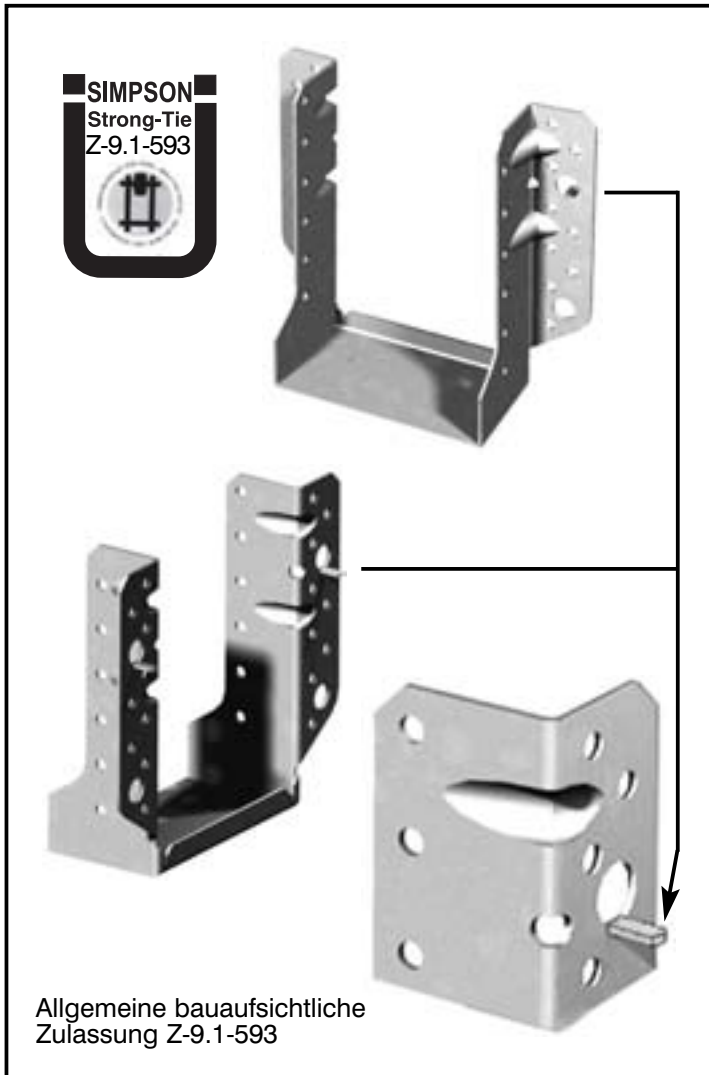


# SIMPSON Balkenschuhe SBE



**SIMPSON Balkenschuhe SBE** sind wegen der geringen Einbautiefe von 55 mm ideal für den Holzrahmenbau geeignet.

Mittels einer Einschlagzacke sind sie schnell zu fixieren.

Obwohl weniger Nägel zur Befestigung verwendet werden müssen, kann die gleiche Tragfähigkeit wie bei Standardbalkenschuhen erreicht werden.

## Anwendung

Balkenschuhe werden für den Anschluss Nebenträger an Hauptträger sowie für Anschlüsse Nebenträger an Beton, Stahl oder Mauerwerk verwendet.

