebruikt om halve spanten of diverse boutverbindingen uit te voeren.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : 2,5 mm

**Voordeel :** Eenvoudig verstelbaar via sleufgat.

**Ondergrond :**

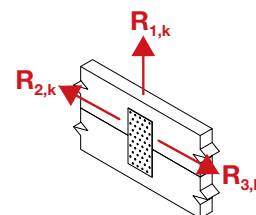
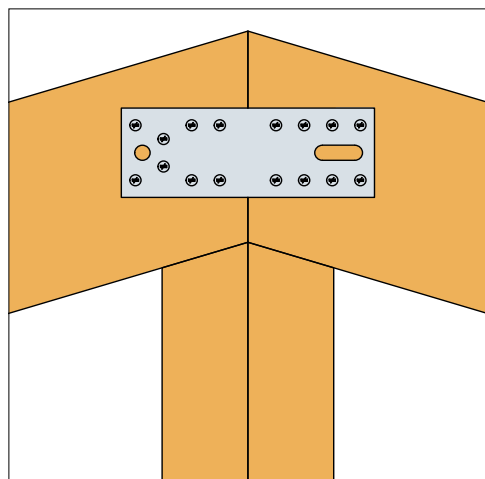
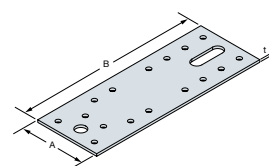
- Drager : hout, staal,
- Gedragen : massief hout, gelijmd gelamineerd hout, composiethout, vakwerkspanten.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



## Afmetingen en karakteristieke waarden

Artikelcode	Afmetingen [mm]			Boorgaten			Karakteristieke waarden Toegestaan maximum [kN]
	A	B	t	Ø5	Ø11	Ø11x34	
PL180/65/2.5	65	180	2,5	16	1	1	30.8
PL300/65/2.5	65	300	2,5	28	3	1	



A close-up photograph of a metal corner bracket, specifically a 'Hoekijzer voor rondhout RFC', connecting two round wooden logs. The bracket is made of polished metal and is secured with a hex nut and washer. The wood shows natural grain patterns and some weathering. The background is a blurred green field with small white flowers.

Hoekijzer voor rondhout RFC

**Een tuin vereist  
degelijke verbinders**





**SIMPSON**

**Strong-Tie**

# Verbindingen voor de tuin

Kies zorgvuldig uw pergolavoet.....	226
Nieuw assortiment Nuances .....	227
<b>Kolomvoeten voor de tuin .....</b>	<b>228</b>
H voor houten verankeringen PP490 .....	228
Kolomvoet uit de tuinproducten PPG60/25 .....	228
Vierkante kolomvoet op plaatje PPJBT .....	229
Ronde kolomvoet om vast te bouten PPJRB .....	229
Pergolavoeten AG527P .....	230
Kolomvoet voor gleufpalen PBU.....	230
Vierkante kolomvoet om in te drijven PPJET.....	231
Vierkante kolomvoet om in te drijven PPJNET .....	231
Pergolavoeten in de bodem gedreven PPJRE .....	231
Pergolavoeten PPJST .....	232
Paalkap voor houten paal CABOCHON .....	232
Vierkante kolomvoet voor roosterafsluitingen KIT FIX PPJNCPB .....	233
<b>Verbindingen voor de tuin .....</b>	<b>234</b>
Verbinder voor houten omheining CP / CPIX / CP304 .....	234
Beugel voor omheining FB24 .....	235
Hoekijzers voor rondhout EBR / RFC / RFCP .....	235

## Verbindingen voor de tuin











### Kies zorgvuldig uw pergolavoet

We willen u helpen wegwijs te raken in ons assortiment van kolomvoeten voorbehouden voor de kleine werken en verbindingen bij tuinconstructies.

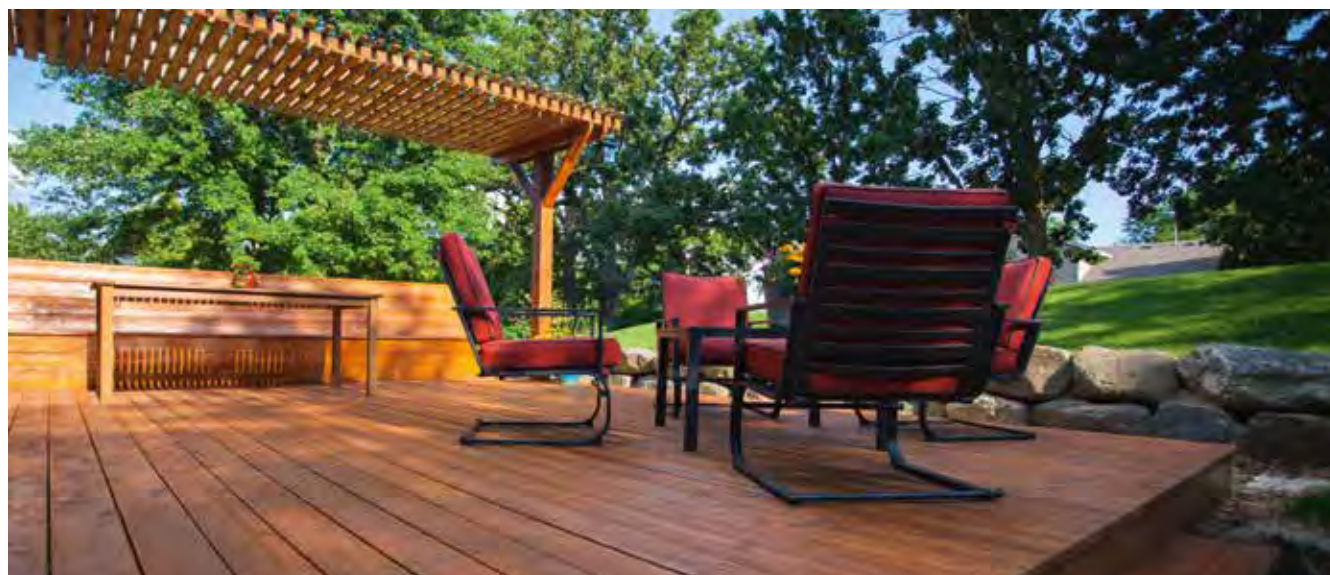
De eerste vraag is dan of uw kolommen rond of vierkant zijn.

ROND?

VIERKANT ?

PPJBT - PPJRB - AG527P PPJNC - AG527PB	PPJET - PPJRE - PPJNET	PPJST
Vastbouten	Indrijven	Inschroeven
 <p>PPJBT</p>  <p>PPJNC</p>  <p>PPJRB</p>  <p>AG527PB</p>  <p>AG527P</p>  <p>PPG60/25</p>	<p>PPJET    PPJRE    PPJNET</p>   	<p>PPJST</p> 
Deze plaatsingswijze wordt meer gebruikt. Alle op de markt verkrijgbare kolomdoorsneden, zowel ronde als vierkante, kunnen met dit assortiment plaatjes worden gebruikt.	Deze kolomvoeten zijn compatibel met de meeste standaardkolomdoorsneden (verkrijgbaar voor vierkante of ronde kolommen).	Model alleen beschikbaar voor vierkante kolomvoeten met doorsnede 70 of 90 mm.

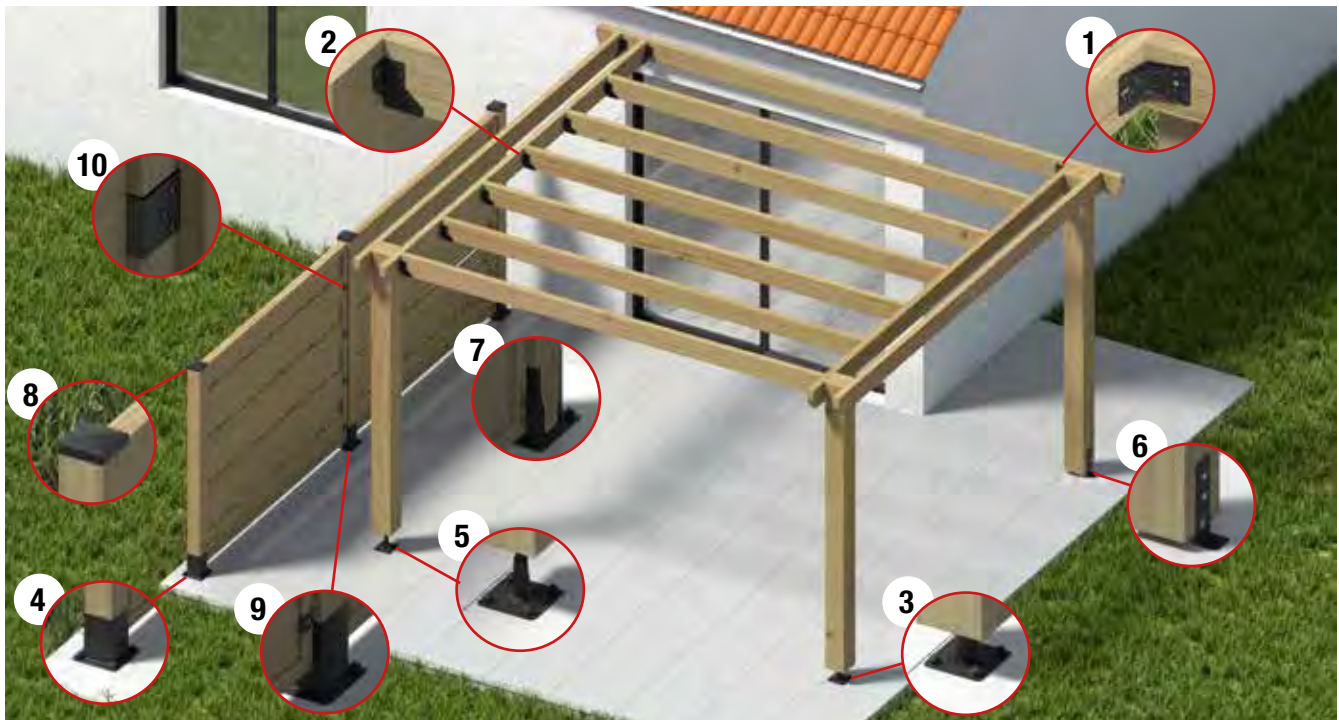
D/G-NL2021 ©2021 SIMPSON STRONG-TIE  
stelt zich niet verantwoordelijk voor eventuele drukfouten.



# Verbindingen voor de tuin

## Nieuw assortiment Nuances

Simpson Strong-Tie innoveert en creëert een assortiment zwart geverfde verbinders voor steeds meer esthetische verbindingen. Pergola's, roosterafsluitingen, tuinhuisjes: de producten van het assortiment Nuances zijn geschikt voor alle tuinconstructies. **Voor meer informatie kunt u terecht op onze website [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu).**



D/G-NL2021 ©2021 SIMPSON STRONG-TIE stelt zich niet verantwoordelijk voor eventuele drukfouten.

	Afbeeldingen	Referentie	Aanduiding	Pagina
1		ABR100PB	Hoekijzer voor constructiedoeleinden	40
2		SAE200/46/2PB SAE250/46/2PB	Ophangbeugel met naar buiten staande flenzen	151
3		EA444/2PB	Verbindingshoekijzers	170
4		PPA100PB	Vaste kolomvoet	183
5		APB100/150PB	In de hoogte verstelbare kolomvoet	184
6		PPG60/25PB	In de breedte verstelbare kolomvoet	228
7		PPJBT70PB PPJBT90PB	Vierkante pergolavoet	229
8		AG527PB	Vierkante pergolavoet	230
9		CABOCHON70PB CABOCHON90PB	Piramidevormige paalkap voor houten kolom	232
10		KIT FIX PPJNC70PB KIT FIX PPJNC90PB	Vierkante kolomvoet voor 'klaar-om-te-bevestigen' houten omheiningen	333
<b>Aanvullende bevestigingen</b>				
		CSA5.0X35PB-R	Schroeven voor verbinders - zwarte kop	
		FIX PB	Bevestigingskit voor zwarte kolomvoeten	

# H voor houten verankeringen **PP490**



Deze kolomvoeten vervolledigen ons assortiment tuinproducten. Ze worden gebruikt om paalwerk en aanbouwelementen uit te voeren, zoals voorportalen of portieken, alsook voor tuinaanleg.

**Materiaal :**

- Staal S235JR overeenkomstig NF EN 10025,
- Thermisch verzinkt overeenkomstig NF EN ISO 1461,
- Dikte : 6 mm.

**Voordeel :** Goede stijfheid voor de opvang van roosterafsluitingen.

**Ondergrond :**

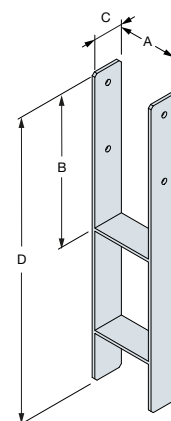
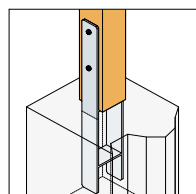
- Drager : beton,
- Gedragen : massief hout, gelijmd gelamineerd hout, composiethout.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]				
	A	B	C	D	t
PP49007	71	300	60	600	6
PP49009	91	300	60	600	6
PP49012	121	300	60	600	6



# Kolomvoet uit de tuinproducten verstelbaar in de breedte **PPG60/25**



De PPG60/25 is een kolomvoet uit de tuinproducten, verstelbaar in de breedte naargelang van de doorsnede van de kolom. Zo biedt hij veelzijdige montage mogelijkheden.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal S250GD + ZM310,
- Dikte : 3 mm.

**Voordelen :**

- Perfect geschikt voor buitentoepassingen,
- Voldoet aan de eisen van gebruiksklasse 3,
- Voor meer esthetische verbindingen is deze kolomvoet verkrijgbaar in een zwarte afwerking (ref. PPG60/25PB).

**Ondergrond :**

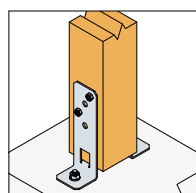
- Drager : massief hout, gelijmd-gelamineerd hout, beton,
- Gedragen : massief hout, composiethout, gelijmd-gelamineerd hout.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*

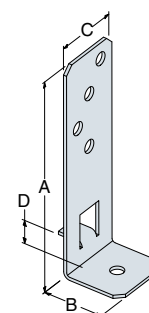


## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]					Boorgaten	
	A	B	C	D	t	Lichaam	Plaatje
PPG60/25	60	200	55	25	3	4 Ø12	1 Ø12



De referentie PPG60/25 is verkrijgbaar in zwarte lak voor een meer esthetische afwerking (zie pagina 227).



Kolomvoeten voor vastbouten **PPJBT / PPJRB**

Paalvoeten met boutbevestiging worden aanbevolen voor kleine constructies zoals omheiningen en lichte tuinstructuren.

**Materiaal :**

- Staal DD11 overeenkomstig NF EN 10111,
- Thermisch verzinkte afwerking overeenkomstig NF EN ISO 1461.

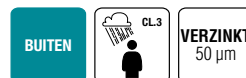
**Voordelen :**

- Plaatje met afgesneden hoeken voor meer veiligheid,
- Compatibel met de gangbare, in de handel verkrijgbare kolomdoorsneden,
- PPJBT : Verstevigt plaatje met dikte van 2,5 mm maakt model PPJBT beter bestand tegen vervorming,
- Voor meer esthetische verbindingen is de PPJBT-kolomvoet verkrijgbaar in een zwarte afwerking (ref. PPJBT70PB en PPJBT90PB).

**Ondergrond :**

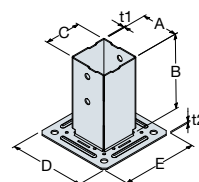
- Drager : massief hout, gelijmd gelamineerd hout, composiethout, staal en beton,
- Gedragen : massief hout, gelijmd gelamineerd hout, composiethout.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*

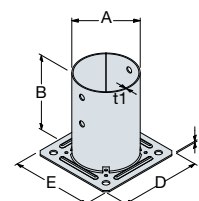


## Afmetingen

Artikelcode	Kolomtype	Afmetingen [mm]						Boorgaten		
		A	B	C	D	E	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	Lichaam	Plaatje
PPJBT70	Vierkant	71	150	71	150	150	2	2.5	4 Ø11	4 Ø12
PPJBT90		91	150	91	150	150	2	2.5	4 Ø11	4 Ø12
PPJBT100		102	150	102	200	200	2.5	2.5	4 Ø11	4 Ø12
PPJBT120		122	150	122	200	200	2.5	2.5	4 Ø11	4 Ø12
PPJBT140		142	150	142	200	200	2.5	2.5	4 Ø11	4 Ø12
PPJBT160		162	200	162	260	260	2.5	2.5	4 Ø11	4 Ø12
PPJBT200		202	200	202	260	260	2.5	2.5	4 Ø11	4 Ø12
PPJRB80	Rond	81	150	-	150	150	2	2	4 Ø10.5	4 Ø12
PPJRB100		101	150	-	150	150	2	2	4 Ø10.5	4 Ø12
PPJRB120		121	150	-	200	200	2	2	4 Ø10.5	4 Ø12
PPJRB140		141	150	-	200	200	2	2	4 Ø10.5	4 Ø12



PPJBT

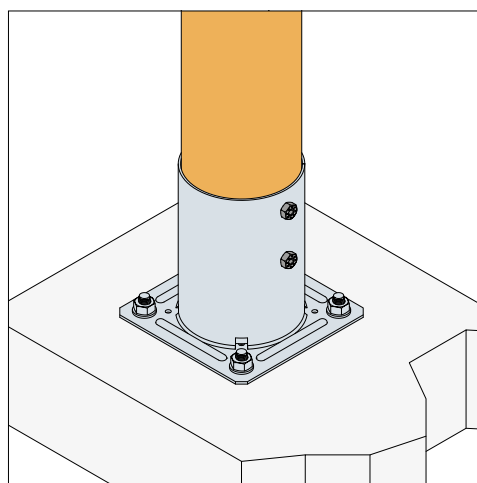
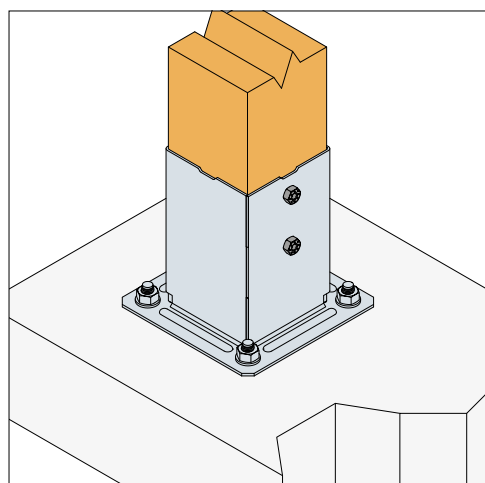


PPJRB



PPJBT-PB

De referenties PPJBT70 en PPJBT90 zijn verkrijgbaar in zwarte lak voor een meer esthetische afwerking (zie pagina 227).



Pergolavoeten **AG527P**

Pergolavoeten AG527P worden aanbevolen om kleine bouwwerken uit te voeren, zoals tuinafsluitingen.

**Materiaal :**

- Staal DD11 overeenkomstig NF EN 10111,
- Thermisch verzinkte afwerking overeenkomstig NF EN ISO 1461,
- Dikte : 3 mm (lichaam) en 4 mm (plaatje).

**Voordelen :**

- Plaatje met afgesneden hoeken voor meer veiligheid,
- Voor meer esthetische verbindingen is de AG527P-kolomvoet verkrijgbaar in een zwarte afwerking (ref. AG527PB).

**Ondergrond :**

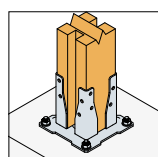
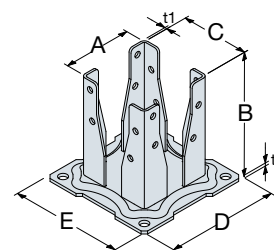
- Drager : massief hout, gelijmd gelamineerd hout, composiethout, staal en beton,
- Gedragen : massief hout, gelijmd gelamineerd hout, composiethout.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



## Afmetingen

Artikelcode	Kolomtype	Afmetingen [mm]							Boorgaten	
		A	B	C	D	E	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	Lichaam	Plaatje
AG527P	Vierkant	91	130	91	150	150	3	4	16 Ø8	4 Ø12



AG527PB

De referentie AG527P is verkrijgbaar in zwarte lak voor een meer esthetische afwerking (zie pagina 227).

Kolomvoet voor gleufpalen **PBU**

De kolomvoet PBU30 wordt aanbevolen voor de bouw van afsluitingen met gleufpalen. Zeer eenvoudig te plaatsen, kunnen worden vastgebouwd op betonnen ondergrond of vastgeschroefd op hout.

**Materiaal :**

- Staal DD11 overeenkomstig NF EN 10111,
- Elektrisch verzinkte afwerking overeenkomstig NF EN ISO 2081,
- Dikte : 5 mm (lichaam en plaatje).

**Voordelen :**

- Perfect geschikt voor gleufpalen van 50 mm,
- Plaatje met dikte van 5 mm voor betere vervormingsbestendigheid,
- Gefreesde zijgaten voor een perfecte afwerking.

**Ondergrond :**

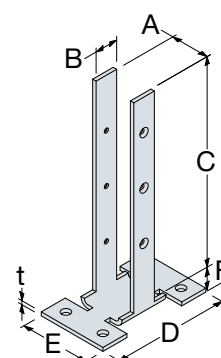
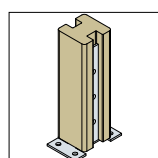
- Drager : beton, staal, massief hout.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]							Boorgaten	
	A	B	C	D	E	F	t	Lichaam	Plaatje
PBU30	50	30	266	150	90	15.5	5	6 Ø6	4 Ø12



Pergolavoeten in de bodem gedreven **PPJET / PPJNET / PPJRE**

PPJRE

PPJET

PPJNET

De kolomvoeten voor indrijven worden aanbevolen voor het uitvoeren van kleine bouwwerken, zoals tuinafsluitingen. Zeer eenvoudig demonteerbaar en dus bijzonder geschikt voor tijdelijke constructies. De zwarte afwerking van de PPJNET zorgt voor een discrete en aangename esthetiek.

**Materiaal :**

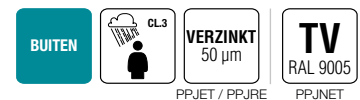
- PPJET / PPJRE : Staal DD11 overeenkomstig NF EN 10111 + Thermisch verzinkte afwerking overeenkomstig NF EN ISO 1461. Dikte : 2 mm.
- PPJNET : Lichaam : staal S235JR overeenkomstig NF EN 10025, / Plaatje : staal S355MC overeenkomstig NF EN 10025, + Afwerking met zwarte kataforese. Dikte : 1,5 mm.

**Voordeel :** Ideaal voor hekwerk met ronde kolommen (PPJRE).

**Ondergrond :**

- Drager : losse of compacte grond,
- Gedragen : massief hout, gelijmd gelamineerd hout, composiethout.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*

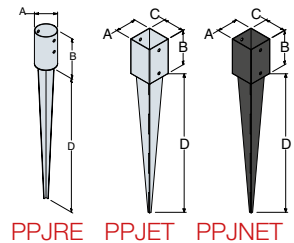


PPJET / PPJRE

PPJNET

## Afmetingen

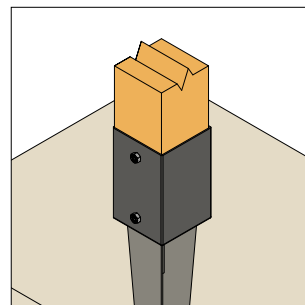
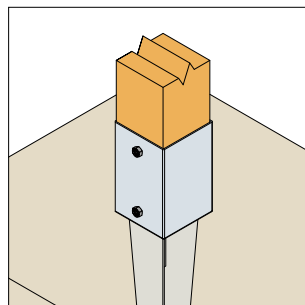
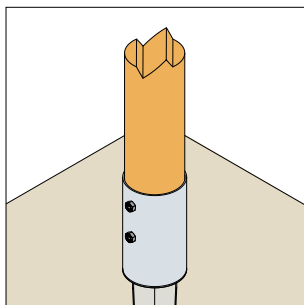
Artikelcode	Kolomtype	Afmetingen [mm]							Boorgaten
		A	B	C	D	E	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	
PPJRE80/750	Rond	81	165	-	-	600	2	2	4 Ø10,5
PPJRE100/750		101	165	-	-	600	2	2	4 Ø10,5
PPJET70/750	Vierkant	70	150	70	600	-	2	2	4 Ø11
PPJET90/750		90	150	90	600	-	2	2	4 Ø11
PPJNET70/620		72	117	72	500	-	1.5	1.5	4 Ø11
PPJNET90/620		92	117	92	500	-	1.5	1.5	4 Ø11



PPJRE

PPJET

PPJNET



Pergolavoeten in de bodem te drijven **PPJST**

Pergolavoeten PPJST worden aanbevolen om kleine bouwwerken uit te voeren, zoals tuinafsluitingen. Ze worden in de grond geschroefd door middel van een spiraal in de vorm van een kurkentrekker.

**Materiaal :**

- Staal S235 JR overeenkomstig NF EN 10025,
- Thermisch verzinkte afwerking overeenkomstig NF EN ISO 1461,
- Dikte : 2 mm.

**Voordeel :** Indrijfdiepte van 600 mm.

**Ondergrond :**

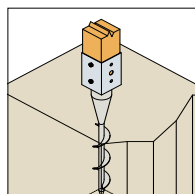
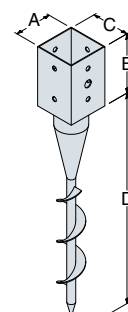
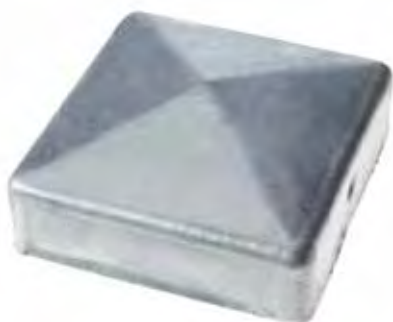
- Drager : losse of compacte grond,
- Gedragen : massief hout, gelijmd gelamineerd hout, composiethout.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



## Afmetingen

Artikelcode	Kolomtype	Afmetingen [mm]					Boorgaten	
		A	B	C	D	t <sub>1</sub>	Ø11	Ø18
PPJST70/660	Vierkant	71	145	71	515	2	8	2
PPJST90/660		91	145	91	515	2	8	2

Paalkap voor houten paal **CABOCHON**

Deze piramidevormige paalkap beschermt uw houten kolommen met doorsnede 70 en 90 mm. Ideaal voor de afwerking van uw afsluitingen en tuinconstructies.

**Materia :**

- Thermisch verzinkt staal,
- Hoogte van de paalkap: 35 mm.

**Voordelen :**

- Beschermt en voorkomt verrotting van het hout,
- Compatibel met de gangbare, in de handel verkrijgbare paaldoorsnede,
- Voor meer esthetische verbindingen is de CABOCHON verkrijgbaar in een zwarte afwerking (ref. CABOCHONPB).

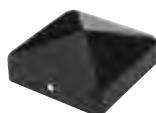
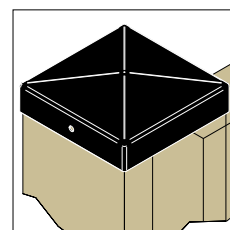
**Ondergrond :** Houten kolommen met doorsneden 70 en 90 mm.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



## Afmetingen

Artikelcode	Kolomtype	Afmetingen [mm]			Boorgaten
		A	B	C	Ø4.5
CABOCHON 70	Vierkant	71	71	35	2
CABOCHON 90		91	91	35	2



CABOCHONPB

De CABOCHON-referentie is verkrijgbaar in zwarte lak voor een meer esthetische afwerking (zie pagina 227).



Vierkante kolomvoet voor houten tuinafsluiting - Zwarte afwerking **KIT FIX PPJNCPB**

De vierkante kolomvoeten op plaatje voor "klaar-om-te-bevestigen" PPJNCPB worden aanbevolen voor kleine bouwwerken zoals afsluitingen en lichte tuinconstructies. Zeer eenvoudig te plaatsen, kunnen worden vastgebouwd op betonnen ondergrond of vastgeschroefd op hout.

**Materiaal :**

- Staal DD11 overeenkomstig NF EN 10111,
- Elektrolytisch verzinkt overeenkomstig ISO 2081,
- Afwerking met poedercoating Polyester Architecture RAL 9005.

**Voordelen :**

- Esthetische zwarte afwerking,
- Geleverd met de bevestigingsaccessoires,
- Verstevigd plaatje met dikte van 2,5mm voor betere vervormingsbestendigheid,
- Plaatje met afgesneden hoeken voor meer veiligheid,
- Kolomvoeten volledig open aan de zijkant voor plaatsing van de eerste plank van de afsluiting zo dicht mogelijk bij de grond.

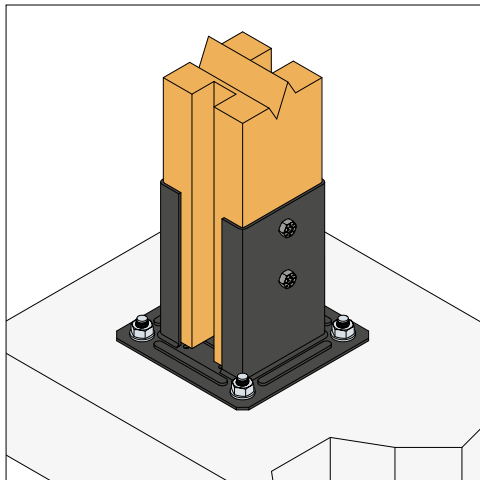
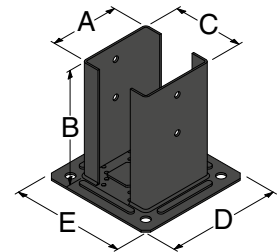
**Ondergrond :** beton, staal, massief hout.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



## Afmetingen

Artikelcode	Kolomtype	Afmetinge [mm]						Boorgaten		
		A	B	C	D	E	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	Lichaam	Plaatje
KITFIX PPJNC70PB	Vierkant	71	152.5	71	150	150	2.5	2.5	4 Ø8	4 Ø12
KITFIX PPJNC90PB		91	152.5	91	150	150	2.5	2.5	4 Ø8	4 Ø12



Verbindingsstukken voor paalwerk **CP / CPIX / CP304**

De verbindingsstukken CP, CPIX en CP304 maken de assemblage mogelijk van hekken, omheiningen of tuinafsluitingen. De CPIX- en CP304-modellen zijn gemaakt van roestvrij staal en zijn geschikt voor corrosieve atmosferen, zoals aan de kust of verontreinigde omgevingen.

**Materiaal :**

- CP : Gebichromateerde staal afwerking overeenkomstig NF EN ISO 2081,
- CP304 / CPIX : Roestvrij staal A2 (304L) overeenkomstig NF EN 10088,
- Dikte : 2 mm.

**Voordelen:**

- Rechtstreeks bevestigd in het hout,
- L-profiel zorgt voor gelijkmatige verdeling van buigbelastingen als gevolg van wind.

**Ondergrond :**

- Drager : hout,
- Gedragen : massief hout, compositiehout, gelijmd gelamineerd hout.

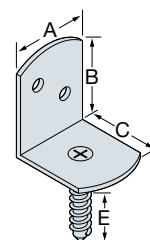
De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).



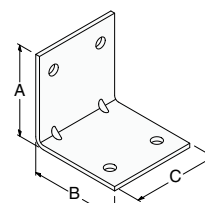
CP CP304 - CPIX

## Afmetingen

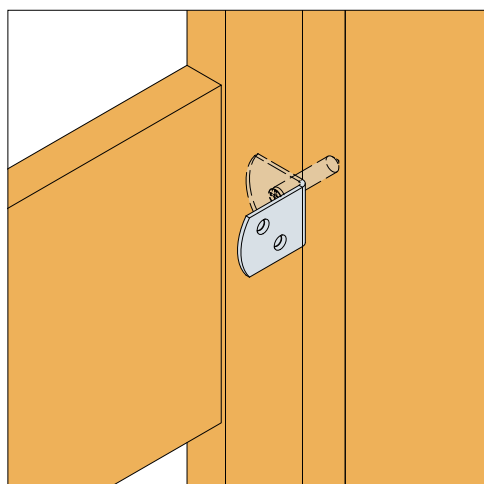
Artikelcode	Afmetingen [mm]					Bevestigingen		Boorgaten
	A	B	C	E	t	Kolom	Paalwerk	
CP	30	38	35	35	2	Ø8 x 40	2 Ø4 x 30	2 Ø5
CP/B	30	38	35	35	2	Ø8 x 40	2 Ø4 x 30	2 Ø5
CP304/B	30	38	35	44	2	Ø8 x 40	2 vis 4 x 30	2 Ø5
CPIX/B	40	40	40	-	2	2 vis 4,5x30	2 vis 4,5 x 30	4 Ø5



CP  
CP304



CPIX



Beugel voor omheining **FB24**

Model FB24 bevestigt horizontale regels. Door de coating is deze verbinder geschikt voor buitengebruik. Hij kan zowel horizontaal als verticaal worden gebruikt en is geschikt voor hout van 40 mm breed.

**Materiaal :**

- Verzinkt staal,
- Dikte : 1 mm.

**Ondergrond :**

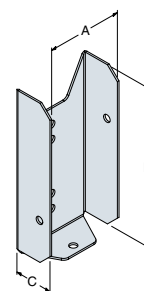
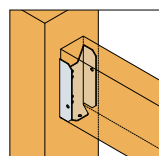
- Drager : hout, beton, staal, PVC,
- Gedragen : massief hout, gelijmd gelamineerd hout, composiethout.

De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).



## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]				Boorgaten
	A	B	C	t	
FB24Z	40	85	20	1	5 Ø4

Hoekijzers voor rondhout **EBR / RFC / RFCP**

RFCP



EBR

Deze multifunctionele hoekijzers zijn speciaal ontworpen voor rondhoutverbindingen. Het gebogen flensprofiel garandeert een duurzame en esthetisch verzorgde verbinding.

**Materiaal :**

- EBR : verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : 1,5 mm,
- RFC / RFCP : staal DD11 overeenkomstig NF EN 10111,
- Thermisch verzinkte afwerking overeenkomstig NF EN ISO 1461,
- Dikte : 2 mm.

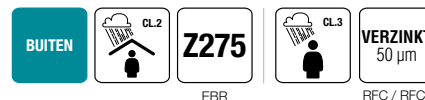
**Voordelen :**

- Vereenvoudigt de verbinding van rondhout,
- RFC / RFCP : Door de thermische verzinking is deze verbinder geschikt voor buitengebruik.

**Ondergrond :**

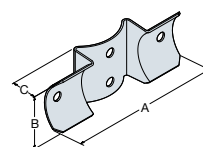
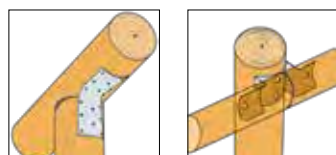
- Drager : in de kern behandeld hout,
- Gedragen : massief hout, gelijmd gelamineerd hout, composiethout.

De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).

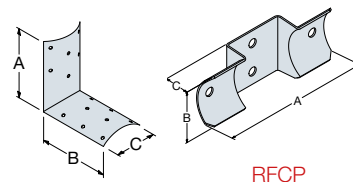


## Afmetingen

Artikelcode	Houtdiameter [mm]	Afmetingen [mm]				Boorgaten	
		A	B	C	t	Flens A	Flens B
EBR60-R	60 - 120	80	80	57	1.5	4 Ø5	4 Ø5
EBR80-B	80 - 140	123	123	74	1.5	6 Ø5	8 Ø5
RFC80/120	80 - 120	185	70	32	2	4 Ø11	
RFCP80	80	195	70	29	2	4 Ø11	



RFC



EBR

RFCP



Stalen schroef als verbinder op hout SSH

**Geen degelijke  
verbinding zonder  
degelijke bevestiging**



**SIMPSON**

**Strong-Tie**

# Bevestigingen voor verbinders

Elektrolytisch verzinkte ringnagel CNA .....	238
Ringnagels op band 34° CNAPC34.....	238
Ringnagel - Rvs A4 CNA-S .....	239
Getorste nagel N3.75 .....	240
Houtdraadbout LAG.....	240
Schroef stalen verbinder op hout SSH .....	241
Schroef voor verbinders CSA.....	242
Schroef voor verbinders - Rvs A4 CSA-S .....	242
Schroef voor hoekankers op hout CSA-T .....	242
Schroef voor verbinders FTETL .....	243
Schroef voor verbinders SDS .....	243
Bout voor kapconstructies BSH .....	244
Sluitring voor bouten voor kapconstructies LL.....	244
Sluitring voor verankering AH en HTT5 US.....	245
Vierkante sluitring CL.....	245
Pen voor verbinders met insteekblad STD .....	246
Pen voor verbinders met insteekblad - Thermisch verzinkte afwerking STDG.....	247
Pen voor verbinders met insteekblad - Rvs A4 STDS .....	247

**Elektrolytisch verzinkte ringnagel CNA / CNAPC34**

Elektrolytisch verzinkte ringnagels worden aanbevolen om constructiedelen te verbinden. Al onze proeven werden met dit soort nagels uitgevoerd. Voor meer traceerbaarheid op de bouwplaatsen, worden op deze nagels het opschrift ≠ "no equal" gestanst.

