



06

VERBINDER (SONSTIGE)

# PROFILANKER

## TECHNISCHE MERKMALE

### Geometrie

L	Länge [mm]
B	Breite [mm]
S	Materialstärke [mm]

### Tabellen

$n_g$	Anzahl Verbindungsmittel pro Verbinder
NB	Nagelbild
VM	Verbindungsmittel $\varnothing$ x Länge [mm]
Teil	Anzahl Verbindungsmittel minimal

### Lastrichtungen

$F_{T,RK}$	Charakteristische Last abhebend, für 2 Verbinder [kN]
$F_{L,RK,S}$	Charakteristische Tragfähigkeit für Stahl pro 2 Verbinder [kN]

**250 GD Z275** Stahl mit Angabe der Stahlgüte und der Zinkauflage

**Holz/Holz Verbindung**

**Holz/Beton Verbindung**



#### Nutzungsklasse 1

Feuchtegehalt in den Baustoffen, der einer Temperatur von 20° C und einer relativen Luftfeuchte der umgebenden Luft entspricht, die nur für einige Wochen pro Jahr einen Wert von 65 % übersteigt, z. B. bei allseitig geschlossenen und beheizten Bauwerken. Anmerkung: In NKL 1 übersteigt der mittlere Feuchtegehalt der meisten Nadelhölzer nicht 12 %.



#### Nutzungsklasse 2

Feuchtegehalt in den Baustoffen, der einer Temperatur von 20° C und einer relativen Luftfeuchte der umgebenden Luft entspricht, die nur für einige Wochen pro Jahr einen Wert von 85 % übersteigt, z. B. bei überdachten offenen Bauwerken. Anmerkung: In NKL 2 übersteigt der mittlere Feuchtegehalt der meisten Nadelhölzer nicht 20 %.



#### Nutzungsklasse 3

Erfasst Klimabedingungen, die zu höheren Feuchtegehalten als in NKL 2 führen, z. B. Konstruktionen, die der Witterung ungeschützt ausgesetzt sind. Eurocode 5 / DIN EN 1995-1-1 Abschn. 2.3.1.3

# PROFILANKER

## ANWENDUNGEN

### Anwendung:

Zur Sicherung von Holzbalken, Sparren oder Pfetten z. B. gegen abhebende Lasten an Profilschienen. Geeignet für Profilschienen Typ 28/15 und 38/17 bzw. 40/22.

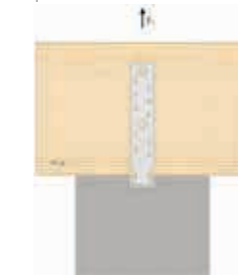


### Verwendbar in Nutzungsklassen



### Lastrichtungen

$F_1$



### Mindest- und Randabstände

Die Mindestabstände der Verbindungsmittel und Randabstände sind nach EC 5 einzuhalten.

		GH Rillennägel $\varnothing$ 4 mm	GH Schrauben $\varnothing$ 5 mm
$a_{3,t}$	beanspruchtes Hirnholzende	60 mm	75 mm
$a_{3,c}$	unbeanspruchtes Hirnholzende	40 mm	50 mm
$a_{4,t}$	beanspruchter Rand	28 mm	50 mm
$a_{4,c}$	unbeanspruchter Rand	20 mm	25 mm

Mindestabstände nach EN 1996-1-1, ohne Vorbohrung,  $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$

### Allgemein

Ein Anschluss sollte immer aus zwei beidseitig angebrachten Verbindern bestehen, ansonsten ist die Exzentrizität des Anschlusses zu berücksichtigen.

Die Auswirkungen der Kerben im Verbinder auf die Tragfähigkeit ist im Tabellenwert der Stahltragfähigkeit nicht berücksichtigt.