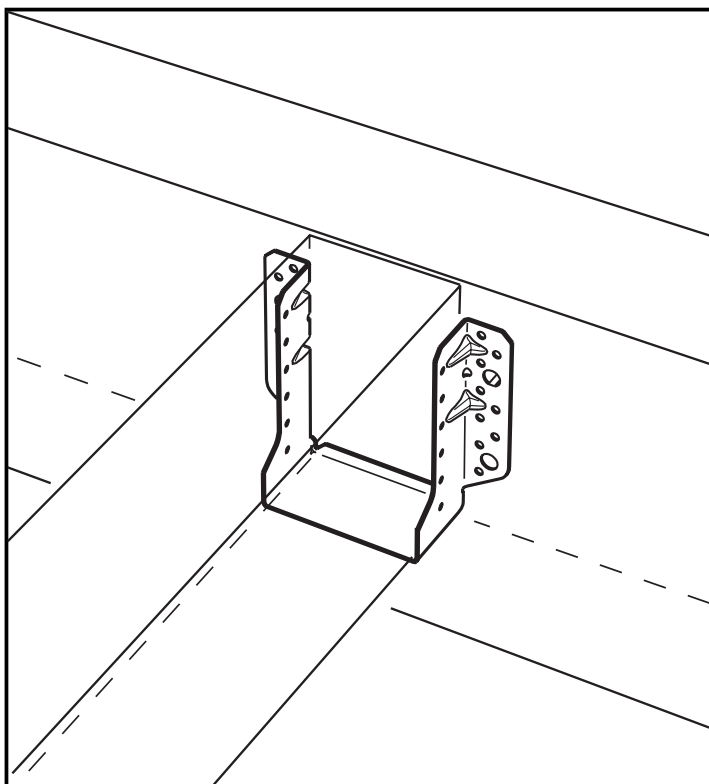
## Montage

Zum Anschluss von Balkenschuhen an Holz- oder Holzwerkstoffen werden BMF Kammnägeln 4,0 × 40, 4,0 × 50, 4,0 × 60 oder BMF Schrauben 5,0 × 35, 5,0 × 40 verwendet.

Die maximale Beanspruchbarkeit wird mit Vollausnagelung erreicht. Eine Teilausnagelung mit reduzierter Beanspruchbarkeit ist jedoch ebenfalls zulässig.

Der Balkenschuh SBE ist auch für abhebende Lasten geeignet.

Die Einschlagzacke befindet sich außerhalb des Bolzenloches und behindert somit nicht bei der Bolzenbefestigung.



## Stahlqualität

S 250 GD + Z 275 gemäß DIN EN 10147.

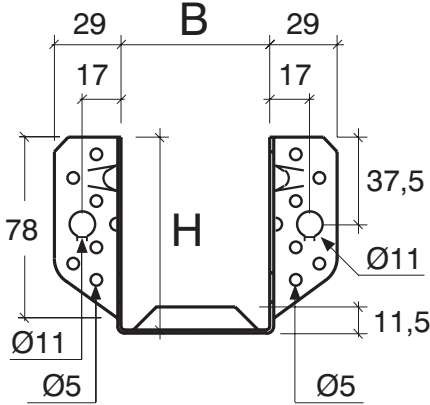
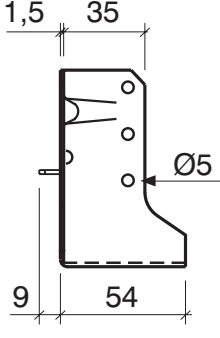
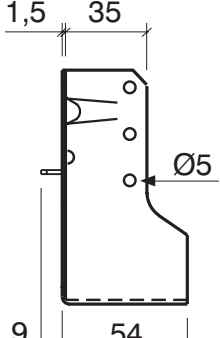
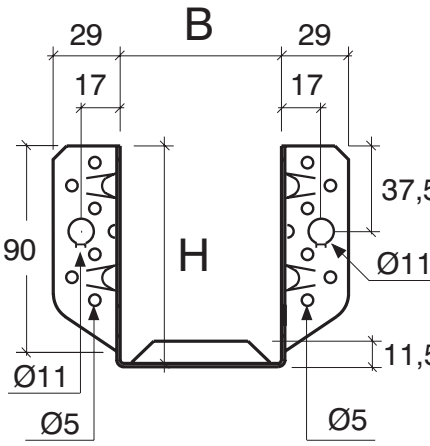
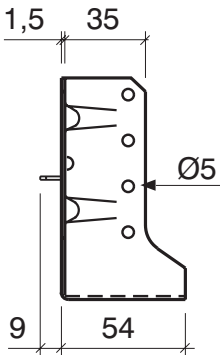
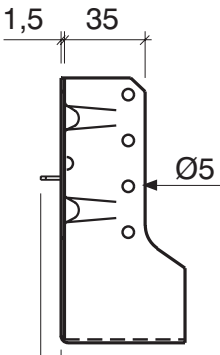
## Korrosionsschutz:

