



Verstevigde hoekijzers  
zijn geschikt voor  
draagstructuren in de  
vakwerk- en houtskeletbouw.



[NL-DoP-e06/0106](#), [ETA-06/0106](#)

## KENMERKEN

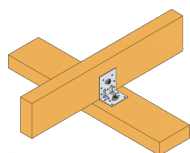


### Materiaal

- Verzinkt staal S250GD + Z275 overeenkomstig NF EN 10346,
- Dikte : van 1,5 tot 3 mm naargelang van het model.

### Voordelen

- Hoge stijfheid,
- Veelzijdig gebruik.



## TOEPASSINGEN

### Ondergrond

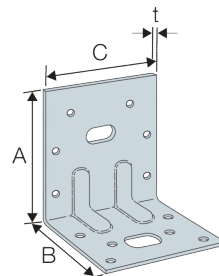
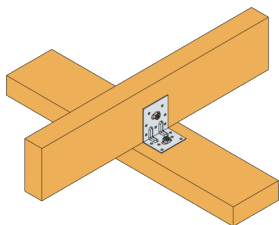
- **Dragers** : massief hout, gelijkmd gelamineerd hout, beton, staal enz,
- **Gedragen bouwdeel** : massief hout, composiethout, gelijkmd gelamineerd hout, vakwerkspanten, profielen enz.

### Toepassingsgebieden

- Bevestiging van kaspanten,
- Gevelbekledingsregels en -stijlen,
- Verankeringen van kepers, consoles, raveelbalken enz.

TECHNISCHE GEGEVENS

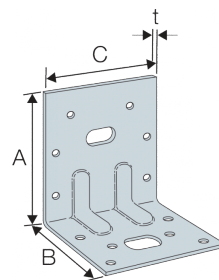
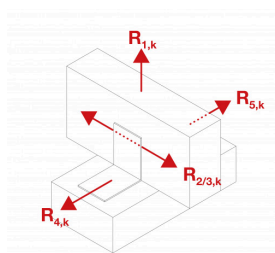
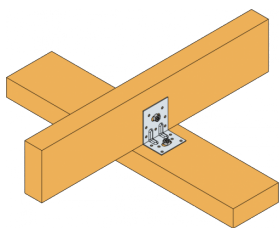
Afmetingen



Referentie	Afmetingen en karakteristieke waarden [mm]				flens B			Boorgaten in drager				
	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	-	-

\* hoek gebogen op 135 °

Bevestiging hout op hout type balk op balk - Verbinding met twee hoekijzers

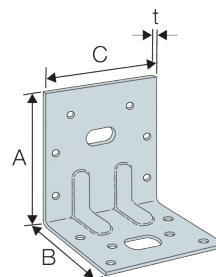
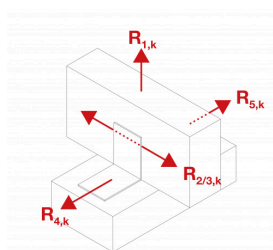
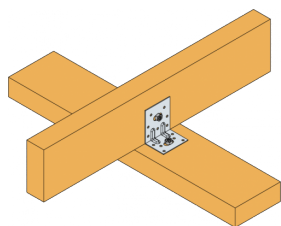


Referentie	Karakteristieke waarden - Hout op hout - Balk op balk - Volledige vernageling										
	Bevestigingen		Karakteristieke waarden - Hout C24 - Verbinding met 2 hoekijzers [kN]								
	flens B	Boorgaten in drager	R <sub>1,k</sub>				R <sub>2,k</sub> = R <sub>3,k</sub>				
	Aantal	Aantal	CNA4.0x35	CNA4.0x40	CNA4.0x50	CNA4.0x60	CNA4.0x35	CNA4.0x40	CNA4.0x50	CNA4.0x60	
E5/1.5	7	6	6.1	7.1	8.6	9.3	9.8	10.8	13	14	
E5/1.5/11.22/11	7	6	6.1	7.1	8.6	9.3	9.8	10.8	13	14	
E5/2	7	6	6.1	7.1	8.6	9.8	9.8	10.8	13	14	
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	11	13.3	14.2	
E14/2	8	4	4.2	5.1	6.7	8.4	5.3	5.8	7.7	9.7	

Referentie	Karakteristieke waarden - Hout op hout - Balk op balk - Volledige vernageling									
	Bevestigingen		Karakteristieke waarden - Hout C24 - Verbinding met 2 hoekijzers [kN]							
	flens B	Boorgaten in drager	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	CNA4.0x50	CNA4.0x60
E17/2	15	4	4.9	5.6	6.7	7.4	8.2	9	10.9	11.6
E19/3	15	4	4.9	5.6	6.7	7.4	8.2	9	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.