### Anschluss an Holz

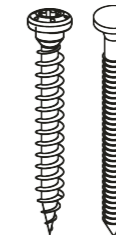
Bei der Nagel- bzw. Schraubenanordnung ist darauf zu achten, dass die Last nicht exzentrisch wirkt

Werkstoffe:

**250  
GD  
Z275**

Materialstärke:

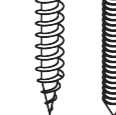
3,0 mm



### Verbindungsmittel:

GH Rillennägel 4,0 x 35 / 40 / 50 / 60 / 75 / 100 mm  
GH Schrauben 5,0 x 25 / 35 / 40 / 50 / 60 / 70 mm

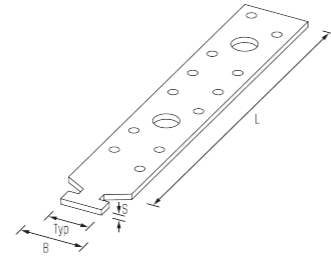
Verbindungsmittel ab Seite 268



















### Bemessungstabellen

Die Tabellen beinhalten charakteristische Tragfähigkeiten kN für 2 Verbinder. Die Anzahl der Verbindungsmittel sind für einen Verbinder charakteristische Rohdichte vom Holz:  $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$  (C24).

Die Tragfähigkeiten wurden auf Grundlage der ETA-13/0523 für GH Verbindungsmittel ermittelt. Die Tragfähigkeit des Anschlusses quer zur Faser ist nach EN 1995-1-1 8.1.4 zu ermitteln. Die Tragfähigkeit des Anschlusses an die Ankerschiene ist gesondert zu ermitteln.



# PROFILANKER

Art.-Nr.	Abmessungen [mm]					nN Ø 5	nN Ø 13	Typ	EAN 4019346	Gewicht kg	Palette	VPE		
	L	x	B	x	S									
281	100	x	34	x	3,0	6	-	1	165010	0.080	8100	100		
286	140	x	34	x	3,0	10	1	1	165041	0.115	6000	100		
287	160	x	34	x	3,0	10	2	1	165058	0.135	6000	100		
285	180	x	34	x	3,0	12	2	1	165072	0.155	6000	100		
282	140	x	34	x	3,0	10	1	2	165034	0.115	6000	100		
283	160	x	34	x	3,0	10	2	2	165027	0.135	6000	100		
284	180	x	34	x	3,0	12	2	2	165065	0.155	6000	100		

Art.-Nr.	Holz					Beton				
	L	B	S	n <sub>o</sub> Ø5	NB	F <sub>1,T,Rk</sub>			F <sub>1,S,Rk</sub>	
						4,0 x 40	4,0 x 50	4,0 x 60		
281	100	34	3,0	2	Teil	7,40	8,90	9,50	19,60	
286	140	34	3,0	4	Teil	14,80	17,70	18,90	19,60	
287	160	34	3,0	6	Teil	22,20	26,60	28,40	19,60	
285	180	34	3,0	8	Teil	29,60	35,40	37,80	19,60	
282	140	34	3,0	6	Teil	22,20	26,60	28,40	30,30	
283	160	34	3,0	8	Teil	29,60	35,40	37,80	30,30	
284	180	34	3,0	10	Teil	37,00	44,30	47,30	30,30	

Die maximale Anzahl an Verbindungsmitteln und den daraus resultierenden statischen Werten wurden unter Berücksichtigung der erforderlichen Mindestabstände ermittelt.

# T-TRÄGER ANKER

## TECHNISCHE MERKMALE

### Geometrie

L	Länge [mm]
B	Breite [mm]
S	Materialstärke [mm]

### Tabellen

$n_g$	Anzahl Verbindungsmittel pro Verbinder
NB	Nagelbild
VM	Verbindungsmittel $\varnothing$ x Länge [mm]
Teil	Anzahl Verbindungsmittel minimal

### Lastrichtungen

$F_{T,RK}$	Charakteristische Last abhebend, für 2 Verbinder [kN]
$F_{L,RK,S}$	Charakteristische Tragfähigkeit für Stahl pro 2 Verbinder [kN]