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

# SIMPSON Balkenschuhe SBE

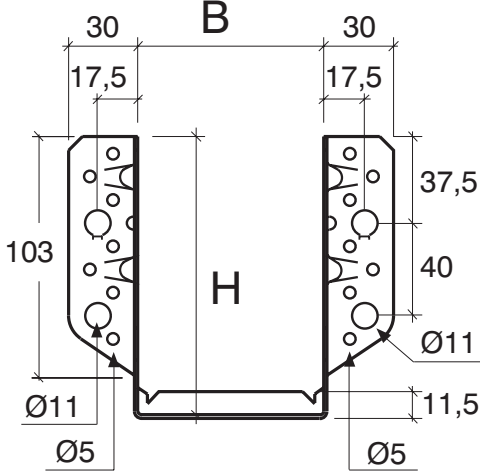
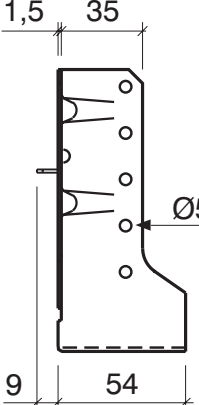
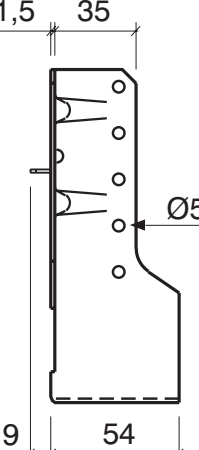
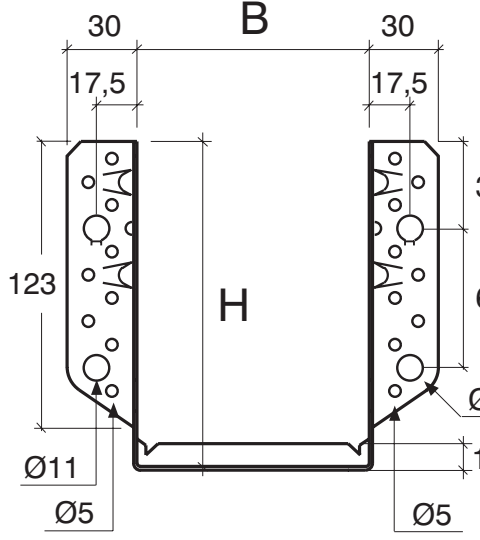
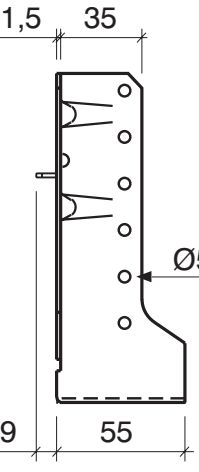
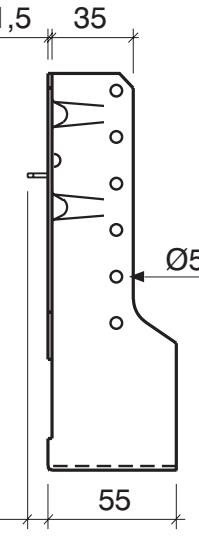
Holz- breite mm	Art. No.	Balkenschuh B×H mm	Löcher im Balkenschuh		
			Körper	Schenkel	
			Ø5	Ø5	Ø11
36	09204 01	36 × 142	5 + 5	7 + 7	2 + 2
40	09010 01	40 × 95	3 + 3	6 + 6	1 + 1
	09110 01	40 × 110	4 + 4	6 + 6	1 + 1
	09210 01	40 × 140	5 + 5	7 + 7	2 + 2
45	09013 01	45 × 93	3 + 3	6 + 6	1 + 1
	09113 01	45 × 108	4 + 4	6 + 6	1 + 1
	09213 01	45 × 138	5 + 5	7 + 7	2 + 2
	09313 01	45 × 168	6 + 6	9 + 9	2 + 2
48	09016 01	48 × 90	3 + 3	6 + 6	1 + 1
	09216 01	48 × 136	5 + 5	7 + 7	2 + 2
	09316 01	48 × 166	6 + 6	9 + 9	2 + 2
51	09019 01	51 × 90	3 + 3	6 + 6	1 + 1
	09119 01	51 × 105	4 + 4	6 + 6	1 + 1
	09219 01	51 × 135	5 + 5	7 + 7	2 + 2
	09319 01	51 × 165	6 + 6	9 + 9	2 + 2
60	09122 01	60 × 100	4 + 4	6 + 6	1 + 1
	09222 01	60 × 130	5 + 5	7 + 7	2 + 2
	09322 01	60 × 160	6 + 6	9 + 9	2 + 2
64	09125 01	64 × 98	4 + 4	6 + 6	1 + 1
	09225 01	64 × 128	5 + 5	7 + 7	2 + 2
70	09228 01	70 × 125	5 + 5	7 + 7	2 + 2
	09328 01	70 × 155	6 + 6	9 + 9	2 + 2
73	09231 01	73 × 124	5 + 5	7 + 7	2 + 2
	09331 01	73 × 154	6 + 6	9 + 9	2 + 2
76	09234 01	76 × 122	5 + 5	7 + 7	2 + 2
	09334 01	76 × 152	6 + 6	9 + 9	2 + 2
80	09237 01	80 × 120	5 + 5	7 + 7	2 + 2
	09337 01	80 × 150	6 + 6	9 + 9	2 + 2
90	09340 01	90 × 145	6 + 6	9 + 9	2 + 2
98	09343 01	98 × 141	6 + 6	9 + 9	2 + 2
100	09346 01	100 × 140	6 + 6	9 + 9	2 + 2

