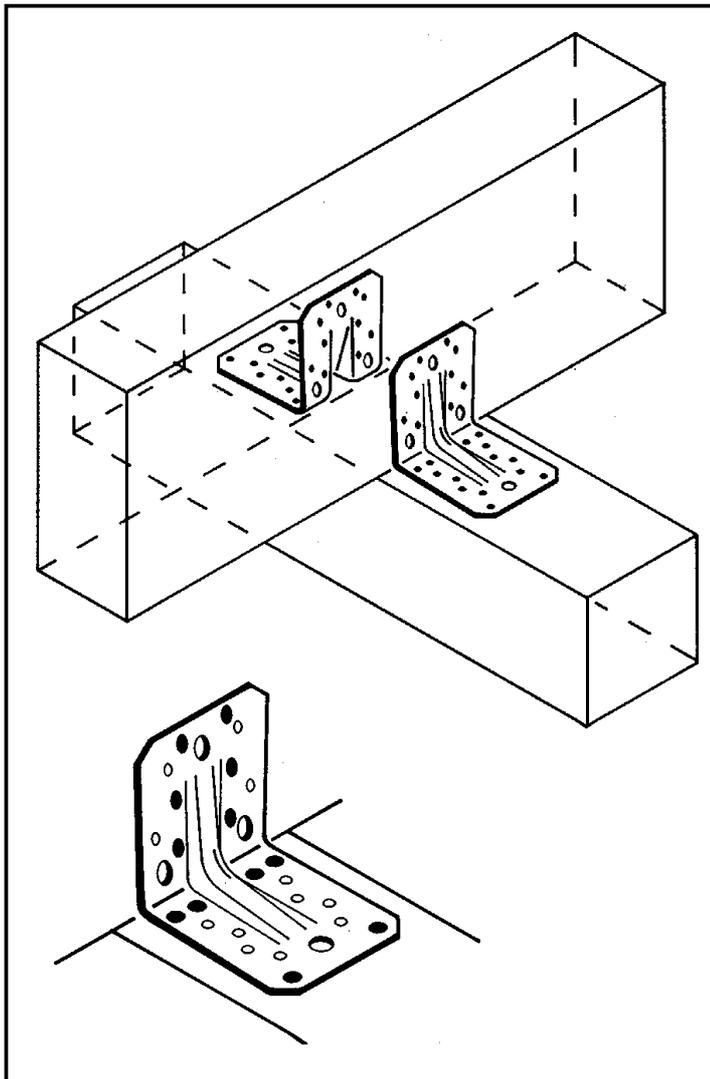
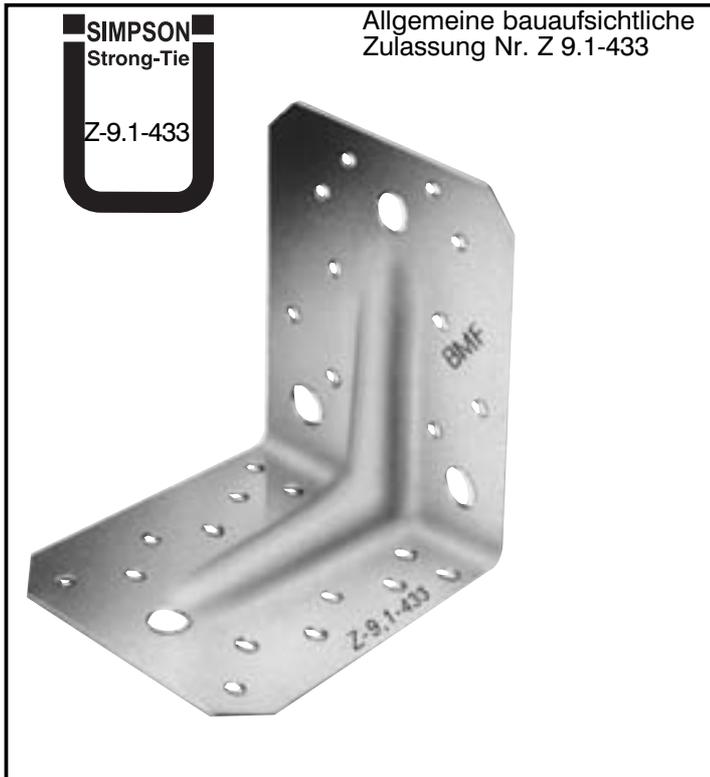