**250 GD Z275** Stahl mit Angabe der Stahlgüte und der Zinkauflage

**Holz/Metall Verbindung**



#### Nutzungsklasse 1

Feuchtegehalt in den Baustoffen, der einer Temperatur von 20° C und einer relativen Luftfeuchte der umgebenden Luft entspricht, die nur für einige Wochen pro Jahr einen Wert von 65 % übersteigt, z. B. bei allseitig geschlossenen und beheizten Bauwerken. Anmerkung: In NKL 1 übersteigt der mittlere Feuchtegehalt der meisten Nadelhölzer nicht 12 %.



#### Nutzungsklasse 2

Feuchtegehalt in den Baustoffen, der einer Temperatur von 20° C und einer relativen Luftfeuchte der umgebenden Luft entspricht, die nur für einige Wochen pro Jahr einen Wert von 85 % übersteigt, z. B. bei überdachten offenen Bauwerken. Anmerkung: In NKL 2 übersteigt der mittlere Feuchtegehalt der meisten Nadelhölzer nicht 20 %.



#### Nutzungsklasse 3

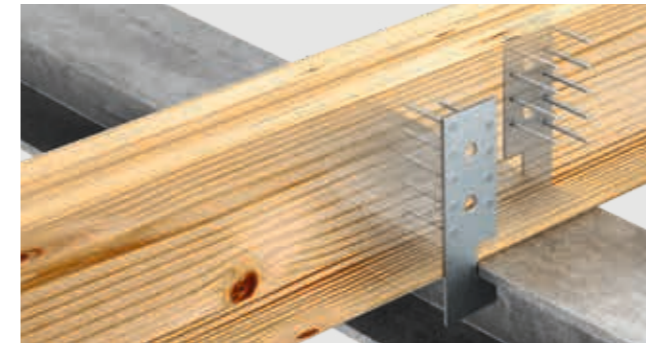
Erfasst Klimabedingungen, die zu höheren Feuchtegehalten als in NKL 2 führen, z. B. Konstruktionen, die der Witterung ungeschützt ausgesetzt sind. Eurocode 5 / DIN EN 1995-1-1 Abschn. 2.3.1.3

# T-TRÄGER ANKER

## Anwendungen

### Anwendung:

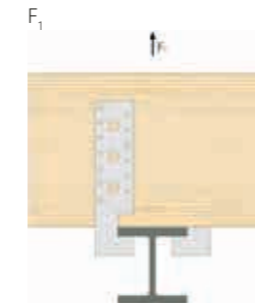
Aufnahme von Zuglasten und zur Sicherung von Holzbalken, Sparren oder Pfetten z. B. gegen abhebende Lasten an T-Träger bzw. Doppel T-Träger.



### Verwendbar in Nutzungsklassen



### Lastrichtungen



### Mindest- und Randabstände

Die Mindestabstände der Verbindungsmittel und Randabstände sind nach EC 5 einzuhalten.

		GH Rillennägel $\varnothing$ 4 mm	GH Schrauben $\varnothing$ 5 mm
$a_{3,t}$	beanspruchtes Hirnholzende	60 mm	75 mm
$a_{3,c}$	unbeanspruchtes Hirnholzende	40 mm	50 mm
$a_{4,t}$	beanspruchter Rand	28 mm	50 mm
$a_{4,c}$	unbeanspruchter Rand	20 mm	25 mm

Mindestabstände nach EN 1996-1-1, ohne Vorbohrung,  $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$

### Allgemein

Ein Anschluss sollte immer aus zwei beidseitig angebrachten Verbindern bestehen, ansonsten ist die Exzentrizität des Anschlusses zu berücksichtigen.

Die Auswirkungen der Kerben im Verbinder auf die Tragfähigkeit ist im Tabellenwert der Stahltragfähigkeit nicht berücksichtigt.