De CNA-ringnagels zijn ook verkrijgbaar op band 34°.

**Materiaal :** Elektrolytisch verzinkt staal overeenkomstig EN 2081.

**Voordelen :**

- De kegelpunt onder de nagelkop zorgt voor een nauwsluitende passing in het boorgat,
- Hoge uittreksterkte,
- Lengteaanduiding op de kop.

**Ondergrond :**

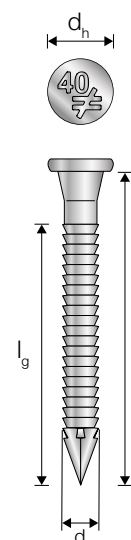
- Drager : massief hout, composiethout, gelijmd gelamineerd hout,
- Gedragen : metalen verbinder met een max. dikte van 4 mm.

De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).

**Afmetingen**

Artikelcode	Afmetingen [mm]				
	l	l <sub>g</sub>	d	d <sub>h</sub>	h <sub>i</sub>
CNA4.0X35	35	20	4.4	8	1.5
CNA4.0X40	40	25	4.4	8	1.5
CNA4.0X50	50	35	4.4	8	1.5
CNA4.0X60	60	45	4.4	8	1.5
CNA4.0X75	75	59	4.4	8	1.5
CNA4.0X100	100	65	4.4	8	1.5
CNA4.0X40PC34*	40	25	4	8	1.5
CNA4.0X50PC34*	50	35	4	8	1.5
CNA4.0X60PC34*	60	45	4	8	1.5

\*Ringnagels op band.

**Karakteristieke waarden**

Artikelcode	Karakteristieke waarden - Afschuifsterkte R <sub>lat,k</sub> [kN]			Karakteristieke waarden - Uittreksterkte R <sub>ax,k</sub> [kN]
	1,2 mm	1,5 - 2,0 mm	2,5 - 4,0 mm	
CNA4.0X35	1.7	1.7	1.6	0.6
CNA4.0X40	1.9	1.9	1.8	0.7
CNA4.0X50	2.2	2.2	2.2	1.0
CNA4.0X60	2.4	2.4	2.4	1.2
CNA4.0X75	2.5	2.5	2.5	1.5
CNA4.0X100	2.5	2.5	2.5	1.4
CNA4.0X40PC34	1.9	1.9	1.8	0.7
CNA4.0X50PC34	2.2	2.2	2.2	1.0
CNA4.0X60PC34	2.4	2.4	2.4	1.2

Deze waarden zijn gegeven voor hout van klasse C24. Deze waarden zijn gegeven volgens ETA-04/0013 en voor 1,5 tot 4 mm dikke platen.

**Omzettingcoëfficiënt voor andere houtdichtheden**

Voor andere houtsoorten, de waarden vermenigvuldigen met de omzettingcoëfficiënten uit onderstaande tabel.

Omzettingcoëfficiënt	Houtsterkteklasse				
	C14	C18	C24	C30 of GL24	SCL
Afschuifsterkte	0.87	0.95	1.00	1.05	1.16
Uittreksterkte	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

SCL : composiethout (Structural Composite Lumber), ρ<sub>k</sub> = 480 kg/m<sup>3</sup>.

# Ringnagel - Rvs A4 CNA-S



Elektrolytisch verzinkte ringnagels worden aanbevolen om constructiedelen te verbinden. Al onze proeven werden met dit soort nagels uitgevoerd. Voor meer traceerbaarheid op de bouwplaatsen, worden op deze nagels het opschrift ≠ "no equal" gestanst.

**Materiaal :** Roestvrij staal A4 overeenkomstig NF EN 10088.

**Voordelen :**

- Hoge uittreksterkte en corrosieweerstand,
- De kegelpunt onder de nagelkop zorgt voor een nauwsluitende passing in het boorgat,
- Lengtes aanwezig op het hoofd.

**Ondergrond :**

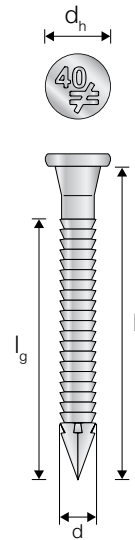
- Drager : massief hout, compositiehout, gelijmd gelamineerd hout,
- Gedragen : metalen verbinder met een max. dikte van 4 mm.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]				
	l	l <sub>g</sub>	d	d <sub>h</sub>	h <sub>t</sub>
CNA4.0X35S	35	19	4	8	1.5
CNA4.0X50S	50	34	4	8	1.5



## Karakteristieke waarden

Artikelcode	Karakteristieke waarden - Afschuifsterkte R <sub>int,k</sub> [kN]			Karakteristieke waarden - Uittreksterkte R <sub>ax,k</sub> [kN]
	1.2 mm	1.5 - 2.0 mm	2.5 - 4.0 mm	
CNA4.0X35S	1.7	1.7	1.6	0.6
CNA4.0X50S	2.2	2.2	2.2	1.0

Deze waarden zijn gegeven voor hout van klasse C24. Deze waarden zijn gegeven volgens ETA-04/0013 en voor 1,5 tot 4 mm dikke platen.

## Omzettingcoëfficiënt voor andere houtdichtheden

Voor andere houtsoorten, de waarden vermenigvuldigen met de omzettingcoëfficiënten uit onderstaande tabel.

Omzettingcoëfficiënt	Houtsterkteklasse				
	C14	C18	C24	C30 of GL24	SCL
Afschuifsterkte	0.87	0.94	1.00	1.06	1.26
Uittreksterkte	0.79	0.90	1.00	1.10	1.42

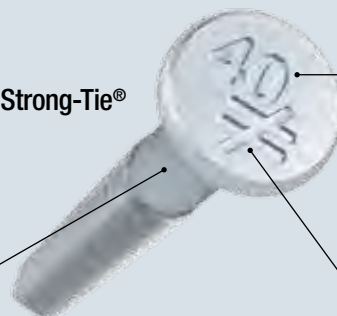
SCL : compositiehout (Structural Composite Lumber), ρ<sub>k</sub> = 480 kg/m<sup>3</sup>. Voor verbindingen met roestvrijstalen nagels wordt het gebruik van gepaste hamers aanbevolen.



**De wel gekende nagel CNA heeft nu een afdruk op de kop om de lengte te identificeren, zelfs na de plaatsing.**

**Verbindingen + bevestigingen Simpson Strong-Tie®**  
Meer zekerheid voor meer veiligheid

**Conische vorm onder de kop**  
Zeer duurzaam – perfect contact tussen de nagel en het boorgat



**Lengtes aanwezig op de kop**  
Gemakkelijke controle na de plaatsing

**Signatuur Simpson Strong-Tie®**  
Ongeëvenaarde kwaliteit

## Getorste nagel N3.75



Verzinkt nagels N3.75 dienen om specifieke beugels te bevestigen aan I-balken.

**Materiaal** : Verzinkt staal.

**Voordeel** : Verzinking voor betere weerstand tegen uitwendige invloeden.

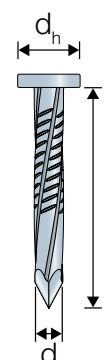
**Ondergrond** : Bevestiging van bretelbeugels, bevestiging van beugels met zijflenzen, bevestiging van clips ZS voor I-balken.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



### Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]			
	l	l <sub>g</sub>	d	d <sub>h</sub>
N3.75X30	30	1.7	3.75	8



## Houtdraadbout LAG



Houtdraadbouten LAG dienen om metalen plaatjes te bevestigen op houten constructiedelen en worden doorgaans gebruikt voor het bevestigen van kolommen op voeten, hoekijzers op kasspanen.

**Materiaal** : Elektrolytisch verzinkt staal.

**Voordelen** :

- Maakt voorbereiden overbodig,
- Deeldraadse schacht zorgt voor grotere spankracht,
- Perfecte afwerking dankzij zeskantkop.

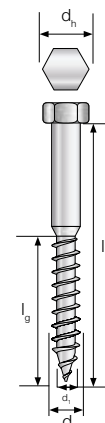
**Ondergrond** : massief hout, composiethout.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



### Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]					
	d	l	d <sub>h</sub>	d <sub>1</sub>	l <sub>g</sub>	
LAG08035	8	35	13	5.5	21	SW-13
LAG08050	8	50	13	5.5	30	SW-13
LAG10080	10	80	17	7	48	SW-17
LAG12050	12	50	19	8.5	30	SW-19





Schroef stalen verbinder op hout **SSH****NIEUW**

De houten schroef SSH is kort en met grote diameter, ideaal voor de bevestiging van verbinders aan houten elementen in binnen- of buitenomgeving. Ze kan worden geïnstalleerd in de gaten die gewoonlijk voorzien zijn voor verankeringen en levert een aanzienlijke tijdswinst op bij de plaatsing in vergelijking met traditionele vernageling.

**Materiaal** : Impreg®+-coating (equivalent aan verzinkt staal 55 µm): levensduur 15 jaar buiten, 50 jaar binnen.

**Voordelen** :

- Zeskantkop: de brede kop zorgt voor een perfecte bevestiging van de staalplaat op hout,
- Dubbele kegel onder kop: helpt de schroef te centreren in het boorgat,
- Ruimer: vermindert de wrijving, vergemakkelijkt de indringing en spaart uw machines en accessoires,
- Asymmetrische schroefdraad: lager inschroefdraaimoment en hoge uittreksterkte voor een betere stofafvoer,
- Punt met gekartelde schroefdraad: betere schroefaanzet.

**Ondergrond** : Hout.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



## Afmetingen

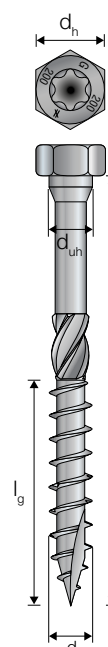
Artikelcode	Referentie	Afmetingen [mm]					
		d	l	d <sub>h</sub>	d <sub>uh</sub>	l <sub>g</sub>	
75134	SSH8.0X40	8	40	13	8.2	32	T-40
75149	SSH10.0X40	10	40	15	10.2	32	T-40
75150	SSH10.0X50	10	50	15	10.2	42	T-40
75151	SSH10.0X60	10	60	15	10.2	42	T-40
75152	SSH10.0X80	10	80	15	10.2	42	T-40
75162	SSH12.0X60	12	60	17	12.2	48	T-40
75163	SSH12.0X80	12	80	17	12.2	48	T-40

## Referenties van extra verbinders

Artikelcode	Referentie	Compatibele hoekijzers	Compatibele ophangbeugels	Compatibele kolomvoeten
75134	SSH8.0X40	EBC	-	-
75149	SSH10.0X40	E5/1.5, E5/1.5/1.22/11, ABR100, ABR105	SBE, SAE <sup>(1)</sup> , S45 <sup>(3)</sup> , S1030	-
75150	SSH10.0X50	-	SBE, SAE <sup>(1)</sup> , S45 <sup>(3)</sup> , S1030	-
75151	SSH10.0X60	-	SBE, SAE <sup>(1)</sup> , S45 <sup>(3)</sup> , S1030	-
75152	SSH10.0X80	ABR105, E20/3	SBE, SAE <sup>(1)</sup> , S45 <sup>(3)</sup> , S1030	PPA, PPRC, APB100/150, PBLR, PPSP
75162	SSH12.0X60	-	SAE <sup>(2)</sup> , GLE2.5, S45 <sup>(4)</sup>	PBP
75163	SSH12.0X80	AE116, AG922, ABR255, AKRX3L	SAE <sup>(2)</sup> , GLE2.5, S45 <sup>(4)</sup>	-

Niet-limitatieve lijst, de prestaties van deze verbinders met de SSH-schroef zijn vermeld in de bijbehorende technische datasheets.

(1) = SAE200 en SAE250 / (2) = SAE300, SAE340, SAE380, SAE440 en SAE500 / (3) = S45G/D250 / (4) = S45D/G320, S45D/G380, S45D/G440, S45D/G500



Raadpleeg onze Catalogus Nagels en Schroeven om het volledige SSH-assortiment te ontdekken.



**SW** **SOLIDWOOD**,  
de geschikte bevestiging  
in een oogwenk!

SOLID WOOD is de jongste van ons assortiment internettools voor ontwerpers van gebouwen, architecten en aannemers.

De applicatie is snel en gemakkelijk te gebruiken en biedt u tevens de mogelijkheid om een uitgebreide specificatie voor uw bevestigingen op te geven, met vereisten zoals materiaaldichtheid, prestatiekenmerken, corrosiviteitsklasse en laadduur.

In slechts 4 stappen start SOLID WOOD een zoekopdracht in een van de grootste assortimenten nagels en schroeven in Europa, en biedt ze een selectie van bevestigingen afgestemd op uw behoeften evenals een volledig berekeningsverslag.

**Schroeven voor verbinders CSA / CSA-S / CSA-T**

Schroeven vereenvoudigen de plaatsing van hoekijzers en verbinders. De kegelvormige kop garandeert een nauwsluitende passing met de verbinder voor een betere krachtoverdracht. De kop houdt de schroef op zijn plaats tijdens de montage. De CSA-schroeven zijn ook verkrijgbaar op band 34°.

**Materiaal :**

- CSA / CSA-T : Elektrolytisch wit verzinkt staal.
- CSA-S : Roestvrij staal A4 overeenkomstig NF EN 10088.

**Voordelen :**

- De kegelvorm onder de kop zorgt voor een nauwsluitende passing van de punt in het boorgat,
- De houtspecifieke schroefdraad dringt eenvoudig en snel in het hout,
- Geen houtspijting,
- Hoge uittreksterkte,
- CSA5.0x80 : Aanbevolen in het kader van brandwerendheid van 30 minuten.

**Ondergrond :**

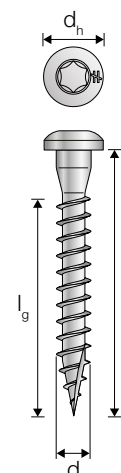
- Drager : massief hout, compositiehout, gelijmd gelamineerd hout,
- Gedragen : massief hout, compositiehout, gelijmd gelamineerd hout.

De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).

**Afmetingen**

Artikelcode	Afmetingen [mm]					
	d	l	d <sub>h</sub>	d <sub>1</sub>	l <sub>g</sub>	
CSA5.0X25	4.85	25	8.3	3.15	19	T-20
CSA5.0X35	4.85	35	8.3	3.15	29	T-20
CSA5.0X40	4.85	40	8.3	3.15	34	T-20
CSA5.0X50	4.85	50	8.3	3.15	44	T-20
CSA5.0X80	4.85	80	8.3	3.15	74	T-20
CSA5.0X35S	4.85	35	8.3	3.15	29	T-20
CSA5.0X40S	4.85	40	8.3	3.15	34	T-20
CSA5.0X35T*	4.85	35	8.3	3.15	29	T-25
CSA5.0X50T*	4.85	50	8.3	3.15	44	T-25

\*Bandversie voor het QuikDrive-systeem, voor meer informatie: [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu).

**Karakteristieke waarden**

Artikelcode	Karakteristieke waarden - Afschuifsterkte R <sub>lat,k</sub> [kN]	Karakteristieke waarden - Uittreksterkte R <sub>ax,k</sub> [kN]
	1.5 - 2.0 mm	
CSA5.0X25	1.49	1.38
CSA5.0X35	1.99	2.11
CSA5.0X40	2.25	2.47
CSA5.0X50	2.63	3.20
CSA5.0X80	3.50	5.38
CSA5.0X35S	1.99	2.11
CSA5.0X40S	2.25	2.47
CSA5.0X35T	1.99	2.11
CSA5.0X50T	2.63	3.20

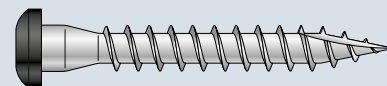
Capaciteiten worden gegeven voor 2 mm staalplaatdikte en C24 hout. Voor het bepalen van de capaciteiten voor andere staaldiktes en/of houtsoorten verwijzen wij u naar ETA-04/0013.

**Equivalentie nagel/schroef**

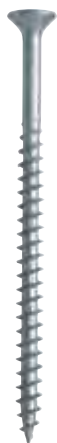
CNA	CSA
CNA4.0X35	CSA5.0X35
CNA4.0X40	
CNA4.0X50	CSA5.0X40
CNA4.0X60	CSA5.0X50
CNA4.0X75	CSA5.0X80
CNA4.0X100	



**Voor een meer esthetische montage is deze schroef verkrijgbaar in een zwarte afwerking met de referentie CSA5.0X35PB-R (zie pagina 227).**



## Schroef voor verbinders **FTETL**



Schroeven met torxkop worden gebruikt voor specifieke toepassingen, zoals het verbinden van beugels met zwaluwstaartverbinding van het type ETB. Ze zijn snel inschroefbaar en geven een stevige grip bij montage met elektrische schroevendraaiers.

**Materiaal** : Elektrolytisch wit verzinkt staal.

**Voordelen** :

- Optimaal plaatsingscomfort,
- Gebruik een torx 20-bit voor het inschroeven.

**Ondergrond** :

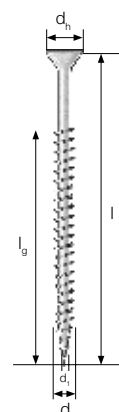
- Drager : massief hout, compositiehout, gelijmd gelamineerd hout,
- Gedragen : massief hout, compositiehout, gelijmd gelamineerd hout.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



### Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]					
	d	l	d <sub>h</sub>	d <sub>1</sub>	l <sub>g</sub>	
FTETL5.0X80	5	80	9.7	3.2	61	T-20



## Schroef voor verbinders **SDS**



De schroef SDS is een constructiehoutschroef, ideaal voor de installatie van tal van verbinders evenals voor hout-op-houttoepassingen. Ze kan met name worden gebruikt met het geluiddempend hoekijzer ABAI105.

**Materiaal** : Thermisch behandeld staal : dubbele coating.

**Voordelen** :

- Vereenvoudigde installatie door een geleidingsstelsel,
- In kop gestanst symbool ≠ "No Equal" en lengte van de schroef voor gemakkelijkere identificatie zelfs na montage.
- Gepatenteerde vijs voor een efficiënte indringing: voorboren overbodig,
- Dubbele coating voor corrosieweerstand equivalent aan thermische verzinking,

**Ondergrond** :

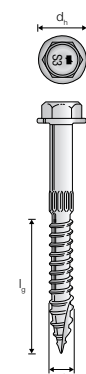
- Drager : massief hout, compositiehout, gelijmd gelamineerd hout,
- Gedragen : massief hout, compositiehout, gelijmd gelamineerd hout.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



### Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]					
	d	l	d <sub>h</sub>	d <sub>1</sub>	l <sub>g</sub>	
SDS25200MB	6.5	51	12.8	4.8	32	SW-3/8"
SDS25600MB	6.5	152	12.8	4.8	83	SW-3/8"



# Bout voor kapconstructies BSH



Bouten met vierkante kop voor kapconstructies worden gebruikt voor schroefboutverbindingen. De verbindingsterkte kan berekend worden overeenkomstig Eurocode 5 en zelfs verhoogd worden door mechanische verbinders van het type Bulldog of spanringen te gebruiken.

**Materiaal :**

- Thermisch verzinkt staal 6.8 klasse,
- Bout in overeenstemming met NF EN ISO 4014: 2011,
- Moer in overeenstemming met NF EN ISO 4032: 2012.

**Voordelen :**

- Dankzij de thermisch verzinkte coating kunnen de bouten worden gebruikt in gebruiksklasse 3 volgens Eurocode 5,
- Materiaalsterkte : Grensbelasting  $\sigma_r = 600$  MPa en rekgrens  $\sigma_e = 480$  MPa.

**Ondergrond :**

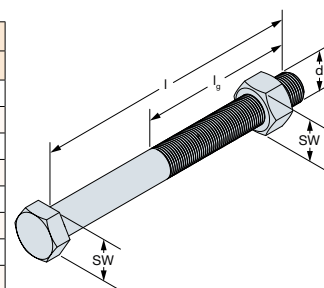
- Drager : massief hout, compositiehout, gelijmd gelamineerd hout,
- Gedragen : massief hout, compositiehout, gelijmd gelamineerd hout.

De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).



## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]			SW
	d	l	l <sub>g</sub>	
BSH12/180*	12	180	100	18
BSH12/200	12	200	100	18
BSH12/240*	12	240	100	18
BSH16/180	16	180	100	24
BSH16/200	16	200	100	24
BSH16/240	16	240	100	24
BSH16/300	16	300	100	24
BSH18/180	18	180	100	27
BSH18/200	18	200	100	27
BSH18/240	18	240	100	27
BSH18/300	18	300	100	27
BSH18/325	18	325	100	27
BSH18/350*	18	350	100	27
BSH18/375*	18	375	100	27
BSH18/450	18	450	100	27
BSH20/180	20	180	100	30
BSH20/240	20	240	100	30
BSH20/300	20	300	100	30



\*OPGELET: Referenties in klasse 5.6 (uiterste grenswaarde = 500 MPa, rekgrens = 300 MPa) Overgang naar klasse 6.8 in de loop van 2021.

## Sluitring voor bouten voor kapconstructies LL



Dit product vult de bouten BSH aan en voldoet aan de eisen in Eurocode 5.

**Materiaal :** Thermisch verzinkt staal, in overeenstemming met de norm NF E 27-682.

**Voordeel :** Dankzij de thermisch verzinkte coating kunnen de bouten worden gebruikt in gebruiksklasse 3 volgens Eurocode 5.

**Ondergrond :**

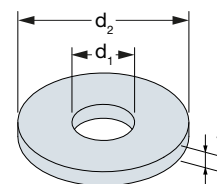
- Drager : massief hout, compositiehout, gelijmd gelamineerd hout,
- Gedragen : massief hout, compositiehout, gelijmd gelamineerd hout.

De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).



## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]			Ø bout
	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	t	
LL40/14/4	14	40	4	12
LL50/18/5	18	50	5	16
LL55/20/6	20	55	6	18
LL60/22/6	22	60	6	20



## Sluitring voor verankering AH en HTT5 US



Aanvullend product bij verankeringen voor houtskeletstijl AH en HTT5. Bruikbaar voor diverse houtverbindingen.

**Materiaal :**

- Staal S235JR,
- Thermisch verzinkte afwerking.

**Voordelen :**

- US40/50/10G en AH : Versterkt de verbinding tussen stijl en onderregel, verhindert het opdrukken van de stijl, compatibel met stijlen van 45 mm.
- US50/50/8G en HTT5 : Verhoogt de weerstand tegen opwaartse druk van het HTT5-anker.

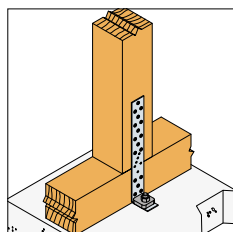
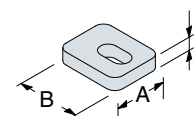
**Ondergrond :** Hout en beton.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]			
	A	B	Dikte	Boorgaten
US40/50/10G-B	40	50	10	13.5 x 25
US50/50/8G-B	50	50	8	18



D/G-NL2021 ©2021 SIMPSON STRONG-TIE stelt zich niet verantwoordelijk voor eventuele drukfouten.

## Vierkante sluitring CL



Sluitring voor versteviging van de bevestiging door vastbouten doorheen het metselwerk.

**Materiaal :** Staal S235JR overeenkomstig NF EN 10025-2.

**Voordelen :**

- Brede vierkante sluitring voor een bevestiging doorheen het metselwerk,
- Waarbij de grootte van de sluitring barsten in de ondergrond voorkomt,
- De sluitring wordt gebruikt voor de bevestiging van luifels.

**Ondergrond :**

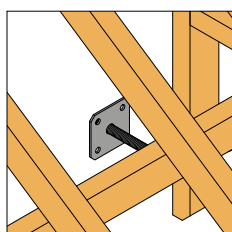
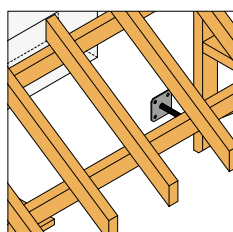
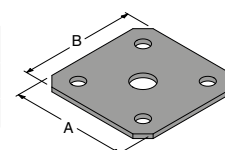
- Gemetselde muur,
- Beton.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]			Boorgaten	
	A	B	Ép.	Ø20	Ø12
CL100/20/4	100	100	4	1	4



Bevestigingen voor verbinders

# Pen voor verbinders met insteekblad **STD**



De pennen voor verbinder met insteekblad zijn essentieel voor het opvangen van de belasting op de structurele verbinders van Simpson Strong-Tie. De pennen vullen de beugels met insteekblad aan. Ook geschikt voor de bevestiging van kolomvoeten met insteekblad.

**Materiaal :**

- Staal S235JR overeenkomstig NF EN 10025,
- Wit verzinkt elektrolytische afwerking overeenkomstig NF EN ISO 2081.

**Voordeel :** Afgekant uiteinde voor vlotte indringing in het hout.

**Ondergrond :**

- Beugels met insteekblad,
- Kolomvoeten voor constructieve toepassingen.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]		Verenigbare producten
	d	l	
STD8X45-B	8	45	TU12, PIG, PBH120G, PISB160G, PIBA
STD8X60-B	8	60	TU12, PIG, PBH120G, PISB160G, PIBA
STD8X80-B	8	80	TU12, PIG, PBH120G, PISB160G, PIBA
STD8X90-B	8	90	TU12, PIG, PBH120G, PISB160G, PIBA
STD8X100-B	8	100	TU12, PIG, PBH120G, PISB160G, PIBA
STD8X115-B	8	115	TU12, PIG, PBH120G, PISB160G, PIBA
STD8X120-B	8	120	TU12, PIG, PBH120G, PISB160G, PIBA
STD8X140-B	8	140	TU12, PIG, PBH120G, PISB160G, PIBA
STD8X160-B	8	160	TU12, PIG, PBH120G, PISB160G, PIBA
STD8X180-B	8	180	TU12, PIG, PBH120G, PISB160G, PIBA
STD8X200-B	8	200	TU12, PIG, PBH120G, PISB160G, PIBA
STD10X60-B	10	60	CBH, TPB195
STD10X80-B	10	80	CBH, TPB195
STD10X90-B	10	90	CBH, TPB195
STD10X100-B	10	100	CBH, TPB195
STD10X120-B	10	120	CBH, TPB195
STD10X140-B	10	140	CBH, TPB195
STD12X60-B	12	60	TU16 - 28, TUB, TUBS, ETNM, BTC, PPS, PPSDT, PPSR, PISBMAXIG
STD12X80-B	12	80	TU16 - 28, TUB, TUBS, ETNM, BTC, PPS, PPSDT, PPSR, PISBMAXIG
STD12X90-B	12	90	TU16 - 28, TUB, TUBS, ETNM, BTC, PPS, PPSDT, PPSR, PISBMAXIG
STD12X100-B	12	100	TU16 - 28, TUB, TUBS, ETNM, BTC, PPS, PPSDT, PPSR, PISBMAXIG
STD12X115-B	12	115	TU16 - 28, TUB, TUBS, ETNM, BTC, PPS, PPSDT, PPSR, PISBMAXIG
STD12X120-B	12	120	TU16 - 28, TUB, TUBS, ETNM, BTC, PPS, PPSDT, PPSR, PISBMAXIG
STD12X140-B	12	140	TU16 - 28, TUB, TUBS, ETNM, BTC, PPS, PPSDT, PPSR, PISBMAXIG
STD12X160-B	12	160	TU16 - 28, TUB, TUBS, ETNM, BTC, PPS, PPSDT, PPSR, PISBMAXIG
STD12X180-B	12	180	TU16 - 28, TUB, TUBS, ETNM, BTC, PPS, PPSDT, PPSR, PISBMAXIG
STD12X200-B	12	200	TU16 - 28, TUB, TUBS, ETNM, BTC, PPS, PPSDT, PPSR, PISBMAXIG
STD16X120-B	16	120	PPS, PPSDT & PPSR
STD16X140-B	16	140	PPS, PPSDT & PPSR
STD16x160-B	16	160	PPS, PPSDT & PPSR
STD16X180-B	16	180	PPS, PPSDT & PPSR
STD16X200-B	16	200	PPS, PPSDT & PPSR
STD16X250-B	16	250	PPS, PPSDT & PPSR



Pen voor verbinders met insteekblad - Thermisch verzinkte afwerking **STDG**

De pennen vullen de beugels met insteekblad aan. Ook geschikt voor de bevestiging van kolomvoeten met insteekblad. De thermisch verzinkte afwerking maakt buitenverbindingen mogelijk.

**Materiaal :**

- Staal S235JR overeenkomstig NF EN 10025,
- Thermische verzinking overeenkomstig NF EN ISO 1461.

**Voordelen :**

- Afgeslepen uiteinde voor vlotte indringing in het hout,
- Thermisch verzinkte afwerking voor hoge corrosieweerstand.

**Ondergrond :**

- Beugels met insteekblad,
- Kolomvoeten voor constructieve toepassingen.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]		Verenigbare producten
	d	l	
STD8X80G-B	8	80	PIG, PBH120G, PISB160G, PIBA
STD8X90G-B	8	90	PIG, PBH120G, PISB160G, PIBA
STD8X100G-B	8	100	PIG, PBH120G, PISB160G, PIBA
STD8X115G-B	8	115	PIG, PBH120G, PISB160G, PIBA
STD8X120G-B	8	120	PIG, PBH120G, PISB160G, PIBA
STD8X140G-B	8	140	PIG, PBH120G, PISB160G, PIBA
STD12X120G-B	12	120	PPS, PPSDT, PPSR, PISBMAXIG
STD12X140G-B	12	140	PPS, PPSDT, PPSR, PISBMAXIG
STD16X100G-B	16	100	PPS, PPSDT, PPSR, PISBMAXIG

Pen voor verbinders met insteekblad - Rvs A4 **STDS**

De pennen zijn essentieel voor het opvangen van de belasting op de verbinders van constructiedelen van Simpson Strong-Tie. De pennen vullen de rvs beugels met insteekblad. Ook geschikt voor de bevestiging van kolomvoeten met insteekblad.

**Materiaal :** Roestvrij staal A4 overeenkomstig NF EN 10088.

**Voordelen :**

- Afgeslepen uiteinde voor vlotte indringing in het hout,
- Elektrolytisch verzinkte afwerking die de natuurlijke afwerking van het hout benadert.

**Ondergrond :**

- Beugels met insteekblad,
- Kolomvoeten voor constructieve toepassingen,
- Roestvrijstalen plaatjes.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



## Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]		Verenigbare producten
	d	l	
STD10X60S	10	60	CBHS
STD10X80S	10	80	CBHS
STD10X100S	10	100	CBHS
STD12X60S	12	60	PPSDT170IX, PPSDT230IX
STD12X100S	12	100	PPSDT170IX, PPSDT230IX
STD12X140S	12	140	PPSDT170IX, PPSDT230IX
STD12X200S	12	200	PPSDT170IX, PPSDT230IX





Doorsteekanker WA

**Elk materiaal zijn  
verankeringsooplossing**





**SIMPSON**

**Strong-Tie**

# Ankers en verankeringsharsen

Kies zorgvuldig ankers kiezen .....	250
Gescheurd beton of ongescheurd beton? .....	251
Te bevestigen bouwdeel.....	251
Belasting .....	252
Uitwendige spanningen.....	253
Keuze van de plug .....	254
Tweecomponentensysteem.....	255
Verskil tussen mechanische en chemische verankering .....	255
Plaatsing van mechanische en chemische verankeringen .....	256
Chemische verankeringen.....	257
Terminologie van de verankeringspluggen .....	257
<b>Mechanische verankering.....</b>	<b>258</b>
Doorsteekanker en doorsteekanker met grote sluitring	
WA / WA-RL .....	258
Doorsteekanker optie 1 BOAX-II .....	260
Doorsteekanker optie 1 - Rvs A4 BOAX-II A4 .....	262
Seismische anker BOAX-FMC .....	264
Betonschroef met hoge sterkte THD .....	266
Betonschroef SAC.....	268
Inslagplug en inslagplug met ronde huls HIP / HIPC.....	270
Lange pluggen FPN / FPNH .....	272
Nylonplug voor bevestiging van kleine ophangbeugels PFA .....	274
Bevestiging van isolatiematerialen IPA .....	275
<b>Chemische verankering.....</b>	<b>276</b>
Hars voor multimaterialen POLY-GP .....	276
POLY-GPG-harsen voor meerdere toepassingen .....	278
Hars voor multimaterialen met plaatsingsindicatie	
POLY-GPG PLUS .....	278
Hars met hoge sterkte voor multimaterialen AT-HP.....	280
Hars met hoge sterkte voor multimaterialen AT-HP PLUS .....	280
Hars met zeer hoge sterkte SET-XP .....	282
Betonhars zware belasting voor aardbevingsgebieden VT-HP .....	284
Draadstang LMAS / LMAS A4 .....	286
Platte ring LM / LM A2 .....	286
Draadstang per meter THR / THR A2 .....	287
Zeskantmoer EH / EH A2 .....	287
Plaatsingshulpstukken voor hars.....	288

# Ankers en verankeringsharsen

## Kies zorgvuldig ankers kiezen

Ondergronden en afwerkingen :

Type	Referentie	Ondergrond			Afwerking		Katalyse-indicatie	Pagina
		Beton	Hol metselwerk	Vol metselwerk	Elektrolytisch verzinkt	Rvs		
Mechanisch	WA	✓			✓			258
	BOAX II	✓			✓			260
	BOAX II A4	✓				✓		262
	BOAX FMC	✓			✓			264
	THD	✓			✓			266
	SAC	✓	✓	✓	✓			268
	HIP	✓		✓	✓			270
	HIP A2	✓		✓		✓		270
	HIPC	✓		✓	✓			270
	HIPC A2	✓		✓		✓		270
	FPN	✓	✓	✓	✓			272
	FPN A4	✓	✓	✓		✓		272
	FPNH	✓	✓	✓	✓			272
	FPNH A4	✓	✓	✓		✓		272
	PFA		✓		✓			274
Chemisch	POLY-GP	✓	✓	✓	✓	✓		276
	POLY-GPG	✓	✓	✓	✓	✓		278
	POLY-GPG PLUS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	278
	AT-HP	✓			✓	✓		280
	AT-HP PLUS	✓			✓	✓	✓	280
	SET-XP	✓			✓	✓		282
	VT-HP	✓			✓	✓		284

### Certificering :

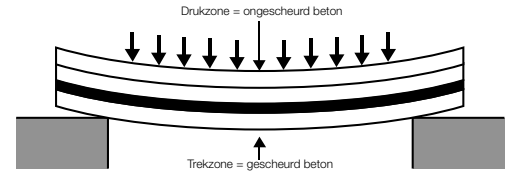
Type	Referentie	Certificering						Betonijzer	Pagina
		Keuzeoptie 1*	Keuzeoptie 7*	C1	C2	Brandweerstand	ETA-metselwerk		
Mechanisch	WA		✓						258
	BOAX II	✓	✓	✓					260
	BOAX II A4	✓	✓	✓		✓			262
	BOAX FMC	✓	✓	✓	✓	✓			264
	THD	✓	✓			✓			266
	FPN						✓		272
	FPN A4						✓		272
	FPNH						✓		272
Chemisch	FPNH A4						✓		272
	POLY-GP		✓				✓		276
	POLY-GPG		✓				✓	✓	278
	POLY-GPG PLUS		✓				✓	✓	278
	AT-HP	✓	✓					✓	280
	AT-HP PLUS	✓	✓					✓	280
	SET-XP	✓	✓					✓	282
VT-HP	✓	✓	✓	✓			✓	284	

\*Zie pagina 253.

# Ankers en verankeringsharsen

## Gescheurd beton of ongescheurd beton?

Beton kenmerkt zich door een goede druksterkte, maar heeft een geringe treksterkte. Zodra gewapendbetonconstructies belast worden, treedt scheurvorming op in de spanningszones. Daarom is het van belang pluggen te gebruiken die getest zijn voor gescheurd beton.



Bijzonderheden volgens verankeringsondergrond	Staat van het beton	
	Gescheurd	Ongescheurd
Gebogen bouwelement uit gewapend beton (vloerplaten, balken/liggers en gordingen)	●	
Gebogen bouwelement uit voorgespannen beton (vloerplaten, balken/liggers en gordingen)		●
Buitenmuur van gebouw uit ongewapend beton	●	
Buitenmuur van gebouw uit gewapend beton		●
Binnenmuur van gebouw		●
Hoek- of randkolom	●	
Binnenkolom		●
Licht gewapende of ongewapende vloerplaat	●	
Funderingsplaat uit gewapend beton	●	
Licht gewapende of ongewapende langsligger	●	
Met keilbouten verankerde zone van in prefabelementen uitgevoerde constructie	●	
Uiteinde van gebogen bouwelement (balkonneus)		●

## Te bevestigen bouwdeel

### Aard van het gebruikte materiaal

Er wordt een breed scala aan materialen gebruikt. De aard daarvan kan van belang zijn voor de keuze van de bevestiging en omgekeerd, met name om elektrolysegevaar te voorkomen.