# BMF® Winkelverbinder 105 mit Rippe



## BMF® Winkelverbinder 105 mit Rippe

werden aus feuerverzinktem Stahlblech hergestellt.

Sie erreichen aufgrund der ausgeformten Rippe eine große Stabilität.

### Anwendung

Winkelverbinder 105 mit Rippe sind besonders für Anschlüsse geeignet, die große Kräfte übertragen müssen, z.B. für Anschlüsse Sparren auf Pfetten und Pfetten auf Holzträger.

Ist die Tragfähigkeit der Winkelverbinder 105 nicht ausreichend, empfehlen wir die Verwendung von BMF Knaggen.

### Montage

**WICHTIG:** mit BMF Kammnägeln Ø4 mm befestigen.

Die Winkelverbinder sind um die Biegelinie **nicht** symmetrisch.

Die Winkel müssen so montiert werden, dass die Kammnägeln so dicht wie möglich an der Biegelinie in den tragenden Balken eingeschlagen werden.

Um eine optimale Ausnutzung der Winkel und Kammnägeln in Anschlüssen zu erreichen, die abhebenden Kräften ausgesetzt sind, müssen die Winkelverbinder laut Abbildung angebracht werden.

Die Anzahl und Länge der Kammnägeln wird durch die jeweils auftretenden Belastungen bestimmt.

Werden die Winkelverbinder zur Befestigung von Holz auf z.B. Beton mit Bolzen eingebaut, müssen die zugbeanspruchten Bolzen so dicht wie möglich an der Biegelinie angebracht werden.