### Anschluss an Holz

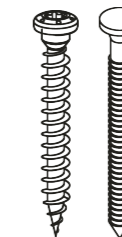
Bei der Nagel- bzw. Schraubenanordnung ist darauf zu achten, dass die Last nicht exzentrisch wirkt

Werkstoffe:

**250  
GD  
Z275**

Materialstärke:

3,0 mm



### Verbindungsmittel:

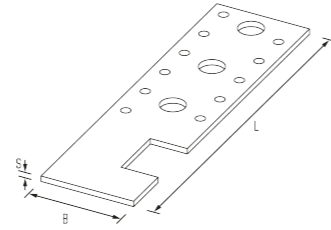
GH Rillennägel 4,0 x 35 / 40 / 50 / 60 / 75 / 100 mm  
GH Schrauben 5,0 x 25 / 35 / 40 / 50 / 60 / 70 mm

Verbindungsmittel ab Seite 268

### Bemessungstabellen

Die Tabellen beinhalten charakteristische Tragfähigkeiten kN für 2 Verbinder. Die Anzahl der Verbindungsmittel sind für einen Verbinder charakteristische Rohdichte vom Holz:  $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$  (C24).

Die Tragfähigkeiten wurden auf Grundlage der ETA-13/0523 für GH Verbindungsmittel ermittelt. Die Tragfähigkeit des Anschlusses quer zur Faser ist nach EN 1995-1-1 8.1.4 zu ermitteln.



# T-TRÄGER ANKER

Art.-Nr.	Abmessungen [mm]					nN Ø 5	nBo Ø 13	EAN 4019346	Gewicht kg	Palette	VPE	Material	
	L	x	B	x	S							■	■
70501	160	x	50	x	3,0	9	2	160015	0.178	6000	100	■	■
70502	180	x	50	x	3,0	11	3	160022	0.202	4000	100	■	■
70503	200	x	50	x	3,0	13	3	160039	0.226	4000	100	■	■

Art.-Nr.	Holz				Metall				
	L	B	S	n <sub>o</sub> Ø5	NB	F <sub>1,T,Rk</sub>			F <sub>1,S,Rk</sub>
						4,0 x 40	4,0 x 50	4,0 x 60	
70501	160	50	3,0	6	Teil	9,15	10,90	11,70	6,87
70502	180	50	3,0	8	Teil	12,20	14,60	15,60	6,87
70503	200	50	3,0	10	Teil	15,30	18,20	19,50	6,87

Die maximale Anzahl an Verbindungsmitteln und den daraus resultierenden statischen Werten wurden unter Berücksichtigung der erforderlichen Mindestabstände ermittelt.

# FLACHVERBINDER

## TECHNISCHE MERKMALE

### Geometrie

L	Länge [mm]
B	Breite [mm]
S	Materialstärke [mm]

### Tabellen

$n_o$	Anzahl Verbindungsmittel pro Verbinder
NB	Nagelbild
VM	Verbindungsmittel $\varnothing$ x Länge [mm]
Voll	Anzahl Verbindungsmittel maximal
Teil	Anzahl Verbindungsmittel minimal

### Lastrichtungen

$F_{1,TRK}$  ↑ Charakteristische Tragfähigkeit [kN]

**250 GD Z275** Stahl mit Angabe der Stahlgüte und der Zinkauflage

**Holz/Holz Verbindung**

**Holz/Beton Verbindung**



#### Nutzungsklasse 1

Feuchtegehalt in den Baustoffen, der einer Temperatur von 20° C und einer relativen Luftfeuchte der umgebenden Luft entspricht, die nur für einige Wochen pro Jahr einen Wert von 65 % übersteigt, z. B. bei allseitig geschlossenen und beheizten Bauwerken. Anmerkung: In NKL 1 übersteigt der mittlere Feuchtegehalt der meisten Nadelhölzer nicht 12 %.