- Elektrolytisch verzinkt staal
- Aluminium
- Thermisch verzinkt staal
- Gietijzer
- Roestvrij staal
- Hout...

### Plaats op de ondergrond

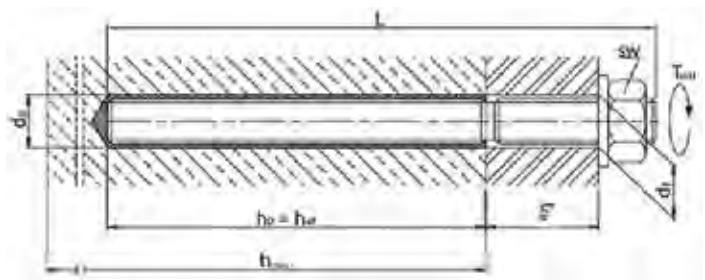
Om de plaats van het te bevestigen bouwdeel op de ondergrond te bepalen, moet men ook rekening houden met de plaats van de plug, want het materiaal wordt belast via de bevestiging.

### Dimensionering

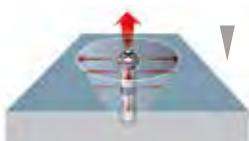
De dikte van het te bevestigen bouwdeel ( $t_{fix}$ ), het aantal gaten en de diameter van het doorvoergat voor de plug in het te bevestigen bouwdeel ( $d_f$ ) zijn ook van essentieel belang bij de keuze van de bevestiging.

- $t_{fix}$ : Het veranderlijke deel van de plug waarin het te bevestigen bouwdeel geplaatst wordt.
- $S_{cr,N}$ : Dit is de afstand die tussen de pluggen moet worden aangehouden wanneer zij aan trekkracht worden blootgesteld.
- $d_f$ : De diameters die nageleefd moeten worden om de aanbevolen belastingwaarden te waarborgen.

De minimale ondergrondsdikte ( $h_{min}$ ) geldt alleen wanneer de achterkant van het beton vrij is van boorscheuren.



### Factoren die de sterkte beïnvloeden



#### VOLLEPLAATGE-BRUIKSBELASTING

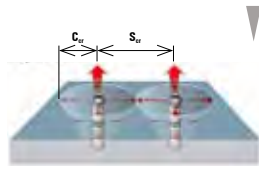
De plug wordt in het midden van de plaat aangebracht, zodat de volledige ruimte rond de bevestiging kan werken.



#### AFSTAND TOT DE PLAATRANDE

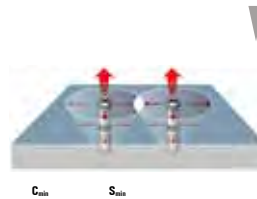
De plug wordt bij de plaatranden geplaatst: de betonzone is niet groot genoeg om de maximumbelasting te weerstaan.

# Ankers en verankeringsharsen



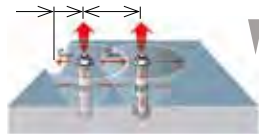
## KARAKTERISTIEKE AFSTAND

De pluggen worden op voldoende hartafstand geplaatst. Beide spanningskegels belasten niet hetzelfde betonoppervlak, zodat de volleplaatgebruiksbelasting uitgeoefend kan worden.



## HARTAFSTAND PLUG

De pluggen worden na elkaar geplaatst. Beide spanningskegels belasten hetzelfde betonoppervlak, zodat de op elke plug uitgeoefende gebruiksbelasting beperkt blijft.



## MINIMUMAFSTAND

De afstandswaarden  $S_{cr}$  en  $C_{cr}$  kunnen niet toegepast worden. De pluggen worden geplaatst met de grenswaarden,  $S_{min}$  en  $C_{min}$  genoemd.

## Belasting

### Krachten die een bevestiging beïnvloeden

De krachtrichting wordt bepaald door de hoek van de hartlijn van de plug en de richting waarin de kracht wordt uitgeoefend.



#### N : Trekkracht

$a_N$  ligt tussen  $0^\circ$  en  $30^\circ$

#### F : Schuine kracht

$a_F$  ligt tussen  $30^\circ$  en  $60^\circ$

#### V : Afschuifkracht

$a_V$  ligt tussen  $60^\circ$  en  $90^\circ$

### Bijzonderheden over de gebruiksbelastingen

- **Gebruiksbelastingen:** de opgegeven belastingen zijn berekend op basis van de karakteristieke waarden in de ETA's, na toepassing van de partiële veiligheidsfactoren uit ETAG 001 alsook van een partiële belastingfactor  $\gamma_f = 1,4$ .
- **Gebruiksbelastingen op trek:** de gebruiksbelastingen op trek worden berekend voor ongewapend beton en gewapend standaardbeton met een afstand tussen wapeningsstaven van  $S < 15$  cm of  $S < 10$  cm voor een diameter kleiner dan of gelijk aan 10 mm.
- **Gebruiksbelastingen op afschuiving:** de gebruiksbelastingen op afschuiving gelden voor één enkele volleplaatverankeringsplaatrand uitgeoefende afschuifkrachten; voor bij de rand uitgeoefende afschuifkrachten ( $C < 10 h_{ef}$  of  $60_d$ ). De plaatrandbreuk moet gecontroleerd worden overeenkomstig ETAG 001, bijlage C, methode A.

### Bezwijkvormen van een plug

	OP TREK BELAST	OP AFSCHUIVING BELAST
	<p><b>Staalbreuk</b></p> <p>Bij deze bezwijkvorm treedt plugbreuk op als gevolg van overbelasting.</p>	<p><b>Staalbreuk</b></p> <p>Bij deze bezwijkvorm treedt plugbreuk op als gevolg van overbelasting.</p>
	<p><b>Bezwijken door uittrekken</b></p> <p>Bij deze bezwijkvorm wordt de plug uitgetrokken door schuifkrachten te wijten aan een te grote diameter of slechte betonkwaliteit.</p>	<p><b>Betonbreuk bij de plaatrand</b></p> <p>Bij deze bezwijkvorm treedt betonbreuk op wegens onvoldoende ruimte tussen de plaatrand en de plug.</p>
	<p><b>Bezwijken door scheurvorming in het beton</b></p> <p>Bij deze bezwijkvorm treedt betonbreuk op wegens onvoldoende plaatdikte of een te grote verankeringsdiepte.</p>	<p><b>Betonkegelbreuk</b></p> <p>Bij deze bezwijkvorm treedt betonkegelbreuk op wegens de eigen weerstand van het beton of onvoldoende verankeringsdiepte.</p>
		<p><b>Betonbreuk door hefboomwerking</b></p> <p>Bij deze bezwijkvorm treedt betonkegelbreuk op wegens de eigen weerstand van het beton of onvoldoende verankeringsdiepte.</p>

# Ankers en verankeringsharsen

## Uitwendige spanningen

### Europese regelgeving

De Verordening (EU) nr. 305/2011 is tot stand gekomen met het doel voor alle bouwproducten de eengemaakte Europese markt concreet in de praktijk te brengen en bevat zes fundamentele eisen voor bouwwerken:

1. Mechanische weerstand en stabiliteit
2. Brandveiligheid
3. Hygiëne, gezondheid en milieu
4. Veiligheid en toegankelijkheid bij gebruik
5. Bescherming tegen geluidshinder
6. Energiebesparing en warmtebehoud
7. Duurzaam gebruik van natuurlijke hulpbronnen

### Betonafhankelijke keuzeopties

De keuzeopties hangen af van de betonzone waar de verankerung aangebracht wordt:

Keuze-optie nr	Gescheurd en ongescheurd	Alleen ongescheurd	Alleen C20/25	C20/25 tot C50/60	Enige Frkwaarde $F_{rk}$	$F_{rk}$ als functie van richting	Randafstand $C_{er}$	Karakteristieke hartafstand $S_{er}$	Minimale randafstand $C_{min}$	Minimale hartafstand $S_{min}$	Ontwerpberekeningsmethode*
1	•			•		•	•	•	•	•	A
2	•		•			•	•	•	•	•	
3	•			•	•			•	•	•	
4	•		•		•		•	•	•	•	B
5	•			•	•		•	•			
6	•		•		•		•	•			C
7		•		•		•	•	•	•	•	
8		•	•			•	•	•	•	•	A
9		•		•	•		•	•	•	•	
10		•	•		•		•	•	•	•	B
11		•		•	•		•	•			
12		•	•		•		•	•			C

\*Overeenkomstig ETAG 001.

- Hoe kleiner het cijfer van de keuzeoptie, hoe beter de verankerung geschikt is voor zwaardere gebruiksomstandigheden en hoe groter de prestatiekracht.
- De door de fabrikant gemaakte keuzeoptie is van essentieel belang, want die bepaalt niet alleen het testprogramma en de berekeningsmethode, maar ook het toepassingsgebied van de plug.

Keuzeoptie 1:  
Gescheurd en ongescheurd beton



Optie 1

Keuzeoptie 7:  
ALLEN ongescheurd beton



Optie 7

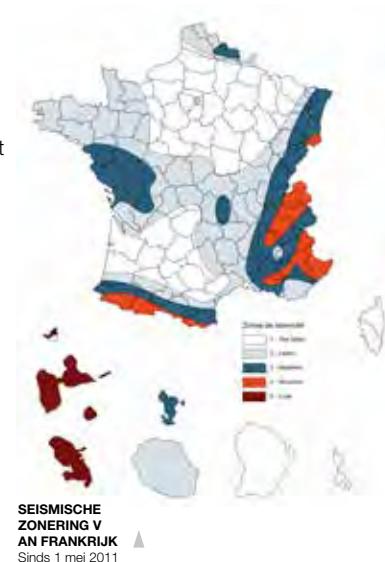
### Aardbevingsrisico's

Frankrijk beschikt over een nieuwe seismische zonerung: het grondgebied is onderverdeeld in vijf gebieden met een toenemende seismische activiteit, rekening houdend met de waarschijnlijkheid dat een aardbeving optreedt:

- **Aardbevingsgebied 1**, waar geen aardbevingsbestendige voorschriften gelden voor gebouwen met een normaal risico (het aardbevingsrisico in dit gebied wordt zeer klein geacht).
- **Vier aardbevingsgebieden 2 tot 5**, waar de aardbevingsbestendige bouwvoorschriften gelden voor nieuwe gebouwen alsook voor oude gebouwen, zij het dan onder specifieke voorwaarden.

Simpson Strong-Tie heeft bepaalde verankerungen getest en beveelt bepaalde producten aan voor gebruik in aardbevingsgebieden: chemische bevestiging (VT-HP), mechanische bevestiging (BOAX-FMC).

Voor meer informatie: <http://www.ecologique-solidaire.gouv.fr>



# Ankers en verankeringsharsen

## Keuze van de plug

Soorten pluggen volgens belasting:



Hars VT-HP et AT-HP      Hars SET-XP

### ZWARE BELASTING

Hiervoor worden hoofdzakelijk metalen en chemische pluggen gebruikt voor gebruiksbelastingen van meer dan 1000 daN, 1000 kg of 10 kN.



Hars Poly-GPG en POLY-GPG PLUS      WA      BOAX-FMC      BOAX

### MIDDELZWARE BELASTING

Hiervoor worden hoofdzakelijk metalen en chemische pluggen gebruikt voor gebruiksbelastingen kleiner dan of gelijk aan 1000 daN, 1000 kg of 10 kN.



SAC      FPN      FPNH      HIP      HIPC

### LICHTE BELASTING

Hiervoor worden hoofdzakelijk kunststof of nylonpluggen gebruikt voor gebruiksbelastingen kleiner dan of gelijk aan 200 daN of 200 kg.



Indicatieve belasting op trek

Ter herinnering : 1 kN = 100 daN = 100 kg ; 1 ton = 1000 kg = 1000 daN = 10 kN

## Bevestigingsmechanismen van een plug:

### MECHANISCHE VERANKERING

Wanneer een mechanische verankering uitzet door de spreidkracht of belast wordt, komt een bepaalde zone van het beton, "spanningskegel" genoemd, onder spanning te staan. De eerste drukspanning wordt uitgeoefend bij het aandraaien en de tweede bij het belasten.



#### Keilpluggen voor momentgecontroleerde schroefverbinding

De plug zet uit bij het aandraaien van de schroef of moer. De verankeringssterkte wordt gecontroleerd via dit aandraaimoment.

► WA, BOAX, BOAX-FMC.



#### Vormsluitende pluggen

Vormsluitende pluggen worden voornamelijk verankerd door mechanische passing in een sponning die in het beton uitgesneden wordt. Deze sponning wordt uitgevoerd:

- Met behulp van een speciale boor door vóór het aanbrengen van de plug een cilindervormig gat uit te boren.
- Door middel van de plug zelf, wanneer die in het cilindervormige gat geplaatst wordt.

► FPN/FPNH, HIPC, HIP.

### CHEMISCHE VERANKERING

Bij chemische verankering is geen uitzetting door spreidkracht nodig om de bevestiging tot stand te brengen. De spanningskegel ontstaat dus alleen bij het belasten.



#### Chemische ankerpluggen

Chemische ankerpluggen worden in de ondergrond bevestigd door de lijmverbinding tussen de metalen delen en de boorgatwand. Deze lijmverbinding wordt tot stand gebracht door een hars. De trekkrachten worden overgebracht via hechtspanningen tussen de metalen delen en het in het boorgat aanwezige hars.

► AT HP, POLY GPG, POLY GPG PLUS, SET XP, VT-HP

#### Opspannen van de pluggen

is de laatste montagebewerking. Door het aandraaimoment uit te oefenen (met behulp van een momentsleutel) ontstaat een voorspanning die het te bevestigen bouwelement verankert aan het ondergrondmateriaal.



## Ankers en verankeringsharsen

### Tweecomponentensysteem

Voor chemische verankering wordt een patroon met twee componenten gebruikt: het hars en de verharder. De mengverhouding is tien delen hars voor één deel verharder (POLY-GP™, POLY-GPG™, AT-HP™, VT-HP™), of één deel hars voor één deel verharder (SET-XP™).

Het product wordt gemengd in een mengtuit die aan het uiteinde van de patroon vastgemaakt wordt. Bij het mengen van beide componenten ontstaat een snelle chemische reactie in het geval van POLY-GP™, POLY-GPG™ en AT-HP™, en iets minder snel in het geval van SET-XP™ (forse temperatuurstijging). Deze menging bepaalt de uithardingsnelheid (circa 7 min. bij 20°C voor AT-HP™). Zo wordt de draadstang of het betonijzer verlijmd met het ondergrondmateriaal waarin deze/dit is geplaatst.



#### TECHNISCHE VOORDELEN

Bij chemische verankering ontstaat geen drukspanning op het ondergrondmateriaal. Daardoor **wordt het ondergrondmateriaal niet belast, wat niet alleen kleinere hartafstanden tussen de pluggen mogelijk maakt, maar ook bevestigingen dicht bij de plaatrand.**

Naast de technische prestaties zijn er heel wat andere argumenten die bepalend zijn voor de kwaliteit van een chemische verankering.

- **Reuk:** POLY-GPG™ en AT-HP™ zijn reukarm.
- **Kleur** molensteenkleur voor POLY-GP™ en POLY-GPG™ betongrijs voor AT-HP™ of VT-HP™.
- **Extrusiegemak** eenvoudig aan te brengen, hoge productiviteit: POLY-GP™, POLY-GPG™, AT-HP™ en VT-HP™.
- **Uithardingstijd:** POLY-GP™, POLY-GPG™ en AT-HP™ zijn zeer snel uitgehard (minder dan 30 minuten bij 20°).
- **Goedkeuringen:** POLY-GPG™ heeft drie ETA's voor bevestiging, beton, metselwerk en betonijzers.
- **Intrinsieke eigenschappen:** POLY-GP™, POLY-GPG™, AT-HP™ en VT-HP™ zijn onbrandbaar.
- **Gedrag in specifieke omgevingen:** SET-XP™ blijft stabiel onder alle omstandigheden: extreme hitte, vocht enz.

#### TOEPASSINGEN

Chemische verankering is een uiterst veelzijdige oplossing aangezien hetzelfde hars geschikt is voor bevestigingen in holle en volle materialen en bestand is tegen lichte of zware belasting:

- **VERANKERING** (POLY-GP™, POLY-GPG™, AT-HP™, VT-HP™, SET-XP™): de draadstangen worden verankerd in de ondergrond om een bouwelement te bevestigen.
- **INSPANNEN VAN BETONIJSER** (POLY-GPG™, AT-HP™, VT-HP™ en SET-XP™): Hier worden betonijzers verankerd om te zorgen voor een doorlopende wapening in gewapendbetonconstructies.

Beroepen	Toepassingen	Afbeelding
Metselaar Grondwerk Runbouw	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspannen van betonijzers (POLY-GPG™, AT-HP™, VT-HP™ en SET-XP™)</li> <li>• Bevestiging van plaatjes (AT-HP™, VT-HP™ en SET-XP™, )</li> <li>• Trekstangen, beveiligingsconstructies op bouwplaatsen (AT-HP™, VT-HP™ en SET-XP™)</li> </ul>	
Loodgieter Verwarmings technicus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bevestiging van boilers, verwarmingsketel, ondersteuning van leidingen (POLY-GPG™)</li> </ul>	
Elektricien Aircondition ingtechnicus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bevestiging van lichtarmaturen, consoles voor airconditioners, ondersteuning van kabelgoten (POLY-GPG™, AT-HP™ en VT-HP™)</li> </ul>	
Wegenbouw	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verankering van vangrails, verkeersdrempels, verkeers- of straatpijlers (POLY-GPG™, AT-HP™ en VT-HP™)</li> </ul>	
Metaal Schrijnwerker Stotenmakers	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bevestiging van rails, balken, plaatjes (POLY-GPG™, AT-HP™, VT-HP™ en SET-XP™)</li> </ul>	
Schrijnwerker Timmerman	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bevestiging van luikhengsels, ophangbeugels, kolomvoeten (POLY-GPG™, POLY-GPG PLUS™, MT-CM™, VT-HP™, SET-XP™)</li> </ul>	

## Verskil tussen mechanische en chemische verankering

### Chemische verankering

Bij het uitzetten door de spreidkracht of bij het belasten oefent de verankering spanning uit op een zone van het beton, "spanningskegel" genoemd. De eerste drukspanning wordt uitgeoefend bij het aandraaien en de tweede bij het belasten.



### Mechanische verankering

Bij deze verankeringswijze is geen uitzetting door spreidkracht nodig om de bevestiging tot stand te brengen. De spanningskegel ontstaat dus alleen bij het belasten. De uittrekkegel is dus smaller zodat men met een kleinere hart- en randafstand kan werken.



# Ankers en verankeringsharsen

## Plaatsing van mechanische en chemische verankeringsharsen

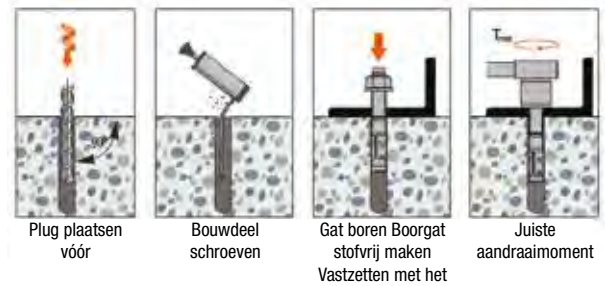
### Doorsteekanker



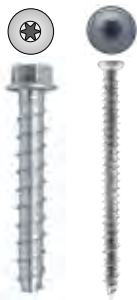
BOAX / WA-RL / WA

#### Montage

Bij het aandraaien gaat de kegelpunt door de uitzettingsring waardoor de segmenten openbreken en platgedrukt worden tegen de wand. Daardoor ontstaat hechtingskracht door wrijving op het ondergrondmateriaal. Hierdoor ontstaat een verankeringskracht door spreidkracht via momentgecontroleerd inschroeven zonder bijzonder gereedschap.



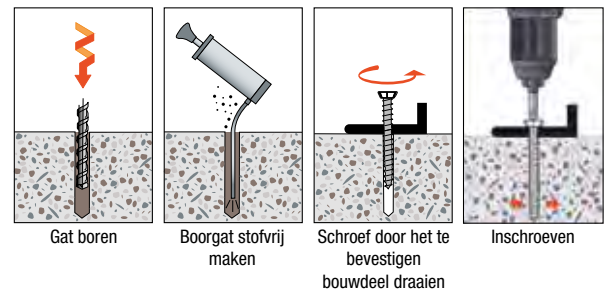
### Schroef



THD SAC

#### Montage

Rechtstreeks door het te bevestigen bouwdeel geschroefd. Schroefdraad zorgt ervoor dat de schroef goed wordt ingetapt en het ondergrondmateriaal snel insnijdt.



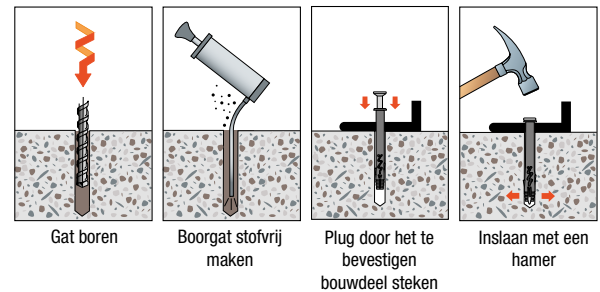
### Inslagplug



HIP HIPC

#### Montage

De inslagplug wordt door het te bevestigen bouwdeel geplaatst. Bij het inslaan met de hamer zet de plug onder invloed van de wrijvingskracht uit over de volledige boorgat lengte. De kraag zorgt dat het bouwdeel stevig blijft vastzitten. Bij plaatsing in hol metselwerk moet de plug minstens in één van de wanden van de ondergrond uitzetten.



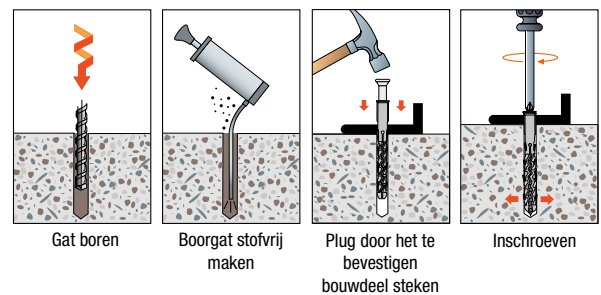
### Lange plug



PFA + FPNH + FPNH RVS

#### Montage

Plug voor snelle montage op en door het te bevestigen bouwdeel. De zijdelingse blokkeerklaauwen zorgen voor een blijvende en vormsluitende verankeringskracht in holle en volle materialen.





# Ankers en verankeringsharsen

## Chemische verankeringen

### Vol materiaal



1. Gat boren.



2. Boorgat reinigen door uitborstelen en uitblazen zoals aangegeven op de patroon.



3. Gat zo voor de helft tot twee derden vullen vanaf de bodem van het gat naar buiten door bij het pompen telkens één maatstreek op de spuitmond achteruit te gaan.



4. Draadstang LMAS insteken door langzaam van links naar rechts te draaien. Bijstellen.



5. Vastzetten na het bereiken van de belastbaarheidstijd.

### Hol materiaal



1. Gat boren.



2. Schoonborstelen.



3. Zeefhuls insteken.



4. Vullen vanaf bodem gat naar buiten door bij het pompen telkens één maatstreek op de spuitmond achteruit te gaan.



5. De stang insteken door langzaam te draaien.



6. Vastzetten na het bereiken van de belastbaarheidstijd.

## Terminologie van de verankeringspluggen

$C_{cr}$ ..... Karakteristieke afstand tot de vrije randen voor volledige krachtoverdracht.

$C_{min}$ ..... Minimumafstand tot een vrije rand.

$d_0$ ..... Boorgatdiameter.

$d_f$ ..... Maximale boorgatdiameter in het te bevestigen bouwdeel.

$F_{rk}$ ..... Karakteristieke sterktewaarde van een afzonderlijke plug of een groep pluggen.

$h_{min}$ ..... Minimale ondergrond dikte.

$h_1$ ..... Boorgatdiepte.

$h_{ef}$ ..... Effectieve verankeringsdiepte.

$M_{rd}$ ..... Buigend moment van de bevestiging in bruikbaarheids-grenstoestand.

$N_{rd}$ ..... Rekenwaarde bij trekkracht.

$S_{cr,N}$ ..... Karakteristieke hartafstand.

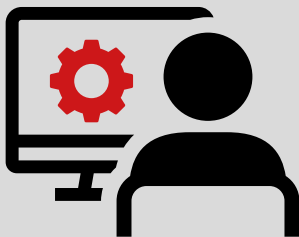
$S_{min}$ ..... Minimale hartafstand.

$S_w$ ..... Sleutelwijdte.

$T_{inst}$ ..... Aanbevolen aandraaimoment voor uitzetting van de plug.

$t_{fix}$ ..... Dikte van het te bevestigen bouwdeel.

$V_{rd}$ ..... Uittreksterkte berekeningswaarden.



### De juiste bevestiging in enkele muisklikken dankzij de softwaretool Anchor Designer® !

Anchor Designer® is een innoverende softwaretool die u gratis kunt gebruiken om alle afmetingen van ankerpluggen te berekenen en het product te vinden dat precies aan uw verwachtingen beantwoordt. Met deze tool kunt u niet alleen ankerpluggen toetsen aan ETAG 001 Annex C en EOTA TR 029 (Europese normen), maar ook aan ACI 318 Appendice D, CAN/ CSA A23.3 Annex D (Amerikaanse normen).

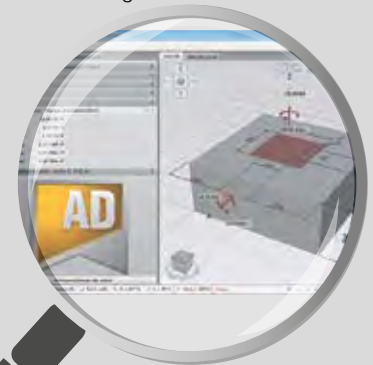


De softwaretool Anchor Designer® heeft een intuïtieve en interactieve driedimensionale gebruikersinterface. Zo kunt u voor mechanische en chemische verankeringen meeteenheden berekenen en toepassen in het metrieke stelsel en in het imperiale stelsel (Verenigd Koninkrijk). Met Anchor Designer kunt u de berekening maken voor één verankeringspluggen tot maximaal zestien verankeringspluggen.

#### ANCHOR DESIGNER®, DE INTERACTIEVE SOFTWARETOOL

- Alle bewerkingen worden uitgevoerd in oneindige 3D-weergavemodus,
- Zodát u het te bevestigen stuk naar wens kunt roteren,
- Mogelijkheid om de juiste ankerplug te kiezen en uit te proberen, of die te laten kiezen door de softwaretool zelf,
- Gegevens rechtstreeks bekijken en aanpassen op de 3D-tekening,
- Berekeningsnota's maken overeenkomstig de normen die gelden in Europa (ETAG 001 Annex C / EOTA TR 029) of in de Verenigde Staten (ACI318 / CSA A23.3).

Download Anchor Designer® op [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu)



Doorsteekanker en doorsteekanker met grote sluitring **WA / WA-RL**

WA

WA-RL

Bevestigingssysteem door spreidkracht. Het WA-RL-doorsteekanker heeft een grote sluitring voor de bevestiging van houten bouwdeelen.

**Materiaal** : Elektrolytisch verzinkt staal.

**Voordelen** :

- Kleine hart- en randafstand,
- Eenvoudige en snelle plaatsing : voorgemonteerde moer en sluitring en beperkte verankeringsdiepte; draad-Ø = boorgat-Ø,
- Schroefdraad blijft beschermd tijdens plaatsing : versterkt inslagpunt,
- Houten bouwdeelen kunnen worden bevestigd met het doorsteekanker met brede sluitring WA-RL.

**Ondergrond** :

- Ongescheurd beton en harde natuursteen.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op pagina 256 en op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



Optie 7

## Afmetingen

Artikelcode	Referentie Ø stang - lengte / max dikte te bevestigen bouwdeel	Ø schroef-draad mm	Totaal lengte [L] mm	Max dikte te bevestigen bouwdeel [t <sub>o</sub> ] mm	Draad -lengte [F] mm	Max Ø te bevestigen bouwdeel [d <sub>i</sub> ] mm	Veranke-ringsdiepte [h <sub>e</sub> ] mm	Ø-Boorgat x min. boorgatdiepte [d <sub>o</sub> x h <sub>i</sub> ] mm	
WA08068	WA M8-68/5	M8	68	5	40	9	45	8 x 65	
WA08073	WA M8-73/10		73	10	45	9	45	8 x 65	
WA08083	WA M8-83/20		83	20	45	9	45	8 x 65	
WA08093	WA M8-93/30		93	30	50	9	45	8 x 65	
WA08103	WA M8-103/40		103	40	50	9	45	8 x 65	
WA08113	WA M8-113/50		113	50	60	9	45	8 x 65	
WA08133	WA M8-133/70		133	70	85	9	45	8 x 65	
WA08163	WA M8-163/100		163	100	100	9	45	8 x 65	
WA10078	WA M10-78/5	M10	78	5	40	12	50	10 x 70	
WA10083	WA M10-83/10		83	10	40	12	50	10 x 70	
WA10093	WA M10-93/20		93	20	50	12	50	10 x 70	
WA10103	WA M10-103/30		103	30	50	12	50	10 x 70	
WA10113	WA M10-113/40		113	40	60	12	50	10 x 70	
WA10123	WA M10-123/50		123	50	60	12	50	10 x 70	
WA10143	WA M10-143/70		143	70	70	12	50	10 x 70	
WA10173	WA M10-173/100		173	100	80	12	50	10 x 70	
WA10213	WA M10-213/140		213	140	100	12	50	10 x 70	
WA12104	WA M12-104/5		M12	104	5	60	14	65	12 x 90
WA12109	WA M12-109/10	109		10	60	14	65	12 x 90	
WA12119	WA M12-119/20	119		20	70	14	65	12 x 90	
WA12129	WA M12-129/30	129		30	70	14	65	12 x 90	
WA12139	WA M12-139/40	139		40	80	14	65	12 x 90	
WA12149	WA M12-149/50	149		50	100	14	65	12 x 90	
WA12179	WA M12-179/80	179		80	110	14	65	12 x 90	
WA12199	WA M12-199/100	199		100	110	14	65	12 x 90	
WA12219	WA M12-219/120	219		120	125	14	65	12 x 90	
WA12239	WA M12-239/140	239		140	125	14	65	12 x 90	
WA12259	WA M12-259/160	259	160	125	14	65	12 x 90		
WA16110	WA M16-110/5	M16	110	5	50	18	70	16 x 110	
WA16151	WA M16-151/30		151	30	80	18	80	16 x 110	
WA16171	WA M16-171/50		171	50	80	18	80	16 x 110	
WA16201	WA M16-201/80		201	80	100	18	80	16 x 110	
WA16221	WA M16-221/100		221	100	100	18	80	16 x 110	
WA16261	WA M16-261/140		261	140	110	18	80	16 x 110	
WA16281	WA M16-281/160		281	160	125	18	80	16 x 110	
WA16321	WA M16-321/200		321	200	150	18	80	16 x 110	
WA10123RL	WA M10-123/50		M10	123	50	60	12	50	10 x 70
WA10173RL	WA M10-173/100			173	100	80	12	50	10 x 70
WA12149RL	WA M12-149/50	M12	149	50	100	14	65	12 x 90	
WA12199RL	WA M12-199/100		199	100	110	14	65	12 x 90	



Doorsteekanker en doorsteekanker met grote sluitring **WA / WA-RL**

## Montagegegevens [mm]

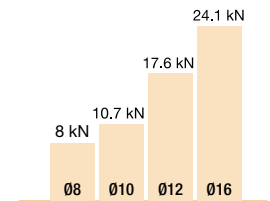
Ø-schroefdraad ▶		M8	M10	M12	M16
Ø-boorgat	$d_0$	8	10	12	16
Min. boorgatdiepte	$h_1$	65	70	90	110
Ø boorgat in het te bevestigen bouwdeel (doorsteekmontage)	$d_1$	9	12	14	18
Sleutelwijdte	$S_w$	13	17	19	24
Aandraaimoment [Nm]	$T_{inst}$	15	30	50	100

Hartafstand, randafstand en ondergrond dikte [mm] <sup>(5)</sup>

Ø-schroefdraad ▶		M8	M10	M12	M16
Verankeringsdiepte	$h_{ef}$	45	50	65	80
Karakteristieke hartafstand <sup>(5)</sup>	$S_{cr,N}$	135	150	195	240
Minimale hartafstand	$S_{min}$	40	50	70	90
Minimale randafstand	$C_{min}$	40	50	70	90
Min. ondergrond dikte	$h_{min}$	100	100	130	160
Karakteristieke randafstand	$C_{cr,N}$	68	75	98	120

Rekenwaarden bij trekkracht [kN] <sup>(1)-(2)</sup>

Ø-schroefdraad ▶			M8	M10	M12	M16
$N_{rd}$	Ongescheurd beton <sup>(4)</sup>	C20/25	8.0	10.7	17.6	24.1
		C30/37	9.8	13.0	21.5	29.4
		C40/50	11.3	15.0	24.9	34.0
		C50/60	12.4	16.5	27.3	37.3



Rekenwaarden bij trekkracht - beton C20/25

Rekenwaarden bij afschuiving - bevestiging van stalen bouwdeelen op beton [kN] <sup>(1)-(3)</sup>

Ø-schroefdraad ▶			M8	M10	M12	M16
$V_{rd}$	Ongescheurd beton <sup>(4)</sup>	C20/25	7.6	11.9	20.0	37.6
		C30/37	7.6	13.6	20.0	37.6
		C40/50	7.6	13.6	20.0	37.6
		C50/60	7.6	13.6	20.0	37.6

(1) De rekenwaarden zijn berekend aan de hand van de gedeeltelijke sterktefactoren vermeld in ETA-11/0080.

(2) Rekenwaarden bij trekkracht: de rekenwaarden bij trekkracht zijn berekend voor ongewapend beton en gewapend standaardbeton met een afstand tussen de wapeningsstaven van  $S \leq 15$  cm of  $S \leq 10$  cm voor een diameter kleiner dan of gelijk aan 10 mm.

(3) Rekenwaarde bij afschuiving: de rekenwaarden bij afschuiving gelden voor één enkele verankerung zonder rekening te houden met de afstand tot de plaatrand. Voor bij de rand uitgeoefende afschuifkrachten ( $C \leq 10h_{ef}$  of 60d). De plaatrandbreuk moet worden gecontroleerd overeenkomstig ETAG 001, bijlage C, methode A.

(4) Ongescheurd beton: van ongescheurd beton is sprake wanneer de spanningen in het beton gelijk zijn aan  $\sigma_L + \sigma_R \leq 0$ . Bij het gebrek aan een gedetailleerde controle neemt men  $\sigma_R = 3N/mm^2$  ( $\sigma_L$  komt overeen met de spanningen in het beton als gevolg van uitwendige belastingen, inclusief de ankerbelastingen).

(5) Worden de hart- en randafstanden kleiner dan de karakteristieke waarden ( $S \leq S_{cr,N}$  en/of  $C \leq C_{cr,N}$ ) dan moet men een berekening uitvoeren overeenkomstig ETAG 001, bijlage C, methode A. Zie ETA-11/0080 voor meer informatie.

De waarden voor het buigend moment zijn beschikbaar op onze website: [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu).

## Rekenwaarden bij afschuiving - bevestiging van houten bouwdeelen op beton

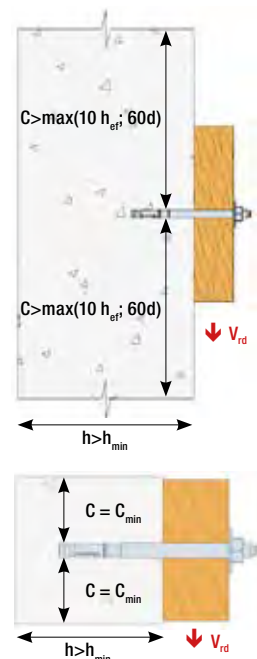
De twee onderstaande tabellen geven de rekenwaarden voor de doorsteekankers WA-RL afhankelijk van de CLT-dikte.

**Geval 1** : geen invloed van rand ( $c > 600$  mm), noch interactie tussen de ankers ( $s > sc$ ). Betondikte  $h > h_{min}$ .