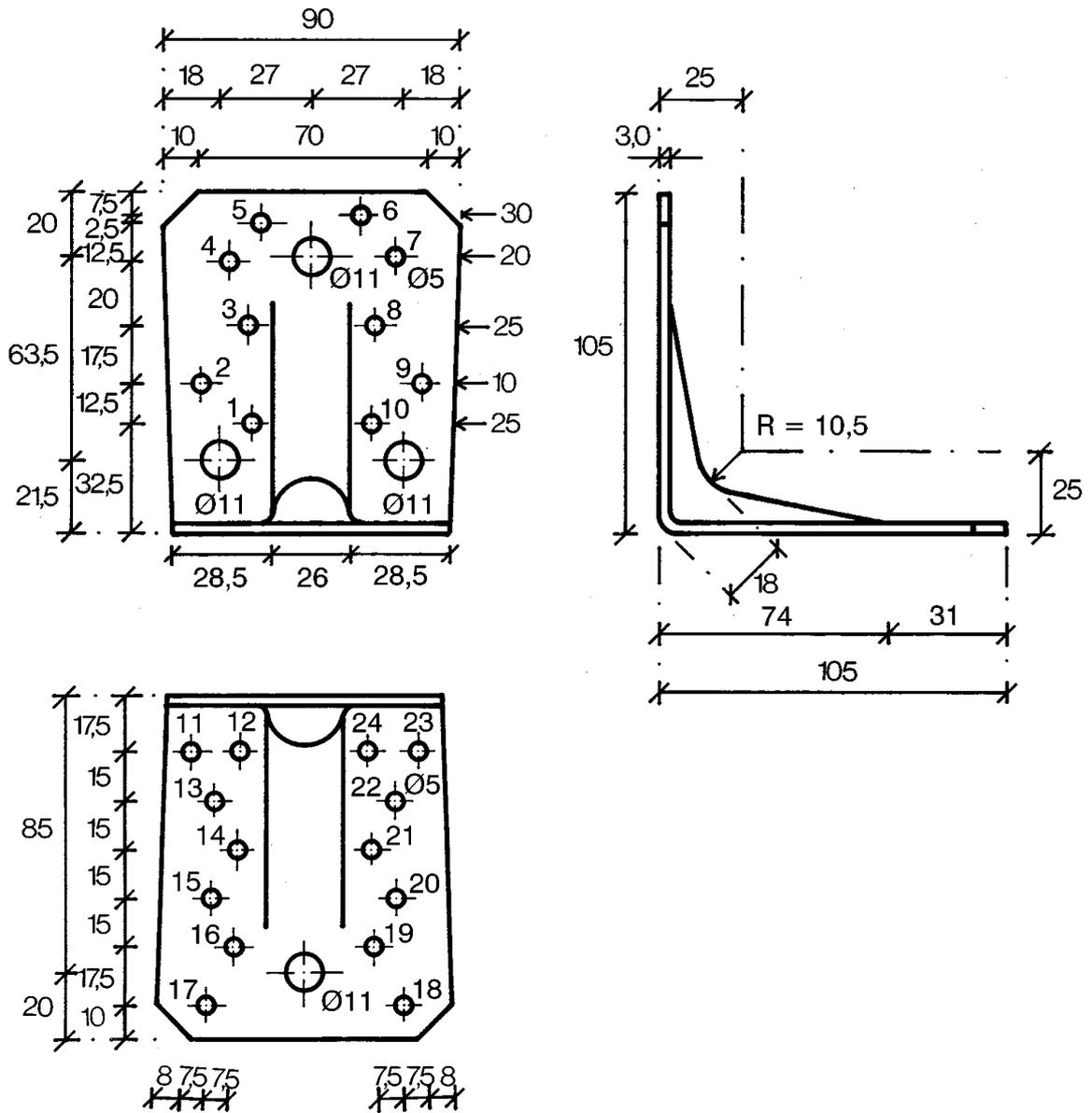
### Stahlqualität:

S 250 GD + Z 275 gemäß DIN EN 10147.

### Korrosionsschutz:

275 g/m<sup>2</sup> beidseitig -  
entsprechend einer Zinkschichtdicke von ca. 20 µm.

# BMF® Winkelverbinder 105 mit Rippe



Copyright: © SIMPSON STRONG-TIE-CC-D-02-05

Art. No.	Typ	Löcher	
		Ø mm	Anzahl St.
07105	<b>Winkelverbinder 105 mit Rippe</b>	5 11	10+14 3+ 1

# BMF® Winkelverbinder 105 mit Rippe

## Statische Werte

### Zulässige Belastung in kN - Lastfall H

Zul. Belastungswerte für Anschlüsse laut allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung.

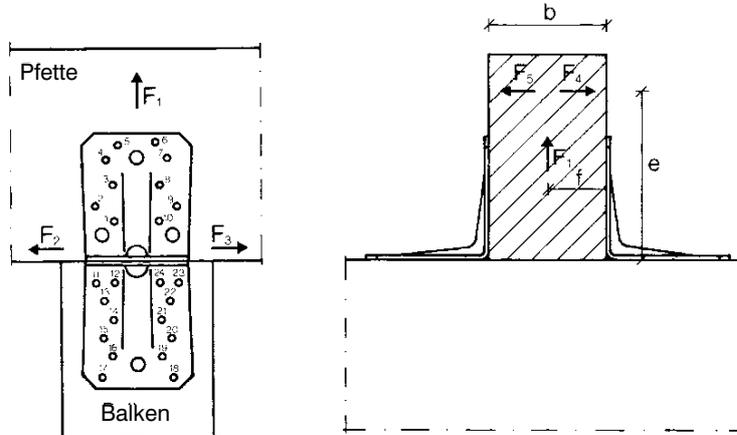


Bild 1.

