

KOMBI-BALKENSCHUHE

Kräfte in Richtung der Symmetrieachse, Vollauss Nagelung und Teilauss Nagelung, zum Bodenblech hin / weg:

Abmessung B x H		BKA Vollauss-nagelung		Kled: mittel; $k_{mod} = 0,8$ Kammnägel 4,0 xl		BKA Teilauss-nagelung		Kled: mittel; $k_{mod} = 0,8$ Kammnägel 4,0 xl	
B mm	H mm	n_H St	n_J St	zum Bodenblech hin $l = 40$ $F_{Z,Rd}$	zum Bodenblech weg $l = 40$ $F_{Z,Rd}$	n_H St	n_J St	zum Bodenblech hin $l = 40$ $F_{Z,Rd}$	zum Bodenblech weg $l = 40$ $F_{Z,Rd}$
60	100	12	9	7,52	4,51	6	5	3,82	2,78
60	120	16	11	10,69	7,24	8	6	5,42	4,33
60	130	18	12	12,41	8,82	10	6	7,20	5,94
60	160	24	15	15,84	13,86	12	8	9,10	7,92
60	190	30	18	18,81	16,83	16	10	10,89	8,91
70	125	16	11	11,26	7,24	10	6	5,77	4,33
80	120	16	11	10,69	7,24	10	6	5,42	4,33
80	140	20	13	13,86	10,49	12	7	7,20	5,94
80	150	22	14	14,85	12,23	12	8	8,91	6,93
80	180	28	17	17,82	15,84	16	9	9,90	7,92
80	210	34	20	20,79	18,81	18	10	11,88	9,90
100	140	22	12	13,86	10,49	12	6	7,20	5,94
100	160	24	15	15,84	13,86	12	8	9,10	7,92
100	170	26	16	16,83	14,85	14	8	9,90	7,92
100	200	32	19	19,8	17,82	16	10	11,88	9,90
120	160	24	15	15,84	13,86	12	8	9,10	7,92
120	180	28	17	17,82	15,84	14	9	9,90	7,92
120	190	30	18	18,81	16,83	16	10	10,89	8,91
140	180	28	17	17,82	15,84	14	9	9,90	7,92

Legende: n_H = Nagellochzahl für Hauptträger · n_J = Nagellochzahl für Nebenträger · $F_{Z,Rd}$ = Angaben in KN

Kräfte rechtwinklig zur Symmetrieachse, Vollauss Nagelung und Teilauss Nagelung

Abmessung B x H		BKA Vollauss Nagelung			Kled: mittel; $k_{mod} = 0,8$ Kammnägel 4,0 xl	BKA Teilauss Nagelung			Kled: mittel; $k_{mod} = 0,8$ Kammnägel 4,0 xl
B mm	H mm	H_N mm	n_H St	n_J St	$l = 40$ $F_{Y,Rd}$	H_N mm	n_H St	n_J St	$l = 40$ $F_{Y,Rd}$
60	100	120	12	9	2,89	120	6	5	1,53
60	120	140	16	11	3,40	140	8	6	2,17
60	130	150	18	12	3,62	150	10	6	2,17
60	160	180	24	15	4,15	180	12	8	2,37
60	190	220	30	18	4,24	220	16	10	2,31
70	125	140	16	11	3,71	140	10	6	2,22
80	120	140	16	11	3,77	140	10	6	2,26
80	140	160	20	13	4,32	160	12	7	2,26
80	150	170	22	14	4,56	170	12	8	2,51
80	180	200	28	17	5,19	200	16	9	2,73
80	210	220	34	20	5,99	220	18	10	3,24
100	140	160	22	12	4,63	160	12	6	2,39
100	160	180	24	15	5,20	180	12	8	2,97
100	170	200	26	16	5,24	200	14	8	2,85
100	200	220	32	19	6,15	220	16	10	3,42
120	160	180	24	15	5,47	180	12	8	3,13
120	180	200	28	17	6,06	200	14	9	3,13
120	190	220	30	18	6,12	220	16	10	3,29
140	180	200	28	17	6,31	200	14	9	3,23

Legende: n_H = Nagellochzahl für Hauptträger · n_J = Nagellochzahl für Nebenträger · H_N = Höhe des Nebenträgers · $F_{Y,Rd}$ = Angaben in KN

Die angegebenen Werte beziehen sich auf ein k_{mod} mittel mit 0,8. Für ein k_{mod} ständig (0,60); lang (0,70); kurz (0,90) und sehr kurz (1,10) müssen die Werte entsprechend angepasst werden.

Sonderabmessungen (ohne Zulassung) sind von der Umstellung nicht betroffen.

BALKENSCHUH KOMBI 2,0 MM



Universeller einteiliger Standardbalkenschuhe (außen abgewinkelt) für tragende Verbindungen von Holzträgern mit Standardquerschnitten an Holz, Beton oder Stahl.

- Universell verwendbar
- Nach außen abgewinkelte Flügel
- Beidseitig feuerverzinkte Bleche (DX51D +Z275) ca. 20µm gemäß EN 10327:2004
- Verwendung in der Nutzungsklasse 1 und 2 gemäß EN 1995:2013

Leistungsnachweis

Europäisch technische Zulassung
ETA - 09/0015.

Anwendungsgebiet

Tragende Verbindungen von Holzträgern an Holz, Beton oder Stahl.

Hinweis

Der Bolzen/Schraubendurchmesser darf maximal 2 mm kleiner sein als der Durchmesser des Loches.
Es sind die jeweiligen Randbedingungen der jeweiligen Dübelzulassung zu beachten.

Anleitung

Geeignete Verbindungsmittel:

- Rillennagel gemäß EN 14592: 4,0 x 25 bis 100 mm
- ASSY 3.0 Kombi gemäß ETA 11/0190: d = 10mm
- Bolzen nach Herstellerspezifikation: d = 10 mm
- Dübelempfehlung zur Befestigung an Beton: W-SA; W-FAZ; WVIZ; W-VM 250

Art.-Nr.	0681 350 105	0681 350 135
VE	50	50
Breite x Höhe	50 x 105 mm	51 x 134,5 mm
Stärke	2 mm	2 mm
Anzahl Löcher D 5 mm Nebenträger nJ + Hauptträger nH	8 + 14 Stck	10 + 18 Stck
Anzahl Löcher D 11 mm Nebenträger nJ + Hauptträger nH	0 + 4 Stck	0 + 4 Stck
Gewicht	302 g	383 g

BALKENSCHUH KOMBI 2,5 MM



Schwere Ausführung für große Trägerquerschnitte

- Stabiler einteiliger Balkenschuhe (außen abgewinkelt) für tragende Verbindungen von Holzträgern an Holz, Beton oder Stahl.
- Hohe Tragfähigkeit
- Nach außen abgewinkelte Flügel
- Beidseitig feuerverzinkte Bleche (S250GD +Z275) ca. 20 µm gemäß EN 10326:2004
- Verwendung in der Nutzungsklasse 1 und 2 gemäß EN 1995:2013

Leistungsnachweis

Europäisch technische Zulassung ETA-08/0264

Art.-Nr.	0681 160 200	0681 180 220	0681 200 240	0681 220 260
VE	15	10	10	10
Breite x Höhe	160 x 200 mm	180 x 220 mm	200 x 240 mm	220 x 260 mm
Stärke	2,5 mm	2,5 mm	2,5 mm	2,5 mm
Anzahl Löcher D 5 mm Nebenträger nJ + Hauptträger nH	38 + 22 Stck	42 + 26 Stck	46 + 30 Stck	32 + 50 Stck
Anzahl Löcher D 13 mm Nebenträger nJ / Hauptträger nH	0 + 6 Stck	0 + 6 Stck	0 + 6 Stck	0 + 6 Stck
Gewicht	961 g	1064 g	1167 g	1202 g

Anwendungsgebiet

Tragende Verbindungen von Holzträgern an Holz, Beton oder Stahl.

Hinweis

Der Bolzen/Schraubendurchmesser darf maximal 2 mm kleiner sein als der Durchmesser des Loches.
Es sind die jeweiligen Randbedingungen der jeweiligen Dübelzulassung zu beachten.

Anleitung

Geeignete Verbindungsmittel:

- Rillennagel gemäß EN 14592: 4,0 x 40 bis 100 mm
- Bolzen nach Herstellerspezifikation: d = 12 mm
- Dübelempfehlung zur Befestigung an Beton: W-SA; W-FAZ; WVIZ; W-VM 250

BALKENSCHUH 2,0 MM



Einteiliger Balkenschuh mit innenliegenden Flügeln zum Anschluss von Balken an Stützen in Sichtbereichen. Anwendbar für Anschlüsse von Holz/Holz und Holz/Beton oder Holz/Stahl.