# SIMPSON Balkenschuhe SBE

<p><math>B \times H</math> mm</p>	<p><math>B \times H = 51 \times 90</math></p> 	<p><math>B = 51</math></p> 	<p><math>B &lt; 51</math></p> 
<p>40×95 45×93 48×90 51×90</p>			
<p><math>B \times H</math> mm</p>	<p><math>B \times H = 64 \times 98</math></p> 	<p><math>B = 64</math></p> 	<p><math>B &lt; 64</math></p> 
<p>40×110 45×108 51×105 60×100 64×98</p>			

# SIMPSON Balkenschuhe SBE

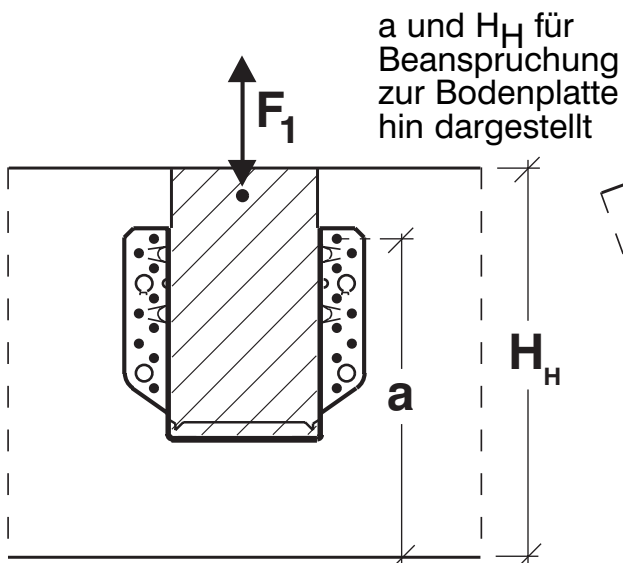
Copyright: © SIMPSON STRONG-TIE-CC-D-02-05