Winkelverbinder 105 mit Rippe. Der waagerechte Schenkel ist auf die senkrechte Ebene projiziert.

b, e und f sind in mm einzusetzen, b ist die Breite der Pfette.

### Zwei Winkelverbinder pro Anschluss

Die Winkelverbinder sind direkt gegenüber anzubringen.

F<sub>3</sub> greift mittig in der Pfette an.

F<sub>2</sub> und F<sub>3</sub> greifen wie im Bild 1 dargestellt an.

F<sub>4</sub> und F<sub>5</sub> greifen mittig am Holzverbinder in der Höhe e über dem Balken an.

Tabelle 1	2 Holzverbinder pro Anschluss			
BMF Kammnägel	Nägels in Loch Nr.	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub> =F <sub>3</sub>	F <sub>4</sub> =F <sub>5</sub>
4,0 x 75	1 bis 10/11 bis 24	13,2	8	$e \leq 0,627 \cdot b + 54:$ 11,0 $0,627 \cdot b + 54 < e:$ $\frac{6,85 \cdot b + 374}{e - 20}$

e und b in mm.

Im Lastfall HZ dürfen die Tabellenwerte um 25% erhöht werden.

### Kombinierte Belastung

Bei Kombinationen von Belastungen kann das nachstehende Bruchkriterium angewandt werden:

$$\sum \left( \frac{F_i}{\text{zul } F_i} \right) \leq 1$$

Hat F<sub>4</sub> einen Wert, so ist F<sub>5</sub> = 0 und umgekehrt.

Werden kürzere Nagellängen, als die in der Tabelle aufgeführten verwendet, sind die zulässigen Belastungswerte im Verhältnis der eingebauten Nagellänge zur Nagellänge aus der Tabelle zu verringern.

## Statische Werte

### Zulässige Belastung in kN - Lastfall H

Zul. Belastungswerte für Anschlüsse laut allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung

#### Ein Holzverbinder pro Anschluss

$F_1$  greift mittig am Holzverbinder im Abstand  $f$  an. Werden die Holzverbinder wechselseitig an der Pfette angebracht, so wird  $f = 0$ .

$F_2$  und  $F_3$  greifen wie im Bild 1 dargestellt an. Die Kraft muß dicht am Holzverbinder liegen.

$F_4$  greift in der Höhe  $e$  über dem Balken an. Krafrichtung auf den Winkelverbinder.

$F_5$  greift in der Höhe  $e$  über dem Balken an. Krafrichtung vom Winkelverbinder weg.

Tabelle 2	1 Holzverbinder pro Anschluss				
BMF Kammnägel	Nägels in Loch Nr.	$F_1$	$F_2 = F_3$	$F_4$	$F_5$
4,0 x 75	1 bis 10/11 bis 24	$f \leq 29 \text{ mm:}$ $\frac{230}{f + 62,5}$ $f > 29 \text{ mm:}$ $\frac{73}{f}$	4,0	$e \leq 48:$ 4,3	$e \leq 50:$ $\frac{66}{62,5 - e}$
				$48 < e \leq 82:$ $\frac{204}{e}$	$50 < e \leq 1,34 \cdot b_{ef} + 18:$ 5,1
				$82 < e \leq 87:$ $\frac{123}{e - 32,5}$	$1,34 \cdot b_{ef} + 18 < e:$
				$87 < e:$ $\frac{50}{e - 65}$	$\frac{6,85 \cdot b_{ef} - 228}{e - 62,5}$

$b_{ef}$  = effektive Breite des anzuschließenden Holzes in mm.

$e$  in mm.

Im Lastfall HZ dürfen die Tabellenwerte um 25% erhöht werden.