- Bei einachsiger Belastung können Balken an gleichbreite Stützen angeschlossen werden
- Nach innen abgewinkelte Flügel
- Beidseitig feuerverzinkte Bleche (S250GD +Z275) ca. 20µm der Stärke 2,0 mm gemäß EN 10326:2004
- Verwendung in der Nutzungsklasse 1 und 2 gemäß EN 1995:2013

Leistungsnachweis

ETA-09/0021

Art.-Nr.	0681 089 120	0681 109 140	0681 110 160	0681 110 180
VE	40	25	25	20
Breite x Höhe	80 x 120 mm	100 x 140 mm	120 x 160 mm	140 x 180 mm
Stärke	2 mm	2 mm	2 mm	2 mm
Anzahl Löcher D 5 mm Nebenträger nJ + Hauptträger nH	10 + 18 Stck	12 + 22 Stck	16 + 26 Stck	18 + 30 Stck
Anzahl Löcher D 13 mm Nebenträger nJ / Hauptträger nH	0 + 4 Stck	0 + 4 Stck	0 + 4 Stck	0 + 6 Stck
Gewicht	360 g	416 g	518 g	602 g

Anwendungsgebiet

Tragende Verbindungen von Holzträgern an Holz, Beton oder Stahl im Sichtbereich

Hinweis

Bei der Bemessung einer 2-achsigen Belastung sind die Randabstände der Nägel in der Stütze gemäß EC5 zu beachten!

Der Bolzen/ Schraubendurchmesser darf maximal 2mm kleiner sein als der Durchmesser des Loches

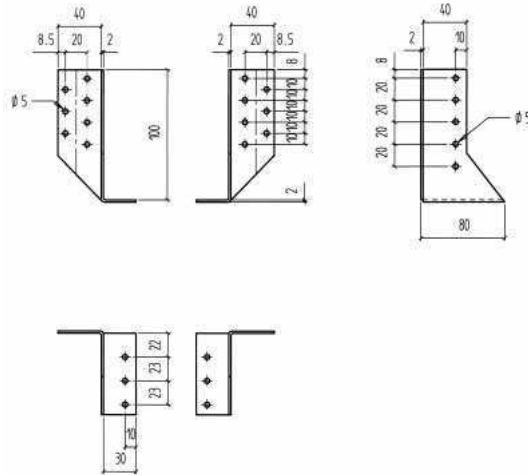
Es sind die jeweiligen Randbedingungen der jeweiligen Dübelzulassung zu beachten

Anleitung

Geeignete Verbindungsmittel:

- Rillennagel gemäß EN 14592: 4,0 x 40 bis 100 mm.
- ASSY 3.0 Kombi gemäß ETA 11/0190: d = 10, 12 mm.
- Bolzen nach Herstellerspezifikation: d = 10, 12 mm.
- Dübelempfehlung zur Befestigung an Beton: W-SA; W-FAZ; WVIZ; W-VM 250

BALKENSCHUH 2,0 MM



Zweiteiliger flexibler Balkenschuh zur Anwendung bei Balken mit Zwischenmaßen und/oder bei Sanierungen mit wechselnden Holzbreiten. Anschlussmöglichkeiten für Holz/Holz und Holz/Beton oder Holz/Stahl für Sonderkonstruktionen und Sanierung. Ideal für die nachträgliche Ertüchtigung bestehender Konstruktionen mit geschwundenen Querschnitten.

- Flexibel durch variable Breitereinstellung
- Nach aussen abgewinkelte Flügel.
- Beidseitig feuerverzinkte Bleche (S250GD +Z275) ca. 20µm der Stärke 2,0mm gemäß EN 10326:2004
- Verwendung in der Nutzungsklasse 1 und 2 gemäß EN 1995:2013

Leistungsnachweis

Europäische Technische Zulassung ETA-09/0021

Art.-Nr.	0681 030 100	0681 030 150
VE	25	25
Breite x Höhe	30 x 100 mm	30 x 150 mm
Stärke	2 mm	2 mm
Anzahl Löcher D 5 mm Nebenträger nJ + Hauptträger nH	8 + 14 Stck	12 + 24 Stck
Anzahl Löcher D 11 mm Nebenträger nJ + Hauptträger nH	0 + 4 Stck	0 + 4 Stck
Gewicht	298 g	421 g

Anwendungsgebiet

Tragende Verbindungen von Holzträgern an Holz, Beton oder Stahl

Hinweis

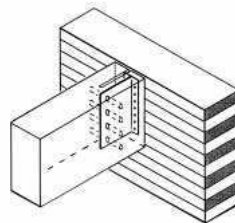
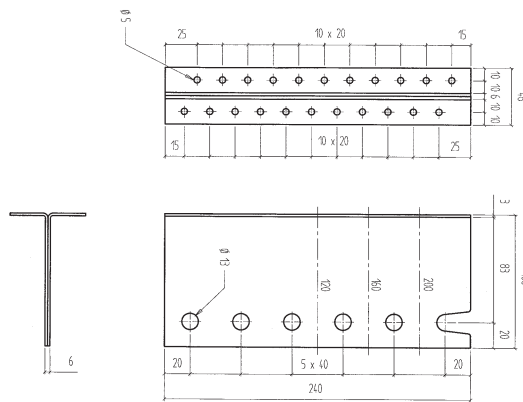
Der Bolzen/ Schraubendurchmesser darf maximal 2mm kleiner sein als der Durchmesser des Loches. Es sind die jeweiligen Randbedingungen der jeweiligen Dübelzulassung zu beachten.

Anleitung

Geeignete Verbindungsmittel:

- Rillennagel gemäß EN 14592: 4,0x40 bis 100mm
- ASSY 3.0 Kombi gemäß ETA 11/0190: d = 10mm
- Bolzen nach Herstellerspezifikation: M10
- Dübelempfehlung zur Befestigung an Beton: W-SA; W-FAZ; WVIZ; W-VM 250

BALKENTRÄGER



Balkenträger sind ideal für tragende, nicht sichtbare Holz/Holz-Anschlüsse von z.B. Nebenträgern an Hauptträger oder an Stützen. Die im Sichtbereich hergestellten Anschlüsse können auch mit Neigungen ausgeführt werden.

- Leichte Vor-Ort Montage durch einen im Balkenträgerschwert ausgebildeten Einhängeschlitz
- Beidseitig feuerverzinkte Bleche (S250GD +Z275 (ca. 20 µm)) der Stärke 3,0 mm gemäß EN 10327:2004
- Verwendung in der Nutzungsklasse 1 und 2 gemäß EN 1995:2013

Leistungsnachweis

ETA-09/0105

Anwendungsgebiet

Tragende Verbindungen von Holzträgern an Hauptträger oder Stützen aus Holz im Sichtbereich

Anleitung

Geeignete Verbindungsmittel:

- Rillennagel gemäß EN 14592: 4,0x40 mm
- Stabdübel gemäß EN 14592 d = 8, 12 mm

Hinweis

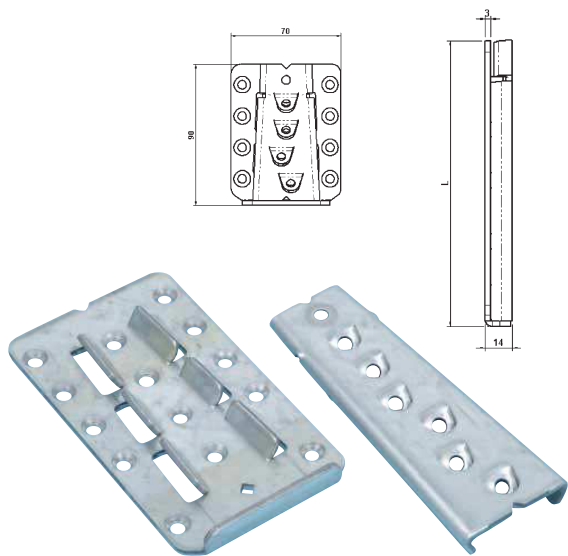
Eine Montage des Nebenträgers an die an den Hauptträger befestigten Balkenträger kann erfolgen nachdem der erste Stabdübel im obersten Loch des Nebenträgers eingetrieben ist. Der Nebenträger mit obersten montierten Stabdübel im Schlitzbereich wird dabei von oben herab in den Schwertbereich des Balkenträgers eingehängt.

Die Nebenträgerhöhe sollte ca. 40. mm größer als die Höhe des Balkenträgers sein. Für die Trägerhöhe 90 kann eine Nebenträgerhöhe von 100 mm verwendet werden.

Der Stabdübeldurchmesser darf maximal 0,5 mm (d = 8 mm) bzw. 1,0 mm (d = 12 mm) kleiner sein als der Durchmesser des Loches.

Art.-Nr.	0681 350 90	0681 350 120	0681 350 160	0681 350 200	0681 350 240
VE	25	25	25	15	15
Breite x Höhe x Tiefe	46 x 90 x 106 mm	46 x 120 x 106 mm	46 x 160 x 106 mm	46 x 200 x 106 mm	46 x 240 x 106 mm
Trägerhöhe min.	100 mm	160 mm	200 mm	240 mm	280 mm
Lochdurchmesser Nebenträger nJ / Hauptträger nH	8,5 / 5 mm	13 / 5 mm	13 / 5 mm	13 / 5 mm	13 / 5 mm
Anzahl Löcher Nebenträger nJ / Hauptträger nH	3 / 8 Stck	3 / 11 Stck	4 / 15 Stck	5 / 19 Stck	6 / 22 Stck
Gewicht	470 g	640 g	866 g	1099 g	1301 g

UNSICHTBARER BALKENVERBINDER



Hinweis

Zur einfachen und schnellen Vormontage empfiehlt sich die Verwendung des dazu abgestimmten Frässhablonensets.

Die Verschraubung im Hirnholz ist in einem Winkel von 35° vorzunehmen. Durch die Ausformung der Laschen ist dieser Einschraubwinkel vorgegeben.