Artikelcode	Paneeldikte	$V_{rd}$ [kN]				
		$K_{mod} = 0.6$	$K_{mod} = 0.7$	$K_{mod} = 0.8$	$K_{mod} = 0.9$	$K_{mod} = 1.1$
WA10123RL	45 mm	3.6	4.2	4.8	5.4	6.6
WA10173RL	≥60 mm	4.1	4.8	5.8	6.1	7.5
WA12149RL	45mm	4.1	4.8	5.5	6.2	7.5
WA12199RL	≥60 mm	5.5	6.4	7.3	8.2	10.1

**Geval 2** : randafstand ( $c = C_{min}$ ), geen interactie tussen de ankers ( $s > scr$ ). Betondikte  $h > h_{min}$ .

Artikelcode	Paneeldikte	$V_{rd}$ [kN]				
		$K_{mod} = 0.6$	$K_{mod} = 0.7$	$K_{mod} = 0.8$	$K_{mod} = 0.9$	$K_{mod} = 1.1$
WA10123RL	45 mm	4.6	4.2	4.7	4.7	4.7
WA10173RL	≥60 mm	4.1	4.7	4.7	4.7	4.7
WA12149RL	45mm	4.1	4.8	5.5	6.2	7.5
WA12199RL	≥60 mm	5.5	6.4	7.3	8.0	8.0



Doorsteekanker optie 1 **BOAX-II**

Het doorsteekanker BOAX-II is een bevestigingssysteem door spreidkracht voor middelzware belasting.

**Materiaal** : Elektrolytisch verzinkt staal (klasse 8.8).

**Voordelen** :

- Eenvoudige en snelle plaatsing : beperkte verankeringsdiepte; Ø-draad = Ø-boorgat,
- Schroefdraad over de volledige lengte,
- Schroefdraad blijft beschermd tijdens plaatsing: inslagpunt.

**Ondergrond** :

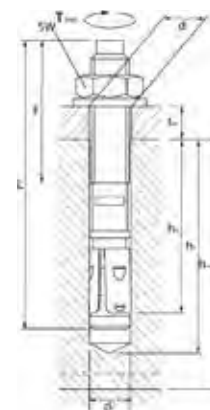
- Gescheurd beton en ongescheurd beton,
- Harde natuursteen.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op pagina 256 en op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



## Afmetingen

Artikelcode	Referentie Ø stang - lengte / max dikte te bevestigen bouwdeel	Ø schroefdraad mm	Totaal lengte [L] mm	Max dikte te bevestigen bouwdeel [t <sub>b</sub> ] mm	Draad - lengte [F] mm	Max Ø te bevestigen bouwdeel [d] mm	Verankeringsdiepte [h <sub>ef</sub> ] mm	Ø-Boorgat x min. boorgatdiepte [d <sub>0</sub> x h <sub>1</sub> ] mm
BOAXII08045010	BOAX-II M8-72/10	M8	72	10	32	9	45	8 x 60
BOAXII08045030	BOAX-II M8-92/30		92	30	52	9	45	8 x 60
BOAXII08045050	BOAX-II M8-112/50		112	50	72	9	45	8 x 60
BOAXII08045085	BOAX-II M8-147/85		147	85	107	9	45	8 x 60
BOAXII10060010	BOAX-II M10-92/10	M10	92	10	47	12	60	10 x 75
BOAXII10060020	BOAX-II M10-102/20		102	20	57	12	60	10 x 75
BOAXII10060030	BOAX-II M10-112/30		112	30	67	12	60	10 x 75
BOAXII10060050	BOAX-II M10-132/50		132	50	87	12	60	10 x 75
BOAXII10060080	BOAX-II M10-162/80		162	80	115	12	60	10 x 75
BOAXII12070005	BOAX-II M12-103/5	M12	103	5	53	14	70	12 x 90
BOAXII12070020	BOAX-II M12-118/20		118	20	68	14	70	12 x 90
BOAXII12070030	BOAX-II M12-128/30		128	30	78	14	70	12 x 90
BOAXII12070050	BOAX-II M12-148/50		148	50	98	14	70	12 x 90
BOAXII12070065	BOAX-II M12-163/65		163	65	113	14	70	12 x 90
BOAXII12070080	BOAX-II M12-178/80		178	80	115	14	70	12 x 90
BOAXII15085005	BOAX-II M16-123/5	M16	123	5	65	18	85	16 x 110
BOAXII16085020	BOAX-II M16-138/20		138	20	80	18	85	16 x 110



## Montagegegevens [mm]

Ø-schroefdraad ▶		M8	M10	M12	M16
Ø-boorgat	d <sub>0</sub>	8	10	12	16
Min. boorgatdiepte	h <sub>1</sub>	65	70	90	110
Ø boorgat in het te bevestigen bouwdeel (doorsteekmontage)	d <sub>i</sub>	9	12	14	18
Sleutelwijdte	S <sub>w</sub>	13	17	19	24
Aandraaimoment [Nm]	T <sub>inst</sub>	20	35	50	120

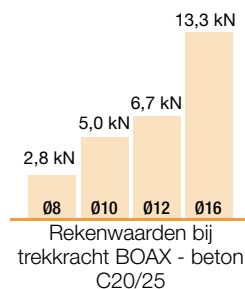
Hartafstand, randafstand en ondergrondsdikte [mm] <sup>(5)</sup>

Ø-schroefdraad ▶		M8	M10	M12	M16
Verankeringsdiepte	h <sub>ef</sub>	45	60	70	85
Karakteristieke hartafstand <sup>(5)</sup>	S <sub>cr,N</sub>	135	180	210	255
Minimale hartafstand	S <sub>min</sub>	50	55	60	70
Minimale randafstand	C <sub>min</sub>	50	50	55	85
Min. ondergrondsdikte	h <sub>min</sub>	100	120	140	170
Karakteristieke randafstand	C <sub>cr,N</sub>	68	90	105	128

Doorsteekanker optie 1 **BOAX-II**

## Rekenwaarden bij trekkracht [kN] (1)-(2)

		Ø-schroefdraad ▶	M8	M10	M12	M16
$N_{rd}$	Gescheurd beton	C20/25	2.8	5.0	6.7	13.3
		C30/37	3.1	5.5	7.3	14.7
		C40/50	3.3	6.0	8.0	16.0
		C50/60	3.6	6.4	8.5	17.1
	Ongescheurd beton <sup>(4)</sup>	C20/25	5.0	8.9	11.1	23.3
		C30/37	5.5	9.8	12.2	25.7
		C40/50	6.0	10.7	13.3	28.0
		C50/60	6.4	11.4	14.2	29.9



## Rekenwaarden bij afschuiving [kN] (1)-(3)

		Ø-schroefdraad ▶	M8	M10	M12	M16
$V_{rd}$	Gescheurd beton	C20/25	7.2	14.4	18.4	35.2
		C30/37	8.0	14.4	18.4	35.2
		C40/50	8.0	14.4	18.4	35.2
		C50/60	8.0	14.4	18.4	35.2
	Ongescheurd beton <sup>(4)</sup>	C20/25	8.0	14.4	18.4	35.2
		C30/37	8.0	14.4	18.4	35.2
		C40/50	8.0	14.4	18.4	35.2
		C50/60	8.0	14.4	18.4	35.2

(1) De rekenwaarden zijn berekend aan de hand van de gedeeltelijke sterktefactoren vermeld in ETA-08/0276.

(2) Rekenwaarden bij trekkracht: de rekenwaarden bij trekkracht zijn berekend voor ongewapend beton en gewapend standaardbeton met een afstand tussen de wapeningsstaven van  $S \leq 15$  cm of  $S \leq 10$  cm voor een diameter kleiner dan of gelijk aan 10 mm.

(3) Rekenwaarde bij afschuiving: de rekenwaarden bij afschuiving gelden voor één enkele verankering zonder rekening te houden met de afstand tot de plaatrand. Voor bij de rand uitgeoefende afschuifkrachten ( $C \leq 10$  hef of 60d). De plaatrandbreuk moet worden gecontroleerd overeenkomstig ETAG 001, bijlage C, methode A.

(4) Ongescheurd beton: van ongescheurd beton is sprake wanneer de spanningen in het beton gelijk zijn aan  $\sigma_L + \sigma_R \leq 0$ . Bij het gebrek aan een gedetailleerde controle neemt men  $\sigma_R = 3$  N/mm<sup>2</sup> ( $\sigma_L$  komt overeen met de spanningen in het beton als gevolg van uitwendige belastingen, inclusief de ankerbelastingen).

(5) Worden de hart- en randafstanden kleiner dan de karakteristieke waarden ( $S \leq S_{cr,N}$  en/of  $C \leq C_{cr,N}$ ), dan moet men een berekening uitvoeren overeenkomstig ETAG 001, bijlage C, methode A. Zie ETA-11/0080 voor meer informatie.

De waarden voor het buigend moment zijn beschikbaar op onze website: [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu).



Doorsteekanker optie 1 - Rvs A4 **BOAX-II A4**

Het doorsteekanker BOAX-II A4 is een bevestigingssysteem door spreidkracht voor middelzware belasting in roestvrij staal.

**Materiaal** : Roestvrij staal A4 overeenkomstig NF EN 10088.

**Voordelen** :

- Eenvoudige en snelle plaatsing : beperkte verankeringsdiepte;  $\emptyset$ -draad =  $\emptyset$ -boorgat,
- Schroefdraad over de volledige lengte,
- Schroefdraad blijft beschermd tijdens plaatsing : inslagpunt.

**Ondergrond** :

- Ongescheurd beton en gescheurd beton,
- Harde natuursteen.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op pagina 256 en op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



Optie 1

## Afmetingen

Artikelcode	Referentie $\emptyset$ stang - lengte / max dikte te bevestigen bouwdeel	$\emptyset$ schroefdraad mm	Totaal lengte [L] mm	Max dikte te bevestigen bouwdeel [ $t_{be}$ ] mm	Draad - lengte [F] mm	Max $\emptyset$ te bevestigen bouwdeel [ $d_i$ ] mm	Verankeringsdiepte [ $h_{ef}$ ] mm	$\emptyset$ -Boorgat x min. boorgatdiepte [ $d_0$ x $h_1$ ] mm
BOAXII08045010A4	BOAX-II M8-72/10 A4	M8	72	10	32	9	45	8x60
BOAXII08045030A4	BOAX-II M8-92/30 A4		92	30	52	9	45	8x60
BOAXII08045050A4	BOAX-II M8-112/50 A4		112	50	72	9	45	8x60
BOAXII10060010A4	BOAX-II M10-92/10 A4	M10	92	10	47	12	60	10x75
BOAXII10060020A4	BOAX-II M10-102/20 A4		102	20	57	12	60	10x75
BOAXII10060030A4	BOAX-II M10-112/30 A4		112	30	67	12	60	10x75
BOAXII10060050A4	BOAX-II M10-132/50 A4		132	50	87	12	60	10x75
BOAXII12070005A4	BOAX-II M12-103/5 A4	M12	103	5	53	14	70	12x90
BOAXII12070020A4	BOAX-II M12-118/20 A4		118	20	68	14	70	12x90
BOAXII12070030A4	BOAX-II M12-128/30 A4		128	30	78	14	70	12x90
BOAXII12070050A4	BOAX-II M12-148/50 A4		148	50	98	14	70	12x90
BOAXII12070065A8	BOAX-II M12-163/65 A4		163	65	113	14	70	12x90
BOAXII16085020A4	BOAX-II M16-138/20 A4	M16	138	20	80	18	85	16x110
BOAXII16085050A4	BOAX-II M16-168/50 A4		168	50	110	18	85	16x110



## Montagegegevens [mm]

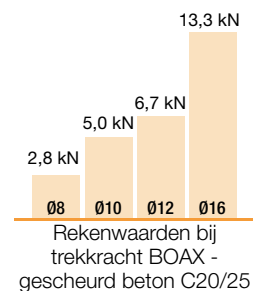
$\emptyset$ -schroefdraad ▶		M8	M10	M12	M16
$\emptyset$ -boorgat	$d_0$	8	10	12	16
Min. boorgatdiepte	$h_1$	65	70	90	110
$\emptyset$ boorgat in het te bevestigen bouwdeel (doorsteekmontage)	$d_i$	9	12	14	18
Sleutelwijdte	$S_w$	13	17	19	24
Aandraaimoment [Nm]	$T_{inst}$	20	35	50	120

Hartafstand, randafstand en ondergrondsdikte [mm]<sup>(5)</sup>

$\emptyset$ -schroefdraad ▶		M8	M10	M12	M16
Verankeringsdiepte	$h_{ef}$	45	60	70	85
Karakteristieke hartafstand <sup>(5)</sup>	$S_{cr,N}$	135	180	210	255
Minimale hartafstand	$S_{min}$	50	55	60	70
Minimale randafstand	$C_{min}$	50	50	55	85
Min. ondergrondsdikte	$h_{min}$	100	120	140	170
Karakteristieke randafstand	$C_{cr,N}$	68	90	105	128

Doorsteekanker optie 1 - Rvs A4 **BOAX-II A4**Rekenwaarden bij trekkracht [kN] <sup>(1)-(2)</sup>

		Ø-schroefdraad ▶	M8	M10	M12	M16
N <sub>rd</sub>	Gescheurd beton	C20/25	2.8	5.0	6.7	13.3
		C30/37	3.1	5.5	7.3	14.7
		C40/50	3.3	6.0	8.0	16.0
		C50/60	3.6	6.4	8.5	17.1
	Ongescheurd beton <sup>(4)</sup>	C20/25	5.0	8.9	11.1	23.3
		C30/37	5.5	9.8	12.2	25.7
		C40/50	6.0	10.7	13.3	28.0
		C50/60	6.4	11.4	14.2	29.9

Rekenwaarden bij afschuiving [kN] <sup>(1)-(3)</sup>

		Ø-schroefdraad ▶	M8	M10	M12	M16
V <sub>rd</sub>	Gescheurd beton	C20/25	7.2	13.6	20.0	37.6
		C30/37	8.8	13.6	20.0	37.6
		C40/50	8.8	13.6	20.0	37.6
		C50/60	8.8	13.6	20.0	37.6
	Ongescheurd beton <sup>(4)</sup>	C20/25	8.8	13.6	20.0	37.6
		C30/37	8.8	13.6	20.0	37.6
		C40/50	8.8	13.6	20.0	37.6
		C50/60	8.8	13.6	20.0	37.6

(1) De rekenwaarden zijn berekend aan de hand van de gedeeltelijke sterktefactoren vermeld in ETA-08/0276.

(2) Rekenwaarden bij trekkracht: de rekenwaarden bij trekkracht zijn berekend voor ongewapend beton en gewapend standaardbeton met een afstand tussen de wapeningsstaven van  $S \leq 15$  cm of  $S \leq 10$  cm voor een diameter kleiner dan of gelijk aan 10 mm.

(3) Rekenwaarde bij afschuiving: de rekenwaarden bij afschuiving gelden voor één enkele verankering zonder rekening te houden met de afstand tot de plaatrand. Voor bij de rand uitgeoefende afschuifkrachten ( $C \leq 10$  hef of 60d). De plaatrandbreuk moet worden gecontroleerd overeenkomstig ETAG 001, bijlage C, methode A.

(4) Ongescheurd beton: van ongescheurd beton is sprake wanneer de spanningen in het beton gelijk zijn aan  $\sigma_L + \sigma_R \leq 0$ . Bij het gebrek aan een gedetailleerde controle neemt men  $\sigma_R = 3N/mm^2$  ( $\sigma_L$  komt overeen met de spanningen in het beton als gevolg van uitwendige belastingen, inclusief de ankerbelastingen).

(5) Worden de hart- en randafstanden kleiner dan de karakteristieke waarden ( $S \leq S_{crit}$  en/of  $C \leq C_{crit}$ ), dan moet men een berekening uitvoeren overeenkomstig ETAG 001, bijlage C, methode A. Zie ETA-11/0080 voor meer informatie.

De waarden voor het buigend moment zijn beschikbaar op onze website: [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu).



Seismische anker **BOAX-FMC**

Het doorsteekanker BOAX-FMC is een bevestigingssysteem door spreidkracht voor zware belasting aangepast aan de nieuwe aardbevingsreglementering (C1 en C2).

**Materiaal** : Elektrolytisch verzinkt staal (klasse 8.8).

**Voordelen** :

- Tijdwinst :  $\emptyset$ -boorgat =  $\emptyset$ -plug; doorsteekmontage; direct belastbaar; voorgesmeerde moer en sluitring,
- Prestaties : grote belastingssterkte; kleine hart- en randafstand; gescheurd en ongescheurd beton; categorie C1 en C2 voor aardbevingsgevoelige gebieden ( $\emptyset 8$  : C1;  $\emptyset 10$ ,  $\emptyset 12$  en  $\emptyset 16$  : C1 en C2).

**Ondergrond** :

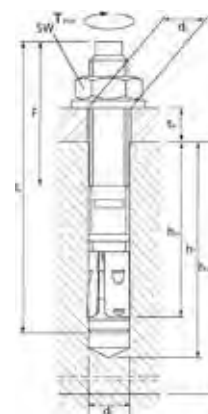
- Ongescheurd beton en gescheurd beton,
- Seismische omgeving overeenkomstig categorieën C1 en C2.

De toepassingsinformatie is beschikbaar op pagina 256 en op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).



## Afmetingen

Artikelcode	Referentie $\emptyset$ stang - lengte / max dikte te bevestigen bouwdeel	Catégorie van seismische prestaties C1 / C2	$\emptyset$ schroefdraad mm	Totaal lengte [L] mm	Max dikte te bevestigen bouwdeel [ $t_{\text{be}}$ ] mm	Draad -lengte [F] mm	Max $\emptyset$ te bevestigen bouwdeel [ $d_j$ ] mm	Min. plaatsingsdiepte van de plug [ $h_{\text{nom}}$ ] mm	Verankeringsdiepte [ $h_{\text{ef}}$ ] mm	$\emptyset$ -Boorgat x min. boorgatdiepte [ $d_0$ x $h_j$ ] mm
BOAXFMC10090	BOAX-FMC M10-90/10	C1 / C2	M10	90	10	40	12	67	60	10 x 80
BOAXFMC10115	BOAX-FMC M10-115/35	C1 / C2		115	35	55	12	67	60	10 x 80
BOAXFMC10135	BOAX-FMC M10-135/55	C1 / C2		135	55	85	12	67	60	10 x 80
BOAXFMC10155	BOAX-FMC M10-155/75	C1 / C2		155	75	85	12	67	60	10 x 80
BOAXFMC12110	BOAX-FMC M12-110/10	C1 / C2	M12	110	10	65	14	81	72	12 x 100
BOAXFMC12120	BOAX-FMC M12-120/20	C1 / C2		120	20	65	14	81	72	12 x 100
BOAXFMC12145	BOAX-FMC M12-145/45	C1 / C2		145	45	85	14	81	72	12 x 100
BOAXFMC12170	BOAX-FMC M12-170/70	C1 / C2		170	70	85	14	81	72	12 x 100
BOAXFMC12200	BOAX-FMC M12-200/100	C1 / C2		200	100	85	14	81	72	12 x 100
BOAXFMC16150	BOAX-FMC M16-150/30	C1 / C2	M16	150	30	85	18	97	86	16 x 115
BOAXFMC16220	BOAX-FMC M16-220/100	C1 / C2		220	100	85	18	97	86	16 x 115



## Montagegegevens [mm]

$\emptyset$ -schroefdraad ▶		M10	M12	M16
$\emptyset$ -boorgat	$d_0$	10	12	16
Min. boorgatdiepte	$h_j$	80	100	115
$\emptyset$ boorgat in het te bevestigen bouwdeel (doorsteekmontage)	$d_j$	12	14	18
Sleutelwijdte	$S_w$	17	19	24
Aandraaimoment [Nm]	$T_{\text{inst}}$	40	60	120

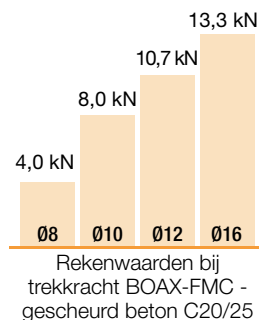
Hartafstand, randafstand en ondergronddikte [mm]<sup>(5)</sup>

$\emptyset$ -schroefdraad ▶		M10	M12	M16
Verankeringsdiepte	$h_{\text{ef}}$	60	72	86
Karakteristieke hartafstand <sup>(5)</sup>	$S_{\text{cr,N}}$	180	220	260
Minimale hartafstand	$S_{\text{min}}/C$	60/80	70/90	80/120
Minimale randafstand	$C_{\text{min}}/S$	60/120	70/150	85/170
Min. ondergrond dikte	$h_{\text{min}}$	120	150	170
Karakteristieke randafstand	$C_{\text{cr,N}}$	90	110	130



Seismische anker **BOAX-FMC**Rekenwaarden bij trekkracht [kN] <sup>(1)-(2)</sup>

		Ø-schroefdraad ▶	M10	M12	M16
N <sub>rd</sub>	Gescheurd beton	C20/25	8.0	10.7	13.3
		C30/37	9.8	13.0	16.3
		C40/50	11.3	15.0	18.8
		C50/60	12.4	16.5	20.7
	Ongescheurd beton <sup>(4)</sup>	C20/25	10.7	13.3	23.3
		C30/37	13.0	16.3	28.5
		C40/50	15.0	18.8	32.9
		C50/60	16.5	20.7	36.2

Rekenwaarden bij afschuiving [kN] <sup>(1)-(3)</sup>

		Ø-schroefdraad ▶	M10	M12	M16
V <sub>rd</sub>	Gescheurd beton	C20/25	16.1	22.5	44.3
		C30/37	16.1	22.5	44.3
		C40/50	16.1	22.5	44.3
		C50/60	16.1	22.5	44.3
	Ongescheurd beton <sup>(4)</sup>	C20/25	16.1	22.5	44.3
		C30/37	16.1	22.5	44.3
		C40/50	16.1	22.5	44.3
		C50/60	16.1	22.5	44.3

(1) De rekenwaarden zijn berekend aan de hand van de gedeeltelijke sterktefactoren vermeld in ETA-15/0314.

(2) Rekenwaarden bij trekkracht: de rekenwaarden bij trekkracht zijn berekend voor ongewapend beton en gewapend standaardbeton met een afstand tussen de wapeningsstaven van  $S \leq 15$  cm of  $S \leq 10$  cm voor een diameter kleiner dan of gelijk aan 10 mm.

(3) Rekenwaarde bij afschuiving: de rekenwaarden bij afschuiving gelden voor één enkele verankering zonder rekening te houden met de afstand tot de plaatrand. Voor bij de rand uitgeoefende afschuifkrachten ( $C \leq 10$  hef of 60d). De plaatrandbreuk moet worden gecontroleerd overeenkomstig ETAG 001, bijlage C, methode A.

(4) Ongescheurd beton: van ongescheurd beton is sprake wanneer de spanningen in het beton gelijk zijn aan  $\sigma_L + \sigma_R \leq 0$ . Bij het gebrek aan een gedetailleerde controle neemt men  $\sigma_R = 3$  N/mm<sup>2</sup> ( $\sigma_L$  komt overeen met de spanningen in het beton als gevolg van uitwendige belastingen, inclusief de ankerbelastingen).

(5) Worden de hart- en randafstanden kleiner dan de karakteristieke waarden ( $S \leq S_{cr,N}$  en/of  $C \leq C_{cr,N}$ ), dan moet men een berekening uitvoeren overeenkomstig ETAG 001, bijlage C, methode A. Zie ETA-11/0080 voor meer informatie.

De waarden voor het buigend moment zijn beschikbaar op onze website: [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu).



# Betonschroef met hoge sterkte THD




De betonschroef THD is een vormsluitend bevestigingssysteem voor zware belastingen in gescheurd en ongescheurd beton. Ze maakt een snellere plaatsing mogelijk dan standaardpluggen voor permanente of voorlopige toepassingen. De zaagtanddraad zorgt voor een zeer performante aanzet.

**Materiaal :** Elektrolytisch verzinkt staal.

**Voordelen :**

- Sneller monteerbaar dan klassieke pluggen,
- Zeskantkop geeft bevestiging esthetisch verzorgde aanblik,
- Brede ingebouwde sluitring voor nauwsluitende passing van het te bevestigen bouwdeel,
- Wegneembare schroef voor tijdelijke bevestigingen,
- Kleine hart- en randafstand,
- Direct belastbaar.

**Ondergrond :**

- Gescheurd en ongescheurd beton.

De toepassingsinformatie is beschikbaar op pagina 256 en op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).



## Afmetingen

Artikelcode	Referentie Ø schroefdraad - lengte / Max. dikte te bevestigen bouwdeel	Ø schroefdraad mm	Totaal lengte [L] mm	Max. dikte te bevestigen bouwdeel [t <sub>h,d</sub> ] mm	Max Ø te bevestigen bouwdeel [d <sub>i</sub> ] mm	Ø-Boorgat x min. boorgatdiepte [d <sub>0</sub> x h <sub>1</sub> ] mm
THD08070	THD8X70/5	10.3	70	5	12	8 x 75
THD08080	THD8X80/15		80	15	12	8 x 75
THD08120	THD8X120/55		120	55	12	8 x 75
THD08140	THD8X140/75		140	75	12	8 x 75
THD08160	THD8X160/95		160	95	12	8 x 75
THD10080	THD10X80/5	12.5	80	5	14	10 x 85
THD10090	THD10X90/15		90	15	14	10 x 85
THD10100	THD10X100/25		100	25	14	10 x 85
THD10120	THD10X120/45		120	45	14	10 x 85
THD10140	THD10X140/65		140	65	14	10 x 85
THD10160	THD10X160/85		160	85	14	10 x 85
THD10170	THD10X170/95		170	95	14	10 x 85
THD12110	THD12X110/15	14.4	110	15	16	12 x 105
THD12130	THD12X130/35		130	35	16	12 x 105
THD12150	THD12X150/55		150	55	16	12 x 105
THD12190	THD12X190/95		190	95	16	12 x 105
THD16130	THD16X130/15	19.6	130	15	22	16 x 130
THD16150	THD16X150/35		150	35	22	16 x 130



D/G-NL2021 ©2021 SIMPSON STRONG-TIE stelt zich niet verantwoordelijk voor eventuele drukfouten.

## Montagegegevens [mm]

Ø-schroefdraad ▶		THD8	THD10	THD12	THD16
Ø-boorgat	d <sub>0</sub>	8	10	12	16
Min. boorgatdiepte	h <sub>1</sub>	75	85	105	130
Ø boorgat in het te bevestigen bouwdeel (doorsteekmontage)	d <sub>i</sub>	12	14	16	22
Steutelwijdte	S <sub>w</sub>	13	15	18	24
Aandraaimoment [Nm]	T <sub>inst</sub>	NA	75	NA	280

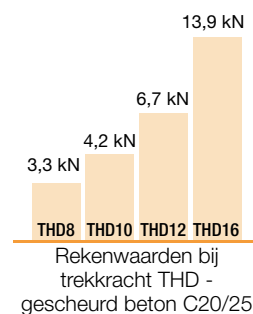
## Hartafstand, randafstand en ondergrondsdikte [mm]<sup>(5)</sup>

Ø-schroefdraad ▶		THD8	THD10	THD12	THD16
Verankeringsdiepte	h <sub>ef</sub>	47	55	70	86
Karakteristieke hartafstand <sup>(5)</sup>	S <sub>cr,N</sub>	141	165	210	258
Minimale hartafstand	S <sub>min</sub>	50	60	80	100
Minimale randafstand	C <sub>min</sub>	70.5	82.5	105	129
Min. ondergrondsdikte	h <sub>min</sub>	50	60	80	100
Karakteristieke randafstand	C <sub>cr,N</sub>	105	125	150	180

# Betonschroef met hoge sterkte THD

## Rekenwaarden bij trekkracht [kN] <sup>(1)-(2)</sup>

Ø-schroefdraad ▶		THD8	THD10	THD12	THD16	
N <sub>rd</sub>	Gescheurd beton	C20/25	3.3	4.2	6.7	13.9
		C30/37	4.1	45.1	8.1	16.9
		C40/50	4.7	5.9	9.4	19.6
		C50/60	5.2	6.5	10.3	21.5
	Ongescheurd beton <sup>(4)</sup>	C20/25	4.2	5.8	13.9	16.7
		C30/37	5.1	7.1	16.9	20.3
		C40/50	5.9	8.2	19.6	23.5
		C50/60	6.5	9.0	21.5	25.8



## Rekenwaarden bij afschuiving [kN] <sup>(1)-(3)</sup>

Ø-schroefdraad ▶		THD8	THD10	THD12	THD16	
V <sub>rd</sub>	Gescheurd beton	C20/25	11.7	18.3	25.2	46.7
		C30/37	11.7	18.3	25.2	46.7
		C40/50	11.7	18.3	25.2	46.7
		C50/60	11.7	18.3	25.2	46.7
	Ongescheurd beton <sup>(4)</sup>	C20/25	11.7	18.3	25.2	46.7
		C30/37	11.7	18.3	25.2	46.7
		C40/50	11.7	18.3	25.2	46.7
		C50/60	11.7	18.3	25.2	46.7

(1) De rekenwaarden zijn berekend aan de hand van de gedeeltelijke sterktefactoren vermeld in ETA-12/0060.

(2) Rekenwaarden bij trekkracht: de rekenwaarden bij trekkracht zijn berekend voor ongewapend beton en gewapend standaardbeton met een afstand tussen de wapeningsstaven van  $S \leq 15$  cm of  $S \leq 10$  cm voor een diameter kleiner dan of gelijk aan 10 mm.

(3) Rekenwaarde bij afschuiving: de rekenwaarden bij afschuiving gelden voor één enkele verankering zonder rekening te houden met de afstand tot de plaatrand. Voor bij de rand uitgeoefende afschuifkrachten ( $C \leq 10$  hef of 60d). De plaatrandbreuk moet worden gecontroleerd overeenkomstig ETAG 001, bijlage C, methode A.

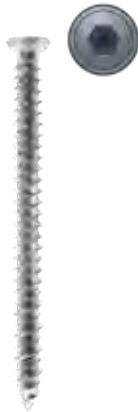
(4) Ongescheurd beton: van ongescheurd beton is sprake wanneer de spanningen in het beton gelijk zijn aan  $\sigma_L + \sigma_R \leq 0$ . Bij het gebrek aan een gedetailleerde controle neemt men  $\sigma_R = 3\text{N/mm}^2$  ( $\sigma_L$  komt overeen met de spanningen in het beton als gevolg van uitwendige belastingen, inclusief de ankerbelastingen).

(5) Worden de hart- en randafstanden kleiner dan de karakteristieke waarden ( $S \leq S_{\text{min}}$  en/of  $C \leq C_{\text{min}}$ ), dan moet men een berekening uitvoeren overeenkomstig ETAG 001, bijlage C, methode A. Zie ETA-11/0080 voor meer informatie.

De waarden voor het buigend moment zijn beschikbaar op onze website: [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu).



# Betonschroef SAC



SAC  
Met platverzinken  
kop

De SAC-betonschroef is een direct bevestigingssysteem door inschroeven voor lichte belasting.

**Materiaal :** Wit verzinkt elektolytisch staal, 5 micron.

**Voordelen :**

- Eenvoudige en snelle plaatsing : boren en inschroeven,
- Kleine hart- en randafstand,
- Volledig en eenvoudig wegneembaar.

**Ondergrond :**

- Ongescheurd beton,
- Cellenbeton,
- Hol en vol metselwerk.

De toepassingsinformatie is beschikbaar op pagina 256 en op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).



## Afmetingen en plaatsingsgegevens

Artikelcode	Referentie Ø stang x totale lengte	Ø boorgat	Ø schroef- draad	Max. dikte te bevestigen bouwdeel volgens materiaal				Max Ø te bevestigen bouwdeel [d <sub>1</sub> ] [mm]	Totale lengte [L] mm
				Beton	Baksteen	Cellenbeton Holle	Holle baksteen		
SAC06X62	SAC 6-62	6	7,5	42	22	12	2	8	62
SAC06X82	SAC 6-82	6	7,5	62	42	32	22	8	82
SAC06X92	SAC 6-92	6	7,5	72	52	42	32	8	92
SAC06X102	SAC 6-102	6	7,5	82	62	52	42	8	102
SAC06X112	SAC 6-112	6	7,5	92	62	52	52	8	112
SAC06X122	SAC 6-122	6	7,5	102	72	62	42	8	122
SAC06X132	SAC 6-132	6	7,5	112	92	82	72	8	132
SAC06X152	SAC 6-152	6	7,5	122	112	102	92	8	152
SAC06X182	SAC 6-182	6	7,5	162	142	132	122	8	182



## Montagegegevens [mm]

Ondergrondmateriaal ▶	Beton	Baksteen	Cellenbeton	Holle baksteen
Ø-boorgat	d <sub>0</sub>	6	6	6
Min. ondergrond dikte	h <sub>1</sub>	20	40	60

## Hartafstand, randafstand en ondergrond dikte [mm]

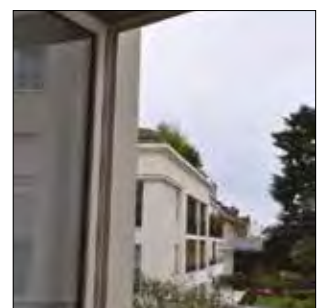
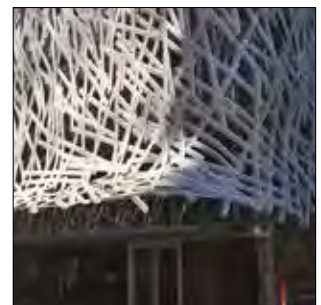
Ondergrondmateriaal ▶	Beton	Baksteen	Cellenbeton	Holle baksteen
Minimale randafstand	C <sub>min</sub>	30	30	30
Min. ondergrond dikte	h <sub>min</sub>	L-h <sub>1</sub>		

## Rekenwaarden bij trekkracht [kN]

Ondergrondmateriaal ▶	Beton	Baksteen	Cellenbeton	Holle baksteen
N <sub>rd</sub>	C20/25 tot C50/60	1.4	1.4	0.24

## Rekenwaarden bij afschuiving [kN]

Ondergrondmateriaal ▶	Beton	Baksteen	Cellenbeton	Holle baksteen
V <sub>rd</sub>	C20/25 tot C50/60	2.2	1.5	0.4



D/G-NL2021 ©2021 SIMPSON STRONG-TIE  
stelt zich niet verantwoordelijk voor eventuele drukfouten.



**De betonschroeven SAC zijn geschikt voor de voorpositionering van onderregels.**



Rekenwaarden bij  
trekkracht

# Ontdek de catalogus

# **NAGELS EN SCHROEVEN**

## waarin onze verschillende assortimenten bevestigingen worden gepresenteerd!

**Nagels en Schroeven**

D/G-FIX21-NL | [strongtie.eu](http://strongtie.eu)

**SIMPSON**

**StrongTie**



In deze catalogus van nagels en schroeven, verkrijgbaar in bulk of op band, worden al onze producten gepresenteerd aan de hand van hun toepassingen, maar ook aan de hand van eenvoudige en volledige berekeningsschema's. Voor elke vakman een bevestigingsoplossing op de bouwplaats!

Te downloaden op onze website

[www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu)

Inslagplug en inslagplug met ronde huls **HIP / HIPC**HIPC - HIPC Inox  
Ronde hulsHIP - HIP Inox  
Verzonken huls

Inslagbevestigingssysteem voor multimaterialen.

**Materiaal :**

- Nagel uit elektrolytisch verzinkt staal en plug 100% uit nylon,
- Nagel uit rvs en plug 100% uit nylon.

**Voordelen :**

- Eenvoudig te monteren en demonteren dankzij draadnagel,
- Spreidkracht door inschroeven of inslaan,
- Nauwsluitende passing tegen ondergrondmateriaal.

**Ondergrond :**

- Ongescheurd beton,
- Hol en vol metselwerk.

De toepassingsinformatie is beschikbaar op pagina 256 en op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).



HIP / HIPC

HIP A2 / HIPC A2

## Afmetingen HIPC

Artikelcode	Referentie Ø-Plug - totale lengte / Max. dikte te bevestigen bouwdeel	Ø-Plug mm	Ø-Nagel mm	Max. dikte te bevestigen bouwdeel [ $t_{in}$ ] mm	Totaal lengte [L] mm	Ø-Boorgat min. boorgatdiepte [ $d_o \times h_o$ ] mm
HIPC elektrolytisch verzinkt	HIPC05030	5	4	5	30	5 x 35
	HIPC05040		4	15	40	5 x 35
	HIPC05050		4	25	50	5 x 35
	HIPC06040	6	5	10	40	6 x 40
	HIPC06050		5	20	50	6 x 40
	HIPC06060		5	30	60	6 x 40
	HIPC08060	8	6	20	60	8 x 50
	HIPC08080		6	40	80	8 x 50
	HIPC08100		6	60	100	8 x 50
	HIPC08120		6	80	120	8 x 50
HIPC08140	6	100	140	8 x 50		
HIPC Rvs	HIPC06040A2	6	5	40	80	8 x 40
	HIPC06060A2		5	80	120	8 x 40

\* Referenties zonder markering CE.



D/G-NL2021 ©2021 SIMPSON STRONG-TIE  
stelt zich niet verantwoordelijk voor eventuele drukfouten.