#### Kombinierte Belastung

Bei Kombinationen von Belastungen kann das nachstehende Bruchkriterium angewandt werden:

$$\sum \left( \frac{F_i}{\text{zul } F_i} \right) \leq 1$$

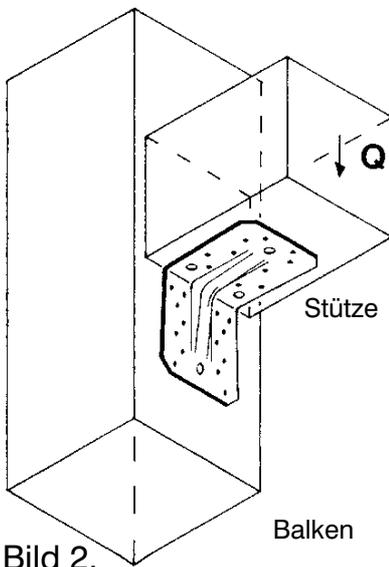
Hat  $F_4$  einen Wert, so ist  $F_5 = 0$  und umgekehrt.

Werden kürzere Nagellängen, als die in der Tabelle aufgeführten verwendet, sind die zulässigen Belastungswerte im Verhältnis der eingebauten Nagellänge zur Nagellänge aus der Tabelle zu verringern.

# BMF® Winkelverbinder 105 mit Rippe

## Statische Werte

### Anschlüsse Balken/Stützen mit BMF Winkelverbinder 105



**Vorgeschlagene zulässige Belastung eines Balken/Stützen-Anschlusses in kN - Lastfall H**  
Für diese Anschlüsse können Winkelverbinder 105 mit oder ohne Rippe angewandt werden.

Bild 2.

Tabelle 3	BMF Winkelverbinder 105		
	BMF Kammnägel	Nägeln in Loch Nr.	Q <sub>zul</sub>
Mit Rippe. Nach unten gerichteter Schenkel	4,0 x 40	5, 6/ 11, 12, 13, 14, 15	2,1
	4,0 x 60	16, 17, 18, 19, 20 21, 22, 23, 24	3,5
Ohne Rippe. Nach unten gerichteter Schenkel	4,0 x 40	3, 5/ 9, 10, 13, 14, 15 17, 18	2,2
Ohne Rippe. Nach oben gerichteter Schenkel	4,0 x 40	3, 5/ 9, 10, 13, 14, 15, 17, 18	2,2

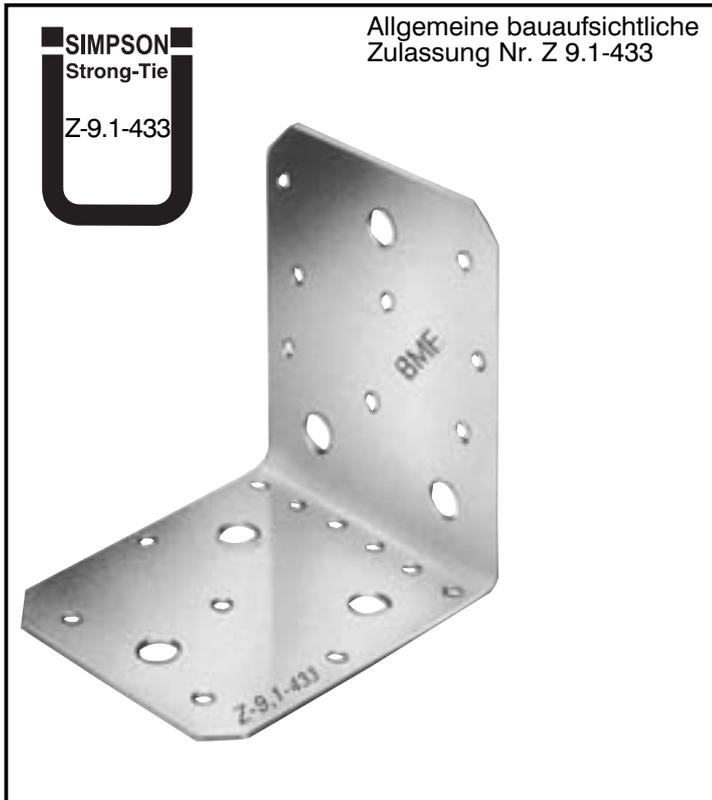
Im Lastfall HZ dürfen die Tabellenwerte um 25% erhöht werden.