Der Querkzugnachweis des Hauptträgers ist gesondert zu führen und gegebenenfalls mit ASSY plus VG Vollgewindeschrauben auszuführen. Bei Beanspruchungen rechtwinklig zur Nebenträgerachse ist der Querkzugnachweis auch für den Nebenträger zu führen. Wird der Hauptträger auf Torsion beansprucht, ist dieser gegen Verdrehen zu sichern.

Anleitung

Zugelassene Verbindungsmittel:

ASSY 3.0 Senkkopfschraube mit Vollgewinde 5 x 80 bis 120 mm (lg ≥ 72 mm) gemäß ETA 11/0190 mm

Montageanleitung:

- Schabloneneinsatz wählen
- Schwalbenschwanzförmigen Teil des Verbinders am vorher angezeichneten Nebenträger mittig ansetzen und zunächst die Zentrierschraube einschrauben. Der Verbinder ist bündig mit der Oberkante zu montieren
- Die restlichen ASSY-Schrauben im 35°-Winkel einschrauben
- Einsetzen des Verbinders in die vorbereitete Vertiefung des Hauptträgers und Schrauben eindrehen
- Nebenträger in den Hauptträger von oben einhängen

Der innovative unsichtbare Balkenverbinder mit hoher Tragkraft und geringer Einbautiefe ist ideal für verdeckt liegende Holz/Holz-Anschlüsse (Sichtbereich) von Nebenträgern an Hauptträger oder an Stützen

- Es können Schräganschlüsse im Winkel 15° bis 165° und Neigung von 0° bis 55° ausgeführt werden. Die Verschraubung im Hirnholz ist im 35° Winkel ASSY 5x80 mm Senkkopfschrauben mit Vollgewinde vorzunehmen. Der Einschraubwinkel wird durch die Blechführung vorgegeben.
- Hohe Tragkraft bei geringer Einbautiefe (14 mm)
- Selbstständige Zentrierung und fugenlose Anpressung durch konische schwalbenschwanzähnliche Geometrie
- Hoher möglicher Vorfertigungsgrad in der Werkstatt und leichte schnell Baustellenmontage
- Beidseitig feuerverzinkte Bleche (S250GD + Z275 (ca. 20µm)) der Stärke 3,0 mm gemäß EN 10346:2009
- Verwendung in der Nutzungsklasse 1 und 2 gemäß EN 1995:2013

Leistungsnachweis

ETA-09/0301

Anwendungsgebiet

Tragende Verbindungen von Holzträgern an Hauptträger oder Stützen aus Holz im Sichtbereich

Art.-Nr.	0681 352 090	0681 352 125	0681 352 150	0681 352 190
VE	10	10	10	10
Breite x Höhe	70 x 90 mm	70 x 125 mm	70 x 150 mm	70 x 190 mm
Balkenquerschnitt Nebenträger min.	95 x 146 mm	95 x 180 mm	95 x 197 mm	95 x 231 mm
Einbautiefe	14 mm	14 mm	14 mm	14 mm
Lochdurchmesser	5,5 mm	5,5 mm	5,5 mm	5,5 mm
Anzahl Löcher Nebenträger nJ + Hauptträger nH	5 + 11 Stck.	7 + 14 Stck.	8 + 15 Stck.	10 + 17 Stck.
Gewicht	244 g	350 g	423 g	543 g

FRÄSSCHABLONEN-SET



Frässhablone und vier Schabloneneinsätze zur schnellen exakten Vorfertigung der 14 mm starken Vertiefung für den unsichtbaren Balkenverbinder.

Einfache Handhabung und hohe Robustheit

Material: Kunststoff

Art.-Nr.	0681 352 300
VE	1
Werkstoff	Kunststoff
Breite	233 mm
Länge	271 mm
Stärke	20 mm
Anzahl Löcher	2 Stck

Anwendungsgebiet

Frähilfe zur Herstellung der Vertiefung für unsichtbare Balkenverbinder.

Hinweis

Zur Vermeidung einer Schablonenbeschädigung während des Fräsvorganges ist der abgestimmte Fräser mit Anschlag Art.-Nr. 0612 208 203 zu verwenden

Anleitung

- Schabloneneinsatz (90, 125, 150 oder 190 mm) wählen und in den Schablonengrundkörper einsetzen. Den Einsatzes mit metrischen Schrauben fixieren.
- Anzeichnen der Fräsposition auf dem Hauptträger
- Schablone am Hauptträger ansetzen, ausrichten und mit Hilfe von 2 ASSY Senkkopfschrauben $d = 5$ mm fixieren
- Oberfräse auf eine Frästiefe von 14 mm einstellen
- Vertiefung ausfräsen
- Demontage der Fräsvorrichtung

SCHABLONENEINSATZ

Ersatzschablone für Frässhablone-
nenset zur Herstellung der Ver-
tiefung für unsichtbare Balken-
verbinder

Material: Kunststoff



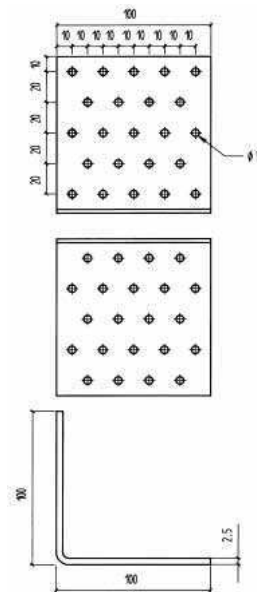
Abbildung ähnlich

Werkstoff	Größe Ausfräsung	Art.-Nr.	VE
Kunststoff	70 x 90 mm	0681 352 301	1
Kunststoff	70 x 150 mm	0681 352 303	1
Kunststoff	70 x 190 mm	0681 352 304	1
Kunststoff	90 x 125 mm	0681 352 302	1

Hinweis

Zur Vermeidung einer Schablonenbe-
schädigung während des Fräsvorganges
ist der abgestimmte Fräser mit Anschlag
Art.-Nr. 0612 208 203 zu verwenden.

LOCHPLATTENWINKEL



Die Lochplattenwinkel sind ideal für einfache sich kreuzende Holz/Holz-Anschlüsse. Für tragende Anschlüsse mit geringen Lastanforderungen.

- Beidseitig feuerverzinkte Bleche (DX51D + Z275 (ca. 20µm)) gemäß EN 10327:2004
- Verwendung in der Nutzungsklasse 1 und 2 gemäß EN 1995:2013

Leistungsnachweis

ETA-09/216

Anwendungsgebiet

Für tragende Holz/Holz Verbindungen mit geringen Lastanforderungen in kleinen Konstruktionen.

Anleitung

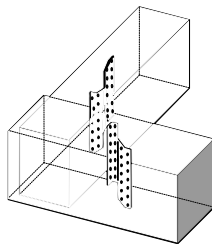
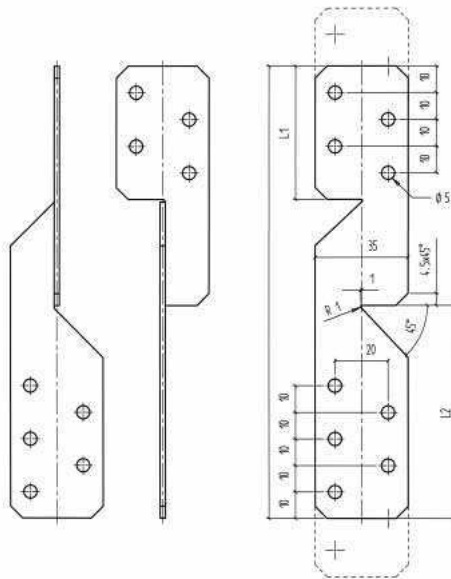
Geeignete Verbindungsmittel:

Kamm-/Rillennagel gemäß EN 14592: 4,0x40 mm

Technische Änderungen vorbehalten!

Breite x Höhe	Tiefe	Stärke	Lochdurchmesser Nebenträger nJ / Hauptträger nH	Anzahl Löcher Nebenträger nJ + Hauptträger nH	Art.-Nr.	VE
40 x 60 mm	60 mm	2,5 mm	5 / 5 mm	4 + 5 Stck	0681 664 250	100
50 x 60 mm	60 mm	2,5 mm	5 / 5 mm	6 + 6 Stck	0681 665 250	50
60 x 40 mm	40 mm	2,5 mm	5 / 5 mm	5 + 5 Stck	0681 446 250	100
60 x 60 mm	60 mm	2,5 mm	5 / 5 mm	7 + 8 Stck	0681 666 250	50
60 x 80 mm	80 mm	2,5 mm	5 / 5 mm	10 + 10 Stck	0681 886 250	50
80 x 80 mm	80 mm	2,5 mm	5 / 5 mm	7 + 7 Stck	0681 888 250	25
100 x 60 mm	60 mm	2,5 mm	5 / 5 mm	13 + 14 Stck	0681 661 250	50
100 x 100 mm	100 mm	2,5 mm	5 / 5 mm	22 + 23 Stck	0681 111 250	25

SPARRENFETTENANKER UNIVERSAL



Zur Zugverankerung von sich kreuzenden Hölzern in nicht sichtbaren Bereichen (z.B. Sparrensicherung, Kehlbalkenabhängung)

- Es können horizontale Kräfte aufgenommen werden
- Pro Anschluss sind je nach Belastung 2 oder 4 Sparrenpfettenanker zu verwenden
- Zur Sicherstellung einer mittigen Lasteinleitung sind 2 Sparrenpfettenanker pro Anschluss diagonal gegenüberliegend anzuordnen
- Universal bzw. rechts wie links verwendbar
- Beidseitig feuerverzinkte Bleche (S250GD + Z275 (ca. 20 µm)) der Stärke 2,0 mm gemäß EN 10346:2009
- Verwendung in der Nutzungsklasse 1 und 2 gemäß EN 1995:2013