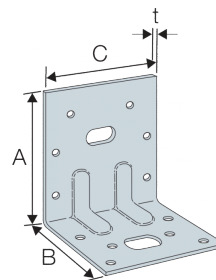
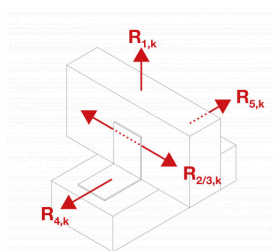
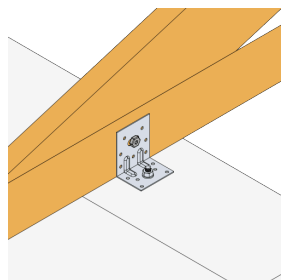
### Bevestiging hout op hout type kolom op balk - Verbinding met twee hoekijzers



Referentie	Karakteristieke waarden - Hout op hout - Kolom op balk - Gedeeltelijke vernageling									
	Bevestigingen		Karakteristieke waarden - Hout C24 - Verbinding met 2 hoekijzers [kN]							
	flens B	Boorgaten in drager	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	CNA4.0x50	CNA4.0x60
E6/2.5	8	6	4.1	5	6.6	8.3	5.3	6.3	9	9.6
E8/2.5	10	6	4.2	5	6.7	8.3	6.2	7.5	11.5	12.1
E17/2	12	4	4.2	5.1	6.7	8.3	6.7	7.3	10.7	11.3
E19/3	12	4	4.2	5.1	6.7	8.3	6.5	7.1	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.

### Bevestiging hout op hard ondergrond type balk op harde ondergrond - Verbinding met twee hoekijzers



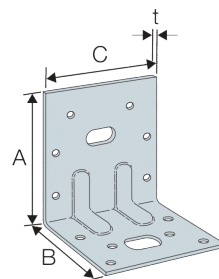
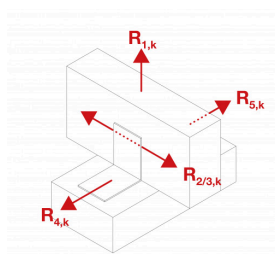
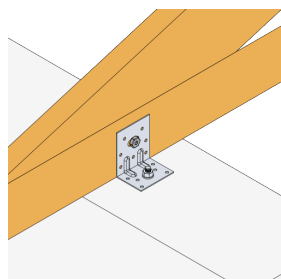
Referentie	Karakteristieke waarden - Hout op harde ondergrond											
	Bevestigingen				Karakteristieke waarden - Hout C24 - Verbinding met 2 hoekijzers [kN]							
	flens B		Boorgaten in drager		R <sub>1,k</sub>				R <sub>2,k</sub> = R <sub>3,k</sub>			
	Aantal	Typ	Aantal	Typ	CNA4.0x35	CNA4.0x40	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	-*	-*	-*	-*

Referentie	Karakteristieke waarden - Hout op harde ondergrond											
	Bevestigingen				Karakteristieke waarden - Hout C24 - Verbinding met 2 hoekijzers [kN]							
	flens B		Boorgaten in drager		R <sub>1,k</sub>				R <sub>2,k</sub> = R <sub>3,k</sub>			
	Aantal	Typ	Aantal	Typ	CNA4.0x35	CNA4.0x40	CNA4.0x50	CNA4.0x60	CNA4.0x35	CNA4.0x40	CNA4.0x50	CNA4.0x60
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	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

\*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.

### Bevestiging hout op hard ondergrond type kolom op harde ondergrond - Verbinding met twee hoekijzers

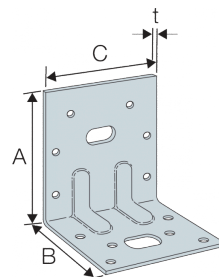
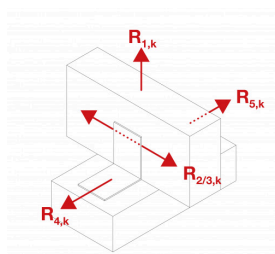
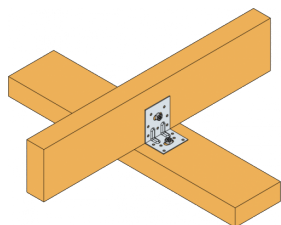


Referentie	Karakteristieke waarden - Hout op beton											
	Bevestigingen				Karakteristieke waarden - Hout C24 - Verbinding met 2 hoekijzers [kN]							
	flens B		Boorgaten in drager		R <sub>1,k</sub>				R <sub>2,k</sub> = R <sub>3,k</sub>			
	Aantal	Typ	Aantal	Typ	CNA4.0x35	CNA4.0x40	CNA4.0x50	CNA4.0x60	CNA4.0x35	CNA4.0x40	CNA4.0x50	CNA4.0x60
E6/2.5	8	CNA	1	Ø10	3.3	4	5.3	6.6	- *	- *	- *	- *
E8/2.5	10	CNA	1	Ø10	3.3	4	5.3	6.6	- *	- *	- *	- *
E17/2	12	CNA	1	Ø12	10.2	12.4	12.6	15.8	3.4	3.7	5.3	5.6
E19/3	12	CNA	1	Ø12	10	12.2	15.3	19.2	5.9	6.5	10	10.7