Wegen der Lochnummern, siehe Bild 1 Seite 1.10.3 und 1.15.3.  
Der waagerechte Schenkel ist mit den kleinsten Lochnummern versehen.

Der senkrechte Schenkel kann teils nach unten angebracht werden, wie Bild 2 zeigt und teils nach oben, wodurch der Schenkel vom Balkenende gedeckt wird.

Die angegebenen zulässigen Belastungen sind nur für eine nach unten gerichtete Belastung geltend. Der Abstand zwischen Stütze und Balkenende darf höchstens 5 mm betragen.

# BMF® Winkelverbinder 105 ohne Rippe



## BMF®-Winkelverbinder 105 ohne Rippe

werden aus feuerverzinktem Stahlblech hergestellt.

### Anwendung

Wenn große Anforderungen hinsichtlich der anzuschließenden Kräfte gestellt werden, empfehlen wir, die Verwendung der Winkelverbinder 105 mit Rippe.

Winkelverbinder 105 ohne Rippe sind als Verbindungsmittel bei kleineren Auswechslungen geeignet.

Sie sind auch für die Befestigung von Holz an anderen Materialien durch Bolzen verwendbar.

### Montage

**WICHTIG:** mit BMF Kammnägeln  $\varnothing 4$  mm befestigen.

Die Winkelverbinder sind um die Biegelinie **nicht** symmetrisch.

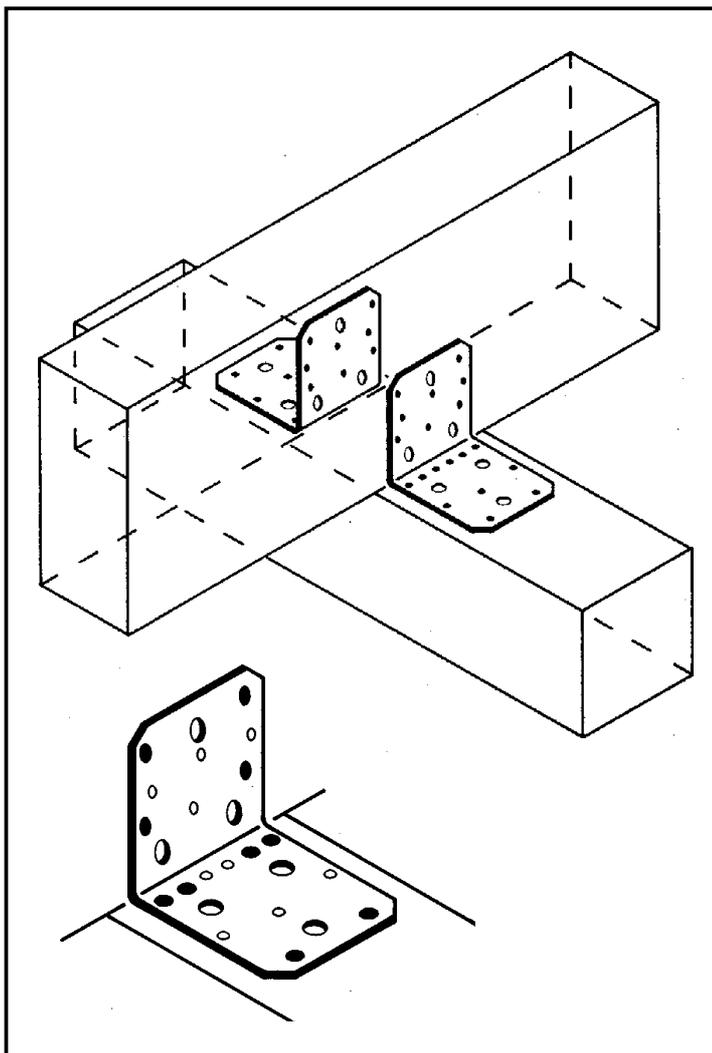
Die Winkel müssen so montiert werden, dass die Kammnägeln so dicht wie möglich an der Biegelinie in den tragenden Balken eingeschlagen werden.