#### Nutzungsklasse 2

Feuchtegehalt in den Baustoffen, der einer Temperatur von 20° C und einer relativen Luftfeuchte der umgebenden Luft entspricht, die nur für einige Wochen pro Jahr einen Wert von 85 % übersteigt, z. B. bei überdachten offenen Bauwerken. Anmerkung: In NKL 2 übersteigt der mittlere Feuchtegehalt der meisten Nadelhölzer nicht 20 %.



#### Nutzungsklasse 3

Erfasst Klimabedingungen, die zu höheren Feuchtegehalten als in NKL 2 führen, z. B. Konstruktionen, die der Witterung ungeschützt ausgesetzt sind. Eurocode 5 / DIN EN 1995-1-1 Abschn. 2.3.1.3

# FLACHVERBINDER

## ANWENDUNGEN

### Anwendung:

Aufnahme von Zuglasten z. B. bei einem Pfetten- oder Hirnholzanschluss.



### Verwendbar in Nutzungsklassen



### Lastrichtungen

$F_1$

### Mindest- und Randabstände

Die Mindestabstände der Verbindungsmittel und Randabstände sind nach EC 5 einzuhalten.

		GH Rillennägel $\varnothing$ 4 mm	GH Schrauben $\varnothing$ 5 mm
$a_{3,t}$	beanspruchtes Hirnholzende	60 mm	75 mm
$a_{3,e}$	unbeanspruchtes Hirnholzende	40 mm	50 mm
$a_{4,t}$	beanspruchter Rand	28 mm	50 mm
$a_{4,e}$	unbeanspruchter Rand	20 mm	25 mm

Mindestabstände nach EN 1996-1-1, ohne Vorbohrung,  $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$

### Anschluss an Holz

Bei der Nagel- bzw. Schraubenanordnung ist darauf zu achten, dass die Last nicht exzentrisch wirkt. Bei einem Zuganschluss ( $a_{3,t} = 60 \text{ mm}$ ) gibt es verschiedene Möglichkeiten, die Verbindungsmittel anzuordnen. Anschlüsse über Zwischenschichten sind möglich.

### Anschluss an Beton/Stahl

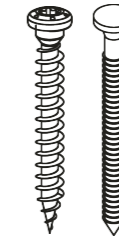
Der Nachweis der Tragfähigkeit für die Befestigung im Beton ist nach

Werkstoffe:

**250  
GD  
Z275**

Materialstärke:

2,0 bis 3,0 mm



### Verbindungsmittel:

GH Rillennägel 4,0 x 35 / 40 / 50 / 60 / 75 / 100 mm  
GH Schrauben 5,0 x 25 / 35 / 40 / 50 / 60 / 70 mm  
Bolzen, Dübel oder Betonanker M10 bzw. M12

### Verbindungsmittel ab Seite 268

den Anforderungen des gewählten Dübels gesondert zu führen.

### Bemessungstabellen

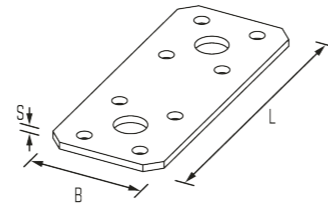
Die Tabellen beinhalten charakteristische Tragfähigkeiten  $kN$ . Die Anzahl der Verbindungsmittel sind für einen Verbinder charakteristische Rohdichte vom Holz:  $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$  (C24). Die Tragfähigkeiten wurden auf Grundlage der ETA-13/0523 für GH Verbindungsmittel ermittelt.

Die Tragfähigkeit des Anschlusses quer zur Faser ist nach EN 1995-1-1 8.1.4 zu ermitteln. Stahlversagen ist nicht maßgebend.