Leistungsnachweis

Europäische Technische Zulassung
ETA-14/0105

Anleitung

Zugelassene Verbindungsmittel:

Kamm-/ Rillennagel gemäß
EN 14592: 4,0 x 40 mm

Hinweis

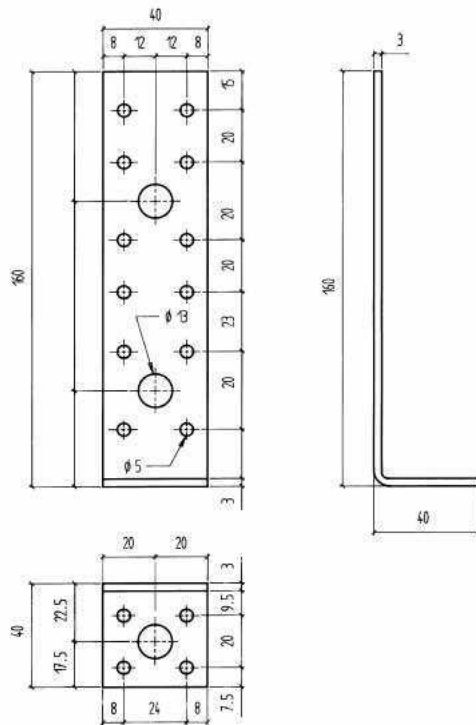
Die Querkzugbeanspruchung der angeschlossenen Hölzer ist zu beachten und ggf. nachzuweisen. Eine Querkzugverstärkung kann mit Hilfe von ASSY plus VG Vollgewindeschrauben durchgeführt werden.

Art.-Nr.	0681 170 010	0681 210 010	0681 250 010
VE	100	50	50
Breite x Höhe x Tiefe	35 x 170 x 35 mm	35 x 210 x 35 mm	35 x 250 x 35 mm
Stärke	2 mm	2 mm	2 mm
Ausführung	Typ universal	Typ universal	Typ universal
Lochdurchmesser Nebenträger nJ / Hauptträger nH	5 / 5 mm	5 / 5 mm	5 / 5 mm
Anzahl Löcher Nebenträger nJ + Hauptträger nH	4 + 5 Stck.	6 + 7 Stck.	8 + 9 Stck.
Gewicht	82 g	104 g	122 g

Anwendungsgebiet

Sparrenpfettenanker werden im Holzbau beispielsweise zur Lagesicherung von Sparren, zur Aufnahme von Windsogkräften, zur Abhängung von Kehlbalken oder als Verdrehungssicherung von Balken in tragenden Anschlüssen verwendet.

WINKELVERBINDER TYP B1



Winkelverbinder für den Holzbau in massiver 3 mm-Ausführung. Für hochwertige Anschlüsse in tragenden Holz/ Holz- oder Holz/Beton-Konstruktionen.

- Geringer Versatz zwischen Holzkonstruktion und Betonverankerung
- Geringes Auftragen durch schmale Bauweise
- Beidseitig feuerverzinkte Bleche (DX51D + Z275 (ca. 20µm)) der Stärke 3.0 gemäß EN 10327:2004
- Verwendung in der Nutzungsklasse 1 und 2 gemäß EN 1995:2013
- Für höhere Anforderungen empfiehlt sich die Verwendung von verstärkten Winkelverbindern oder Zuganker

Leistungsnachweis

Europäische Technische Zulassung ETA-09/216

Art.-Nr.	0681 050 160
VE	50
Breite x Höhe x Tiefe	40 x 160 x 42 mm
Stärke	3 mm
Ausführung	Ohne Steg
Anzahl Löcher D 5 mm Nebenträger nJ + Hauptträger nH	12 + 4 Stck
Anzahl Löcher D 13 mm Nebenträger nJ / Hauptträger nH	2 + 1 Stck

Anwendungsgebiet

Tragende Verbindungen von Holzträgern an Holz oder Beton wie beispielsweise Balken an Balken, Pfette an Balken, Stiel auf Betonuntergründen.

Hinweis

Der Bolzen/ Schraubendurchmesser/ Dübel darf maximal 2mm kleiner als der Durchmesser des Loches sein.

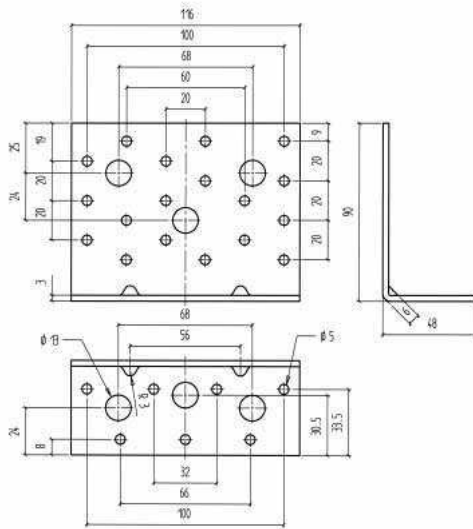
Es sind die jeweiligen Randbedingungen der jeweiligen Dübelzulassung zu beachten.

Anleitung

Geeignete Verbindungsmittel:

- Kamm-/Rillennagel gemäß EN 14592: 4,0 x 40 mm
- ASSY 3.0 Kombi gemäß ETA 11/0190: d = 12 mm
- Bolzen nach Herstellerspezifikation: M12
- Dübelempfehlung zur Befestigung an Beton: W-SA; W-FAZ; WVIZ; W-VM 250

WINKELVERBINDER TYP HS



Für hochwertige tragende Holz/Holz- oder Holz/Beton-Anschlüsse (bei größeren Lastabtragungen ist die Verwendung der Varianten mit Sicke zu empfehlen). Dank massiver 3 mm Ausführung im Holzbau universell einsetzbar.

- Stabile Ausführung und vielseitig verwendbar
- Beidseitig feuerverzinkte Bleche (DX51D + Z275 (ca. 20µm)) in 3 mm Stärke gemäß EN 10327:2004
- Verwendung in der Nutzungsklasse 1 und 2 gemäß EN 1995:2013

Leistungsnachweis

Europäische Technische Zulassung
ETA 09/0133

Art.-Nr.	0681 048 48	0681 048 76	0681 048 116
VE	50	50	25
Breite x Höhe x Tiefe	48 x 90 x 48 mm	76 x 90 x 48 mm	116 x 90 x 48 mm
Stärke	3 mm	3 mm	3 mm
Ausführung		Mit Sicke	Mit Sicke
Anzahl Löcher D 5 mm Nebenträger nJ + Hauptträger nH	7 + 4 Stck	12 + 4 Stck	18 + 7 Stck
Anzahl Löcher D 13 mm Nebenträger nJ / Hauptträger nH	2 + 1 Stck	3 + 2 Stck	3 + 3 Stck

Anwendungsgebiet

Tragende Verbindungen von Holzträgern an Holz oder Beton wie beispielsweise Balken an Balken, Pfette an Balken, Balken auf Betonuntergründen.

Hinweis

Die Kamm-/Rillennägel sollten so dicht wie möglich an der Biegelinie in den tragenden Balken eingeschlagen werden. Dies trifft auch auf die eingesetzten Bolzen bei der Verwendung der Winkelverbinder zur Befestigung von Holz auf z.B. Beton zu.

Der Bolzen/ Schraubendurchmesser/ Dübel darf maximal 2mm kleiner sein als der Durchmesser des Loches sein.

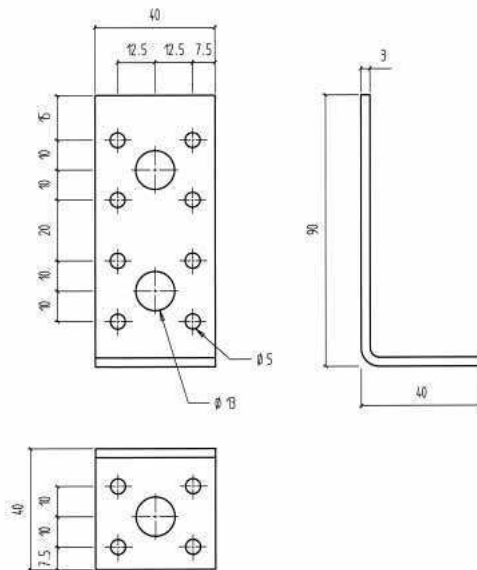
Es sind die jeweiligen Randbedingungen der jeweiligen Dübelzulassung zu beachten.

Anleitung

Geeignete Verbindungsmittel:

- Kamm-/Rillennagel gemäß EN 14592: 4,0 x 40 mm
- ASSY 3.0 Kombi gemäß ETA 11/0190: d = 12 mm
- Bolzen nach Herstellerspezifikation: M12
- Ankerbolzen: : d = 12 mm, mit min (NRk; VRk) = 5 kN
- Dübelempfehlung zur Befestigung an Beton: W-SA; W-FAZ; WVIZ; W-VM 250

WINKELVERBINDER TYP B2



Winkelverbinder für den Holzbau in kurzer mas-siver 3 mm-Ausführung. Für hochwertige Anschlüsse in tra-genden Holz/Holz- oder Holz/ Beton-Konstruktionen. Bei höhere Anforderungen emp-fiehlt sich die Verwendung von Winkelverbindern mit Stegen.