<p><b>B × H</b> mm</p>	<p><b>B × H = 80 × 120</b></p> 	<p><b>B = 80</b></p> 	<p><b>B &lt; 80</b></p> 
36 × 142			
40 × 140			
45 × 138			
48 × 136			
51 × 135			
60 × 130			
64 × 128			
70 × 125			
73 × 124			
76 × 122			
80 × 120			
<p><b>B × H</b> mm</p>	<p><b>B × H = 100 × 140</b></p> 	<p><b>B = 100</b></p> 	<p><b>B &lt; 100</b></p> 
45 × 168			
48 × 166			
51 × 165			
60 × 160			
70 × 155			
73 × 154			
76 × 152			
80 × 150			
90 × 145			
98 × 141			
100 × 140			

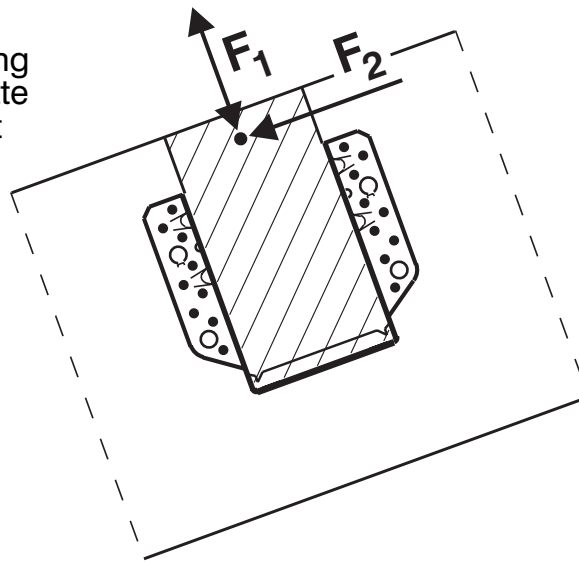
# SIMPSON Balkenschuhe SBE

## Statische Werte

### Einachsige Beanspruchung



### Zweiachsige Beanspruchung



Fußnoten für die nachfolgenden Tabellen:

- 1) Sondernägeln der Tragfähigkeitsklasse III oder BMF Schrauben nach ETA 04/0013 vom 11.11.2004.  
Sondernägeln 4,0×35 und 4,0×40 können durch BMF Schrauben 5,0×35 mm ersetzt werden; Sondernägeln 4,0×50 und 4,0×60 mm durch BMF Schrauben 5,0×40 mm.
- 2) gilt für Beanspruchung in der Symmetrieebene - sowohl zur Bodenplatte hin als auch von der Bodenplatte weg gerichtet.

Geometriefaktor, f

a/H <sub>H</sub> =	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,69
f =	1,16	1,23	1,30	1,39	1,48	1,59	1,72	1,87	2,05	2,26	2,53	2,79

- 3) gilt für Beanspruchung rechtwinklig zur Symmetrieebene.  
Voraussetzung: die Wirkungslinie der Kraft (F<sub>2</sub>) greift 25 mm unter der Oberkante des Nebenträgers an.  
Mindesthöhe der Nebenträger ist gleich Höhe des Balkenschuhes + 13 mm.  
Wenn die Kippsicherheit nicht besonders nachgewiesen wird, darf die Nebenträgerhöhe nicht das 1,5-fache der Balkenschuhhöhe überschreiten.