## Afmetingen HIP

Artikelcode	Referentie Ø-Plug - totale lengte / Max. dikte te bevestigen bouwdeel	Ø-Plug mm	Ø-Nagel mm	Max. dikte te bevestigen bouwdeel [ $t_{in}$ ] mm	Totaal lengte [L] mm	Ø-Boorgat min. boorgatdiepte [ $d_o \times h_o$ ] mm
HIP elektrolytisch verzinkt	HIP05030	5	4	5	30	5 x 30
	HIP05040		4	15	40	5 x 30
	HIP06040	6	5	10	40	6 x 40
	HIP06050		5	20	50	6 x 40
	HIP06060		5	30	60	6 x 40
	HIP06080	5	50	80	6 x 40	
	HIP08060	8	6	20	60	8 x 50
	HIP08080		6	40	80	8 x 50
	HIP08100		6	60	100	8 x 50
	HIP08120		6	80	120	8 x 50
HIP08140	6	100	140	8 x 50		
HIPC Rvs	HIP06040A2	6	5	10	40	6 x 40
	HIP06050A2		5	20	50	6 x 40
	HIP06060A2		5	30	60	6 x 40
	HIP06080A2		5	50	80	6 x 40

\* Referenties zonder markering CE.

# Inslagplug en inslagplug met ronde huls **HIP / HIPC**

## Montagegegevens [mm]

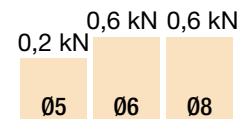
schroefdraad ▶		M5	M6	M8
Ø-Boorgat	$d_0$	5	6	8
Boorgatdiepte	$h_1$	25	30	40
Ø-Nagel	$d$	3	4	5
Ø-Kraag	$d_c$	9	10	12

## Hartafstand, randafstand en ondergrond dikte [mm]

schroefdraad ▶		M5	M6	M8
Verankeringsdiepte	$h_{ef}$	25	30	40
Minimale hartafstand	$S_{min}$	40	100	100
Minimale randafstand	$C_{min}$	50	100	100
Min. ondergrond dikte	$h_{min}$	50	100	100

## Rekenwaarden bij trekkracht [kN] <sup>(1)-(2)-(3)</sup>

Ø-schroefdraad ▶			M5 <sup>(4)</sup>	M6	M8
$N_{rd}$	Beton	C16/20 tot C50/60	0.2	0.6	0.6
	Volle bouwsteen		0.2	0.3	0.4

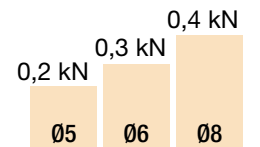


Rekenwaarden bij trekkracht



## Rekenwaarden bij afschuiving [kN] <sup>(1)-(2)-(3)</sup>

Ø-schroefdraad ▶			M5 <sup>(4)</sup>	M6	M8
$V_{rd}$	Beton	C16/20 tot C50/60	0.6	0.6	1.1
	Volle bouwsteen		0.6	0.6	1.1



Rekenwaarden bij trekkracht



(1) De rekenwaarden zijn berekend aan de hand van de gedeeltelijke sterktefactoren vermeld in ETA-12/0359.

(2) Het ontwerp van het anker moet in overeenstemming zijn met ETAG 014 «Guideline for European technical Approval of Plastic Anchors for Fixing of External Thermal Insulation Composite Systems with Rendering».

(3) De temperatuur tijdens de installatie van het anker moet hoger zijn dan 5°C.

(4) Niet opgenomen in de ETA, de weerstandswaarden zijn slechts indicatief.

De waarden voor het buigend moment zijn beschikbaar op onze website: [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu).

Lange pluggen **FPN / FPNH**FPN - FPN Rvs  
Verzonken kopFPNH - FPNH Rvs  
Zeskantkop

Universeel bevestigingssysteem voor alle materialen.

**Materiaal :**

- Schroef uit elektrolytisch verzinkt staal en plug 100% uit nylon,
- Schroef uit rvs en plug 100% uit nylon.

**Voordelen :**

- Doorsteekmontage : hout en pluggen voorgemonteerd,
- 8 vleugels verhinderen elke draaibeweging in het boorgat,
- Plug uit polyamide PA6 garandeert uitstekende duurzaamheid.

**Ondergrond :**

- Beton en cellenbeton,
- Natuursteen,
- Vol en hol metselwerk.

De toepassingsinformatie is beschikbaar op pagina 256 en op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).

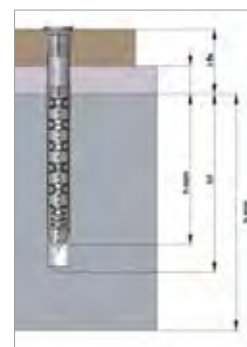


FPN / FPNH

FPN A4

## Afmetingen FPN

Artikelcode	Referentie Ø-Plug - totale lengte / Max. dikte te bevestigen bouwdeel	Ø-Plug mm	Ø-Schroef mm	Max. dikte te bevestigen bouwdeel [ $t_{fix}$ ] mm	Totaal lengte [L] mm	Ø-Boorgat min. boorgatdiepte [ $d_o \times h_o$ ] mm	
FPN elektrolytisch verzinkt	FPN08080	FPN 8-80/10	8	6	10	80	8 x 80
	FPN08100	FPN 8-100/30		6	30	100	8 x 80
	FPN08120	FPN 8-120/50		6	50	120	8 x 80
	FPN08150	FPN 8-150/80		6	80	150	8 x 80
	FPN10085	FPN 10-85/15	10	7	15	85	10 x 80
	FPN10100	FPN 10-100/30		7	30	100	10 x 80
	FPN10115	FPN 10-115/45		7	45	115	10 x 80
	FPN10135	FPN 10-135/65		7	65	135	10 x 80
	FPN10160	FPN 10-160/90		7	90	160	10 x 80
	FPN10200	FPN 10-200/130		7	130	200	10 x 80
FPN10230	FPN 10-230/160	7	160	230	10 x 80		
FPN Rvs	FPN08080A4	FPN 8-80/10 A4	8	6	10	80	8 x 80
	FPN08120A4	FPN 8-120/50 A4		6	50	120	8 x 80



Gedetailleerde gebruikbelastingen beschikbaar op onze website.

## Afmetingen FPNH

Artikelcode	Referentie Ø-Plug - totale lengte / Max. dikte te bevestigen bouwdeel	Ø-Plug mm	Ø-Schroef mm	Max. dikte te bevestigen bouwdeel [ $t_{fix}$ ] mm	Totaal lengte [L] mm	Ø-Boorgat min. boorgatdiepte [ $d_o \times h_o$ ] mm	
FPNH elektrolytisch verzinkt	FPNH10085	FPNH 10-85/15	10	7	15	85	10 x 80
	FPNH10100	FPNH 10-100/30		7	30	100	10 x 80
	FPNH10115	FPNH 10-115/45		7	45	115	10 x 80
	FPNH10135	FPNH 10-135/65		7	65	135	10 x 80
	FPNH10160	FPNH 10-160/90		7	90	160	10 x 80

Gedetailleerde gebruikbelastingen beschikbaar op onze website.



Lange pluggen **FPN - FPNH**

## Montagegegevens [mm]

Plug ▶		M8	M10
Boorgat- Ø	d <sub>0</sub>	8	10
Schroef- Ø	d <sub>s</sub>	6	10
Sluitring Ø	d <sub>M</sub>	19	19
Boorgatdiepte	h <sub>1</sub>	80	80

## Hartafstand, randafstand en ondergrond dikte [mm]

Plug ▶		M8	M10
Verankeringsdiepte	h <sub>ef</sub>	70	70
Minimale hartafstand (beton)	S <sub>min</sub>	60	60
Minimale randafstand (metselwerk)	S <sub>min</sub>	250	250
Minimale randafstand (beton)	C <sub>min</sub>	60	60
Minimale randafstand (metselwerk)	C <sub>min</sub>	100	100
Min. ondergrond dikte	h <sub>min</sub>	100	120

Rekenwaarden bij trekkracht [kN] <sup>(1)-(2)</sup>

Ø-Plug ▶		M8	M10
N <sub>rd</sub>	Ongescheurd beton C20/25	1.4	1.9
	Bouwsteen	0.3	0.2
	Holle baksteen	0.3	0.3
	Holle baksteen (BP400)	1.4	1.4

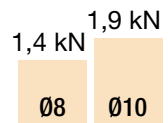
Rekenwaarden bij afschuiving [kN] <sup>(1)-(2)</sup>

Ø-Plug ▶		M8	M10
V <sub>rd</sub>	Ongescheurd beton C20/25	4.5	7.3
	Bouwsteen	0.3	0.2
	Holle baksteen (5)	0.3	0.3
	Holle baksteen (BP400)	1.4	1.4

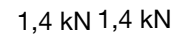
(1) De rekenwaarden zijn berekend aan de hand van de gedeeltelijke sterktefactoren vermeld in ETA-12/0358.

(2) De verankering moet worden ontworpen overeenkomstig ETAG 020 "Platic Anchors for multiple Use in Concrete and Masonry for Non-structural Applications, Annex C".

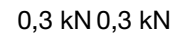
(3) Temperatuurbereik: -40°C a +40°C (maximale langeduurtemperatuur: +24°C, maximale korteduurtemperatuur: +40°C)  
De waarden voor het buigend moment zijn beschikbaar op onze website: [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu).



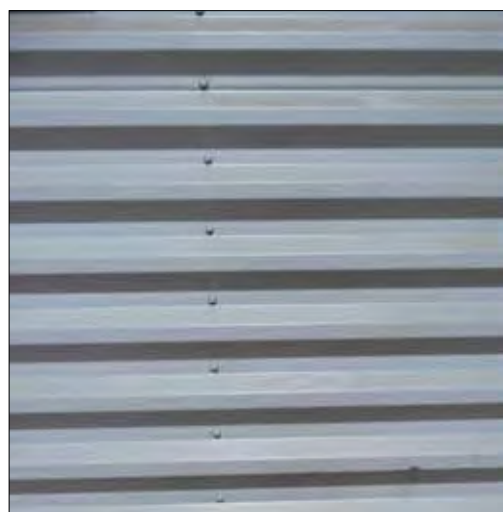
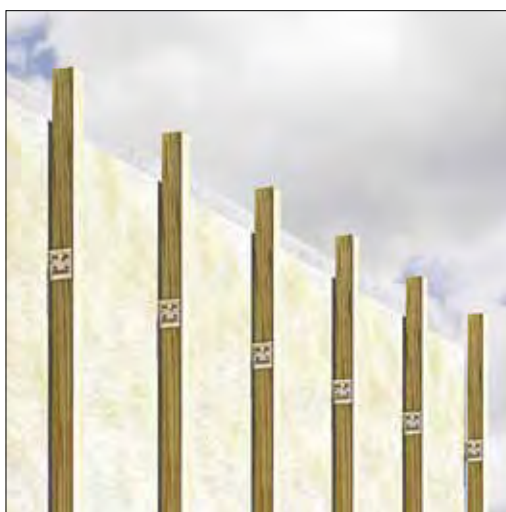
Rekenwaarden bij trekkracht



Rekenwaarden bij trekkracht



Rekenwaarden bij trekkracht



## Nylonplug voor bevestiging van kleine ophangbeugels PFA



Nylonpluggen voor bevestiging van kleine ophangbeugels PFA is bevestigingssysteem door spreidkracht voor lichte belasting.

**Materiaal :**

- Schroef : elektrolytisch verzinkt staal, wit,
- Plug : 100% nylon.

**Voordelen :**

- Plug speciaal ontworpen om na de tweede holte in het materiaal uit te zetten,
- Uitstekende weer- en verouderingsbestendigheid,
- Doorsteekmontage.

**Ondergrond :**

- Holle bouwsteen,
- Holle baksteen.

De toepassingsinformatie is beschikbaar op pagina 256 en op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).



## Afmetingen

Artikelcode	Referentie Ø-Plug - totale lengte / Max. dikte te bevestigen bouwdeel	Ø-Plug mm	Ø-Schroef mm	Max. dikte te bevestigen bouwdeel [t <sub>fix</sub> ] mm	Max. Ø te bevestigen bouwdeel [d <sub>i</sub> ] mm	Totaal lengte [L] mm
PFA12X130	PFA M12-130/50	12	10	50	12	130

## Montagegegevens

Plug ▶			M12
Boorgat- Ø		d <sub>0</sub>	12
Schroef- Ø		d <sub>s</sub>	10
Boorgatdiepte		h <sub>i</sub>	140
Sleutelwijdte		S <sub>M</sub>	13

Rekenwaarden bij trekkracht [kN] <sup>(2)</sup>

Ø-Plug ▶		M12
N <sub>rd</sub>	Holle baksteen	0.6
	Volle baksteen	0.6

Rekenwaarden bij afschuiving [kN] <sup>(2)</sup>

Ø-Plug ▶		M12
V <sub>rd</sub>	Holle baksteen	0.45
	Volle baksteen	0.65

(1) De rekenwaarden zijn berekend aan de hand van de gedeeltelijke sterktefactoren vermeld in ETA-14/0342.

(2) Het ontwerp van het anker moet in overeenstemming zijn met ETAG 014 «Guideline for European technical Approval of Plastic Anchors for Fixing of External Thermal Insulation Composite Systems with Rendering».

0,6 kN 0,6 kN



Rekenwaarden bij trekkracht



# Bevestiging van isolatiematerialen IPA



Plug ontworpen voor het bevestigen van soepele en stijve isolatiematerialen. Wordt op alle ondergronden bevestigd.

**Materiaal :** Polypropyleen.

**Voordelen :**

- Bevestigingen van isolatiemateriaal tot 195 mm dikte,
- Nagels uit polypropyleen voor minder koudebruggen,
- Sluiteringen 60 en 90 mm voor een perfecte aansluiting van stijve en soepele isolatiematerialen,
- Goede uitzetting in alle soorten ondergronden,
- Gekwalificeerd voor ETICS-systemen.

**Ondergrond :**

- Ongescheurd beton,
- Holle baksteen en volle baksteen,
- Bouwsteen en cellenbeton.

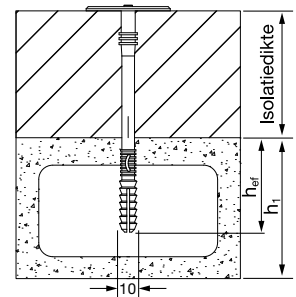
*De toepassingsinformatie is beschikbaar op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*



## Afmetingen

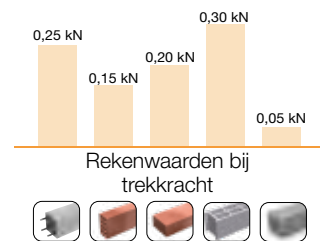
Artikelcode	Ø-Plug mm	Totaal lengte [L] mm	Max. dikte isolatiemateriaal (ABC) mm	Max. dikte isolatiemateriaal (D) mm	Max. dikte isolatiemateriaal (E) mm	Verankeringsdiepte (ABC) [h <sub>ef</sub> ] mm	Verankeringsdiepte (D) [h <sub>ef</sub> ] mm	Verankeringsdiepte (E) [h <sub>ef</sub> ] mm	Min. boorgatdiepte (ABC) [h <sub>1</sub> ] mm	Min. boorgatdiepte (D) [h <sub>1</sub> ] mm	Min. boorgatdiepte (E) [h <sub>1</sub> ] mm
IPA10090	10	90	65	50	30	25	40	60	35	50	70
IPA10120	10	120	95	80	60	25	40	60	35	50	70
IPA10140	10	140	115	100	80	25	40	60	35	50	70
IPA10160	10	160	135	120	100	25	40	60	35	50	70
IPA10180	10	180	155	140	120	25	40	60	35	50	70
IPA10200	10	200	175	160	140	25	40	60	35	50	70
IPA10220	10	220	195	180	160	25	40	60	35	50	70

A- Ongescheurd beton ; B- Holle baksteen ; C- Volle baksteen ; D- Bouwsteen ; E- Cellenbeton

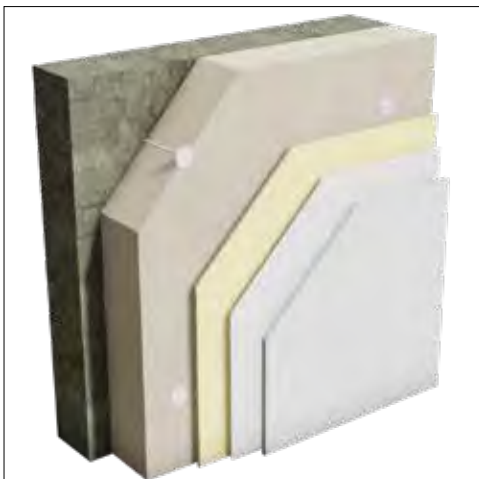


## Rekenwaarden bij trekkracht [kN] (1)-(2)

Ø-Plug ▶		M10
N <sub>rd</sub>	Ongescheurd beton C16/20	0.25
	Holle baksteen	0.15
	Volle baksteen	0.20
	Bouwsteen	0.30
	Cellenbeton	0.05



(1) De rekenwaarden zijn berekend aan de hand van de gedeeltelijke sterktefactoren vermeld in ETE-14/0342.  
 (2) Het ontwerp van het anker moet worden gedaan volgens ETAG "Guideline for European technical Approval of Plastic Anchors for Fixing of External Thermal Insulation Composite Systems with rendering".



# Hars voor multimaterialen **POLY-GP**



POLY-GP  
300 ml



Grijs



Steenkleur

POLY-GP-hars voor multimaterialen is geschikt voor het bevestigen van draadstangen in beton C20/25 tot C50/60 en in hol en vol metselwerk.

**Materiaal** : Styreenvrij polyesterhars.

**Voordelen** :

- Snel uithardend: tijdwinst voor de gebruiker,
- Geschikt voor binnengebruik,
- Uitstekende duurzaamheid,
- Kan worden gebruikt in ondergelopen putten (behalve zeewater),
- 2 spuitmonden meegeleverd.

**Ondergrond** :

- Ongescheurd beton,
- Vol en hol metselwerk.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op pagina 257 en op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*






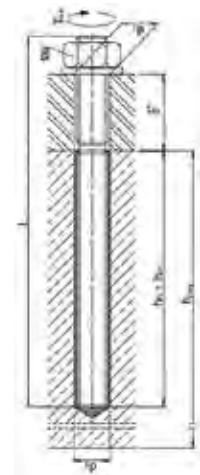
## Afmetingen

Artikelcode	Kleur	Inhoud [ml]	Gewicht [kg]
POLY-GP300B-FR	Steenkleur	300	0.586
POLY-GP300G-FR	Grijs	300	0.586
POLY-GP420B-FR	Steenkleur	420	0.842

Elke patroon wordt geleverd met twee spuitmonden. Veiligheidsinformatieblad te downloaden op [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu).

## Montagegegevens

		Ø-Draad ▶	M6	M8	M10	M12	M16
 Beton	Ø-Boorgat	$d_0$	-	10	12	14	18
	Max. Ø te bevestigen bouwdeel	$d_f$	-	9	12	14	18
	Boorgatdiepte (8d)	$h_0 = h_{ef} = 8d$	-	64	80	96	128
	Sleutelwijdte	$S_w$	-	13	17	19	24
	Aandraaimoment [Nm]	$T_{inst}$	-	8	10	15	25
 Volle baksteen	Ø-Boorgat	$d_0$	8	10	12	14	-
	Max. Ø te bevestigen bouwdeel	$d_f$	7	9	12	14	-
	Boorgatdiepte	$h_1$	85	85	90	90	-
	Sleutelwijdte	$h_{ef}$	-	-	-	-	-
	Aandraaimoment [Nm]	$T_{inst}$	2	1	1	2	-
 Holle baksteen	Ø-Boorgat	$d_0$	12	12	16	16	-
	Max. Ø te bevestigen bouwdeel	$d_f$	7	9	12	14	-
	Boorgatdiepte	$h_1$	85	85	90	90	-
	Sleutelwijdte	$h_{ef}$	-	-	-	-	-
	Aandraaimoment [Nm]	$T_{inst}$	1.5	1.5	1.5	1.5	-



## Plaatsingstijd

Temperatuur van het ondergrondmateriaal	$T_{\text{basis materiaal}}$	$0^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{bm}} < +10^{\circ}\text{C}$	$+10^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{bm}} < +20^{\circ}\text{C}$	$+20^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{bm}} < +30^{\circ}\text{C}$	$+30^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{bm}} \leq +40^{\circ}\text{C}$
Praktische gebruiksduur	$T_{\text{gel}}$	20 min	9 min	5 min	3 min
Droogtijd (droog beton)	$T_{\text{uith.droog}}$	90 min	60 min	30 min	20 min
Droogtijd (nat beton)	$T_{\text{uith.nat}}$	3h00	2h00	1h00	40 min



Hars voor multimaterialen **POLY-GP**

## Hartafstand, randafstand en ondergrond dikte [mm] - Beton

Ø-Draad ▶		M8	M10	M12	M16
In Schroefdiepte (8d)	$h_{ef,8d}$	64	80	96	128
Karakteristieke hartafstand $h_{ef,8d}$	$S_{cr,N}$	192	240	288	384
Karakteristieke randafstand $h_{ef,8d}$	$C_{cr,N}$	96	120	144	192
Minimale dikte van de ondergrond voor $h_{ef,8d}$	$h_{min}$	100	110	126	158
Minimale hartafstand	$S_{min}$	32	40	48	64
Minimale randafstand	$C_{min}$	32	40	48	64

Rekenwaarden bij trekkracht [kN] <sup>(1)</sup> - Koolstofstaal 5.8 - Beton

Ø-Draad ▶		M8	M10	M12	M16	
$N_{rd}$	Ongescheurd beton <sup>(3)</sup> $h_{ef} = 8d$	C20/25	4.6	7.7	10.0	14.3
		C30/37	5.0	8.3	10.9	15.4
		C40/50	5.3	8.8	11.6	16.4
		C50/60	5.5	9.1	12.0	17.0

Rekenwaarden bij afschuiving [kN] <sup>(2)</sup> - Koolstofstaal 5.8 - Beton

Ø-Draad ▶		M8	M10	M12	M16	
$V_{rd}$	Ongescheurd beton <sup>(3)</sup> $h_{ef} = 8d$	C20/25	7.2	12.0	16.8	31.2
		C30/37	7.2	12.0	16.8	31.2
		C40/50	7.2	12.0	16.8	31.2
		C50/60	7.2	12.0	16.8	31.2

(1) De rekenwaarden zijn berekend aan de hand van de gedeeltelijke sterktefactoren vermeld in ETA. Rekenwaarden bij trekkracht: de rekenwaarden bij trekkracht zijn berekend voor ongewapend beton en gewapend standaardbeton met een afstand tussen de wapeningsstaven van  $S \leq 15$  cm of  $S \leq 10$  cm voor een diameter kleiner dan of gelijk aan 10 mm.

(2) Rekenwaarde bij afschuiving: de rekenwaarden bij afschuiving gelden voor één enkele verankeringsgroep zonder rekening te houden met de afstand tot de plaatrand. Voor bij de rand uitgeoefende afschuifkrachten ( $C \leq 10$  hef of 60d). De plaatrandbreuk moet worden gecontroleerd overeenkomstig ETAG 001, bijlage C, methode A.

(3) Ongescheurd beton: van ongescheurd beton is sprake wanneer de spanningen in het beton gelijk zijn aan  $\sigma_L + \sigma_R \leq 0$ . Bij het gebrek aan een gedetailleerde controle neemt men  $\sigma_R = 3N/mm^2$  ( $\sigma_L$  komt overeen met de spanningen in het beton als gevolg van uitwendige belastingen, inclusief de ankerbelastingen).

## Hartafstand, randafstand en ondergrond dikte [mm] - Metselwerk - Volle baksteen

Ø-Draad ▶		M6	M8	M10	M12
Minimale hartafstand	$S_{cr,N} = S_{min}$	240	240	255	255
Minimale randafstand	$C_{cr,N} = C_{min}$	120	120	127.5	127.5

## Hartafstand, randafstand en ondergrond dikte [mm] - Metselwerk - Holle baksteen

Ø-Draad ▶		M6	M8	M10	M12
Minimale hartafstand	$S_{cr,N II} = S_{min II}$	250	250	250	250
	$S_{cr,N T} = S_{min T}$	120	120	120	120
Minimale randafstand	$C_{cr,N} = C_{min}$	100	100	100	100

## Rekenwaarden bij trekkracht [kN] - Metselwerk

Ø-Draad ▶		M6	M8	M10	M12
$N_{rd}$	Volle baksteen	1.6	1.6	1.6	1.6
	Holle baksteen	0.8	0.8	0.8	0.8

## Rekenwaarden bij afschuiving [kN] - Metselwerk

Ø-Draad ▶		M6	M8	M10	M12
$V_{rd}$	Volle baksteen	2.4	2.4	2.8	2.8
	Holle baksteen	0.8	0.8	0.8	0.8

Ontwerpsterkte - hef = 80 mm ( $\leq$  M8) of 85 mm ( $\geq$  M10) - Koolstofstaal  $\geq$  4.6 / Roestvrij staal  $\geq$  A2-70

(1) De rekenwaarden zijn berekend aan de hand van de partiële veiligheidsfactoren bepaald in de ETA.

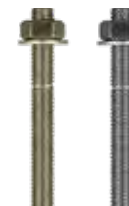
(2) Gecombineerde trek- en afschuifbelastingen of anker groepen met effect van de randafstanden moeten worden berekend volgens TR054 methode A. Raadpleeg de ETA voor meer informatie.

(3) Temperatuurbereik: -40 °C/+40 °C ( $T_{gem} = +24$  °C).

(4) Factor  $\beta$  voor in-situ tests volgens ETAG 029, zie ETA-19/0642; bijlage C2.

(5) Verplaatsingen onder gebruiksbelasting, zie ETA-19/0642; bijlage C2 en C3.

Aanverwante producten

THR  
verzinktTHR  
rvsLMAS  
verzinktLMAS  
rvs

Informatie over  
roestvrij staal  
en betonijzer  
vindt u op  
[strongtie.eu](http://strongtie.eu).

Harsen voor meerdere toepassingen **POLY-GPG / POLY-GPG PLUS**

POLY-GPG 300 ml    POLY-GPG PLUS 300 ml



Grijs



Steenkleur

POLY-GPG- en POLY-GPG PLUS-harsen voor meerdere toepassingen zijn geschikt voor het bevestigen van betonijzers, draadstangen in ongescheurd beton C20/25 tot C50/60 en draadstangen in hol en vol metselwerk.

**Materiaal** : Polyesterhars zonder styreen en reukloos.

**Voordelen:**

- Snel uithardend: winst voor de gebruiker,
- Kan binnenshuis en in ondergelopen putten (behalve zeewater) worden gebruikt,
- Zeer goede duurzaamheid,
- Hoge hechtsterkte in beton en vol en hol metselwerk,
- Brandwerendheid 180 min.,
- 2 spuitmonden meegeleverd,
- POLY-GPG PLUS - plaatsingsindicatie: tijdswinst en veilige plaatsing: de uithardingstijd wordt nu niet meer berekend, maar is zichtbaar!

**Ondergrond** :

- Ongescheurd beton,
- Vol en hol metselwerk,
- Wapeningsstaven.

De toepassingsinformatie is beschikbaar op pagina 257 en op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).



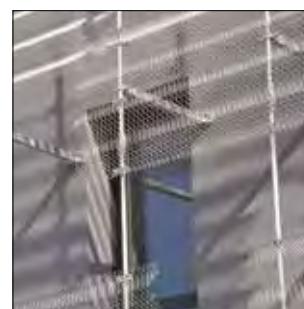
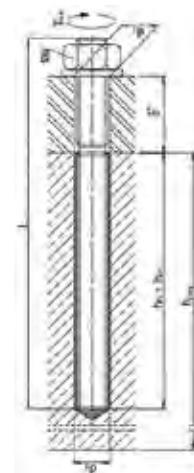
## Afmetingen

Artikelcode	Kleur	Inhoud [ml]	Gewicht [kg]
POLY-GPG300B-FR	Steenkleur	300	0.579
POLY-GPG300G-FR	Grijs	300	0.579
POLYGGPG+300B-FR	Steenkleur	300	0.579
POLYGGPG+300G-FR	Grijs	300	0.579

Elke patroon wordt geleverd met twee spuitmonden. Veiligheidsinformatieblad te downloaden op [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu).

## Montagegegevens

Ø-Draad ▶			M8	M10	M12	M16	M20	M24
 Beton	Ø-Boorgat	$d_0$	10	12	14	18	24	28
	Max. Ø te bevestigen bouwdeel	$d_f$	9	12	14	18	22	26
	Boorgatdiepte (8d)	$h_0 = h_{ef} = 8d$	64	80	96	128	160	192
	Sleutelwijdte	$S_w$	13	17	19	24	30	36
	Aandraaimoment [Nm]	$T_{inst}$	10	12	20	40	70	90
 Volle baksteen	Ø-Boorgat	$d_0$	10	12	14	-	-	-
	Max. Ø te bevestigen bouwdeel	$d_f$	9	12	14	-	-	-
	Boorgatdiepte	$h_1$	85	90	90	-	-	-
	Sleutelwijdte	$h_{ef}$	80	85	85	-	-	-
	Aandraaimoment [Nm]	$T_{inst}$	1	1	1	-	-	-
 Holle baksteen	Ø-Boorgat	$d_0$	12	16	16	-	-	-
	Max. Ø te bevestigen bouwdeel	$d_f$	9	12	14	-	-	-
	Boorgatdiepte	$h_1$	85	90	90	-	-	-
	Sleutelwijdte	$h_{ef}$	80	85	85	-	-	-
	Aandraaimoment [Nm]	$T_{inst}$	2	2	2	-	-	-



## Plaatsingstijd

Temperatuur van het ondergrondmateriaal	$T_{basis\ materiaal}$	$0^{\circ}C \leq T_{bm} < +10^{\circ}C$	$+10^{\circ}C \leq T_{bm} < +20^{\circ}C$	$+20^{\circ}C \leq T_{bm} < +30^{\circ}C$	$+30^{\circ}C \leq T_{bm} \leq +40^{\circ}C$
Praktische gebruiksduur	$T_{gel}$	20 min	9 min	5 min	3 min
Droogtijd (droog beton)	$T_{uith,droog}$	90 min	60 min	30 min	20 min
Droogtijd (nat beton)	$T_{uith,nat}$	3h00	2h00	1h00	40 min



Harsen voor meerdere toepassingen **POLY-GPG / POLY-GPG PLUS**

## Hartafstand, randafstand en ondergrond dikte [mm] - Beton

Ø-Draad ▶		M8	M10	M12	M16	M20	M24
In Schroefdiepte (8d)	$h_{ef,8d}$	64	80	96	128	160	192
Karakteristieke hartafstand $h_{ef,8d}$	$S_{cr,N}$	192	240	288	384	480	576
Karakteristieke randafstand $h_{ef,8d}$	$C_{cr,N}$	96	120	144	192	240	288
Minimale dikte van de ondergrond voor $h_{ef,8d}$	$h_{min}$	100	110	126	158	190	222
Minimale hartafstand	$S_{min}$	40	50	60	80	100	120
Minimale randafstand	$C_{min}$	40	50	60	80	100	120

Rekenwaarden bij trekkracht [kN] <sup>(1)</sup> - Koolstofstaal 5.8 - Beton

Ø-Draad ▶		M8	M10	M12	M16	M20	M24	
$N_{rd}$	Ongescheurd beton <sup>(3)</sup> $h_{ef} = 8d$	C20/25	6.3	9.8	13.1	19.9	28.7	37.9
		C30/37	6.3	9.8	13.1	19.9	28.7	37.9
		C40/50	6.3	9.8	13.1	19.9	28.7	37.9
		C50/60	6.3	9.8	13.1	19.9	28.7	37.9

Rekenwaarden bij afschuiving [kN] <sup>(2)</sup> - Koolstofstaal 5.8 - Beton

Ø-Draad ▶		M8	M10	M12	M16	M20	M24	
$V_{rd}$	Ongescheurd beton <sup>(3)</sup> $h_{ef} = 8d$	C20/25	7.2	12.0	16.8	31.2	48.8	70.4
		C30/37	7.2	12.0	16.8	31.2	48.8	70.4
		C40/50	7.2	12.0	16.8	31.2	48.8	70.4
		C50/60	7.2	12.0	16.8	31.2	48.8	70.4

(1) De rekenwaarden zijn berekend aan de hand van de gedeeltelijke sterktefactoren vermeld in ETA. Rekenwaarden bij trekkracht: de rekenwaarden bij trekkracht zijn berekend voor ongewapend beton en gewapend standaardbeton met een afstand tussen de wapeningsstaven van  $S \leq 15$  cm of  $S \leq 10$  cm voor een diameter kleiner dan of gelijk aan 10 mm.

(2) Rekenwaarde bij afschuiving: de rekenwaarden bij afschuiving gelden voor één enkele verankeringsgroep zonder rekening te houden met de afstand tot de plaatrand. Voor bij de rand uitgeoefende afschuifkrachten ( $C \leq 10$  hef of 60d). De plaatrandbreuk moet worden gecontroleerd overeenkomstig ETAG 001, bijlage C, methode A.

(3) Ongescheurd beton: van ongescheurd beton is sprake wanneer de spanningen in het beton gelijk zijn aan  $\sigma_L + \sigma_R \leq 0$ . Bij het gebrek aan een gedetailleerde controle neemt men  $\sigma_R = 3N/mm^2$  ( $\sigma_L$  komt overeen met de spanningen in het beton als gevolg van uitwendige belastingen, inclusief de ankerbelastingen).

## Hartafstand, randafstand en ondergrond dikte [mm] - Metselwerk - Volle baksteen

Ø-Draad ▶		M6	M8	M10	M12
Minimale hartafstand	$S_{cr,N} = S_{min}$	240	240	255	255
Minimale randafstand	$C_{cr,N} = C_{min}$	120	120	127.5	127.5

## Hartafstand, randafstand en ondergrond dikte [mm] - Metselwerk - Holle baksteen

Ø-Draad ▶		M6	M8	M10	M12
Minimale hartafstand	$S_{cr,N} \parallel = S_{min} \parallel$	250	250	250	250
	$S_{cr,N} T = S_{min} T$	120	120	120	120
Minimale randafstand	$C_{cr,N} = C_{min}$	100	100	100	100

## Rekenwaarden bij trekkracht [kN] - Metselwerk

Ø-Draad ▶		M6	M8	M10	M12
$N_{rd}$	Volle baksteen	1.6	1.6	2.0	2.0
	Holle baksteen	0.3	0.3	0.6	0.6

## Rekenwaarden bij afschuiving [kN] - Metselwerk

Ø-Draad ▶		M6	M8	M10	M12
$V_{rd}$	Volle baksteen	0.8	0.8	2.4	2.4
	Holle baksteen	0.6	0.6	0.6	0.6

Ontwerpsterkte - hef = 80 mm ( $\leq$  M8) of 85 mm ( $\geq$  M10) - Koolstofstaal  $\geq$  4.6 / Roestvrij staal  $\geq$  A2-70

(1) De rekenwaarden zijn berekend aan de hand van de partiële veiligheidsfactoren bepaald in de ETA.

(2) Gecombineerde trek- en afschuifbelastingen of anker groepen met effect van de randafstanden moeten worden berekend volgens TR054 methode A. Raadpleeg de ETA voor meer informatie.

(3) Temperatuurbereik: -40 °C/+40 °C ( $T_{gem} = +24$  °C).

(4) Factor  $\beta$  voor in-situ tests volgens ETAG 029, zie ETA-19/0642; bijlage C2.

(5) Verplaatsingen onder gebruiksbelasting, zie ETA-19/0642; bijlage C2 en C3.

Aanverwante producten



THR verzinkt THR rvs



LMAS verzinkt LMAS rvs

Informatie over roestvrij staal en betonijzer vindt u op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).

PLUS

De innovatie van Simpson Strong-Tie: de belastbaarheids-indicatie



VEILIGER, PRAKTISCHER!

De Plus-producten in ons verankeringsassortiment bieden een blauwe of groene hars die na uitharding grijs of beige wordt: de bevestiging mag dan worden belast. Dit garandeert u tijdswinst en een enorm veilige plaatsing, wat erg praktisch is: **de uithardingstijd hoeft niet meer te worden berekend, maar is nu gewoon zichtbaar!**

**Hars met hoge sterkte voor multimaterialen AT-HP / AT-HP PLUS**

Grijs

Zwaar betonhars AT-HP is geschikt voor het bevestigen van betonijzers, draadstangen in gescheurd en ongescheurd beton en C20/25 tot C50/60.

**Materiaal** : Styreenvrij methacrylaathars.

**Voordelen** :

- Hoge hechtsterkte in beton en metselwerk,
- Kan in drinkwater worden gebruikt: WRAS-certificaat,
- 2 spuitmonden meegeleverd,
- AT-HP PLUS - plaatsingsindicatie: tijdswinst en veilige plaatsing: de uithardingstijd wordt nu niet meer berekend, maar is zichtbaar!