# FLACHVERBINDER

## LEICHT

Art.-Nr.	Abmessungen [mm]					nN Ø 5	nBo Ø 11	EAN 4019346	Gewicht kg	Palette	VPE	Material	
	L	x	B	x	S							■	■
104	95	x	40	x	2,5	8	2	130025	0.065	12150	150	■	■
145	135	x	55	x	2,0	16	2	130032	0.102	4200	100	■	■
184	175	x	40	x	3,0	16	4	130049	0.144	4000	100	■	■



## LEICHT

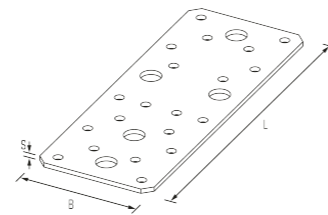
Art.-Nr.	L	B	S	Holz		Beton		
				n <sub>o</sub>	NB	4,0 x 40	F <sub>1,T,Rk</sub> 4,0 x 50	4,0 x 60
104	95	40	2,5	-	Voll	-	-	-
				2	Teil	3,70	4,43	4,73
184	175	40	3,0	4	Voll	7,41	8,86	9,46
				2	Teil	3,70	4,43	4,73
145	135	55	2,0	5	Voll	9,39	11,10	11,80
				4	Teil	7,41	8,86	9,46

Die maximale Anzahl an Verbindungsmitteln und den daraus resultierenden statischen Werten wurden unter Berücksichtigung der erforderlichen Mindestabstände ermittelt.

# FLACHVERBINDER

## SCHWER

Art.-Nr.	Abmessungen [mm]					nN Ø 5	nN Ø 7	nBo Ø 11	nBo Ø 13	EAN 4019346	Gewicht kg	Palette	VPE	Material	
	L	x	B	x	S									■	■
1865	170	x	65	x	2,5	20	-	5	-	130100	0.190	3500	50	■	■
2190	190	x	90	x	3,0	28	-	6	2	130117	0.352	2400	50	■	■



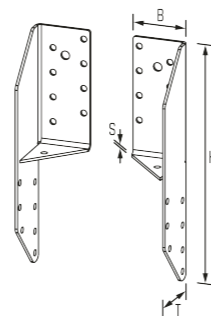
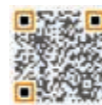
## SCHWER

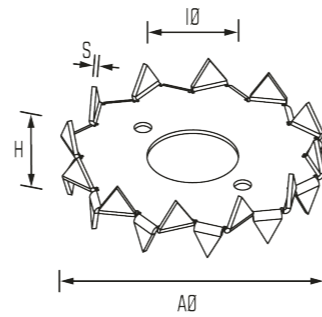
Art.-Nr.	L	B	S	Holz		Beton		
				n <sub>o</sub>	NB	4,0 x 40	F <sub>1,T,Rk</sub> 4,0 x 50	4,0 x 60
1865	170	65	2,5	2	Voll	3,75	4,43	4,73
				-	Teil	-	-	-
2190	190	90	3,0	4	Voll	7,51	8,86	9,46
				2	Teil	3,75	4,43	4,73

Die maximale Anzahl an Verbindungsmitteln und den daraus resultierenden statischen Werten wurden unter Berücksichtigung der erforderlichen Mindestabstände ermittelt.

# UNIVERSALVERBINDER

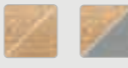
Art.-Nr.	Abmessungen [mm]					nN Ø 5	nN Ø 7	EAN 4019346	Gewicht kg	Palette	VPE	Material	
	L	x	B	x	S							■	■
20601	190	x	45	x	2,0	16	1	180006	0.170	1000	50	■	■

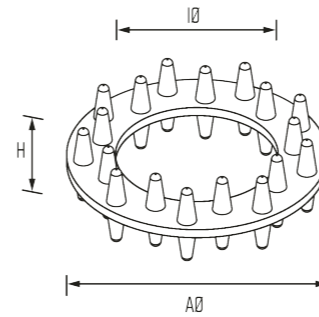




# EINPRESSDÜBEL

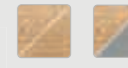
## ZWEISEITIG

Art.-Nr.	Abmessungen [mm]					EAN	Gewicht	Palette	VPE		
	Innen Ø	Außen Ø	Schrauben Ø	H	S						
D48	17	50	M12	13,0	1,0	039908	1.410	38400	200	■	■
D62	21	62	M12	16,0	1,2	039915	2.900	19200	200	■	■
D75	26	75	M16	19,5	1,25	039922	4.020	14400	100	■	■
D95	33	95	M16	24,0	1,35	039939	8.730	6720	40	■	■
D117	48	117	M20	30,0	1,5	039946	14.680	2100	25	■	■