- Geringer Versatz zwischen Holzkon-struktion und Betonverankerung
- Geringes Auftragen durch schmale Bauweise
- Beidseitig feuerverzinkte Bleche (DX51D + Z275 (ca. 20µm)) gemäß EN 10327:2004
- Verwendung in der Nutzungsklasse 1 und 2 gemäß EN 1995:2013

Art.-Nr.	0681 035 90
VE	50
Breite x Höhe x Tiefe	40 x 90 x 42 mm
Stärke	3 mm
Ausführung	Ohne Steg
Anzahl Löcher D 5 mm Nebenträger nJ + Haupt-träger nH	8 + 4 Stck
Anzahl Löcher D 13 mm Nebenträger nJ / Haupt-träger nH	2 + 1 Stck

Leistungsnachweis

ETA-09/216

Anwendungsgebiet

Tragende Verbindungen von Holz-trägern an Holz oder Beton wie bei-spielsweise Balken an Balken, Pfette an Balken, Balken auf Betonuntergründen.

Hinweis

Der Bolzen/ Schraubendurchmesser/ Dübel darf maximal 2 mm kleiner als der Durchmesser des Loches sein. Es sind die jeweiligen Randbedingungen der jeweiligen Dübelzulassung zu beachten.

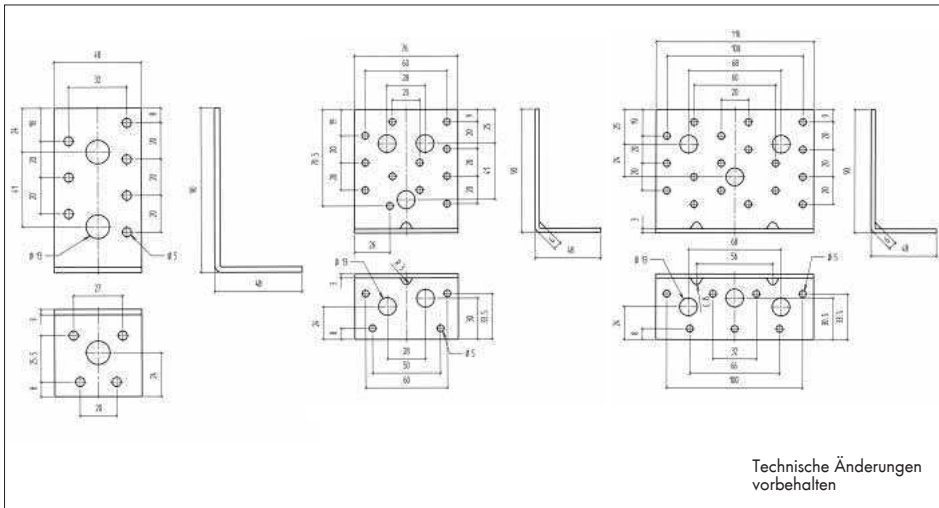
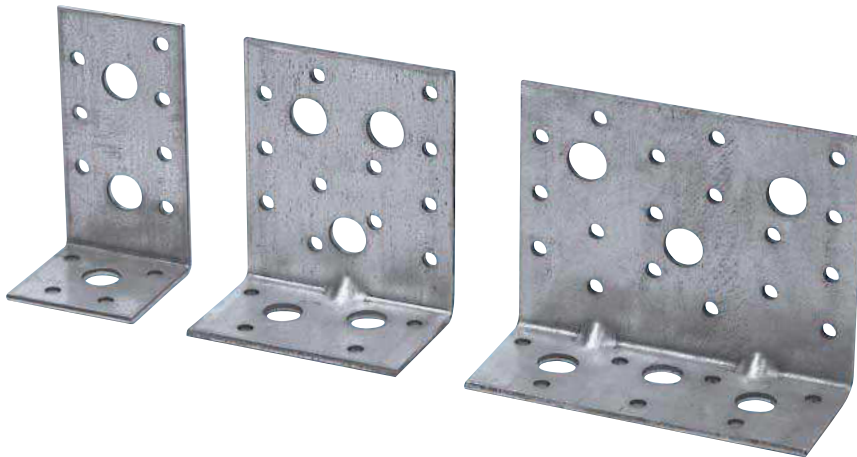
Anleitung

Geeignete Verbindungsmittel:

- Kamm-/Rillennagel gemäß EN 14592: 4,0 x 40 mm
- ASSY 3.0 Kombi gemäß ETA 11/0190: d = 12 mm
- Bolzen nach Herstellerspezifikation: d = 12 mm
- Dübelempfehlung zur Befestigung an Beton: W-SA; W-FAZ; WVIZ; W-VM 250

WINKELVERBINDER

- Sehr stabile und vielfach verwendbare Winkelverbinder
- Für Holz/Holz und Holz/Beton Anschlüsse geeignet

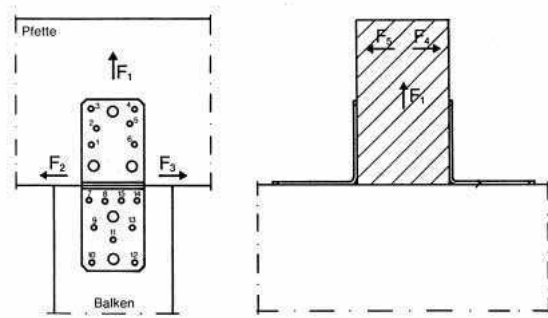


Abmessung l x b x h mm	Dicke mm	Lochanzahl Ø 5 mm St.	Lochanzahl Ø 13 mm St.	Art.-Nr.	VE/St.
48 x 48 x 90	3	4+7	1+2	0681 048 48	50
48 x 76 x 90		4+12	2+3	0681 048 76	
48 x 116 x 90		7+18	3+3	0681 048 116	25



ETA-09/0133

WINKELVERBINDER TYP A



Der Winkelverbinder A ohne Steg ist ideal für hochwertige tragende Holz/Holz und Holz/Beton Anschlüsse im Holzbau. Er ist universell einsetzbar bei Standardanschlüssen wie z.B. sich kreuzende Hölzer.

- Beidseitig feuerverzinkte Bleche (DX51D + Z275 (ca. 20µm)) gemäß EN 10327:2004
- Verwendung in der Nutzungsklasse 1 und 2 gemäß EN 1995:2013

Leistungsnachweis

Europäische Technische Zulassung
ETA-09/214 und ETA-09/216

Anwendungsgebiet

Tragende Verbindungen von Holzträgern an Holz oder Beton wie beispielsweise Balken an Balken, Pfette an Balken, Schwelle an Stiel, Riegel an Stütze oder zur Lagesicherung von Balken auf Betonuntergründen

Anleitung

Geeignete Verbindungsmittel:

- Kamm-/Rillennagel gemäß EN 14592: 4,0 x 40 mm
- ASSY 3.0 Kombi gemäß ETA 11/0190: d = 10, 12 mm
- Bolzen und Metallanker nach Herstellerspezifikation: d = 10, 12 mm
- Dübelempfehlung zur Befestigung an Beton: W-SA; W-FAZ; WVIZ; W-VM 250

Hinweis

Die Querkzugbeanspruchung der angeschlossenen Hölzer ist zu beachten und ggf. nachzuweisen. Eine Querkzugverstärkung kann mit Hilfe von ASSY plus VG Vollgewindeschrauben durchgeführt werden.

Der Bolzen/ Schraubendurchmesser/ Metallanker darf maximal 2 mm kleiner sein als der Durchmesser des Loches sein.

Es sind die jeweiligen Randbedingungen der jeweiligen Dübelzulassung zu beachten.

Art.-Nr.	0681 050 040	0681 090 040	0681 070 055	0681 090 065	0681 100 090
VE	150	50	50	50	25
Breite x Höhe x Tiefe	35 x 50 x 50 mm	40 x 90 x 90 mm	55 x 70 x 70 mm	65 x 90 x 90 mm	90 x 105 x 105 mm
Stärke	2,5 mm	3 mm	2,5 mm	2,5 mm	3 mm
Ausführung	Ohne Steg	Ohne Steg	Ohne Steg	Ohne Steg	Ohne Steg
Anzahl Löcher D 5 mm Nebenträger nJ + Hauptträger nH	4 + 4 Stck	8 + 8 Stck	9 + 9 Stck	9 + 6 Stck	18 + 14 Stck
Anzahl Löcher D 11 mm Nebenträger nJ + Hauptträger nH	1 + 1 Stck	2 + 2 Stck			
Anzahl Löcher D 13 mm Nebenträger nJ / Hauptträger nH			1 + 1 Stck	2 + 3 Stck	1 + 3 Stck

WINKELVERBINDER TYP A 1,5 MM



Art.-Nr.	5390 202 070	5390 202 090	5390 202 105
VE	50	50	25
Breite x Höhe x Tiefe	55 x 70 x 70 mm	65 x 90 x 90 mm	90 x 105 x 105 mm
Stärke	1,5 mm	1,5 mm	1,5 mm
Ausführung	Mit Steg	Mit Steg	Mit Steg
Anzahl Löcher D 5 mm Nebenträger nJ + Hauptträger nH	6 + 6 STK	10 + 10 STK	16 + 10 STK
Anzahl Löcher D 11 mm Nebenträger nJ + Hauptträger nH	1 + 1 STK		
Anzahl Löcher D 13 mm Nebenträger nJ / Hauptträger nH		1 + 1 STK	1 + 3 STK

Hinweis

Die Winkelverbinder Typ A 1,5 mm können voll ausgenagelt oder mit einer Teilausnagelung befestigt werden. Das Nagel- bzw. Verschraubungsbild für Teil- oder Vollausnagelung muss den Angaben der ETA-08/0183 entsprechen

Geeignete Verbindungsmittel:

- Kamm-/Rillennagel gemäß EN 14592: 4,0 x 40 mm oder 4,0 x 60 mm
- ASSY 3.0 Kombi gemäß ETA 11/0190: d = 10 mm oder 12 mm
- Bolzen und Metallanker nach Herstellerspezifikation: d = 10 mm oder 12 mm
- Dübelempfehlung zur Befestigung an Beton: W-SA; W-FAZ; WVIZ; W-VM 250

Für die Randabstände der Verbindungsmittel parallel und senkrecht zur Faser sind, soweit nicht anders angegeben, die Regeln nach EN1995-1-1, Abs.8.3.1.2, Tabelle 8.2. anzuwenden

Die Querzugbeanspruchung der angeschlossenen Hölzer ist zu beachten und ggf. nachzuweisen. Eine Querzugverstärkung kann mit Hilfe von ASSY plus VG Vollgewindeschrauben durchgeführt werden.