Um eine optimale Ausnutzung der Winkel und Kammnägeln in Anschlüssen zu erreichen, die abhebenden Kräften ausgesetzt sind, müssen die Winkelverbinder laut Abbildung angebracht werden.

Es wird empfohlen, 2 Holzverbinder pro Anschluss zu verwenden.

Die Anzahl und Länge der Kammnägeln wird durch die jeweils auftretenden Belastungen bestimmt.

Werden die Winkelverbinder 105 ohne Rippe zur Befestigung von Holz auf z.B. Beton mit Bolzen eingebaut, müssen die zugbeanspruchten Bolzen so dicht wie möglich an der Biegelinie angebracht werden.



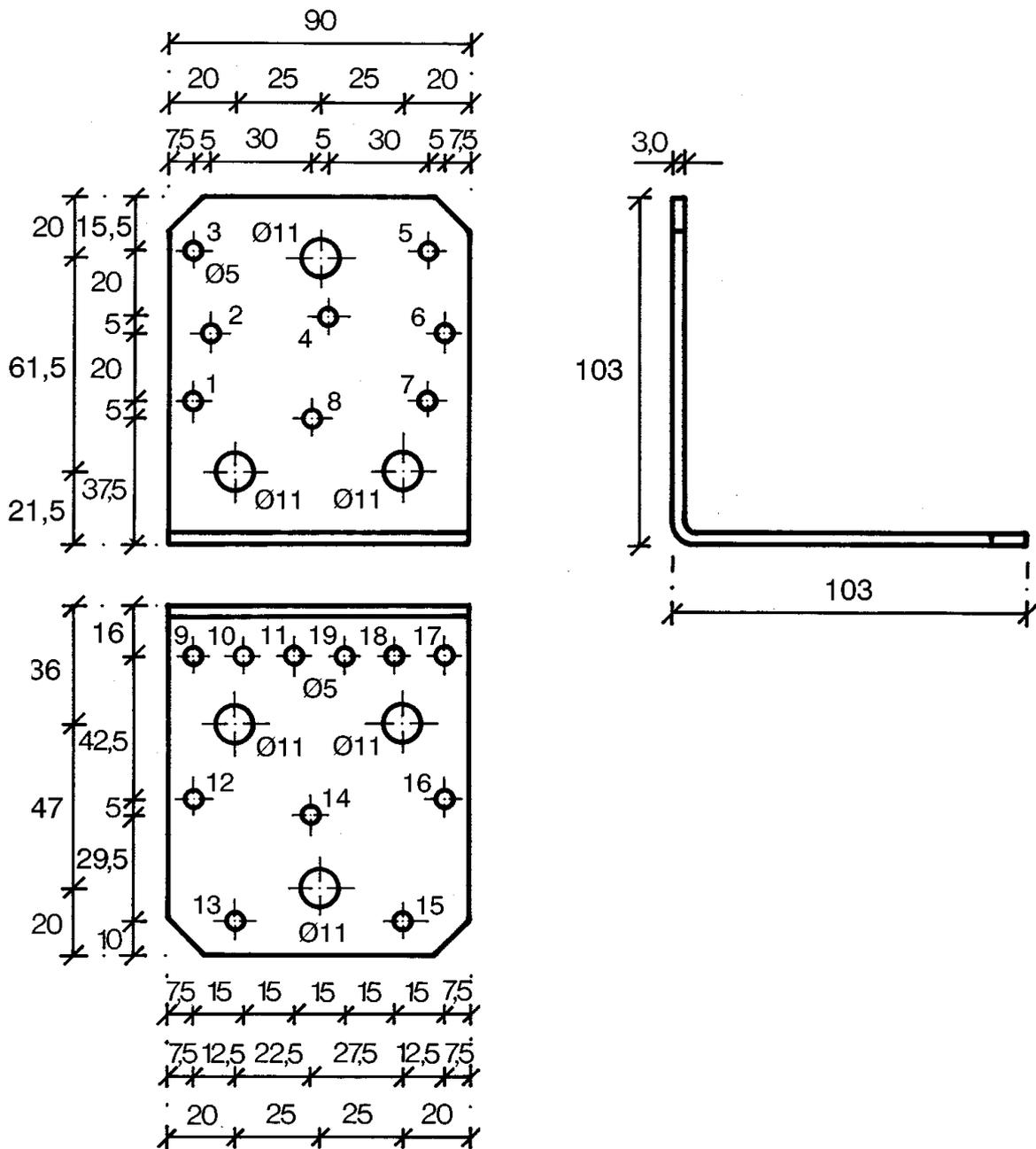
### Stahlqualität:

S 250 GD + Z 275 gemäß DIN EN 10147.

### Korrosionsschutz:

275 g/m<sup>2</sup> beiseitig-entsprechend einer Zinkschichtdicke von ca. 20  $\mu$ m.

# BMF® Winkelverbinder 105 ohne Rippe



Copyright: © SIMPSON STRONG-TIE-CC-D-02-05

Art. No.	Typ	Löcher	
		Ø mm	Anzahl St.
07106	<b>Winkelverbinder 105 ohne Rippe</b>	5 11	8+11 3+ 3

# BMF® Winkelverbinder 105 ohne Rippe

## Statische Werte

### Zulässige Belastung in kN - Lastfall H

Zul. Belastungswerte für Anschlüsse laut allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung

Tabelle 1	2 Holzverbinder pro Anschluss			
BMF Kammnägel	Nägel in Loch Nr.	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub> = F <sub>3</sub>	F <sub>4</sub> = F <sub>5</sub>
4,0 x 60	1 bis 8/9 bis 19	5,3	7,4	$e \leq 0,731 \cdot b + 14$ : 3,8
				$0,731 \cdot b + 14 < e$ : $\frac{2,78 \cdot b + 43,4}{e - 3,0}$

Im Lastfall HZ dürfen die Tabellenwerte um 25% erhöht werden.

### Riegelanschluss mit BMF Winkelverbindern 105 ohne Rippe

#### Vorgeschlagene zulässige Belastung in kN - Lastfall H

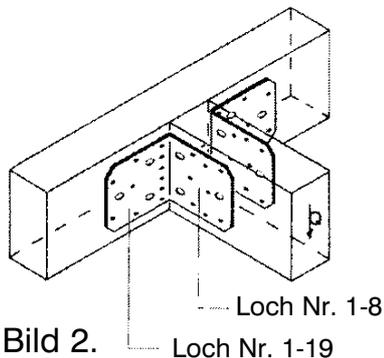


Tabelle 2	BMF Winkelverbinder 105 ohne Rippe		
	BMF Kammnägel	Nägel in Loch Nr.	Q <sub>zul</sub>
2 Holzverbinder pro Anschluss	4,0 x 60	1, 3, 5, 7/ 9, 10, 11, 12, 13, 15, 17, 18, 19	3,3
2 Holzverbinder pro Anschluss	4,0 x 60	1, 2, 3, 5, 6, 7/ 9, 10, 11, 12, 13 15, 16, 17, 18, 19	4,3

Im Lastfall HZ dürfen die Tabellenwerte um 25% erhöht werden.

Wegen der Lochnummern, siehe Bild 1 Seite 1.15.2.

Die angegebenen zulässigen Belastungen sind für sowohl nach oben und nach unten gerichtete Belastungen geltend.

### Anschlüsse Balken/Stützen mit Winkelverbindern 105 ohne Rippe:

Siehe Seite 1.10.5.