**Ondergrond** :

- Ongescheurd en gescheurd beton,
- Betonijzer.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op pagina 257 en op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*

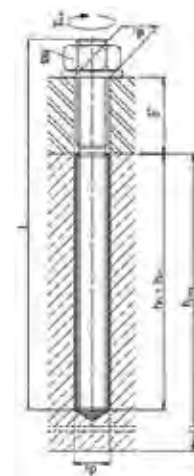
**Afmetingen**

Artikelcode	Kleur	Inhoud [ml]	Gewicht [kg]
ATHP300G-FR	Grijs	300	0.579
ATHP420G-FR	Grijs	420	0.828
ATHP300PLUSG-FR	Grijs	300	0.579
ATHP420PLUSG-FR	Grijs	450	0.828

Elke patroon wordt geleverd met twee spuitmonden. Veiligheidsinformatieblad te downloaden op [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu).

**Montagegegevens**

Ø-Draad ▶			M8	M10	M12	M16	M20	M24
	 Beton	Ø-Boorgat	$d_0$	10	12	14	18	24
Max. Ø te bevestigen bouwdeel		$d_f$	9	12	14	18	22	26
Boorgatdiepte (8d)		$h_0 = h_{ef} = 8d$	64	80	96	128	160	192
Sleutelwijdte		$S_w$	13	17	19	24	30	36
Aandraaimoment [Nm]		$T_{inst}$	10	20	30	60	90	140

**Plaatsingstijd**

Temperatuur van het ondergrondmateriaal	$T_{basis\ materiaal}$	$0^\circ C \leq T_{bm} < +5^\circ C$	$+5^\circ C \leq T_{bm} < +10^\circ C$	$+10^\circ C \leq T_{bm} < +20^\circ C$	$+20^\circ C \leq T_{bm} \leq +30^\circ C$	$+30^\circ C \leq T_{bm} \leq +40^\circ C$
<b>Praktische gebruiksduur</b>	$T_{gel}$	25 min	17 min	12 min	6 min	3 min
<b>Droogtijd (droog beton)</b>	$T_{uith.droog}$	90 min	70 min	65 min	60 min	45 min
<b>Droogtijd (nat beton)</b>	$T_{uith.nat}$	3h00	2h20	2h10	2h00	1h30





Hars met hoge sterkte voor multimaterialen **AT-HP / AT-HP PLUS**

## Hartafstand, randafstand en ondergrond dikte [mm] - Beton

Ø-Draad ▶		M8	M10	M12	M16	M20	M24
Inschroefdiepte (8d)	$h_{ef,8d}$	64	80	96	128	160	192
Karakteristieke hartafstand $h_{ef,8d}$	$S_{cr,N}$	192	240	288	384	480	576
Karakteristieke randafstand $h_{ef,8d}$	$C_{cr,N}$	96	120	144	192	240	288
Minimale dikte van de ondergrond voor $h_{ef,8d}$	$h_{min}$	100	110	126	158	190	222
Minimale hartafstand	$S_{min}$	40	50	60	80	100	120
Minimale randafstand	$C_{min}$	40	50	60	80	100	120

Rekenwaarden bij trekkracht [kN] <sup>(1)</sup> - Koolstofstaal 5.8 - Beton

Ø-Draad ▶		M8	M10	M12	M16	M20	M24	
$N_{rd}$	Gescheurd beton $h_{ef} = 8d$	C20/25	-	-	8.4	15.0	-	-
		C30/37	-	-	8.8	15.6	-	-
		C40/50	-	-	9.0	16.1	-	-
		C50/60	-	-	9.2	16.4	-	-
	Ongescheurd beton <sup>(3)</sup> $h_{ef} = 8d$	C20/25	10.7	15.9	21.7	34.3	50.2	67.5
		C30/37	12.0	17.8	24.3	38.4	56.3	75.6
		C40/50	12.0	19.3	26.7	42.2	61.8	83.1
		C50/60	12.0	19.3	28.0	44.6	65.3	87.8

Rekenwaarden bij afschuiving [kN] <sup>(2)</sup> - Koolstofstaal 5.8 - Beton

Ø-Draad ▶		M8	M10	M12	M16	M20	M24	
$V_{rd}$	Gescheurd beton $h_{ef} = 8d$	C20/25	-	-	16.8	30.0	-	-
		C30/37	-	-	16.8	31.2	-	-
		C40/50	-	-	16.8	31.2	-	-
		C50/60	-	-	16.8	31.2	-	-
	Ongescheurd beton <sup>(3)</sup> $h_{ef} = 8d$	C20/25	7.2	12.0	16.8	31.2	48.8	70.4
		C30/37	7.2	12.0	16.8	31.2	48.8	70.4
		C40/50	7.2	12.0	16.8	31.2	48.8	70.4
		C50/60	7.2	12.0	16.8	31.2	48.8	70.4

(1) De rekenwaarden zijn berekend aan de hand van de gedeeltelijke sterktefactoren vermeld in ETA. Rekenwaarden bij trekkracht: de rekenwaarden bij trekkracht zijn berekend voor ongewapend beton en gewapend standaardbeton met een afstand tussen de wapeningsstaven van  $S \leq 15$  cm of  $S \leq 10$  cm voor een diameter kleiner dan of gelijk aan 10 mm.

(2) Rekenwaarde bij afschuiving: de rekenwaarden bij afschuiving gelden voor één enkele verankering zonder rekening te houden met de afstand tot de plaatrand. Voor bij de rand uitgeoefende afschuifkrachten ( $C \leq 10h_{ef}$  of 60d). De plaatrandbreuk moet worden gecontroleerd overeenkomstig ETAG 001, bijlage C, methode A.

(3) Ongescheurd beton: van ongescheurd beton is sprake wanneer de spanningen in het beton gelijk zijn aan  $\sigma_L + \sigma_R \leq 0$ . Bij het gebrek aan een gedetailleerde controle neemt men  $\sigma_R = 3N/mm^2$  ( $\sigma_L$  komt overeen met de spanningen in het beton als gevolg van uitwendige belastingen, inclusief de ankerbelastingen).

Aanverwante producten

THR  
verzinktTHR  
rvsLMAS  
verzinktLMAS  
rvs

Informatie over roestvrij staal en betonijzer vindt u op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).

PLUS

De innovatie van  
Simpson Strong-Tie:  
de belastbaarheids-  
indicatie

VEILIGER,  
PRAKTISCHER!

De Plus-producten in ons verankersassortiment bieden een blauwe of groene hars die na uitharding grijs of beige wordt: de bevestiging mag dan worden belast. Dit garandeert u tijdwinst en een enorm veilige plaatsing, wat erg praktisch is: **de uithardingstijd hoeft niet meer te worden berekend, maar is nu gewoon zichtbaar!**

Hars met zeer hoge sterkte **SET-XP**

  
Donker  
groen

SET-XP is een zuiver epoxyhars, perfect voor alle bevestigingstoepassingen in gescheurd of ongescheurd beton. Ideaal voor grote diameters, diamantboren en warme klimaten. Bijzonder geschikt voor zeer zware belasting en technische toepassingen.

**Materiaal** : 100% epoxyhars.

**Voordelen** :

- Zeer hoge hechtkracht,
- Ideaal voor plaatsing in vochtige en warme omstandigheden,
- Lange verwerkingstijd,
- 2 spuitmonden meegeleverd.

**Ondergrond** :

- Ongescheurd en gescheurd beton.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op pagina 257 en op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*




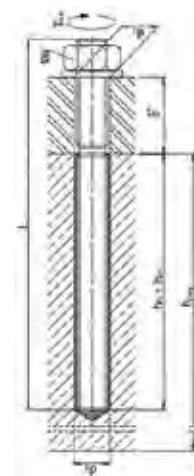
## Afmetingen

Artikelcode	Kleur	Inhoud [ml]	Gewicht [kg]
SET-XP-600-EU	Donker groen	600	0.970

Elke patroon wordt geleverd met twee spuitmonden. Veiligheidsinformatieblad te downloaden op [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu).

## Montagegegevens

Ø-Draad ▶			M12		M16		M20		M24		M27	
 Beton	Insteekdiepten	$h_{ef}$	70	240	80	320	90	400	100	480	110	540
	Ø-Boorgat	$d_0$	14	14	18	18	24	24	28	28	30	30
	Max. Ø te bevestigen bouwdeel	$d_f$	14	14	18	18	22	22	26	26	30	30
	Boorgatdiepte (8d)	$h_0$	70	240	80	320	90	400	100	480	110	540
	Sleutelwijdte	$S_w$	19	19	24	24	30	30	36	36	41	41
	Aandraaimoment [Nm]	$T_{inst}$	40	40	60	60	80	80	100	100	120	120



## Plaatsingstijd

Temperatuur van het ondergrondmateriaal <sup>(5)</sup>	10-20°C	21-30°C	31-40°C
Verwerkingstijd	60 min	45 min	25 min
Belastbaar na <sup>(6)</sup>	72 horas	24 horas	24 horas



Hars met zeer hoge sterkte **SET-XP**

## Hartafstand, randafstand en ondergrond dikte [mm] - Beton

Ø-Draad ▶		M12		M16		M20		M24		M27	
In Schroefdiepte (8d)	$h_{ef}$	70	240	80	320	90	400	100	480	110	540
Karakteristieke hartafstand $h_{ef,8d}$	$S_{cr,N}$	210	720	240	960	270	1200	300	1440	330	1620
Karakteristieke randafstand $h_{ef,8d}$	$C_{cr,N}$	105	360	120	480	135	600	150	720	165	810
Minimale dikte van de ondergrond voor $h_{ef,8d}$	$h_{min}$	100	270	116	356	138	448	156	536	170	600
Minimale hartafstand	$S_{min}$	80	80	100	100	115	115	135	135	155	155
Minimale randafstand	$C_{min}$	45	45	60	60	70	70	80	80	90	90

Rekenwaarden bij trekkracht [kN] <sup>(1)-(2)</sup>

Ø-Draad ▶		M12		M16		M20		M24		M27		
Insteekdiepten	$h_{ef}$	70	240	80	320	90	400	100	480	110	540	
$N_{rd}$	Gescheurd beton	C20/25	5.4	18.4	6.1	24.6	5.7	25.6	7.6	36.9	9.5	46.7
	Ongescheurd beton <sup>(3)</sup>	C20/25	10.0	20.0	12.3	37.6	14.6	58.5	17.1	84.2	19.8	109

Rekenwaarden bij afschuiving [kN] <sup>(1)</sup>

Ø-Draad ▶		M12		M16		M20		M24		M27		
Insteekdiepten	$h_{ef}$	70	240	80	320	90	400	100	480	110	540	
$N_{rd}$	Gescheurd beton	C20/25	12.0	21.0	17.2	22.2	16.1	34.8	21.6	50.2	26.6	65.7
	Ongescheurd beton <sup>(3)</sup>	C20/25	12.0	12.0	22.2	22.2	34.8	34.8	48.0	50.2	55.4	65.7

(1) Gebruiksbelastingen : de opgegeven belastingen zijn berekend op basis van de karakteristieke waarden in de ETA's, na toepassing van de partiële veiligheidsfactoren uit ETAG 001 alsook van een partiële belastingfactor  $\gamma_f = 1,4$ .

(2) De rekenwaarden zijn berekend aan de hand van de gedeeltelijke sterktefactoren vermeld in ETA. Rekenwaarden bij trekkracht: de rekenwaarden bij trekkracht zijn berekend voor ongewapend beton en gewapend standaardbeton met een afstand tussen de wapeningsstaven van  $S \leq 15$  cm of  $S \leq 10$  cm voor een diameter kleiner dan of gelijk aan 10 mm.

(4) Worden de hart- en randafstanden kleiner dan de karakteristieke waarden ( $S \leq S_{cr,N}$  en/of  $C \leq C_{cr,N}$ ), dan moet men een berekening uitvoeren overeenkomstig TR 029, methode A. Zie ETA-11/0360 voor meer informatie.

(5) Gebruikstemperatuur: -40°C tot +43°C (maximale langeduurtemperatuur: +24°C, maximale korteduurtemperatuur: 43°C).

(6) Bij montage in vochtig beton moet de droogtijd verdubbeld worden (montage in met boorwater gevulde gaten is niet toegelaten).

Aanverwante producten

THR  
verzinktTHR  
rvsLMAS  
verzinktLMAS  
rvs

**Betonhars zware belasting voor aardbevingsgebieden VT-HP**

Betonhars zware belasting voor aardbevingsgebieden C1 en C2 VT-HP is aanbevolen voor het bevestigen van betonijzers, draadstangen in gescheurd en ongescheurd beton en C20/25 tot C50/60.

**Materiaal :** Vinyvesterhars.

**Voordelen :**

- Hoge hechtcracht in gescheurd en ongescheurd beton,
- Gebruik in drinkwater en ondergelopen putten,
- Brandwerendheid 180 min.,
- 2 spuitmonden meegeleverd,
- C1/C2-classificatie.

**Ondergrond :**

- Ongescheurd en gescheurd beton.

*De toepassingsinformatie is beschikbaar op pagina 257 en op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).*

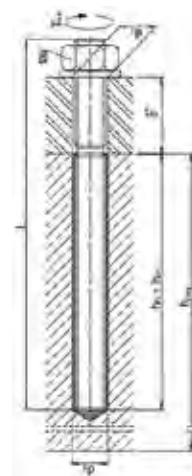
**Afmetingen**

Artikelcode	Kleur	Inhoud [ml]	Gewicht [kg]
VTHP420G-EU	Grijs	420	0.796

Elke patroon wordt geleverd met twee spuitmonden. Veiligheidsinformatieblad te downloaden op [www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu).

**Montagegegevens**

Ø-Draad ▶		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
 Beton	Ø-Boorgat	$d_0$	10	12	14	18	24	28	28
	Max. Ø te bevestigen bouwdeel	$d_f$	9	12	14	18	22	26	30
	Boorgatdiepte (8d)	$h_0 = h_{ef} = 8d$	64	80	96	128	160	192	216
	Sleutelwijdte	$S_w$	13	17	19	24	30	36	41
	Aandraaimoment [Nm]	$T_{inst}$	10	20	40	80	120	160	180

**Plaatsingstijd**

Temperatuur van het ondergrondmateriaal	$T_{basis\ materiaal}$	$0^{\circ}C \leq T_{bm} < +4^{\circ}C$	$+4^{\circ}C \leq T_{bm} < +9^{\circ}C$	$+10^{\circ}C \leq T_{bm} < +19^{\circ}C$	$+20^{\circ}C \leq T_{bm} \leq +29^{\circ}C$	$+30^{\circ}C \leq T_{bm} \leq +34^{\circ}C$	$+35^{\circ}C \leq T_{bm} \leq +39^{\circ}C$	$T_{bm} \geq +40^{\circ}C$
Praktische gebruiksduur	$T_{gel}$	45 min	25 min	15 min	6 min	4 min	2 min	1.5 min
Droogtijd (droog beton)	$T_{uith.droog}$	7h00	2h00	80 min	45 min	25 min	20 min	15 min
Droogtijd (nat beton)	$T_{uith.nat}$	14h00	4h00	2h40	1h30	50 min	40 min	30 min



**Betonhars zware belasting voor aardbevingsgebieden VT-HP****Hartafstand, randafstand en ondergrond dikte [mm] - Beton**

Ø-Draad ▶		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Inschroefdiepte (8d)	$h_{ef,8d}$	64	80	96	128	160	192	216	240
Karakteristieke hartafstand $h_{ef,8d}$	$S_{cr,N}$	192	240	288	384	480	576	648	720
Karakteristieke randafstand $h_{ef,8d}$	$C_{cr,N}$	96	120	144	192	240	288	324	360
Minimale dikte van de ondergrond voor $h_{ef,8d}$	$h_{min}$	100	110	126	158	190	222	246	270
Minimale hartafstand	$S_{min}$	40	50	60	80	100	120	135	150
Minimale randafstand	$C_{min}$	40	50	60	80	100	120	135	150

Aanverwante producten



THR verzinkt

THR rvs



LMAS verzinkt

LMAS rvs

**Rekenwaarden bij trekkracht [kN] <sup>(1)</sup> - Koolstofstaal 5.8 - Beton**

Ø-Draad ▶		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
$N_{rd}$	Gescheurd beton $h_{ef} = 8d$	C20/25	4.3	7.0	11.1	19.6	30.7	44.2	63.5	74.4
		C30/37	4.5	7.3	11.5	20.4	31.9	46.0	68.8	84.9
		C40/50	4.6	7.5	11.9	21.1	33.2	47.7	71.4	88.2
		C50/60	4.7	7.7	12.2	21.6	33.8	48.6	72.7	89.8
	Ongescheurd beton <sup>(3)</sup> $h_{ef} = 8d$	C20/25	10.7	16.7	24.1	40.6	56.8	74.6	89.1	104.3
		C30/37	11.1	17.4	25.1	44.6	69.0	90.8	105.8	117.6
		C40/50	11.6	18.1	26.0	46.3	72.3	95.5	109.9	122.1
		C50/60	11.8	18.4	26.5	47.2	73.7	97.3	111.9	124.3

**Rekenwaarden bij afschuiving [kN] <sup>(2)</sup> - Koolstofstaal 5.8 - Beton**

Ø-Draad ▶		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
$V_{rd}$	Gescheurd beton $h_{ef} = 8d$	C20/25	7.2	12.0	16.8	31.2	48.8	70.4	92.0	112.0
		C30/37	7.2	12.0	16.8	31.2	48.8	70.4	92.0	112.0
		C40/50	7.2	12.0	16.8	31.2	48.8	70.4	92.0	112.0
		C50/60	7.2	12.0	16.8	31.2	48.8	70.4	92.0	112.0
	Ongescheurd beton <sup>(3)</sup> $h_{ef} = 8d$	C20/25	7.2	12.0	16.8	31.2	48.8	70.4	92.0	112.0
		C30/37	7.2	12.0	16.8	31.2	48.8	70.4	92.0	112.0
		C40/50	7.2	12.0	16.8	31.2	48.8	70.4	92.0	112.0
		C50/60	7.2	12.0	16.8	31.2	48.8	70.4	92.0	112.0

Informatie over roestvrij staal en betonijzer vindt u op [strongtie.eu](http://strongtie.eu).

(1) De rekenwaarden zijn berekend aan de hand van de gedeeltelijke sterktefactoren vermeld in ETA. Rekenwaarden bij trekkracht: de rekenwaarden bij trekkracht zijn berekend voor ongewapend beton en gewapend standaardbeton met een afstand tussen de wapeningsstaven van  $S \leq 15$  cm of  $S \leq 10$  cm voor een diameter kleiner dan of gelijk aan 10 mm.

(2) Rekenwaarde bij afschuiving: de rekenwaarden bij afschuiving gelden voor één enkele verankering zonder rekening te houden met de afstand tot de plaatrand. Voor bij de rand uitgeoefende afschuifkrachten ( $C \leq 10$  hef of  $60d$ ). De plaatrandbreuk moet worden gecontroleerd overeenkomstig ETAG 001, bijlage C, methode A.

(3) Ongescheurd beton: van ongescheurd beton is sprake wanneer de spanningen in het beton gelijk zijn aan  $\sigma_L + \sigma_R \leq 0$ . Bij het gebrek aan een gedetailleerde controle neemt men  $\sigma_R = 3N/mm^2$  ( $\sigma_L$  komt overeen met de spanningen in het beton als gevolg van uitwendige belastingen, inclusief de ankerbelastingen).

# Draadstang LMAS / LMAS A4



De draadstangen LMAS worden gebruikt als aanvulling op chemische verankeringsharsen POLY-GP, POLY-GPG, AT-HP en SET-XP. De rvs-afwerking wordt aanbevolen wanneer de bevestigingen worden gebruikt in gebruiksklasse 3 (buiten, agressieve omgeving).

**Materiaal :**

- Elektrolytisch verzinkt staal (klasse 5.8),
- LMAS A4 : Roestvrij staal A4 overeenkomstig NF EN 10088.

**Voordelen :**

- Markering voor een optimale positionering,
- Leverbare types : M8 tot M20,
- LMAS A4 : Grote corrosieweerstand.

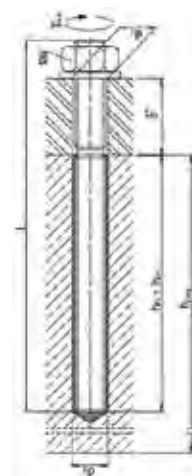
**Ondergrond :**

- Ongescheurd beton,
- Harde natuursteen.



## Afmetingen en plaatsingsgegevens

	Artikelcode	Referentie	Ø-Draad	Totale lengte [mm]	Max. dikte te bevestigen bouwdeel [ $t_{in}$ ] mm	Max. Ø te bevestigen bouwdeel [ $d_j$ ] mm
LMAS elektrolytisch verzinkt	LMAS0810064020	LMAS M8-95/20	M8	95	20	10
	LMAS1012080025	LMAS M10-120/25	M10	120	25	12
	LMAS1012080060	LMAS M10-155/60		155	60	12
	LMAS1214096035	LMAS M12-150/35	M12	150	35	14
	LMAS1214096070	LMAS M12-185/70		185	70	14
	LMAS12140096120	LMAS M12-250/120	M12	250	120	14
	LMAS1618128020	LMAS M16-170/20	M16	170	20	18
	LMAS1618128050	LMAS M16-200/50		200	50	18
LMAS2022160050	LMAS M20-240/50	M20	240	50	22	
LMAS A4 Rvs	LMAS0810064020A4	LMAS M8-95/20 A4	M8	95	20	9
	LMAS1012080025A4	LMAS M10-120/25 A4	M10	120	25	12
	LMAS1012080060A4	LMAS M10-155/60 A4		155	60	12
	LMAS1214096035A4	LMAS M12-150/35 A4	M12	150	35	14
	LMAS1214096070A4	LMAS M12-185/70 A4		185	70	14
	LMAS1618128020A4	LMAS M16-170/20 A4	M16	170	20	18
	LMAS1618128050A4	LMAS M16-200/50 A4		200	50	18



## Platte ring LM / LM A2



De sluitringen LM worden gebruikt als aanvulling op de draadstangen THR en de moeren EH.

**Materiaal :** Elektrolytisch verzinkt staal.

**Voordelen :**

- Ruim assortiment : beschikbare diameters van M6 tot M24,
- Past op alle draadstangen en moeren van elektrolytisch verzinkt staal op de markt.

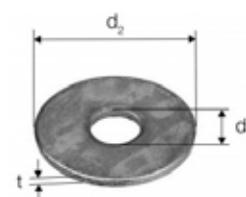
**Ondergrond :**

- Ongescheurd beton,
- Harde natuursteen.



## Afmetingen

	Artikelcode	Afmetingen [mm]		
		$d_1$	$d_2$	t
LM elektrolytisch verzinkt	LM-M6/14/1.2-Z	6.4	14	1.2
	LM-M8/18/1.5-Z	8.4	18	1.5
	LM-M10/22/2.0-Z	10.4	22	2
	LM-M12/27/2.5-Z	12.4	27	2.5
	LM-M14/30/2.5-Z	14.4	30	2.5
	LM-M16/32/3.0-Z	16.4	32	3
	LM-M18/36/3.0-Z	18.4	36	3
	LM-M20/40/3.0-Z	20.4	40	3
	LM-M24/50/4.0-Z	24.4	50	4
LM A2 Rvs	LM-M8/18/1.5-A2	9	16	1.6
	LM-M10/22/2.0-A2	11	20	2
	LM-M12/27/2.5-A2	13.5	24	2.5
	LM-M14/30/2.5-A2	15.5	28	2.5
	LM-M16/32/3.0-A2	17.5	30	3



## Draadstang per meter **THR / THR A2**



Verzinkte draadstangen per meter THR en THR A2 worden gebruikt als aanvulling op ons assortiment chemische verankeringsharsen.

**Materiaal :**

- THR : Elektrolytisch verzinkt klasse 4.8 (M6 tot M16),
- THR : Elektrolytisch verzinkt klasse 8.8 (M18 tot M24),
- THR A2 : Roestvrij staal A2 overeenkomstig NF EN 10088.

**Voordelen :**

- Ruim assortiment : beschikbare diameters van M6 tot M24,
- Tijdwinst : stangen eenvoudig te versnijden voor variabele inschroefdiepten,
- Flexibiliteit : optimaliseert uw stock door het gebruik van dezelfde stang voor verschillende lengten.

**Ondergrond :**

- Ongescheurd beton,
- Harde natuursteen.

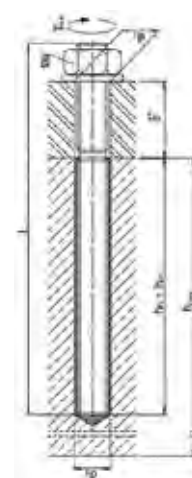


THR

THR A2

### Afmetingen en plaatsingsgegevens

	Artikelcode	Ø-Draad	Totale lengte [mm]	Max. Ø te bevestigen bouwdeel [d <sub>j</sub> ] mm
THR elektrolytisch verzinkt	THR06-1000	M6	1000	7
	THR08-1000	M8	1000	9
	THR10-1000	M10	1000	12
	THR12-1000	M12	1000	14
	THR14-1000	M14	1000	16
	THR16-1000	M16	1000	18
	THR18-1000	M18	1000	20
	THR20-1000	M20	1000	22
	THR24-1000	M24	1000	27
THR A2 Rvs	THR08-1000A2	M8	1000	9
	THR10-1000A2	M10	1000	12
	THR12-1000A2	M12	1000	14
	THR14-1000A2	M14	1000	16
	THR16-1000A2	M16	1000	18



D/G-NL2021 ©2021 SIMPSON STRONG-TIE stelt zich niet verantwoordelijk voor eventuele drukfouten.

## Zeskantmoer **EH / EH A2**



De zeskantmoeren met 6 vlakken EH worden gebruikt als aanvulling op de draadstangen THR en de sluitringen LM.

**Materiaal :** Elektrolytisch verzinkt staal overeenkomstig de norm DIN 934.

**Voordelen :**

- Ruim assortiment : beschikbare diameters van M6 tot M24,
- Past op alle draadstangen en moeren van elektrolytisch verzinkt staal op de markt.

**Ondergrond :**

- Ongescheurd beton,
- Harde natuursteen.

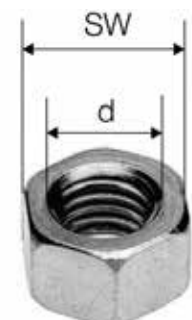


EH

EH A2

### Afmetingen

Artikelcode	Afmetingen [mm]	
	Voor draadstang THR Ø	Sleutelwijdte (SW)
EH elektrolytisch verzinkt	EHM6-Z	10
	EHM8-Z	13
	EHM10-Z	17
	EHM12-Z	19
	EHM14-Z	21
	EHM16-Z	24
	EHM18-Z	28
	EHM20-Z	30
	EHM24-Z	36
EH A2 Rvs	EHM8-A2	13
	EHM10-A2	17
	EHM12-A2	19
	EHM14-A2	21
	EHM16-A2	24



# Plaatsingshulpstukken voor hars

## Meng- en verlengtuit

De MN-meng- en verlengtuilen passen op alle verankeringspatroonformaten. Het is verplicht om de door Simpson Strong-Tie® aanbevolen mengtuit te gebruiken. De injectie gebeurt altijd langzaam naar boven bewegend vanaf de bodem van het boorgat. Voor de injectie moet u zich er dus van vergewissen dat de mengtuit lang genoeg is om de bodem van het boorgat te bereiken. Anders moet u een verlengtuit gebruiken.

Artikelcode	Referentie	Aanverwante producten
MN1-RP10	Universele spuitmond*	POLY-GP / POLY-GPG / POLY-GPG+ / AT-HP / AT-HP+
MN2	Spuitmond SET-XP*	SET-XP

\*uitsluitend verkocht per doos.

## Verlengtuit spuitmond

Voor diepe boorgaten moet u zo nodig de mengtuit langer maken door een verlengtuit te monteren om de bodem van het boorgat te kunnen bereiken.

Artikelcode	Referentie	Lengte [mm]	Aanverwant product
MNE-RP10	Verlengtuit MNE*	200	MN1

\*uitsluitend verkocht per doos.

## Zeefhuls

De zeefhuls uit polypropyleen is geschikt voor hol metselwerk en zelfs voor metselvoegen. Verkrijgbaar in verschillende afmetingen afhankelijk van het te bevestigen bouwdeel (SH). De metalen zeefhuls is een strook van 1 meter die op maat moet worden gesneden. De zeefhuls is geschikt voor hol metselwerk en zelfs voor metselvoegen (SHM).

Artikelcode	Referentie	Ø zeefhuls [mm]	Ø stang
SH12050	SH12050	12	8
SH16085	SH16085	16	8 en 10
SH16130	SH16130	16	8 en 10
SH20085	SH20085	20	12 en 16
SH20130	SH20130	20	12 en 16
SHM161000	SHM16x1000	16	8, 10 en 12

\*uitsluitend verkocht per doos.

## Blaaspomp

De blaaspomp PUMP is een onmisbare aanvulling van de wisser om boorgaten uit te blazen. De pomp wordt gebruikt bij het aanbrengen van draadstangen in vol of hol metselwerk.

Artikelcode	Aanduiding	Opmerkingen
PUMP	Blaaspomp	Volle bouwelementen

## Wisser voor reiniging

De wisser voor reiniging met zeer hard borstelhaar is verkrijgbaar in twee maten (Ø17 en Ø30 mm). Het is belangrijk om het boorgat goed schoon te maken en het stof eruit te blazen voordat u het hars injecteert (zowel in volle als in holle bouwelementen).

Artikelcode	Aanduiding	Opmerkingen
BR17-30	Wissers de Ø17 en Ø30	Volle/holle bouwelementen

## Professioneel hars- en siliconenpistool

De door Simpson Strong-Tie ontwikkelde DT-harspistolen maken een snelle, zeer nauwkeurige en comfortabele toepassing mogelijk. Ze zijn perfect aangepast aan de verschillende patroonformaten (280, 300, 380 en 650 ml).

Artikelcode	Aanduiding	Aanverwante producten
DT300	Patroonpistool 300 ml	POLY-GP300 / POLY-GPG300 / POLY-GPG+300 / AT-HP300 / AT-HP+300
DT380	Patroonpistool 380 ml	POLY-GP420 / AT-HP420 / AT-HP+420
DT650	Patroonpistool 650 ml	SET-XP650



MN1



MN2



MNE



SH-zeefhuls uit polypropyleen



Metalen SHM-zeefhuls in strook van 1 m die op maat moet worden gesneden



PUMP



BR17



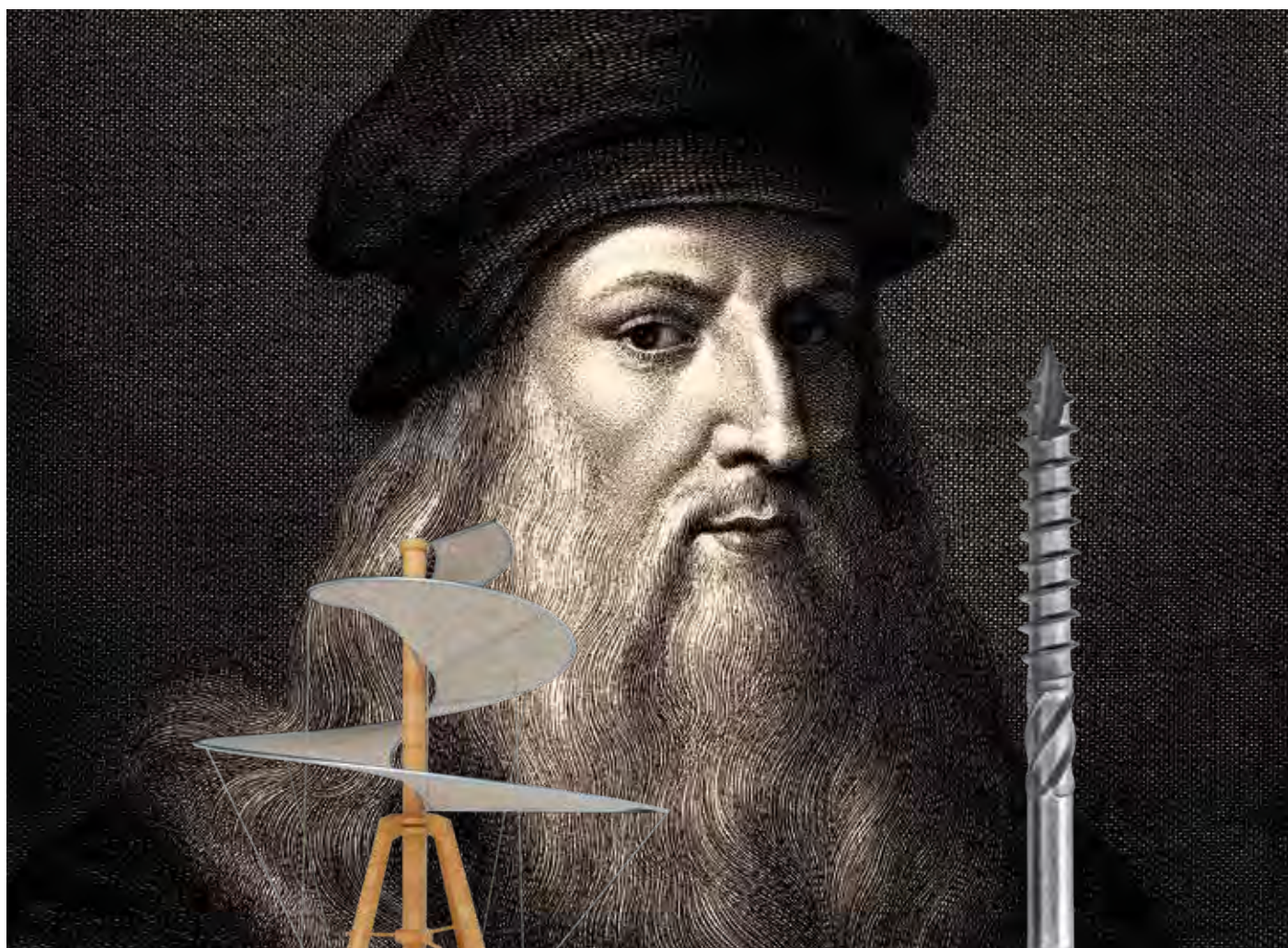
BR30



DT380



# WAT VOOR DE HAND LIGT, GETUIGT SOMS VAN **HEEL WAT GENIALITEIT**



1519

2019

Leonardo da Vinci zou het u vijf eeuwen geleden al hebben verteld: het ontwerp van een simpele schroef kan uw leven veranderen. Dit is het verhaal van de SSH-schroef – die sneller te bevestigen is en ook resistenter is – een revolutie voor houtverbindingen door zijn vindingrijkheid. Dankzij het ontwerp en de coating zorgt de SSH-schroef voor houtverbinders voor een nooit eerder geziene snelheid van uitvoering en robuustheid. De schroef vermindert de tijd die nodig is om een ophangbeugel te bevestigen met bijna 40 %, en een hoekijzer met maximaal 80 %, in vergelijking met de bevestiging met een klassieke nagelpistool. Een zeer kostbare tijdsbesparing op de bouwplaats. De schroef is geschikt voor het bevestigen van staal op alle houtsoorten en -diktes, inclusief geïndustrialiseerde kapconstructies, en is voorzien van een punt die slijping van het hout tegengaat en vereist geen voorboring. In termen van treksterkte kan de schroef worden gebruikt in de plaats van maar liefst 7 gekartelde nagels en de Impreg+-coating garandeert een levensduur van meer dan 15 jaar in buitentoepassingen en 50 jaar binnentoepassingen.