\*Geen belastingsterkte want schuifoplegging

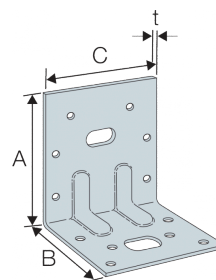
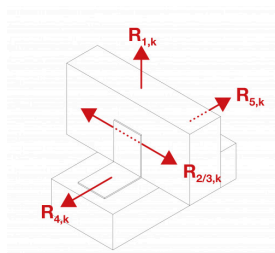
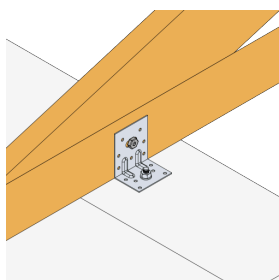
Om de weerstandswaarden voor een enkele hoekijzer te verkrijgen, moeten de waarden in bovenstaande tabel worden gehalveerd, op voorwaarde dat de ondersteunde balk niet kan draaien. Raadpleeg onze ETA-06/0106 als de balk vrij kan draaien.

### Karakteristieke waarden - Hout-op-hout - Schroef voor verbinders Ø10 - 2 hoekijzers



Referentie	Karakteristieke waarden - Hout-op-hout – Schroef voor verbinders Ø10 – 2 hoekijzers				Karakteristieke waarden - Hout C24 - 2 hoekijzers door verbinding [kN]
	Bevestigingen				
	Flens A		Flens B		$R_{1,k}$
	Aantal	Type	Aantal	Type	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 verbinder Ø10 – 2 hoekijzers



Referentie	Karakteristieke waarden - Hout op beton – Schroef verbinder Ø10 – 2 hoekijzers				Karakteristieke waarden - Hout C24 - 2 hoekijzers door verbinding [kN]
	Bevestigingen				
	Flens A		Flens B		$R_{1,k}$
	Aantal	Type	Aantal	Type	SSH10x40
E5/1.5	1	SSH	1	Ø10	5
E5/1.5/11.22/11	1	SSH	1	Ø10	5

## PLAATSING

### Bevestigingen

#### Op hout :

- Ringnagels CNA Ø 4,0 x 35 of Ø 4,0 x 50 mm,
- Schroeven CSA Ø 5,0 x 35 of CSA Ø 5,0 x 40,
- Bouten,
- Houtdraadbouten.

#### Op beton :

#### Betonnen ondergrond :

- Mechanische verankering : doorsteekanker WA M10-78/5 of WA M12-104/5,
- Chemische verankering : hars AT-HP + draadstang LMAS M10-120/25 of LMAS M12-150/35.

#### Hol metselwerk :

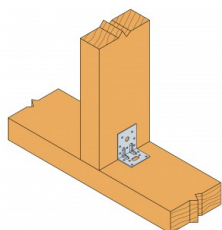
- Chemische verankering : hars AT-HP of POLY-GP + draadstang LMAS M12-150/35 + zeefhuls SH M16-130.

#### Op staal :

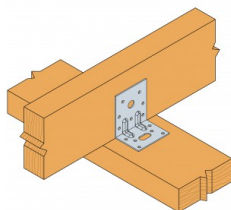
- Bouten.

### Plaatsing

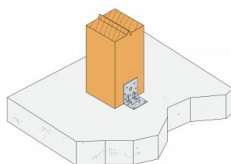
1. Houd het te bevestigen element dicht bij de ondergrond.
2. Vernagel het element. Dit kan ook worden vastgeschroefd met behulp van passende schroeven.
3. Indien de ondergrond uit hout bestaat, wordt het hoekijzer ook daarop vastgenageld of geschroefd.
4. Indien de ondergrond uit beton bestaat, moet het hoekijzer worden bevestigd volgens de aanbevelingen voor het plaatsen van de gekozen verankering.



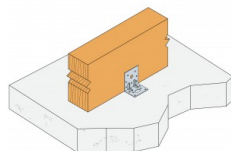
Bevestiging  
hout op hout  
Kolom op balk



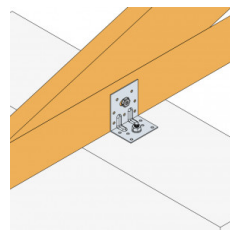
Bevestiging  
hout op hout  
Balk op balk



Bevestiging  
hout op harde  
ondergrond  
Kolom



Bevestiging  
hout op harde  
ondergrond Balk



## TECHNISCHE OPMERKINGEN

### Technische opmerkingen

#### Wist u dat ?

In het geval van een berekende verplaatsing van de spant van meer dan 6 mm, moet een schuifoplegging worden uitgevoerd. De schuifbeweging wordt mogelijk gemaakt door het sleufgat op onze hoekijzers (bron DTU 31.3, P3/5.3.3).

#### F1 : 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.simpson.fr](http://www.simpson.fr) voor meer informatie over de bijbehorende belastingen.

**F2 en F3 : 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.

**F4 en F5 : 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.

Alleen de krachten F1, F2 en F3 voor verbindingen met twee hoekijzers komen aan bod in deze catalogus.

Neem contact met ons op voor meer informatie.