Der Bolzen / Schraubendurchmesser / Metallanker darf maximal 2 mm kleiner als der Durchmesser des Loches sein.

Es sind die jeweiligen Randbedingungen der jeweiligen Dübelzulassung zu beachten.

Die Winkelverbinder A 1,5 mm mit Steg sind ideal für hochwertige tragende Holz/Holz-, Holz/Stahl- und Holz/Beton-Anschlüsse im Holzbau. Universell einsetzbar bei Standardanschlüssen wie z.B. sich kreuzenden Hölzern.

- Höhere Tragfähigkeiten im Vergleich zu Standardwinkel mit größerer Blechstärke durch aussteifende Randprägung
- Umwelt- und ressourcenschonend durch hohe Materialersparnis

Leistungsnachweis

Europäische Technische Zulassung ETA-08/0183

Anwendungsgebiet

Verwendung in der Nutzungsklasse 1 und 2 gemäß EN 1995:2013

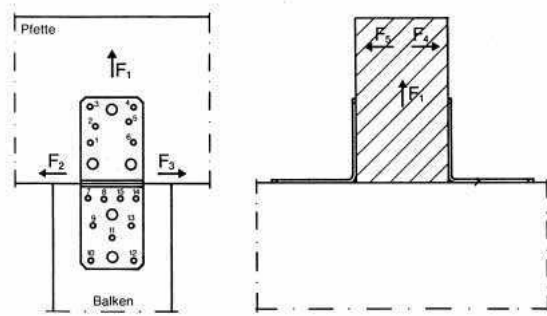
Tragende Verbindungen von Holzträgern an Holz, Stahl oder Beton

Beispielsweise Balken an Balken, Pfette an Balken, Schwelle an Stiel, Riegel an Stütze oder zur Lagesicherung von Balken auf Betonuntergründen

Verbindet Holzbauteile bestehend aus:

Vollholz (C14-C40), Duo- und Triobalken, Brettschichtholz (GL24-GL36), Brettsperrholz, Furnierschichtholz, Sperrholz, Furnierstreifenholz (PSL) und Spanstreifenholz (LSL)

WINKELVERBINDER TYP A



Die Winkelverbinder A mit Steg sind ideal für hochwertige tragende Holz/Holz und Holz/Beton Anschlüsse im Holzbau. Sie sind universell einsetzbar bei Standardanschlüssen wie z.B. sich kreuzende Hölzer.

- Beidseitig feuerverzinkte Bleche (DX51D + Z275 (ca. 20µm)) gemäß EN 10327:2004
- Verwendung in der Nutzungsklasse 1 und 2 gemäß EN 1995:2013

Leistungsnachweis

Europäische Technische Zulassung
ETA-09/216

Hinweis

Die Querkzugbeanspruchung der angeschlossenen Hölzer ist zu beachten und ggf. nachzuweisen. Eine Querkzugverstärkung kann mit Hilfe von ASSY plus VG Vollgewindeschrauben durchgeführt werden.

Der Bolzen/ Schraubendurchmesser/ Metallanker darf maximal 2 mm kleiner sein als der Durchmesser des Loches sein.

Es sind die jeweiligen Randbedingungen der jeweiligen Dübelzulassung zu beachten.

Anwendungsgebiet

Tragende Verbindungen von Holzträgern an Holz oder Beton wie beispielsweise Balken an Balken, Pfette an Balken, Schwelle an Stiel, Riegel an Stütze oder zur Lagesicherung von Balken auf Betonuntergründen

Anleitung

Geeignete Verbindungsmittel:

- Kamm-/Rillennagel gemäß EN 14592: 4,0 x 40 mm
- ASSY 3.0 Kombi gemäß ETA 11/0190: d = 10, 12 mm
- Bolzen und Metallanker nach Herstellerspezifikation: d = 10, 12 mm
- Dübelempfehlung zur Befestigung an Beton: W-SA; W-FAZ; WVIZ; W-VM 250

Art.-Nr.	0681 090 965	0681 100 990
VE	50	25
Breite x Höhe x Tiefe	65 x 90 x 90 mm	90 x 105 x 105 mm
Stärke	2,5 mm	3 mm
Ausführung	Mit Steg	Mit Steg
Anzahl Löcher D 5 mm Nebenträger nJ + Hauptträger nH	10 + 10 Stck	14 + 10 Stck
Anzahl Löcher D 13 mm Nebenträger nJ / Hauptträger nH	1 + 1 Stck	1 + 3 Stck

WINKELVERBINDER TYP A



Der Winkerverbinder A mit Steg ist ideal für hochwertige tragende Holz/Holz Anschlüsse im Holzbau. Er ist universell einsetzbar bei Standardanschlüssen wie z.B. sich kreuzende Hölzer.

- Beidseitig feuerverzinkte Bleche (S250GD + Z275 (ca. 20µm)) gemäß EN 10346:2009.
- Verwendung in der Nutzungsklasse 1 und 2 gemäß EN 1995:2013

Leistungsnachweis

Europäische Technische Zulassung
ETA 08/0183

Anwendungsgebiet

Tragende Verbindungen von Holzträgern an Holz oder Beton wie beispielsweise Balken an Balken, Pfette an Balken, Schwelle an Stiel, Riegel an Stütze oder zur Lagesicherung von Balken auf Betonuntergründen.

Anleitung

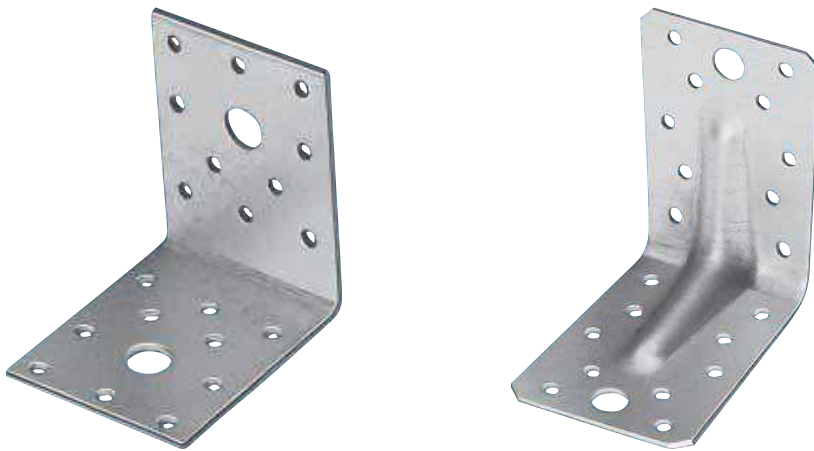
Geeignete Verbindungsmittel:
Kamm-/Rillennagel gemäß
EN 14592: 4,0 x 60-100 mm

Hinweis

Die Querkzugbeanspruchung der angeschlossenen Hölzer ist zu beachten und ggf. nachzuweisen. Eine Querkzugverstärkung kann mit Hilfe von ASSY plus VG Vollgewindeschrauben durchgeführt werden. Es sind die jeweiligen Randbedingungen der ETA08/0183 zu beachten

Art.-Nr.	5390 201 070	5390 201 090	5390 201 105
VE	50	50	25
Breite x Höhe x Tiefe	55 x 70 x 70 mm	65 x 90 x 90 mm	90 x 105 x 105 mm
Stärke	2,5 mm	2,5 mm	3 mm
Ausführung	Mit Steg	Mit Steg	Mit Steg
Anzahl Löcher D 5 mm Nebenträger nJ + Hauptträger nH	6 + 6 Stck	10 + 10 Stck	14 + 10 Stck
Anzahl Löcher D 11 mm Nebenträger nJ + Hauptträger nH	1 + 1 Stck		
Anzahl Löcher D 13 mm Nebenträger nJ / Hauptträger nH		1 + 1 Stck	1 + 3 Stck

WINKELVERBINDER TYP A



Ideal für hochwertige tragende Holz/Holz Anschlüsse im Holzbau.

Universell einsetzbar bei Standardanschlüssen wie z.B. sich kreuzenden Hölzern.