**Ontdek het complete assortiment SSH-schroeven: een briljant idee om in een recordtijd een onfeilbare houtverbinding te realiseren.**



SIMPSON STRONG-TIE: DE ONGEËVENAARDE HOUTVERBINDING **≠**  
VRAAG ONZE CATALOGUS MET OPLOSSINGEN AAN OP [WWW.STRONGTIE.EU](http://WWW.STRONGTIE.EU)





**Een teken van vertrouwen  
op al uw bouwplaatsen**



# Index artikelcodes



**Index artikelcodes**

Artikelcode	Product	Referentie	Pagina
55L	55L	55L	176
66L	66L	66L	176
66T	66T	66T	176
75134	SSH	SSH8.0X40	241
75149	SSH	SSH10.0X40	241
75150	SSH	SSH10.0X50	241
75151	SSH	SSH10.0X60	241
75152	SSH	SSH10.0X80	241
75162	SSH	SSH12.0X60	241
75163	SSH	SSH12.0X80	241
A1-126-B	A1	A1-126	204
A1-65-B	A1	A1-65	204
A1-80-B	A1	A1-80	204
A1-95-B	A1	A1-95	204
A35E	A35E	A35E	166
AB105	AB	AB105	157
AB255HD	AB255HD	AB255HD	135
AB45C	AB45C	AB45C	163
AB90-R	AB	AB90-R	157
ABAI105	ABAI	ABAI105	145
ABF120	ABF120	ABF120	132
ABF230	ABF230	ABF230	132
ABMI	ABMI	ABMI	164
ABR100	ABR	ABR100	151
ABR100PB	ABR100PB	ABR100PB	227
ABR100S	ABR-S	ABR100S	159
ABR105	ABR	ABR105	154
ABR10525S	ABR-S	ABR10525S	159
ABR170	ABR	ABR170	153
ABR220	ABR	ABR220	153
ABR255	ABR255	ABR255	134
ABR7015	ABR	ABR7015	152
ABR9015	ABR	ABR9015	151
ABR9020	ABR	ABR9020	152
ABR9020S	ABR-S	ABR9020S	159
ACI100/80	ACI	ACI100/80	96
ACI140/80	ACI	ACI140/80	96
ACRL10520	ACRL	ACRL10520	148
ACW155	ACW	ACW155	160
AE116	AE	AE116	156
AE76-R	AE	AE76	156
AG40312-R	AG	AG40312	157
AG527P	AG527P	AG527P	230
AG527PB	AG527PB	AG527PB	227
AG703	AG703	AG703	91
AG703/38	AG703	AG703/38	91
AG703/66	AG703	AG703/66	91
AG703/76	AG703	AG703/76	91
AG713	AG713	AG713	91
AG922	AG922	AG922	155
AGRA16	AGRA	AGRA16	213
AGRA16/1	AGRA	AGRA16/1	213
AGRA19/0.03	AGRA	AGRA19/0.03	213
AH29050/2-FR	AH	AH29050/2-FR	125
AH29050/4-FR	AH	AH29050/4-FR	125
AH39050/2-FR	AH	AH39050/2-FR	125
AH39050/4-FR	AH	AH39050/4-FR	125
AH49050/2-FR	AH	AH49050/2-FR	125
AH49050/4-FR	AH	AH49050/4-FR	125
AKR135X3L	AKRX3	AKR135X3L	129
AKR285X3L	AKRX3	AKR285X3L	129
AKR95X3L	AKRX3	AKR95X3L	129
APB100/150	APB100/150	APB100/150	184
APB100/150PB	APB100/150PB	APB100/150PB	227
APB7090/100	APB7090	APB7090/100	186

Artikelcode	Product	Referentie	Pagina
ATHP300G-FR	AT-HP	ATHP300G-FR	280
ATHP300PLUSG-FR	AT-HP PLUS	ATHP300PLUSG-FR	280
ATHP420G-FR	AT-HP	ATHP420G-FR	280
ATHP420PLUSG-FR	AT-HP PLUS	ATHP420PLUSG-FR	280
BANSTR	BANSTR	BANSTR	219
BOAXFMC10090	BOAX-FMC	BOAXFMC10090	264
BOAXFMC10115	BOAX-FMC	BOAXFMC10115	264
BOAXFMC10135	BOAX-FMC	BOAXFMC10135	264
BOAXFMC10155	BOAX-FMC	BOAXFMC10155	264
BOAXFMC12110	BOAX-FMC	BOAXFMC12110	264
BOAXFMC12120	BOAX-FMC	BOAXFMC12120	264
BOAXFMC12145	BOAX-FMC	BOAXFMC12145	264
BOAXFMC12170	BOAX-FMC	BOAXFMC12170	264
BOAXFMC12200	BOAX-FMC	BOAXFMC12200	264
BOAXFMC16150	BOAX-FMC	BOAXFMC16150	264
BOAXFMC16220	BOAX-FMC	BOAXFMC16220	264
BOAXII08045010	BOAX-II	BOAX-II M8-72/10	260
BOAXII08045010A4	BOAX-II A4	BOAX-II M8-72/10 A4	262
BOAXII08045030	BOAX-II	BOAX-II M8-92/30	260
BOAXII08045030A4	BOAX-II A4	BOAX-II M8-92/30 A4	262
BOAXII08045050	BOAX-II	BOAX-II M8-112/50	260
BOAXII08045050A4	BOAX-II A4	BOAX-II M8-112/50 A4	262
BOAXII10060010	BOAX-II	BOAX-II M10-92/10	260
BOAXII10060010A4	BOAX-II A4	BOAX-II M10-92/10 A4	262
BOAXII10060020	BOAX-II	BOAX-II M10-102/20	260
BOAXII10060020A4	BOAX-II A4	BOAX-II M10-102/20 A4	262
BOAXII10060030	BOAX-II	BOAX-II M10-112/30	260
BOAXII10060030A4	BOAX-II A4	BOAX-II M10-112/30 A4	262
BOAXII10060050	BOAX-II	BOAX-II M10-132/50	260
BOAXII10060050A4	BOAX-II A4	BOAX-II M10-132/50 A4	262
BOAXII10060080	BOAX-II	BOAX-II M10-162/80	260
BOAXII12070005	BOAX-II	BOAX-II M12-103/5	260
BOAXII12070005A4	BOAX-II A4	BOAX-II M12-103/5 A4	262
BOAXII12070020	BOAX-II	BOAX-II M12-118/20	260
BOAXII12070020A4	BOAX-II A4	BOAX-II M12-118/20 A4	262
BOAXII12070030	BOAX-II	BOAX-II M12-128/30	260
BOAXII12070030A4	BOAX-II A4	BOAX-II M12-128/30 A4	262
BOAXII12070050	BOAX-II	BOAX-II M12-148/50	260
BOAXII12070050A4	BOAX-II A4	BOAX-II M12-148/50 A4	262
BOAXII12070065	BOAX-II	BOAX-II M12-163/65	260
BOAXII12070065A4	BOAX-II A4	BOAX-II M12-163/65 A4	262
BOAXII12070080	BOAX-II	BOAX-II M12-178/80	260
BOAXII16085020	BOAX-II	BOAX-II M16-138/20	260
BOAXII16085020A4	BOAX-II A4	BOAX-II M16-138/20 A4	262
BOAXII16085050A4	BOAX-II A4	BOAX-II M16-168/50 A4	262
BPST	BPST	BPST	219
BR17-30	BR	BR17-30	288
BSH12/180	BSH	BSH12/180	244
BSH12/200	BSH	BSH12/200	244
BSH12/240	BSH	BSH12/240	244
BSH16/180	BSH	BSH16/180	244
BSH16/200	BSH	BSH16/200	244
BSH16/240	BSH	BSH16/240	244
BSH16/300	BSH	BSH16/300	244
BSH18/180	BSH	BSH18/180	244
BSH18/200	BSH	BSH18/200	244
BSH18/240	BSH	BSH18/240	244
BSH18/300	BSH	BSH18/300	244
BSH18/325	BSH	BSH18/325	244
BSH18/350	BSH	BSH18/350	244
BSH18/375	BSH	BSH18/375	244
BSH18/450	BSH	BSH18/450	244
BSH20/180	BSH	BSH20/180	244
BSH20/240	BSH	BSH20/240	244
BSH20/300	BSH	BSH20/300	244

**Index artikelcodes**

Artikelcode	Product	Referentie	Pagina
BTALU1200	BTALU	BTALU1200	106
BTC120-B	BTC	BTC120-B	107
BTC160-B	BTC	BTC160-B	107
BTC200-B	BTC	BTC200-B	107
BTC240-B	BTC	BTC240-B	107
BTC280-B	BTC	BTC280-B	107
BTC320-B	BTC	BTC320-B	107
BTC360-B	BTC	BTC360-B	107
BTC400-B	BTC	BTC400-B	107
BTC440-B	BTC	BTC440-B	107
BTC480-B	BTC	BTC480-B	107
BTC520-B	BTC	BTC520-B	107
BTC560-B	BTC	BTC560-B	107
BTC600-B	BTC	BTC600-B	107
C11-115M24-B	C11	C11-115M24	207
C1-117G-B	C1 - C3 - C5	C1-117G-B	205
C11-50M12-B	C11	C11-50M12	207
C11-65M16-B	C11	C11-65M16	207
C11-80M20-B	C11	C11-80M20	207
C11-95M24-B	C11	C11-95M24	207
C1-50G-B	C1 - C3 - C5	C1-50G-B	205
C1-62G-B	C1 - C3 - C5	C1-62G-B	205
C1-75G-B	C1 - C3 - C5	C1-75G-B	205
C1-95G-B	C1 - C3 - C5	C1-95G-B	205
C2-117M20G-B	C2 - C4	C2-117M20G-B	206
C2-117M22G-B	C2 - C4	C2-117M22G-B	206
C2-117M24G-B	C2 - C4	C2-117M24G-B	206
C2-50M10G-B	C2 - C4	C2-50M10G-B	206
C2-50M12G-B	C2 - C4	C2-50M12G-B	206
C2-50M16G-B	C2 - C4	C2-50M16G-B	206
C2-50M20G-B	C2 - C4	C2-50M20G-B	206
C2-62M12G-B	C2 - C4	C2-62M12G-B	206
C2-62M16G-B	C2 - C4	C2-62M16G-B	206
C2-62M20G-B	C2 - C4	C2-62M20G-B	206
C2-75M12G-B	C2 - C4	C2-75M12G-B	206
C2-75M16G-B	C2 - C4	C2-75M16G-B	206
C2-75M20G-B	C2 - C4	C2-75M20G-B	206
C2-95M16G-B	C2 - C4	C2-95M16G-B	206
C2-95M20G-B	C2 - C4	C2-95M20G-B	206
C2-95M22G-B	C2 - C4	C2-95M22G-B	206
C2-95M24G-B	C2 - C4	C2-95M24G-B	206
C4-73/130M20G-B	C2 - C4	C4-73/130M20G-B	206
C5-100G-B	C1 - C3 - C5	C5-100G-B	205
CABOCHON 70	CABOCHON	CABOCHON 70	232
CABOCHON 90	CABOCHON	CABOCHON 90	232
CABOCHON70PB	CABOCHONPB	CABOCHON 70PB	227
CABOCHON90PB	CABOCHONPB	CABOCHON 90PB	227
CBH105/2.5S	CBH105S	CBH105/2.5S	111
CBH150/2.5	CBH	CBH150/2.5	110
CBH150/2.5S	CBHS	CBH150/2.5S	111
CBH180/2.5	CBH	CBH180/2.5	110
CBH180/2.5S	CBHS	CBH180/2.5S	111
CBH220/2.5	CBH	CBH220/2.5	110
CBH220/2.5S	CBHS	CBH220/2.5S	111
CCWL260/2	CCW	CCWL260/2	161
CCWR260/2	CCW	CCWR260/2	161
CF-R	CF-R	CF-R	169
CL100/20/4	CL	CL100/20/4	245
CLIP2/250	CLIP	CLIP2/250	211
CLIP3/250	CLIP	CLIP3/250	211
CLIP4/250	CLIP	CLIP4/250	211
CLIP5/250	CLIP	CLIP5/250	211
CMR	CMR	CMR	196
CMS	CMS	CMS	196
CNA3.7X50	CNA	CNA3.7X50	238

Artikelcode	Product	Referentie	Pagina
CNA4.0X100	CNA	CNA4.0X100	238
CNA4.0X35	CNA	CNA4.0X35	238
CNA4.0X40	CNA	CNA4.0X40	238
CNA4.0X40PC34	CNAPC34	CNA4.0X40PC34	238
CNA4.0X50	CNA	CNA4.0X50	238
CNA4.0X50PC34	CNAPC34	CNA4.0X50PC34	238
CNA4.0X50S	CNA-S	CNA4.0X50S	239
CNA4.0X60	CNA	CNA4.0X60	238
CNA4.0X60PC34	CNAPC34	CNA4.0X60PC34	238
CNA4.0X75	CNA	CNA4.0X75	238
CNA4.0X35S	CNA-S	CNA4.0X35S	239
CP	CP	CP	234
CP/B	CP	CP/B	234
CP304/B	CP304	CP304/B	234
CPIX/B	CPIX	CPIX/B	234
CRE100	CRE	CRE100	173
CRE120	CRE	CRE120	173
CRE140	CRE	CRE140	173
CRE160	CRE	CRE160	173
CRE190	CRE	CRE190	173
CRE250	CRE	CRE250	173
CRE50	CRE	CRE50	173
CRE70	CRE	CRE70	173
CSA5.0X25	CSA	CSA5.0X25	242
CSA5.0X35	CSA	CSA5.0X35	242
CSA5.0X35S	CSA-S	CSA5.0X35S	242
CSA5.0X35T	CSA-T	CSA5.0X35T	242
CSA5.0X40	CSA	CSA5.0X40	242
CSA5.0X40S	CSA-S	CSA5.0X40S	242
CSA5.0X50	CSA	CSA5.0X50	242
CSA5.0X50T	CSA-T	CSA5.0X50T	242
CSA5.0X35PB-R	CSAPB	CSA5.0X35PB-R	227
CSA5.0X80	CSA	CSA5.0X80	242
DEVGAR	DEVGAR	DEVGAR	138
DT300	DT	DT300	288
DT380	DT	DT380	288
DT650	DT	DT650	288
E14/2	ER	E14/2	149
E17/2	ER	E17/2	149
E19/3	ER	E19/3	149
E2/2.5/7090	E2/2.5/7090	E2/2.5/7090	154
E20/3	E20/3	E20/3	154
E4/2.5	ER	E4/2.5	149
E5/1.5	ER	E5/1.5	149
E5/1.5/11.22/11	ER	E5/1.5/11.22/11	149
E5/1.5/135	ER	E5/1.5/135	149
E5/2	ER	E5/2	149
E5IX/1.5/1122/11	E5IX	E5IX/1.5/1122/11	159
E6/2.5	ER	E6/2.5	149
E8/2.5	ER	E8/2.5	149
E9/2.5	E9/2.5	E9/2.5	154
E9S/2.5	E9S/2.5	E9S/2.5	154
EA1064/2.5	EA	EA1064/2.5	170
EA442/2	EA	EA442/2	170
EA444/2	EA	EA444/2	170
EA444/2PB	EA444/2PB	EA444/2PB	227
EA446/2	EA	EA446/2	170
EA534/2	EA	EA534/2	170
EA554/2	EA	EA554/2	170
EA644/2	EA	EA644/2	170
EA664/2	EA	EA664/2	170
EA666/2	EA	EA666/2	170
EA754/2	EA	EA754/2	170
EA756/2	EA	EA756/2	170
EA844/2	EA	EA844/2	170

**Index artikelcodes**

Artikelcode	Product	Referentie	Pagina
EA954/2.5	EA	EA954/2.5	170
EB/7048	EB/7048	EB/7048	157
EB/7070	EB/7070	EB/7070	154
EBC100/2.5	EBC	EBC100/2.5	162
EBC110/2.5	EBC	EBC110/2.5	162
EBC120/2.5	EBC	EBC120/2.5	162
EBC130/2.5	EBC	EBC130/2.5	162
EBC140/2.5	EBC	EBC140/2.5	162
EBC150/2.5	EBC	EBC150/2.5	162
EBC160/2.5	EBC	EBC160/2.5	162
EBC170/2.5	EBC	EBC170/2.5	162
EBC180/2.5	EBC	EBC180/2.5	162
EBC190/2.5	EBC	EBC190/2.5	162
EBC200/2.5	EBC	EBC200/2.5	162
EBC210/2.5	EBC	EBC210/2.5	162
EBC220/2.5	EBC	EBC220/2.5	162
EBC230/2.5	EBC	EBC230/2.5	162
EBC240/2.5	EBC	EBC240/2.5	162
EBC250/2.5	EBC	EBC250/2.5	162
EBR60-R	EBR	EBR60-R	235
EBR80-B	EBR	EBR80-B	235
EC100/3	EC	EC100/3	175
EC120/3	EC	EC120/3	175
EC140/3	EC	EC140/3	175
EC30/2	EC	EC30/2	175
EC40/2	EC	EC40/2	175
EC60/2	EC	EC60/2	175
EC80/2.5	EC	EC80/2.5	175
ECA115/2	ECA	ECA115/2	175
ECA135/2	ECA	ECA135/2	175
ECA55/2	ECA	ECA55/2	175
ECA75/2	ECA	ECA75/2	175
ECA95/2	ECA	ECA95/2	175
ECP40/1.2	ECP	ECP40/1.2	175
ECP60/1.5	ECP	ECP60/1.5	175
ECP80/2	ECP	ECP80/2	175
EFIXR1053	EFIXR	EFIXR1053	174
EFIXR1253	EFIXR	EFIXR1253	174
EFIXR1453	EFIXR	EFIXR1453	174
EFIXR1653	EFIXR	EFIXR1653	174
EFIXR553	EFIXR	EFIXR553	174
EFIXR753	EFIXR	EFIXR753	174
EFIXR853A	EFIXR	EFIXR853A	174
EHM10-A2	EH A2	EHM10-A2	287
EHM10-Z	EH	EHM10-Z	287
EHM12-A2	EH A2	EHM12-A2	287
EHM12-Z	EH	EHM12-Z	287
EHM14-A2	EH A2	EHM14-A2	287
EHM14-Z	EH	EHM14-Z	287
EHM16-A2	EH A2	EHM16-A2	287
EHM16-Z	EH	EHM16-Z	287
EHM18-Z	EH	EHM18-Z	287
EHM20-Z	EH	EHM20-Z	287
EHM24-Z	EH	EHM24-Z	287
EHM6-Z	EH	EHM6-Z	287
EHM8-A2	EH A2	EHM8-A2	287
EHM8-Z	EH	EHM8-Z	287
END100/1.5	END	END100/1.5	171
END115/1.5	END	END115/1.5	171
END130/1.5	END	END130/1.5	171
END40/1.5	END	END40/1.5	171
END55/1.5	END	END55/1.5	171
END70/1.5	END	END70/1.5	171
END85/1.5	END	END85/1.5	171
ENPC100/1.5	ENPC	ENPC100/1.5	172

Artikelcode	Product	Referentie	Pagina
ENPC115/1.5	ENPC	ENPC115/1.5	172
ENPC130/1.5	ENPC	ENPC130/1.5	172
ENPC145/1.5	ENPC	ENPC145/1.5	172
ENPC55/1.5	ENPC	ENPC55/1.5	172
ENPC70/1.5	ENPC	ENPC70/1.5	172
ENPC85/1.5	ENPC	ENPC85/1.5	172
ES10/100	ES	ES10/100	158
ES10/120	ES	ES10/120	158
ES10/140	ES	ES10/140	158
ES10/160	ES	ES10/160	158
ES10/40	ES	ES10/40	158
ES10/60	ES	ES10/60	158
ES10/80	ES	ES10/80	158
ES10X/60	ES10X	ES10X/60	159
ES11/100	ES	ES11/100	158
ES11/140	ES	ES11/140	158
ES11/160	ES	ES11/160	158
ES11/180	ES	ES11/180	158
ES11/200	ES	ES11/200	158
ES11/40	ES	ES11/40	158
ES11/60	ES	ES11/60	158
ES11/80	ES	ES11/80	158
ET248	ET	ET248	117
ET260	ET	ET260	117
ET301	ET	ET301	117
ETB120-B	ETB	ETB120-B	112
ETB160-B	ETB	ETB160-B	112
ETB190-B	ETB	ETB190-B	112
ETB230-B	ETB	ETB230-B	112
ETB90-B	ETB	ETB90-B	112
ETC392	ETC392	ETC392	118
ETC434	ETC	ETC434	118
ETC434D	ETC	ETC434D	118
ETC434G	ETC	ETC434G	118
ETC485R	ETC	ETC485R	118
ETC502	ETC	ETC502	118
ETC835	ETC	ETC835	118
ETNM135/130/2	ETNM	ETNM135/130/2	105
ETNM155/130/2	ETNM	ETNM155/130/2	105
ETNM185/130/2	ETNM	ETNM185/130/2	105
ETNM230/130/2	ETNM	ETNM230/130/2	105
ETSN100	ETSN	ETSN100	113
ETSN130	ETSN	ETSN130	113
ETSN180	ETSN	ETSN180	113
ETTP190-230	ETTP	ETTP190-230	112
ETTP90-160	ETTP	ETTP90-160	112
FB20	FB20	FB20	218
FB24Z	FB24	FB24Z	235
FCC	FCC	FCC	133
FIX PB	FIX PB	FIX PB	227
FP20/1/10	FP	FP20/1/10	218
FP20/1/100	FP	FP20/1/100	218
FP20/1/50	FP	FP20/1/50	218
FP30/1.5/10	FP	FP30/1.5/10	218
FP30/1.5/25	FP	FP30/1.5/25	218
FP30/1.5/50	FP	FP30/1.5/50	218
FP40/2/10	FP	FP40/2/10	218
FP40/2/25	FP	FP40/2/25	218
FP40/2/50	FP	FP40/2/50	218
FP60/1/25	FP	FP60/1/25	218
FP60/2/10	FP	FP60/2/10	218
FP60/2/25	FP	FP60/2/25	218
FPIX30/1.5/25	FPIX	FPIX30/1.5/25	218
FPIX40/2/25	FPIX	FPIX40/2/25	218
FPN08080	FPN	FPN 8-80/10	272

**Index artikelcodes**

Artikelcode	Product	Referentie	Pagina
FPN08080A4	FPN A4	FPN 8-80/10 A4	272
FPN08100	FPN	FPN 8-100/30	272
FPN08120	FPN	FPN 8-120/50	272
FPN08120A4	FPN A4	FPN 8-120/50 A4	272
FPN08150	FPN	FPN 8-150/80	272
FPN10085	FPN	FPN 10-85/15	272
FPN10100	FPN	FPN 10-100/30	272
FPN10115	FPN	FPN 10-115/45	272
FPN10135	FPN	FPN 10-135/65	272
FPN10160	FPN	FPN 10-160/90	272
FPN10200	FPN	FPN 10-200/130	272
FPN10230	FPN	FPN 10-230/160	272
FPNH10085	FPNH	FPNH 10-85/15	272
FPNH10100	FPNH	FPNH 10-100/30	272
FPNH10115	FPNH	FPNH 10-115/45	272
FPNH10135	FPNH	FPNH 10-135/65	272
FPNH10160	FPNH	FPNH 10-160/90	272
FTETL5.0X80	FTETL	FTETL5.0X80	243
GAR22/45/25	GAR	GAR22/45/25	138
GAR25/42/25	GAR	GAR25/42/25	138
GAR27/40/25	GAR	GAR27/40/25	138
GAR30/70/25	GAR	GAR30/70/25	138
GAR40/60/25	GAR	GAR40/60/25	138
GBE1050/4X	GBE	GBE1050/4X	75
GBE1200/4X	GBE	GBE1200/4X	75
GBE1350/4X	GBE	GBE1350/4X	75
GBE1500/4X	GBE	GBE1500/4X	75
GBE600/4X	GBE	GBE600/4X	75
GBE750/4X	GBE	GBE750/4X	75
GBE900/4X	GBE	GBE900/4X	75
GBI1050/4X	GBI	GBI1050/4X	75
GBI1200/4X	GBI	GBI1200/4X	75
GBI1350/4X	GBI	GBI1350/4X	75
GBI1500/4X	GBI	GBI1500/4X	75
GBI600/4X	GBI	GBI600/4X	75
GBI750/4X	GBI	GBI750/4X	75
GBI900/4X	GBI	GBI900/4X	75
GLE1020/2.5X	GLE 2.5	GLE1020/2.5X	53
GLE1020/2.5X-AL	GLE 2.5	GLE1020/2.5X-AL	53
GLE300/4X	GLE 4	GLE300/4X	53
GLE340/4X	GLE 4	GLE340/4X	53
GLE380/100/4	GLE 4	GLE380/100/4	53
GLE380/2.5X	GLE 2.5	GLE380/2.5X	53
GLE380/4X	GLE 4	GLE380/4X	53
GLE380/76/4	GLE 4	GLE380/76/4	53
GLE380/80/4	GLE 4	GLE380/80/4	53
GLE440/100/4	GLE 4	GLE440/100/4	53
GLE440/2.5X	GLE 2.5	GLE440/2.5X	53
GLE440/4X	GLE 4	GLE440/4X	53
GLE500/100/4	GLE 4	GLE500/100/4	53
GLE500/2.5X	GLE 2.5	GLE500/2.5X	53
GLE500/2.5X-AL	GLE 2.5	GLE500/2.5X-AL	53
GLE500/4X	GLE 4	GLE500/4X	53
GLE500/90/4	GLE 4	GLE500/90/4	53
GLE540/2.5X	GLE 2.5	GLE540/2.5X	53
GLE540/2.5X-AL	GLE 2.5	GLE540/2.5X-AL	53
GLE540/4X	GLE 4	GLE540/4X	53
GLE600/2.5X	GLE 2.5	GLE600/2.5X	53
GLE600/2.5X-AL	GLE 2.5	GLE600/2.5X-AL	53
GLE600/4X	GLE 4	GLE600/4X	53
GLE660/2.5X	GLE 2.5	GLE660/2.5X	53
GLE660/2.5X-AL	GLE 2.5	GLE660/2.5X-AL	53
GLE660/4X	GLE 4	GLE660/4X	53
GLE720/2.5X	GLE 2.5	GLE720/2.5X	53
GLE720/2.5X-AL	GLE 2.5	GLE720/2.5X-AL	53

Artikelcode	Product	Referentie	Pagina
GLE720/4X	GLE 4	GLE720/4X	53
GLE780/2.5X	GLE 2.5	GLE780/2.5X	53
GLE780/2.5X-AL	GLE 2.5	GLE780/2.5X-AL	53
GLE840/2.5X	GLE 2.5	GLE840/2.5X	53
GLE840/2.5X-AL	GLE 2.5	GLE840/2.5X-AL	53
GLE900/2.5X	GLE 2.5	GLE900/2.5X	53
GLE900/2.5X-AL	GLE 2.5	GLE900/2.5X-AL	53
GLE960/2.5X	GLE 2.5	GLE960/2.5X	53
GLE960/2.5X-AL	GLE 2.5	GLE960/2.5X-AL	53
GLI1020/2.5X	GLI 2.5	GLI1020/2.5X	53
GLI1020/2.5X-AL	GLI 2.5	GLI1020/2.5X-AL	53
GLI300/4X	GLI 4	GLI300/4X	53
GLI340/4X	GLI 4	GLI340/4X	53
GLI380/2.5X	GLI 2.5	GLI380/2.5X	53
GLI380/4X	GLI 4	GLI380/4X	53
GLI440/2.5X	GLI 2.5	GLI440/2.5X	53
GLI440/4X	GLI 4	GLI440/4X	53
GLI500/2.5X	GLI 2.5	GLI500/2.5X	53
GLI500/2.5X-AL	GLI 2.5	GLI500/2.5X-AL	53
GLI500/4X	GLI 4	GLI500/4X	53
GLI540/2.5X	GLI 2.5	GLI540/2.5X	53
GLI540/2.5X-AL	GLI 2.5	GLI540/2.5X-AL	53
GLI540/4X	GLI 4	GLI540/4X	53
GLI600/2.5X	GLI 2.5	GLI600/2.5X	53
GLI600/2.5X-AL	GLI 2.5	GLI600/2.5X-AL	53
GLI600/4X	GLI 4	GLI600/4X	53
GLI660/2.5X	GLI 2.5	GLI660/2.5X	53
GLI660/2.5X-AL	GLI 2.5	GLI660/2.5X-AL	53
GLI660/4X	GLI 4	GLI660/4X	53
GLI720/2.5X	GLI 2.5	GLI720/2.5X	53
GLI720/2.5X-AL	GLI 2.5	GLI720/2.5X-AL	53
GLI720/4X	GLI 4	GLI720/4X	53
GLI780/2.5X	GLI 2.5	GLI780/2.5X	53
GLI780/2.5X-AL	GLI 2.5	GLI780/2.5X-AL	53
GLI840/2.5X	GLI 2.5	GLI840/2.5X	53
GLI840/2.5X-AL	GLI 2.5	GLI840/2.5X-AL	53
GLI900/2.5X	GLI 2.5	GLI900/2.5X	53
GLI900/2.5X-AL	GLI 2.5	GLI900/2.5X-AL	53
GLI960/2.5X	GLI 2.5	GLI960/2.5X	53
GLI960/2.5X-AL	GLI 2.5	GLI960/2.5X-AL	53
GSE1020/4X	GSE 4	GSE1020/4X	65
GSE1020/4X-AL	GSE 4	GSE1020/4X	65
GSE300/4X	GSE 4	GSE300/4X	65
GSE340/4X	GSE 4	GSE340/4X	65
GSE380/100/4	GSE 4	GSE380/100/4	65
GSE380/4X	GSE 4	GSE380/4X	65
GSE380/76/4	GSE 4	GSE380/76/4	65
GSE380/80/4	GSE 4	GSE380/80/4	65
GSE440/100/4	GSE 4	GSE440/100/4	65
GSE440/4X	GSE 4	GSE440/4X	65
GSE440/80/4	GSE 4	GSE440/80/4	65
GSE440/90/4	GSE 4	GSE440/90/4	65
GSE500/100/4	GSE 4	GSE500/100/4	65
GSE500/4X	GSE 4	GSE500/4X	65
GSE500/4X-AL	GSE 4	GSE500/4X	65
GSE540/100/4	GSE 4	GSE540/100/4	65
GSE540/120/4	GSE 4	GSE540/120/4	65
GSE540/4X	GSE 4	GSE540/4X	65
GSE540/4X-AL	GSE 4	GSE540/4X	65
GSE540/90/4	GSE 4	GSE540/90/4	65
GSE600/100/4	GSE 4	GSE600/100/4	65
GSE600/120/4	GSE 4	GSE600/120/4	65
GSE600/4X	GSE 4	GSE600/4X	65
GSE600/4X-AL	GSE 4	GSE600/4X	65
GSE600/90/4	GSE 4	GSE600/90/4	65

**Index artikelcodes**

Artikelcode	Product	Referentie	Pagina
GSE660/4X	GSE 4	GSE660/4X	65
GSE660/4X-AL	GSE 4	GSE660/4X	65
GSE720/100/4	GSE 4	GSE720/100/4	65
GSE720/120/4	GSE 4	GSE720/120/4	65
GSE720/4X	GSE 4	GSE720/4X	65
GSE720/4X-AL	GSE 4	GSE720/4X	65
GSE780/4X	GSE 4	GSE780/4X	65
GSE780/4X-AL	GSE 4	GSE780/4X	65
GSE840/4X	GSE 4	GSE840/4X	65
GSE840/4X-AL	GSE 4	GSE840/4X	65
GSE900/4X	GSE 4	GSE900/4X	65
GSE900/4X-AL	GSE 4	GSE900/4X	65
GSE960/4X	GSE 4	GSE960/4X	65
GSE960/4X-AL	GSE 4	GSE960/4X	65
GSEXL1020/4X	GSEXL	GSEXL1020/4X	74
GSEXL720/4X	GSEXL	GSEXL720/4X	74
GSI1020/4X	GSI 4	GSI1020/4X	65
GSI1020/4X-AL	GSI 4	GSI1020/4X-AL	65
GSI300/4X	GSI 4	GSI300/4X	65
GSI340/4X	GSI 4	GSI340/4X	65
GSI380/4X	GSI 4	GSI380/4X	65
GSI440/4X	GSI 4	GSI440/4X	65
GSI500/4X	GSI 4	GSI500/4X	65
GSI500/4X-AL	GSI 4	GSI500/4X-AL	65
GSI540/4X	GSI 4	GSI540/4X	65
GSI540/4X-AL	GSI 4	GSI540/4X-AL	65
GSI600/4X	GSI 4	GSI600/4X	65
GSI600/4X-AL	GSI 4	GSI600/4X-AL	65
GSI660/4X	GSI 4	GSI660/4X	65
GSI660/4X-AL	GSI 4	GSI660/4X-AL	65
GSI720/4X	GSI 4	GSI720/4X	65
GSI720/4X-AL	GSI 4	GSI720/4X-AL	65
GSI780/4X	GSI 4	GSI780/4X	65
GSI780/4X-AL	GSI 4	GSI780/4X-AL	65
GSI840/4X	GSI 4	GSI840/4X	65
GSI840/4X-AL	GSI 4	GSI840/4X-AL	65
GSI900/4X	GSI 4	GSI900/4X	65
GSI900/4X-AL	GSI 4	GSI900/4X-AL	65
GSI960/4X	GSI 4	GSI960/4X	65
GSI960/4X-AL	GSI 4	GSI960/4X-AL	65
H2.5A	H	H2.5A	167
HD3B	HD3B	HD3B	127
HE135	HE	HE135	210
HE175	HE	HE175	210
HIP05030	HIP	HIP 5-30/5	270
HIP05040	HIP	HIP 5-40/15	270
HIP06040	HIP	HIP 6-40/10	270
HIP06040A2	HIP A2	HIP 6-40/10 A2	270
HIP06050	HIP	HIP 6-50/20	270
HIP06050A2	HIP A2	HIP 6-50/20 A2	270
HIP06060	HIP	HIP 6-60/30	270
HIP06060A2	HIP A2	HIP 6-60/30 A2	270
HIP06080	HIP	HIP 6-80/50	270
HIP06080A2	HIP A2	HIP 6-80/50 A2	270
HIP08060	HIP	HIP 8-60/20	270
HIP08080	HIP	HIP 8-80/40	270
HIP08100	HIP	HIP 8-100/60	270
HIP08120	HIP	HIP 8-120/80	270
HIP08140	HIP	HIP 8-140/100	270
HIPC05030	HIPC	HIPC 5-30/5	270
HIPC05040	HIPC	HIPC 5-40/15	270
HIPC05050	HIPC	HIPC 5-50/25	270
HIPC06040	HIPC	HIPC 6-40/10	270
HIPC06040A2	HIPC A2	HIPC 6-40/10 A2	270
HIPC06050	HIPC	HIPC 6-50/20	270

Artikelcode	Product	Referentie	Pagina
HIPC06060	HIPC	HIPC 6-60/30	270
HIPC06060A2	HIPC A2	HIPC 6-60/30 A2	270
HIPC08060	HIPC	HIPC 8-60/20	270
HIPC08080	HIPC	HIPC 8-80/40	270
HIPC08100	HIPC	HIPC 8-100/60	270
HIPC08120	HIPC	HIPC 8-120/80	270
HIPC08140	HIPC	HIPC 8-140/100	270
HTT5	HTT	HTT5	127
ICST	ICST	ICST	137
IPA10140	IPA	IPA10140	275
IPA10160	IPA	IPA10160	275
IPA10180	IPA	IPA10180	275
IPA10200	IPA	IPA10200	275
IPA10220	IPA	IPA10220	275
IUSE199/48	IUSE	IUSE199/48	93
IUSE199/61	IUSE	IUSE199/61	93
IUSE199/92	IUSE	IUSE199/92	93
IUSE219/48	IUSE	IUSE219/48	93
IUSE219/61	IUSE	IUSE219/61	93
IUSE219/66	IUSE	IUSE219/66	93
IUSE219/73	IUSE	IUSE219/73	93
IUSE219/92	IUSE	IUSE219/92	93
IUSE239/100	IUSE	IUSE239/100	93
IUSE239/48	IUSE	IUSE239/48	93
IUSE239/50	IUSE	IUSE239/50	93
IUSE239/56	IUSE	IUSE239/56	93
IUSE239/61	IUSE	IUSE239/61	93
IUSE239/66	IUSE	IUSE239/66	93
IUSE239/73	IUSE	IUSE239/73	93
IUSE239/92	IUSE	IUSE239/92	93
IUSE249/100	IUSE	IUSE249/100	93
IUSE249/61	IUSE	IUSE249/61	93
IUSE254/92	IUSE	IUSE254/92	93
IUSE294/73	IUSE	IUSE294/73	93
IUSE294/98	IUSE	IUSE294/98	93
IUSE299/100	IUSE	IUSE299/100	93
IUSE299/48	IUSE	IUSE299/48	93
IUSE299/50	IUSE	IUSE299/50	93
IUSE299/56	IUSE	IUSE299/56	93
IUSE299/61	IUSE	IUSE299/61	93
IUSE299/66	IUSE	IUSE299/66	93
IUSE299/73	IUSE	IUSE299/73	93
IUSE299/92	IUSE	IUSE299/92	93
IUSE349/100	IUSE	IUSE349/100	93
IUSE349/73	IUSE	IUSE349/73	93
IUSE355/92	IUSE	IUSE355/92	93
IUSE359/48	IUSE	IUSE359/48	93
IUSE359/61	IUSE	IUSE359/61	93
IUSE359/66	IUSE	IUSE359/66	93
IUSE359/73	IUSE	IUSE359/73	93
IUSE359/92	IUSE	IUSE359/92	93
IUSE359/98	IUSE	IUSE359/98	93
IUSE399/48	IUSE	IUSE399/48	93
IUSE399/61	IUSE	IUSE399/61	93
IUSE399/66	IUSE	IUSE399/66	93
IUSE399/73	IUSE	IUSE399/73	93
IUSE399/92	IUSE	IUSE399/92	93
IUSE399/98	IUSE	IUSE399/98	93
IUSE405/92	IUSE	IUSE405/92	93
JHA270/38	JHA	JHA270/38	87
JHA270/75	JHA	JHA270/75	87
JHL34462	JHR/L	JHL34462	80
JHR34462	JHR/L	JHR34462	80
KITFIX PPJNC70PB	KIT FIX PPJNC70PB	KITFIX PPJNC70PB	233
KITFIX PPJNC90PB	KIT FIX PPJNC90PB	KITFIX PPJNC90PB	233