Bei gleichzeitiger Beanspruchung des Balkenschuhes in Richtung seiner Symmetrieebene und rechtwinklig dazu ist nachzuweisen, dass:

$$\left( \frac{F_1}{zul F_1} \right)^2 + \left( \frac{F_2}{zul F_2} \right)^2 \leq 1$$

## Statische Werte

Zulässige Belastungen eines SIMPSON Balkenschuh-Anschlusses in kN - Lastfall H

## Vollausnagelung

Voraussetzungen für die Tabellenwerte, siehe auch Zulassung Nr. Z-9.1-593

Balkenschuh			Vollausnagelung										
			Nageltyp und -anzahl 1)				zul F <sub>1</sub> 2)		zul F <sub>2</sub> 3)				
Typ	Breite [mm]	Höhe [mm]	Hauptträger		Nebenträger		a/H <sub>H</sub> ≥ 0,7 [kN]	a/H <sub>H</sub> < 0,7 [kN]	Nebenträgerhöhe in mm				
			Typ 4,0×	Anzahl [St.]	Typ 4,0×	Anzahl [St.]			120 [kN]	140 [kN]	160 [kN]	180 [kN]	200 [kN]
36×142	36	142	40	14	35	10	<b>7,1</b>	1,2×f	-	-	2,1	1,7	1,4
40×95	40	95	40	12	40	6	<b>4,3</b>	1,2×f	1,7	1,3	1,1	0,9	0,7
40×110	40	110	50	12	40	8	<b>5,7</b>	1,5×f	-	1,9	1,5	1,2	1,0
40×140	40	140	40	14	40	10	<b>7,1</b>	1,2×f	-	-	2,4	1,9	1,5
45×93	45	93	40	12	40	6	<b>4,3</b>	1,3×f	1,8	1,4	1,1	0,9	0,8
45×108	45	108	50	12	40	8	<b>5,7</b>	1,6×f	2,5	2,0	1,6	1,3	1,1
45×138	45	138	40	14	40	10	<b>7,1</b>	1,3×f	-	-	2,5	2,0	1,6
45×168	45	168	40	18	40	12	<b>8,6</b>	1,3×f	-	-	-	3,0	2,4
48×90	48	90	40	12	40	6	<b>4,3</b>	1,3×f	1,8	1,4	1,1	1,0	0,8
48×136	48	136	40	14	40	10	<b>7,1</b>	1,3×f	-	-	2,5	2,0	1,7
48×166	48	166	40	18	40	12	<b>8,6</b>	1,3×f	-	-	-	3,0	2,4
51×90	51	90	50	12	40	6	<b>4,3</b>	1,7×f	1,8	1,5	1,2	1,0	0,9
51×105	51	105	50	12	40	8	<b>5,7</b>	1,7×f	2,5	2,0	1,7	1,4	1,2
51×135	51	135	40	14	40	10	<b>7,1</b>	1,4×f	-	-	2,6	2,1	1,7
51×165	51	165	40	18	40	12	<b>8,6</b>	1,4×f	-	-	-	3,1	2,5
60×100	60	100	50	12	40	8	<b>5,7</b>	1,9×f	2,5	2,1	1,8	1,5	1,3
60×130	60	130	40	14	40	10	<b>7,1</b>	1,5×f	-	-	2,7	2,2	1,9
60×160	60	160	40	18	40	12	<b>8,6</b>	1,5×f	-	-	-	3,2	2,7
64×98	64	98	50	12	40	8	<b>5,7</b>	2,0×f	2,6	2,2	1,8	1,6	1,4
64×128	64	128	50	14	40	10	<b>7,1</b>	2,0×f	-	-	2,7	2,3	2,0
70×125	70	125	50	14	40	10	<b>7,1</b>	2,1×f	-	3,2	2,8	2,4	2,1
70×155	70	155	40	18	40	12	<b>8,6</b>	1,7×f	-	-	-	3,3	2,9
73×124	73	124	50	14	40	10	<b>7,1</b>	2,2×f	-	3,2	2,8	2,4	2,1
73×154	73	154	40	18	40	12	<b>8,6</b>	1,7×f	-	-	-	3,4	2,9
76×122	76	122	50	14	40	10	<b>7,1</b>	2,2×f	-	3,2	2,8	2,4	2,1
76×152	76	152	40	18	40	12	<b>8,6</b>	1,7×f	-	-	-	3,4	2,9
80×120	80	120	50	14	40	10	<b>7,1</b>	2,3×f	-	3,2	2,8	2,5	2,2
80×150	80	150	40	18	40	12	<b>8,6</b>	1,8×f	-	-	-	3,4	3,0
90×145	90	145	40	18	40	12	<b>8,6</b>	2,0×f	-	-	3,9	3,5	3,1
98×141	98	141	40	18	40	12	<b>8,6</b>	2,1×f	-	-	3,9	3,5	3,2
100×140	100	140	40	18	40	12	<b>8,6</b>	2,1×f	-	-	3,9	3,5	3,2

Im Lastfall HZ dürfen die statischen Werte um 25% erhöht werden.