Beidseitig feuerverzinkte Bleche (S250GD + Z275 [ca. 20 µm]) gemäß EN 10346:2009

Verwendung in der Nutzungsklasse 1 und 2 gemäß EN 1995:2013

Breite x Höhe x Tiefe	Stärke	Ausführung	Anzahl Löcher → 5 mm Nebenträger nJ + Hauptträger nH St.	Anzahl Löcher → 11 mm Nebenträger nJ + Hauptträger nH St.	Anzahl Löcher → 13 mm Nebenträger nJ + Hauptträger nH St.	Art.-Nr.	VE/St.
35 x 50 x 50 mm	2,5 mm	ohne Steg	4 + 4 Stck(pcs)	1 + 1 Stck(pcs)		5390 200 050	100
55 x 70 x 70 mm	2,5 mm	ohne Steg	10 + 10 Stck(pcs)	1 + 1 Stck(pcs)		5390 200 070	100
65 x 90 x 90 mm	2,5 mm	ohne Steg	9 + 6 Stck(pcs)		2 + 3 Stck(pcs)	5390 200 090	100
40 x 90 x 90 mm	3,0 mm	ohne Steg	8 + 8 Stck(pcs)		2 + 2 Stck(pcs)	5390 200 091	100
90 x 105 x 105 mm	3,0 mm	ohne Steg	15 + 14 Stck(pcs)		2 + 3 Stck(pcs)	5390 200 105	100
55 x 70 x 70 mm	2,5 mm	mit Steg	6 + 6 Stck(pcs)	1 + 1 Stck(pcs)		5390 201 070	100
65 x 90 x 90 mm	2,5 mm	mit Steg	10 + 10 Stck(pcs)		1 + 1 Stck(pcs)	5390 201 090	100
90 x 105 x 105 mm	3,0 mm	mit Steg	14 + 10 Stck(pcs)		1 + 3 Stck(pcs)	5390 201 105	100

Anleitung:

Geeignete Verbindungsmittel:
Kamm-/Rillennagel gemäß EN 14592:
4,0 x 60-100 mm

Hinweise:

Art.-Nr. 5390 200 050 ist ohne
Zulassung und CE Kennzeichnung!

Anwendungsgebiet:

Die Querkraftbeanspruchung der angeschlossenen Hölzer ist zu beachten und ggf. nachzuweisen. Eine Querkraftverstärkung kann mit Hilfe von ASSY plus VG Vollgewindeschrauben durchgeführt werden.



ETA-08/0183

WINKELVERBINDER TYP V



Speziell verstärkter Winkelverbinder für tragende Holz/Holz und Holz/Beton Verbindungen zur Fußpunktverankerung im Holzbau. Das in der Fußplatte vorhandene Langloch ermöglicht eine optimale Justierung der Konstruktion.

- Sehr hohe Tragfähigkeiten
- Flexibel verwendbar
- Beidseitig feuerverzinkte Bleche (D11 + Z275 (ca. 20µm)) nach EN 10111:1998 der Stärke 4 mm
- Verwendung in der Nutzungsklasse 1 und 2 gemäß EN 1995:2013

Leistungsnachweis

Europäische Technische Zulassung
ETA 08/0214

Art.-Nr.	5390 210 095	5390 210 135	5390 210 285
VE	25	25	25
Breite x Höhe x Tiefe	65 x 95 x 90 mm	65 x 135 x 90 mm	65 x 285 x 90 mm
Stärke	4 mm	4 mm	4 mm
Ausführung	Ohne Steg	Ohne Steg	Ohne Steg
Anzahl Löcher D 5 mm Nebenträger nJ + Hauptträger nH	11 + 2 Stck	16 + 2 Stck	28 + 2 Stck
Anzahl Löcher D 13 mm Nebenträger nJ / Hauptträger nH	1 + 0 Stck	1 + 1 Stck	3 + 1 Stck
Langlochlänge / Langlochbreite	13,5 x 24,5 mm	13,5 x 24,5 mm	13,5 x 24,5 mm

Anwendungsgebiet

Zugankeranschluß von Holzwänden auf Beton oder Stahlunterlagen

Hinweis

Eine Teilausnagelung ist zulässig (siehe Zusatzdokument Nagelbilder).

Es sind die Rahmenbedingungen der ETA 08/0214 zu beachten.

Es sind die Randbedingungen der jeweiligen Dübelzulassung zu beachten.

Anleitung

Geeignete Verbindungsmittel:

- Kamm- Rillennägel gemäß EN 14592: $\geq 4,0 \times 40$ mm Rillennägel ASSY 3.0 Kombi gemäß ETA 11/0190: d = 12 mm
- Bolzen nach Herstellerspezifikation d = 12 mm
- Dübelempfehlung zur Befestigung an Beton d = 10 bzw 12 mm: W-SA; W-FAZ; WVIZ; W-VM 250

WINKELVERBINDER TYP V



Speziell verstärkter Winkelverbinder für tragende Holz/ Holz und Holz/Beton Verbindungen zur Fußpunktverankerung im Holzbau. Das in der Fußplatte vorhandene Langloch ermöglicht eine optimale Justierung der Konstruktion.

Sehr hohe Tragfähigkeiten

Flexibel verwendbar

Beidseitig feuerverzinkte Bleche (D11 + Z275 (ca. 20 µm)) nach EN 10111:1998 der Stärke 4 mm.

Verwendung in der Nutzungs-klasse 1 und 2 gemäß EN 1995:2013.

Anleitung:

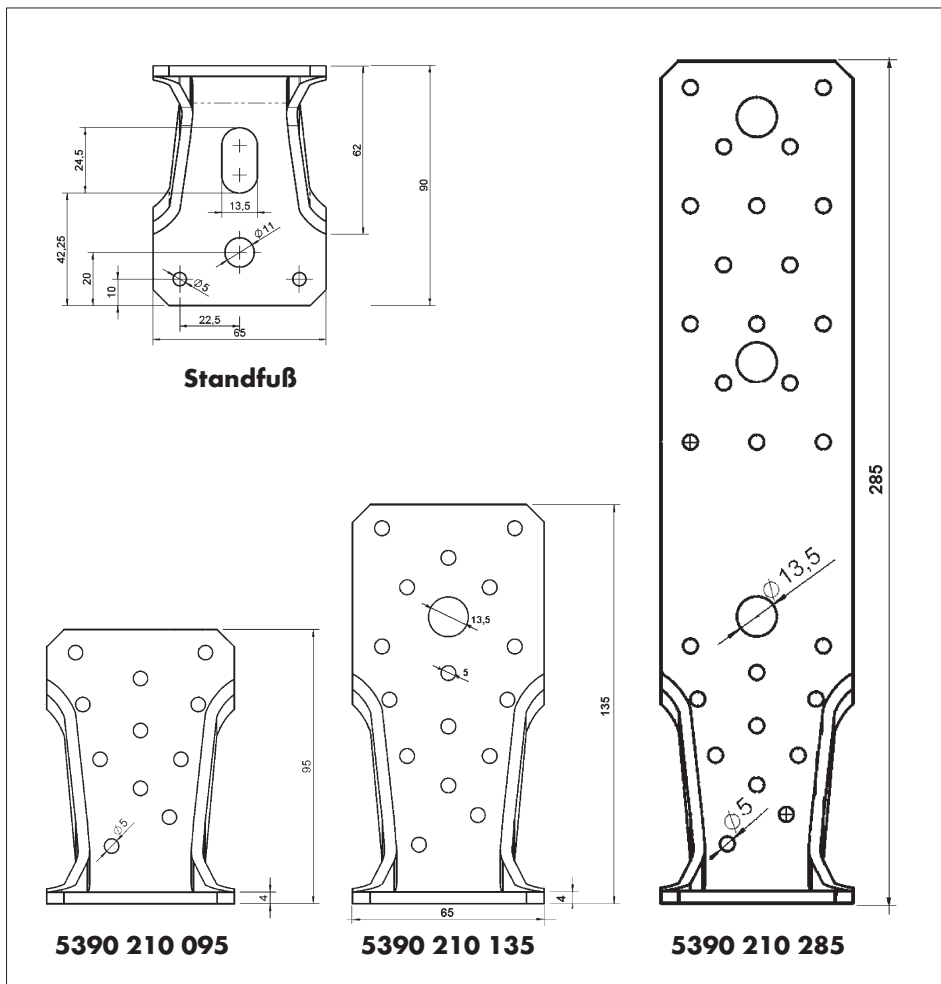
Geeignete Verbindungsmittel:
Kamm-Rillennägel gemäß EN 14592:
≥ 4,0 x 40 mm Rillennägel ASSY 3.0
Kombi gemäß ETA 11/0190: d = 12 mm.
Bolzen nach Herstellerspezifikation
d = 12 mm
Dübelempfehlung zur Befestigung
an Beton d = 10 bzw 12 mm:
W-SA; W-FAZ; WVIZ; W-VM 250

Anwendungsgebiet:

Zugankerschluß von Holzwänden auf
Beton oder Stahluntergründen

Hinweise:

Eine Teilausnagelung ist zulässig.
Es sind die Anordnungen der ETA
08/0214 zu beachten.
Es sind die jeweiligen Randbedingungen
der jeweiligen Dübelzulassung zu
beachten.



Bezeichnung	Höhe mm	Breite mm	Tiefe mm	Art.-Nr.	VE/St.
Winkerverbinder Typ V 95 mm	95	65	85	5390 210 095	25
Winkerverbinder Typ V 135 mm	135			5390 210 135	
Winkerverbinder Typ V 285 mm	285			5390 210 285	



ETA-08/0214

BETONFLACHSTAHLANKER



Hinweis

Es wird von einem verdrehungsfreien Lastangriff ausgegangen.