**Index artikelcodes**

Artikelcode	Product	Referentie	Pagina
KNAG130	KNAG	KNAG130	168
KNAG170	KNAG	KNAG170	168
KNAG210-B	KNAG	KNAG210	168
KNAG90-B	KNAG	KNAG90	168
KOLC3	KOL	KOLC3	215
KOLV1	KOL	KOLV1	215
KOLV2	KOL	KOLV2	215
KOLV3	KOL	KOLV3	215
LAG08035	LAG	LAG08035	240
LAG08050	LAG	LAG08050	240
LAG10080	LAG	LAG10080	240
LAG12050	LAG	LAG12050	240
LEA240/30/70/1,5	LEA	LEA240/30/70/1.5	120
LL40/14/4	LL	LL40/14/4	244
LL50/18/5	LL	LL50/18/5	244
LL55/20/6	LL	LL55/20/6	244
LL60/22/6	LL	LL60/22/6	244
LMAS0810064020	LMAS	LMAS M8-95/20	286
LMAS0810064020A4	LMAS A4	LMAS M8-95/20 A4	286
LMAS1012080025	LMAS	LMAS M10-120/25	286
LMAS1012080025A4	LMAS A4	LMAS M10-120/25 A4	286
LMAS1012080060	LMAS	LMAS M10-155/60	286
LMAS1012080060A4	LMAS A4	LMAS M10-155/60 A4	286
LMAS12140096120	LMAS	LMAS M12-250/120	286
LMAS1214096035	LMAS	LMAS M12-150/35	286
LMAS1214096035A4	LMAS A4	LMAS M12-150/35 A4	286
LMAS1214096070	LMAS	LMAS M12-185/70	286
LMAS1214096070A4	LMAS A4	LMAS M12-185/70 A4	286
LMAS1618128020	LMAS	LMAS M16-170/20	286
LMAS1618128020A4	LMAS A4	LMAS M16-170/20 A4	286
LMAS1618128050	LMAS	LMAS M16-200/50	286
LMAS1618128050A4	LMAS A4	LMAS M16-200/50 A4	286
LMAS2022160050	LMAS	LMAS M20-240/50	286
LM-M10/22/2.0-A2	LM A2	LM-M10/22/2.0-A2	286
LM-M10/22/2.0-Z	LM	LM-M10/22/2.0-Z	286
LM-M12/27/2.5-A2	LM A2	LM-M12/27/2.5-A2	286
LM-M12/27/2.5-Z	LM	LM-M12/27/2.5-Z	286
LM-M14/30/2.5-A2	LM A2	LM-M14/30/2.5-A2	286
LM-M14/30/2.5-Z	LM	LM-M14/30/2.5-Z	286
LM-M16/32/3.0-A2	LM A2	LM-M16/32/3.0-A2	286
LM-M16/32/3.0-Z	LM	LM-M16/32/3.0-Z	286
LM-M18/36/3.0-Z	LM	LM-M18/36/3.0-Z	286
LM-M20/40/3.0-Z	LM	LM-M20/40/3.0-Z	286
LM-M24/50/4.0-Z	LM	LM-M24/50/4.0-Z	286
LM-M6/14/1.2-Z	LM	LM-M6/14/1.2-Z	286
LM-M8/18/1.5-A2	LM A2	LM-M8/18/1.5-A2	286
LM-M8/18/1.5-Z	LM	LM-M8/18/1.5-Z	286
LS30	LS	LS30	165
LS50	LS	LS50	165
LS70	LS	LS70	165
LSSU181/38	LSSU	LSSU181/38	92
LSSU216/38	LSSU	LSSU216/38	92
LSSU216/45	LSSU	LSSU216/45	92
LSSU216/60	LSSU	LSSU216/60	92
LSSU216/78	LSSU	LSSU216/78	92
LSSU216/90	LSSU	LSSU216/90	92
LSSU275/66	LSSU	LSSU275/66	92
LSSU275/71	LSSU	LSSU275/71	92
LSTA15	LSTA	LSTA15	220
LSTA18	LSTA	LSTA18	220
LSTA21	LSTA	LSTA21	220
LSTA24	LSTA	LSTA24	220
MAH485/2	MAH	MAH485/2	126
MF165/1.5X	MF	MF165/1.5X	79
MF165/38/1.5	MF	MF165/38/1.5	79

Artikelcode	Product	Referentie	Pagina
MF165/50/1.5	MF	MF165/50/1.5	79
MF180/1.5X	MF	MF180/1.5X	79
MF180/38/1.5	MF	MF180/38/1.5	79
MF180/50/1.5	MF	MF180/50/1.5	79
MF180/60/1.5	MF	MF180/60/1.5	79
MF200/38/1.5	MF	MF200/38/1.5	79
MF200/50/1.5	MF	MF200/50/1.5	79
MF200/60/1.5	MF	MF200/60/1.5	79
MN1-RP10	MN	MN1-RP10	288
MN2	MN	MN2	288
MNE-RP10	MNE	MNE-RP10	288
MOABAI	MOABAI	MOABAI	145
MP25/100	MP	MP25/100	222
MP50/100	MP	MP50/100	222
MP75/150	MP	MP75/150	222
MTS12	MTS	MTS12	220
MTS30	MTS	MTS30	220
N3.75X30G/1KG	N3.75	N3.75X30G/1KG	240
NP20/100/160	NP	NP20/100/160	221
NP20/100/200	NP	NP20/100/200	221
NP20/100/240	NP	NP20/100/240	221
NP20/120/160	NP	NP20/120/160	221
NP20/120/240	NP	NP20/120/240	221
NP20/120/260	NP	NP20/120/260	221
NP20/120/300	NP	NP20/120/300	221
NP20/140/200	NP	NP20/140/200	221
NP20/140/240	NP	NP20/140/240	221
NP20/40/120	NP	NP20/40/120	221
NP20/60/160	NP	NP20/60/160	221
NP20/60/200	NP	NP20/60/200	221
NP20/80/160	NP	NP20/80/160	221
NP20/80/200	NP	NP20/80/200	221
NP20/80/220	NP	NP20/80/220	221
NP20/80/240	NP	NP20/80/240	221
NPB255	NPB	NPB255	136
NS1	NS	NS1	222
PBH120G	PBH	PBH120G	190
PBLR	PBLR	PBLR	185
PBP60/50	PBP60/50	PBP60/50	198
PBU30	PBU	PBU30	230
PFA12X130	PFA	PFA M12-130/50	274
PFA38	PFA/PFP	PFA38	120
PFP38	PFA/PFP	PFP38	120
PFP48/170	PFP	PFP48/170	209
PGS24/130	PGS	PGS24/130	192
PIBA110/160	PIBA	PIBA110/160	191
PIG	PIG	PIG	193
PISB160G-K	PISB	PISB160G-K	189
PISBMAXIG-K	PISBMAXI	PISBMAXIG-K	189
PL180/65/2.5	PL	PL180/65/2.5	223
PL300/65/2.5	PL	PL300/65/2.5	223
PL01	PL01	PL01	200
PLPP180	PLPP180	PLPP180	183
POLYGP300B-FR	POLY-GP	POLYGP300B-FR	276
POLYGP300G-FR	POLY-GP	POLYGP300G-FR	276
POLYGP420B-FR	POLY-GP	POLYGP420B-FR	276
POLYGPG+300B-FR	POLY-GPG PLUS	POLYGPG+300B-FR	278
POLYGPG+300G-FR	POLY-GPG PLUS	POLYGPG+300G-FR	278
POLYGPG300B-FR	POLY-GPG	POLYGPG300B-FR	278
POLYGPG300G-FR	POLY-GPG	POLYGPG300G-FR	278
PP49007	PP490	PP49007	228
PP49009	PP490	PP49009	228
PP49012	PP490	PP49012	228
PPA100	PPA	PPA100	183
PPA100PB	PPA100PB	PPA100PB	227

**Index artikelcodes**

Artikelcode	Product	Referentie	Pagina
PPA150	PPA	PPA150	183
PPB80G	PPB	PPB80G	184
PPD100/70G	PPD	PPD100/70G	195
PPD120/90G	PPD	PPD120/90G	195
PPD140/90G	PPD	PPD140/90G	195
PPD70/70G	PPD	PPD70/70G	195
PPD80/70G	PPD	PPD80/70G	195
PPD90/70G	PPD	PPD90/70G	195
PPG60/25	PPG60/25	PPG60/25	228
PPG60/25PB	PPG60/25PB	PPG60/25PB	227
PPJBT100	PPJBT	PPJBT100	229
PPJBT120	PPJBT	PPJBT120	229
PPJBT140	PPJBT	PPJBT140	229
PPJBT160	PPJBT	PPJBT160	229
PPJBT200	PPJBT	PPJBT200	229
PPJBT70	PPJBT	PPJBT70	229
PPJBT70PB	PPJBT	PPJBT70PB	227
PPJBT70PB	PPJBT	PPJBT70PB	227
PPJBT90	PPJBT	PPJBT90	229
PPJBT90PB	PPJBT	PPJBT90PB	227
PPJBT90PB	PPJBT	PPJBT90PB	227
PPJET70/750	PPJET	PPJET70/750	231
PPJET90/750	PPJET	PPJET90/750	231
PPJNET70/620	PPJNET	PPJNET70/620	231
PPJNET90/620	PPJNET	PPJNET90/620	231
PPJRB100	PPJRB	PPJRB100	229
PPJRB120	PPJRB	PPJRB120	229
PPJRB140	PPJRB	PPJRB140	229
PPJRB80	PPJRB	PPJRB80	229
PPJRE100/750	PPJRE	PPJRE100/750	231
PPJRE80/750	PPJRE	PPJRE80/750	231
PPJST70/660	PPJST	PPJST70/660	232
PPJST90/660	PPJST	PPJST90/660	232
PPMINI50	PPMINI	PPMINI50	186
PPMINI70	PPMINI	PPMINI70	186
PPMINI80	PPMINI	PPMINI80	186
PPRC	PPRC	PPRC	184
PPRIX	PPRIX	PPRIX	184
PPS170	PPS	PPS170	188
PPS230	PPS	PPS230	188
PPSDT160	PPSDT	PPSDT160	188
PPSDT170IX	PPSDT	PPSDT170IX	188
PPSDT230	PPSDT	PPSDT230	188
PPSDT230IX	PPSDT	PPSDT230IX	188
PPSP100	PPSP	PPSP100	194
PPSP130	PPSP	PPSP130	194
PPSP70	PPSP	PPSP70	194
PPSP90	PPSP	PPSP90	194
PPSR320	PPSR	PPSR320	188
PPUP70	PPUP	PPUP70	187
PPUP90	PPUP	PPUP90	187
PSD180/30/1.5	PSD/G	PSD180/30/1.5	208
PSD200/30/1.5	PSD/G	PSD200/30/1.5	208
PSD200/30/2	PSD/G	PSD200/30/2	208
PSD200/45/2	PSD/G	PSD200/45/2	208
PSD220/45/2	PSD/G	PSD220/45/2	208
PSG180/30/1.5	PSD/G	PSG180/30/1.5	208
PSG200/30/1.5	PSD/G	PSG200/30/1.5	208
PSG200/30/2	PSD/G	PSG200/30/2	208
PSG200/45/2	PSD/G	PSG200/45/2	208
PSG220/45/2	PSD/G	PSG220/45/2	208
PSTD180/30/1.5	PSTD/G	PSTD180/30/1.5	208
PSTG180/30/1.5	PSTD/G	PSTG180/30/1.5	208
PU100-B	PU	PU100-B	197
PU120-B	PU	PU120-B	197

Artikelcode	Product	Referentie	Pagina
PU140-B	PU	PU140-B	197
PU70-B	PU	PU70-B	197
PU90-B	PU	PU90-B	197
PUMP	PUMP	PUMP	288
RB20040	RB	RB20040	121
RB22040	RB	RB22040	121
RB25040	RB	RB25040	121
RB30040	RB	RB30040	121
RFC80/120	RFC	RFC80/120	235
RFCP80	RFCP	RFCP80	235
S1030D/38/2	S1530 & S1030	S1030D/38/2	82
S1030G/38/2	S1530 & S1030	S1030G/38/2	82
S1530D/80/2	S1530 & S1030	S1530D/80/2	82
S1530G/80/2	S1530 & S1030	S1530G/80/2	82
S45D250/38/1,5	S45D/G	S45D250/38/1,5	84
S45D320/64/2	S45D/G	S45D320/64/2	84
S45D380/76/2	S45D/G	S45D380/76/2	84
S45D440/80/2	S45D/G	S45D440/80/2	84
S45D500/100/2	S45D/G	S45D500/100/2	84
S45G250/38/1,5	S45D/G	S45G250/38/1,5	84
S45G320/64/2	S45D/G	S45G320/64/2	84
S45G380/76/2	S45D/G	S45G380/76/2	84
S45G440/80/2	S45D/G	S45G440/80/2	84
S45G500/100/2	S45D/G	S45G500/100/2	84
SAC06X102	SAC	SAC06X102	268
SAC06X112	SAC	SAC06X112	268
SAC06X122	SAC	SAC06X122	268
SAC06X132	SAC	SAC06X132	268
SAC06X152	SAC	SAC06X152	268
SAC06X182	SAC	SAC06X182	268
SAC06X62	SAC	SAC06X62	268
SAC06X82	SAC	SAC06X82	268
SAC06X92	SAC	SAC06X92	268
SAE200/2X	SAE-SAEL	SAE200	40
SAE200/32/2	SAE-SAEL	SAE200/32/2	40
SAE200/38/2	SAE-SAEL	SAE200/38/2	40
SAE200/40/2	SAE-SAEL	SAE200/40/2	40
SAE200/46/2	SAE-SAEL	SAE200/46/2	40
SAE200/46/2PB	SAEPB	SAE200/46/2PB	227
SAE200/50/2	SAE-SAEL	SAE200/50/2	40
SAE200/60/2	SAE-SAEL	SAE200/60/2	40
SAE200/64/2	SAE-SAEL	SAE200/64/2	40
SAE200/70/2	SAE-SAEL	SAE200/70/2	40
SAE200/76/2	SAE-SAEL	SAE200/76/2	40
SAE200/80/2	SAE-SAEL	SAE200/80/2	40
SAE250/2X	SAE-SAEL	SAE250	40
SAE250/32/2	SAE-SAEL	SAE250/32/2	40
SAE250/38/2	SAE-SAEL	SAE250/38/2	40
SAE250/40/2	SAE-SAEL	SAE250/40/2	40
SAE250/46/2	SAE-SAEL	SAE250/46/2	40
SAE250/46/2PB	SAEPB	SAE250/46/2PB	227
SAE250/50/2	SAE-SAEL	SAE250/50/2	40
SAE250/60/2	SAE-SAEL	SAE250/60/2	40
SAE250/64/2	SAE-SAEL	SAE250/64/2	40
SAE250/70/2	SAE-SAEL	SAE250/70/2	40
SAE250/76/2	SAE-SAEL	SAE250/76/2	40
SAE250/80/2	SAE-SAEL	SAE250/80/2	40
SAE300/32/2	SAE-SAEL	SAE300/32/2	40
SAE300/38/2	SAE-SAEL	SAE300/38/2	40
SAE300/40/2	SAE-SAEL	SAE300/40/2	40
SAE300/50/2	SAE-SAEL	SAE300/50/2	40
SAE300/60/2	SAE-SAEL	SAE300/60/2	40
SAE300/64/2	SAE-SAEL	SAE300/64/2	40
SAE300/70/2	SAE-SAEL	SAE300/70/2	40
SAE340/38/2	SAE-SAEL	SAE340/38/2	40

**Index artikelcodes**

Artikelcode	Product	Referentie	Pagina
SAE340/40/2	SAE-SAEL	SAE340/40/2	40
SAE340/46/2	SAE-SAEL	SAE340/46/2	40
SAE340/50/2	SAE-SAEL	SAE340/50/2	40
SAE340/60/2	SAE-SAEL	SAE340/60/2	40
SAE340/64/2	SAE-SAEL	SAE340/64/2	40
SAE340/70/2	SAE-SAEL	SAE340/70/2	40
SAE380/100/2	SAE-SAEL	SAE380/100/2	40
SAE380/64/2	SAE-SAEL	SAE380/64/2	40
SAE380/66/2	SAE-SAEL	SAE380/66/2	40
SAE380/70/2	SAE-SAEL	SAE380/70/2	40
SAE380/72/2	SAE-SAEL	SAE380/72/2	40
SAE380/76/2	SAE-SAEL	SAE380/76/2	40
SAE380/80/2	SAE-SAEL	SAE380/80/2	40
SAE380/90/2	SAE-SAEL	SAE380/90/2	40
SAE380/92/2	SAE-SAEL	SAE380/92/2	40
SAE440/100/2	SAE-SAEL	SAE440/100/2	40
SAE440/38/2	SAE-SAEL	SAE440/38/2	40
SAE440/66/2	SAE-SAEL	SAE440/66/2	40
SAE440/70/2	SAE-SAEL	SAE440/70/2	40
SAE440/72/2	SAE-SAEL	SAE440/72/2	40
SAE440/76/2	SAE-SAEL	SAE440/76/2	40
SAE440/80/2	SAE-SAEL	SAE440/80/2	40
SAE440/90/2	SAE-SAEL	SAE440/90/2	40
SAE440/95/2	SAE-SAEL	SAE440/95/2	40
SAE500/100/2	SAE-SAEL	SAE500/100/2	40
SAE500/46/2	SAE-SAEL	SAE500/46/2	40
SAE500/50/2	SAE-SAEL	SAE500/50/2	40
SAE500/76/2	SAE-SAEL	SAE500/76/2	40
SAE500/80/2	SAE-SAEL	SAE500/80/2	40
SAE500/90/2	SAE-SAEL	SAE500/90/2	40
SAE500/95/2	SAE-SAEL	SAE500/95/2	40
SAEL300/100/2	SAE-SAEL	SAEL300/100/2	40
SAEL300/2X	SAE-SAEL	SAEL300	40
SAEL300/72/2	SAE-SAEL	SAEL300/72/2	40
SAEL300/76/2	SAE-SAEL	SAEL300/76/2	40
SAEL300/80/2	SAE-SAEL	SAEL300/80/2	40
SAEL340/2X	SAE-SAEL	SAEL340	40
SAEL340/72/2	SAE-SAEL	SAEL340/72/2	40
SAEL340/76/2	SAE-SAEL	SAEL340/76/2	40
SAEL340/80/2	SAE-SAEL	SAEL340/80/2	40
SAEL380/120/2	SAE-SAEL	SAEL380/120/2	40
SAEL380/2X	SAE-SAEL	SAEL380	40
SAEL440/120/2	SAE-SAEL	SAEL440/120/2	40
SAEL440/136/2	SAE-SAEL	SAEL440/136/2	40
SAEL440/2X	SAE-SAEL	SAEL440	40
SAEL500/115/2	SAE-SAEL	SAEL500/115/2	40
SAEL500/120/2	SAE-SAEL	SAEL500/120/2	40
SAEL500/140/2	SAE-SAEL	SAEL500/140/2	40
SAEL500/150/2	SAE-SAEL	SAEL500/150/2	40
SAEL500/2X	SAE-SAEL	SAEL500	40
SAEX250/1.5X	SAEX	SAEX250/1.5X	48
SAEX300/1.5X	SAEX	SAEX300/1.5X	48
SAEX340/1.5X	SAEX	SAEX340/1.5X	48
SAEX380/1.5X	SAEX	SAEX380/1.5X	48
SAEX440/1.5X	SAEX	SAEX440/1.5X	48
SAEX500/1.5X	SAEX	SAEX500/1.5X	48
SAI200/2X	SAI-SAIL	SAI200	45
SAI200/38/2	SAI-SAIL	SAI200/38/2	45
SAI200/60/2	SAI-SAIL	SAI200/60/2	45
SAI200/64/2	SAI-SAIL	SAI200/64/2	45
SAI200/70/2	SAI-SAIL	SAI200/70/2	45
SAI200/76/2	SAI-SAIL	SAI200/76/2	45
SAI200/80/2	SAI-SAIL	SAI200/80/2	45
SAI250/2X	SAI-SAIL	SAI250	45
SAI250/38/2	SAI-SAIL	SAI250/38/2	45

Artikelcode	Product	Referentie	Pagina
SAI250/64/2	SAI-SAIL	SAI250/64/2	45
SAI250/70/2	SAI-SAIL	SAI250/70/2	45
SAI250/76/2	SAI-SAIL	SAI250/76/2	45
SAI250/80/2	SAI-SAIL	SAI250/80/2	45
SAI300/64/2	SAI-SAIL	SAI300/64/2	45
SAI300/70/2	SAI-SAIL	SAI300/70/2	45
SAI300/76/2	SAI-SAIL	SAI300/76/2	45
SAI300/80/2	SAI-SAIL	SAI300/80/2	45
SAI340/100/2	SAI-SAIL	SAI340/100/2	45
SAI340/64/2	SAI-SAIL	SAI340/64/2	45
SAI340/70/2	SAI-SAIL	SAI340/70/2	45
SAI340/76/2	SAI-SAIL	SAI340/76/2	45
SAI340/80/2	SAI-SAIL	SAI340/80/2	45
SAI380/100/2	SAI-SAIL	SAI380/100/2	45
SAI380/120/2	SAI-SAIL	SAI380/120/2	45
SAI380/64/2	SAI-SAIL	SAI380/64/2	45
SAI380/70/2	SAI-SAIL	SAI380/70/2	45
SAI380/76/2	SAI-SAIL	SAI380/76/2	45
SAI380/80/2	SAI-SAIL	SAI380/80/2	45
SAI380/90/2	SAI-SAIL	SAI380/90/2	45
SAI440/100/2	SAI-SAIL	SAI440/100/2	45
SAI440/120/2	SAI-SAIL	SAI440/120/2	45
SAI440/70/2	SAI-SAIL	SAI440/70/2	45
SAI440/76/2	SAI-SAIL	SAI440/76/2	45
SAI440/80/2	SAI-SAIL	SAI440/80/2	45
SAI440/90/2	SAI-SAIL	SAI440/90/2	45
SAI440/95/2	SAI-SAIL	SAI440/95/2	45
SAI500/100/2	SAI-SAIL	SAI500/100/2	45
SAI500/120/2	SAI-SAIL	SAI500/120/2	45
SAI500/80/2	SAI-SAIL	SAI500/80/2	45
SAI500/90/2	SAI-SAIL	SAI500/90/2	45
SAIL300/2X	SAI-SAIL	SAIL300	45
SAIL300/38/2	SAI-SAIL	SAIL300/38/2	45
SAIL300/40/2	SAI-SAIL	SAIL300/40/2	45
SAIL300/60/2	SAI-SAIL	SAIL300/60/2	45
SAIL340/2X	SAI-SAIL	SAIL340	45
SAIL380/2X	SAI-SAIL	SAIL380	45
SAIL380/92/2	SAI-SAIL	SAIL380/92/2	45
SAIL440/136/2	SAI-SAIL	SAIL440/136/2	45
SAIL440/2X	SAI-SAIL	SAIL440	45
SAIL500/140/2	SAI-SAIL	SAIL500/140/2	45
SAIL500/2X	SAI-SAIL	SAIL500	45
SAIX250/1.5X	SAEX	SAEX250	48
SAIX300/1.5X	SAEX	SAEX300	48
SAIX340/1.5X	SAEX	SAEX340	48
SAIX380/1.5X	SAEX	SAEX380	48
SAIX440/1.5X	SAEX	SAEX440	48
SAIX500/1.5X	SAEX	SAEX500	48
SAMI/4X	SAMI	SAMI/4X	85
SAMI38/2.5	SAMI	SAMI38/2.5	85
SBE100/140	SBE	SBE100/140	36
SBE32/114	SBE	SBE32/114	36
SBE32/99	SBE	SBE32/99	36
SBE38/111	SBE	SBE38/111	36
SBE38/141	SBE	SBE38/141	36
SBE38/171	SBE	SBE38/171	36
SBE38/96	SBE	SBE38/96	36
SBE40/110	SBE	SBE40/110	36
SBE40/140	SBE	SBE40/140	36
SBE45/108	SBE	SBE45/108	36
SBE45/138	SBE	SBE45/138	36
SBE45/168	SBE	SBE45/168	36
SBE45/168/TF	SBE45/168/TF	SBE45/168/TF	36
SBE45/93	SBE	SBE45/93	36
SBE48/106	SBE	SBE48/106	36

**Index artikelcodes**

Artikelcode	Product	Referentie	Pagina
SBE48/136	SBE	SBE48/136	36
SBE48/166	SBE	SBE48/166	36
SBE48/91	SBE	SBE48/91	36
SBE51/105	SBE	SBE51/105	36
SBE51/135	SBE	SBE51/135	36
SBE51/165	SBE	SBE51/165	36
SBE51/90	SBE	SBE51/90	36
SBE60/100	SBE	SBE60/100	36
SBE60/130	SBE	SBE60/130	36
SBE60/160	SBE	SBE60/160	36
SBE60/85	SBE	SBE60/85	36
SBE64/128	SBE	SBE64/128	36
SBE64/158	SBE	SBE64/158	36
SBE64/83	SBE	SBE64/83	36
SBE64/98	SBE	SBE64/98	36
SBE70/125	SBE	SBE70/125	36
SBE70/155	SBE	SBE70/155	36
SBE70/95	SBE	SBE70/95	36
SBE73/154	SBE	SBE73/154	36
SBE76/122	SBE	SBE76/122	36
SBE76/152	SBE	SBE76/152	36
SBE80/120	SBE	SBE80/120	36
SBE80/150	SBE	SBE80/150	36
SBE90/145	SBE	SBE90/145	36
SBV-FR	SBV	SBV-FR	169
SCR380/X	SCR	SCR380/X	97
SCR440/X	SCR	SCR440/X	97
SCR500/X	SCR	SCR500/X	97
SCR64/158	SCR	SCR64/158	97
SCR72/214	SCR	SCR72/214	97
SCR76/182	SCR	SCR76/182	97
SCR80/210	SCR	SCR80/210	97
SDED300/30	SDE	SDED300/30	86
SDED340/30	SDE	SDED340/30	86
SDED380/30	SDE	SDED380/30	86
SDED440/30	SDE	SDED440/30	86
SDEG300/30	SDE	SDEG300/30	86
SDEG340/30	SDE	SDEG340/30	86
SDEG380/30	SDE	SDEG380/30	86
SDEG440/30	SDE	SDEG440/30	86
SDS25200MB	SDS	SDS25200MB	243
SDS25600MB	SDS	SDS25600MB	243
SET-XP-600-EU	SET-XP®	SET-XP-600-EU	282
SFT	SFT	SFT	213
SH12050	SH	SH12050	288
SH16085	SH	SH16085	288
SH16130	SH	SH16130	288
SH20085	SH	SH20085	288
SH20130	SH	SH20130	288
SHM161000	SHM	SHM161000	288
SHT115/38	SHT	SHT115/38	116
SITW-M0608	SITW	SITW-M0608	147
SITW-M1012	SITW	SITW-M1012	147
SJHL130	SJH	SJHL130	88
SJHL130-F	SJH	SJHL130-F	88
SJHL80	SJH	SJHL80	88
SJHL80-F	SJH	SJHL80-F	88
SJHR130	SJH	SJHR130	88
SJHR130-F	SJH	SJHR130-F	88
SJHR80	SJH	SJHR80	88
SJHR80-F	SJH	SJHR80-F	88
SPR100/300	SPR	SPR100/300	81
SPR38/120	SPR	SPR38/120	81
SPR50/140	SPR	SPR50/140	81
SPR64/160	SPR	SPR64/160	81

Artikelcode	Product	Referentie	Pagina
SPR76/180	SPR	SPR76/180	81
SRC	SRC	SRC	214
SRD	SRD	SRD	214
SRR	SRR	SRR	214
STD10X100-B	STD	STD10X100-B	246
STD10X100S	STDS	STD10X100S	247
STD10X120-B	STD	STD10X120-B	246
STD10X140-B	STD	STD10X140-B	246
STD10X60-B	STD	STD10X60-B	246
STD10X60S	STDS	STD10X60S	247
STD10X80-B	STD	STD10X80-B	246
STD10X80S	STDS	STD10X80S	247
STD10X90-B	STD	STD10X90-B	246
STD12X100-B	STD	STD12X100-B	246
STD12X100S	STDS	STD12X100S	247
STD12X115-B	STD	STD12X115-B	246
STD12X120-B	STD	STD12X120-B	246
STD12X120G-B	STDG	STD12X120G-B	247
STD12X140-B	STD	STD12X140-B	246
STD12X140G-B	STDG	STD12X140G-B	247
STD12X140S	STDS	STD12X140S	247
STD12X160-B	STD	STD12X160-B	246
STD12X180-B	STD	STD12X180-B	246
STD12X200-B	STD	STD12X200-B	246
STD12X200S	STDS	STD12X200S	247
STD12X60-B	STD	STD12X60-B	246
STD12X60S	STDS	STD12X60S	247
STD12X80-B	STD	STD12X80-B	246
STD12X90-B	STD	STD12X90-B	246
STD16X100G-B	STDG	STD16X100G-B	247
STD16X120-B	STD	STD16X120-B	246
STD16X140-B	STD	STD16X140-B	246
STD16X160-B	STD	STD16X160-B	246
STD16X180-B	STD	STD16X180-B	246
STD16X200-B	STD	STD16X200-B	246
STD16X250-B	STD	STD16X250-B	246
STD8X100-B	STD	STD8X100-B	246
STD8X100G-B	STDG	STD8X100G-B	247
STD8X115G-B	STDG	STD8X115G-B	247
STD8X120-B	STD	STD8X120-B	246
STD8X120G-B	STDG	STD8X120G-B	247
STD8X140-B	STD	STD8X140-B	246
STD8X140G-B	STDG	STD8X140G-B	247
STD8X160-B	STD	STD8X160-B	246
STD8X180-B	STD	STD8X180-B	246
STD8X200-B	STD	STD8X200-B	246
STD8X45-B	STD	STD8X45-B	246
STD8X60-B	STD	STD8X60-B	246
STD8X80-B	STD	STD8X80-B	246
STD8X80G-B	STDG	STD8X80G-B	247
STD8X90G-B	STDG	STD8X90G-B	247
SUD25/200/1	SUD	SUD25/200/1	209
SUT25/200/1	SUT	SUT25/200/1	209
TA10Z-R	TA	TA10Z-R	169
TA9Z-R	TA	TA9Z-R	169
TFPC	TFPC	TFPC	139
THAI1200/2X	THAI	THAI1200/2X	90
THD08070	THD	THD8X70/5	266
THD08080	THD	THD8X80/15	266
THD08120	THD	THD8X120/55	266
THD08140	THD	THD8X140/75	266
THD08160	THD	THD8X160/95	266
THD10080	THD	THD10X80/5	266
THD10090	THD	THD10X90/15	266
THD10100	THD	THD10X100/25	266

**Index artikelcodes**

Artikelcode	Product	Referentie	Pagina
THD10120	THD	THD10X120/45	266
THD10140	THD	THD10X140/65	266
THD10160	THD	THD10X160/85	266
THD10170	THD	THD10X170/95	266
THD12110	THD	THD12X110/15	266
THD12130	THD	THD12X130/35	266
THD12150	THD	THD12X150/55	266
THD12190	THD	THD12X190/95	266
THD16130	THD	THD16X130/15	266
THD16150	THD	THD16X150/35	266
THJA26	THJA26	THJA26	119
THR06-1000	THR	THR06-1000	287
THR08-1000	THR	THR08-1000	287
THR08-1000A2	THR A2	THR08-1000A2	287
THR10-1000	THR	THR10-1000	287
THR10-1000A2	THR A2	THR10-1000A2	287
THR12-1000	THR	THR12-1000	287
THR12-1000A2	THR A2	THR12-1000A2	287
THR14-1000	THR	THR14-1000	287
THR14-1000A2	THR A2	THR14-1000A2	287
THR16-1000	THR	THR16-1000	287
THR16-1000A2	THR A2	THR16-1000A2	287
THR18-1000	THR	THR18-1000	287
THR20-1000	THR	THR20-1000	287
THR24-1000	THR	THR24-1000	287
TOL40-B	TOL	TOL40	121
TOP51-B	TOP	TOP51	121
TPB195	TPB	TPB195	199
TPSN	TPSN	TPSN	113
TU12	TU	TU12	102
TU16	TU	TU16	102
TU20	TU	TU20	102
TU24	TU	TU24	102
TU28	TU	TU28	102
TUB16	TUB	TUB16	102
TUB20	TUB	TUB20	102
TUB24	TUB	TUB24	102
TUB28	TUB	TUB28	102
TUBSL16	TUBS	TUBS16	102
TUBSL20	TUBS	TUBS20	102
TUBSL24	TUBS	TUBS24	102
TUBSL28	TUBS	TUBS28	102
TUBSR16	TUBS	TUBS16	102
TUBSR20	TUBS	TUBS20	102
TUBSR24	TUBS	TUBS24	102
TUBSR28	TUBS	TUBS28	102
US40/50/10G-B	US	US40/50/10G-B	245
US50/50/8G-B	US	US50/50/8G-B	245
VTHP420G-EU	VT-HP®	VTHP420-EU	284
WA08068	WA	WA M8-68/5	258
WA08073	WA	WA M8-73/10	258
WA08083	WA	WA M8-83/20	258
WA08093	WA	WA M8-93/30	258
WA08103	WA	WA M8-103/40	258
WA08113	WA	WA M8-113/50	258
WA08133	WA	WA M8-133/70	258
WA08163	WA	WA M8-163/100	258
WA10078	WA	WA M10-78/5	258
WA10083	WA	WA M10-83/10	258
WA10093	WA	WA M10-93/20	258
WA10103	WA	WA M10-103/30	258
WA10113	WA	WA M10-113/40	258
WA10123	WA	WA M10-123/50	258
WA10123RL	WA-RL	WA10123RL	258
WA10143	WA	WA M10-143/70	258

Artikelcode	Product	Referentie	Pagina
WA10173	WA	WA M10-173/100	258
WA10173RL	WA-RL	WA10173RL	258
WA10213	WA	WA M10-213/140	258
WA12104	WA	WA M12-104/5	258
WA12109	WA	WA M12-109/10	258
WA12119	WA	WA M12-119/20	258
WA12129	WA	WA M12-129/30	258
WA12139	WA	WA M12-139/40	258
WA12149	WA	WA M12-149/50	258
WA12149RL	WA-RL	WA12149RL	258
WA12179	WA	WA M12-179/80	258
WA12199	WA	WA M12-199/100	258
WA12199RL	WA-RL	WA12199RL	258
WA12219	WA	WA M12-219/120	258
WA12239	WA	WA M12-239/140	258
WA12259	WA	WA M12-259/160	258
WA16110	WA	WA M16-110/5	258
WA16151	WA	WA M16-151/30	258
WA16171	WA	WA M16-171/50	258
WA16201	WA	WA M16-201/80	258
WA16221	WA	WA M16-221/100	258
WA16261	WA	WA M16-261/140	258
WPC0.5	WPC	WPC0.5	212
ZS38N	ZS	ZS38N	97
ZS45N	ZS	ZS45N	97
DTT2Z	DTT2Z	DTT2Z	128
SSW300-FR/X	SSW	SSW300-FR/X	130
SSW600-FR/X	SSW	SSW600-FR/X	130
SIT75	SIT	SIT75	147
SIT150	SIT	SIT150	147
SIT350	SIT	SIT350	147
SIT750	SIT	SIT750	147
SIT1500	SIT	SIT1500	147
OSP	OSP	OSP	201
FPIX20/0.8/10	FPIX	FPIX20/0.8/10	218
BT4-90	BT4	BT4-90	109
BT4-120	BT4	BT4-120	109
BT4-160	BT4	BT4-160	109
BT4-200	BT4	BT4-200	109
BT4-240	BT4	BT4-240	109





# Wie produceert zijn verbindingen in Europa?

Ook al verradt de naam zijn overzeese herkomst, Simpson Strong-Tie is een merk dat dicht bij u staat. Met meer dan 20 jaar aanwezigheid op verschillende Europese locaties vervaardigt het bedrijf er de meeste van zijn hout-hout- en hout-betonverbindingen en bevestigingsproducten. Elke productiefabriek telt een groot aantal technici, ingenieurs, kwaliteits- en marketingdeskundigen en klantenserviceteams, waarvan sommigen op de bouwplaats te werk zijn om zo goed mogelijk aan uw behoeften te beantwoorden.

D/G-NL2021



3 523140 945910

**SIMPSON**  
**Strong-Tie**

[www.strongtie.eu](http://www.strongtie.eu)