# SIMPSON Balkenschuhe SBE

## Statische Werte

Zulässige Belastungen eines SIMPSON Balkenschuh-Anschlusses in kN - Lastfall H

## Teilausnagelung

Voraussetzungen für die Tabellenwerte, siehe auch Zulassung Nr. Z-9.1-593

Balkenschuh			Teilausnagelung					
			Nageltyp und -anzahl <sup>1)</sup>				zul F <sub>1</sub> <sup>2)</sup>	
Typ	Breite [mm]	Höhe [mm]	Hauptträger		Nebenträger		a/H <sub>H</sub> ≥ 0,7 [kN]	a/H <sub>H</sub> < 0,7 [kN]
			Typ 4,0 ×	Anzahl [St.]	Typ 4,0 ×	Anzahl [St.]		
36×142	36	142	40	10	35	6	<b>4,3</b>	0,9×f
40×95	40	95	40	8	40	4	<b>2,9</b>	1,0×f
40×110	40	110	40	8	40	4	<b>2,9</b>	1,0×f
40×140	40	140	40	10	40	6	<b>4,3</b>	1,0×f
45×93	45	95	40	8	40	4	<b>2,9</b>	1,0×f
45×108	45	108	40	8	40	4	<b>2,9</b>	1,0×f
45×138	45	138	40	10	40	6	<b>4,3</b>	1,0×f
45×168	45	168	40	12	40	6	<b>4,3</b>	1,0×f
48×90	48	90	40	8	40	4	<b>2,9</b>	1,1×f
48×136	48	136	40	10	40	6	<b>4,3</b>	1,1×f
48×166	48	166	40	12	40	6	<b>4,3</b>	1,1×f
51×90	51	90	40	8	40	4	<b>2,9</b>	1,1×f
51×105	51	105	40	8	40	4	<b>2,9</b>	1,1×f
51×135	51	135	40	10	40	6	<b>4,3</b>	1,1×f
51×165	51	165	40	12	40	6	<b>4,3</b>	1,1×f
60×100	60	100	40	8	40	4	<b>2,9</b>	1,3×f
60×130	60	130	40	10	40	6	<b>4,3</b>	1,3×f
60×160	60	160	40	12	40	6	<b>4,3</b>	1,3×f
64×98	64	98	40	8	40	4	<b>2,9</b>	1,3×f
64×128	64	128	40	10	40	6	<b>4,3</b>	1,3×f
70×125	70	125	40	10	40	6	<b>4,3</b>	1,4×f
70×155	70	155	40	12	40	6	<b>4,3</b>	1,4×f
73×124	73	124	40	10	40	6	<b>4,3</b>	1,5×f
73×154	73	154	40	12	40	6	<b>4,3</b>	1,5×f
76×122	76	122	40	10	40	6	<b>4,3</b>	1,5×f
76×152	76	152	40	12	40	6	<b>4,3</b>	1,5×f
80×120	80	120	40	10	40	6	<b>4,3</b>	1,6×f
80×150	80	150	40	12	40	6	<b>4,3</b>	1,6×f
90×145	90	145	40	12	40	6	<b>4,3</b>	1,7×f
98×141	98	141	40	12	40	6	<b>4,3</b>	1,8×f
100×140	100	140	40	12	40	6	<b>4,3</b>	1,9×f

Im Lastfall HZ dürfen die statischen Werte um 25% erhöht werden.