# GEKA VERBINDER

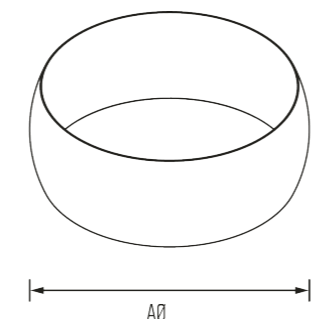
## ZWEISEITIG

Art.-Nr.	Abmessungen [mm]				EAN	Gewicht	Palette	VPE		
	Außen Ø	Innen Ø	Schrauben Ø	H						
D50V	50	30,5	M12	27	040003	4.410	3500	50	■	■
D65V	65	35,5	M16	27	040010	8.630	1800	50	■	■
D80V	80	49,5	M20	27	040027	10.650	1750	25	■	■
D95V	95	65,5	M24	27	040034	13.800	1200	25	■	■
D115V	115	85,5	M24	27	040041	19.630	1750	25	■	■

# EINPRESSDÜBEL

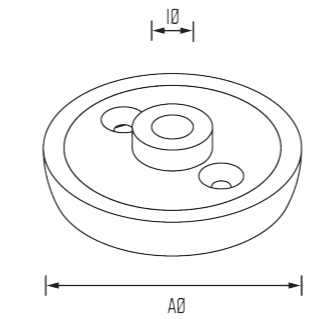
## EINSEITIG

Art.-Nr.	Abmessungen [mm]					EAN	Gewicht	Palette	VPE		
	Innen Ø	Außen Ø	Schrauben Ø	H	S						
E48	12,4	50	M12	6,6	1,0	039953	1.650	43200	300	■	■
E62	12,4	62	M12	8,7	1,2	039960	3.110	19200	200	■	■
E75	16,4	75	M16	10,4	1,25	039977	4.920	14400	100	■	■
E95	16,4	95	M16	12,7	1,35	039984	7.620	8400	50	■	■
E117	20,4	117	M20	16,0	1,5	039991	13.230	4200	40	■	■

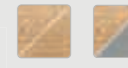


# RING-KEIL-DÜBEL

Art.-Nr.	Abmessungen [mm]			EAN	Gewicht	Palette	VPE		
	Außen Ø	Schrauben Ø	GR.						
A65	65	M12	0	040607	5.560	2400	100	■	■
A80	80	M12	I	040614	8.520	2400	100	■	■
A95	95	M12	II	040621	10.110	1200	50	■	■
A126	126	M12	III	040638	13.310	1200	1	■	■
A128	128	M12	IIIa	040645	24.200	800	1	■	■
A160	160	M16	IV	040652	38.000	800	1	■	■
A190	190	M16	V	040669	46.570	640	1	■	■



# ANKER-DÜBEL

Art.-Nr.	Abmessungen [mm]				EAN	Gewicht	Palette	VPE		
	Innen Ø	Schrauben Ø	GR.	Außen Ø						
AE65	13	M12	0/2	65	040676	5.600	2400	100	■	■
AE80	13	M12	I/2	80	040683	9.200	2400	100	■	■
AE95	13	M12	II/2	95	040690	13.700	1200	50	■	■
AE128	13	M12	IIIa/2	128	040706	29.900	1200	1	■	■
AE160	16,5	M16	IV/2	160	040713	49.320	640	1	■	■
AE190	16,5	M16	V/2	190	040720	74.520	640	1	■	■