Die Löcher sind vom Ende des Betonflachstahlankers her auszunageln.

Die Anzahl beträgt mindestens 4 und folgt aus der statischen Berechnung. Die verwendeten Nägel müssen einen Durchmesser aufweisen, der zu den Löchern des Betonflachstahlankers passt.

Eine Baumkante ist nicht zulässig, die Betonflachstahlanker müssen vollflächig auf dem Holz aufliegen.

Die Bauteile müssen eine Dicke aufweisen, die größer als die Eindringtiefe der Nägel im Bauteil ist.

Es sind die jeweiligen Randbedingungen der jeweiligen Dübelzulassung zu beachten. Stahlversagen bei Beanspruchung auf Biegung wird maßgebend für Betonflachstahlanker, die mit Metalldübel und Unterlegscheibe 43 mm x 4 mm nach EN ISO 7094 im Beton befestigt werden.

Stahlversagen bei Beanspruchung auf Zug wird maßgebend für einbetonierte Betonflachstahlanker.

Die Betonflachstahlanker sind im Holzbau ideal für den einfachen Zuganschluß von Stützen, Pfosten und Schwellen. Der Zuganker wird in den Untergrund einbetoniert.

- Vielseitig für einfache Zuganschlüsse verwendbar
- Leichte Höhenjustierung auf unebenen Untergründen
- Beidseitig feuerverzinkte Bleche (S250GD + Z275 (ca. 20µm)) der Stärke 4 mm gemäß EN 10346:2009
- Verwendung in der Nutzungsklasse 1 und 2 gemäß EN 1995:2013

Leistungsnachweis

Europäisch technische Zulassung
ETA 08/0259

Anwendungsgebiet

Einbetonierte höhenjustierbare Zugankerverbindung zum Anschluß von Wandelementen oder Stielen in Betonuntergründen

Anleitung

Geeignete Verbindungsmittel:

- Kamm-/Rillennagel gemäß EN 14592: 4,0x ≥30 mm.
- Dübelempfehlung zur Befestigung an Beton: W-SA; W-FAZ; WVIZ; W-VM 250

Art.-Nr.	0681 200 040	0681 200 940	0681 300 040	0681 300 940	0681 400 040	0681 400 940
VE	25	25	25	25	25	25
Breite x Höhe x Tiefe	40 x 207 x 42 mm	40 x 207 x 42 mm	40 x 307 x 42 mm	40 x 307 x 42 mm	40 x 407 x 42 mm	40 x 407 x 42 mm
Stärke	2 mm	4 mm	2 mm	4 mm	2 mm	4 mm
Lochdurchmesser Nebenträger nJ / Hauptträger nH 2	5 / 5 + 13 mm	5 / 5 + 13 mm	5 / 5 + 13 mm	5 / 5 + 13 mm	5 / 5 + 13 mm	5 / 5 + 13 mm
Anzahl Löcher D 5 mm Nebenträger nJ / 5 mm + 13 mm Hauptträger nH	15 / 4 + 1 Stck	15 / 4 + 1 Stck	23 / 4 + 1 Stck	23 / 4 + 1 Stck	31 / 4 + 1 Stck	31 / 4 + 1 Stck
Abstand Auflage - Mitte Loch	24,5 mm	24,5 mm	24,5 mm	24,5 mm	24,5 mm	24,5 mm
Gewicht	148 g	276 g	207 g	407 g	240 g	527 g

BETONWINKEL TYP P



Der Winkelverbinder Typ P kann zur Befestigung von Holzbauteilen, Fenstern, Fassadenelementen auf oder an Beton eingesetzt werden. Montagelanforderungen können über den im Fußteil befindlichen Langloch ausgeglichen werden.

- Sehr massive Ausführung
- Beidseitig feuerverzinkte Bleche (S235 + Z275 (ca. 20 µm))
- Verwendung in der Nutzungsklasse 1 und 2 gemäß EN 1995:2013

Art.-Nr.	0681 630 075	0681 630 100	0681 630 150
VE	25	25	25
Breite x Höhe x Tiefe	50 x 75 x 75 mm	60 x 100 x 75 mm	60 x 150 x 75 mm
Stärke	6 mm	6 mm	8 mm
Lochdurchmesser	14 mm	14 mm	14 mm
Abstand Auflage Wand - Langloch	22,5 mm	22,5 mm	22,5 mm
Abstand Auflage - Mitte Loch	50 mm	80 mm	125 mm
Gewicht	305 g	428 g	766 g

Leistungsnachweis

Europäische Technische Zulassung
ETA-09/217

Anwendungsgebiet

Tragende Verbindungen von Holzträgern an Holz oder Beton

Hinweis

Der Bolzen/ Schraubendurchmesser/ Dübel darf maximal 2 mm kleiner sein als der Durchmesser des Loches sein.

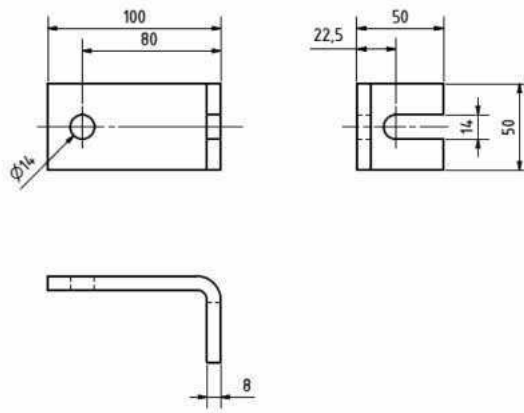
Es sind die jeweiligen Randbedingungen der jeweiligen Dübelzulassung zu beachten.

Anleitung

Geeignete Verbindungsmittel:

- ASSY 3.0 Kombi gemäß ETA 11/0190: d = 12 mm
- Bolzen nach Herstellerspezifikation: d = 12 mm
- Dübelempfehlung zur Befestigung an Beton: W-SA; W-FAZ; WVIZ; W-VM 250

BETONWINKEL TYP S



Der Winkelverbinder Typ S kann zur Befestigung von Holzbauteilen, Fenstern, Fassadenelementen auf oder an Beton eingesetzt werden. Montageteranzen können über den im Fußteil befindlichen Schlitz ausgeglichen werden.

- Sehr massive Ausführung
- Beidseitig feuerverzinkte Bleche (S235 + Z275 (ca. 20 µm)) der Stärke 8 mm
- Verwendung in der Nutzungsklasse 1 und 2 gemäß EN 1995:2013

Leistungsnachweis

Europäische Technische Zulassung
ETA-09/217

Art.-Nr.	0681 636 100
VE	50
Breite x Höhe x Tiefe	50 x 100 x 50 mm
Stärke	8 mm
Lochdurchmesser	14 mm
Abstand Auflage Wand - Schlitz	22,5 mm
Abstand Auflage - Mitte Loch	80 mm
Gewicht	380 g

Anwendungsgebiet

Tragende Verbindungen von Holzträgern an Holz oder Beton

Hinweis

Der Bolzen/Schraubendurchmesser/Dübel darf maximal 2 mm kleiner sein als der Durchmesser des Loches sein.

Es sind die jeweiligen Randbedingungen der jeweiligen Dübelzulassung zu beachten.

Anleitung

Geeignete Verbindungsmittel:

- ASSY 3.0 Kombi gemäß ETA 11/0190: d = 12 mm
- Bolzen nach Herstellerspezifikation: d = 12 mm
- Dübelempfehlung zur Befestigung an Beton: W-SA; W-FAZ; WVIZ; W-VM 250

ZUGANKER HTA



Ein- oder zweiteiliges hochtragendes Zugankersystem zur Fußpunktverankerung von Holzelementen in Holz, Stahl oder Betonuntergründen.

- Sehr hohe Tragfähigkeiten
- Kompakte Bauweise mit kleiner Fußplatte für beengte Platzverhältnisse
- Indirekte Befestigung (max. 26mm) über eine Zwischenschicht (z.B. OSB)
- Extra lange Rückenplatte zur optimalen Platzierung der notwendigen Anzahl von Schrauben bzw. Nägel unter Einhaltung der erforderlichen Randabstände am Holzständer
- Beidseitig 12 µm stark feuerverzinkte Bleche (S355 MC + Fe Zn 12c) nach EN 10025-2:2004 der Stärke 3,0 mm
- Verwendung in der Nutzungsklasse 1 und 2 gemäß EN 1995:2013

Anwendungsgebiet

Fußpunktverankerung von Stützen, Pfetten, Holzrahmenkonstruktionen oder Massivholzelementen

Hinweis

Zugtragfähigkeitserhöhung: Unterlagsscheibe oder massive Druckplatte aus S355 MC nach EN 10025-2 erhöhen die Zugtragfähigkeit
 Dübelbefestigung: Es sind die jeweiligen Randbedingungen der jeweiligen Dübelzulassung zu beachten

Anleitung

Geeignete Verbindungsmittel:

- Kamm-/ Rillennägel gemäß EN 14592: 4,0 x 40 bis 100mm
- ASSY 3.0 Balkenschuhschraube nach ETA-11/0190 oder nach EN 14592
- Bolzen nach Herstellerspezifikation
- Dübelempfehlung zur Befestigung an Beton: W-SA; W-FAZ; WVIZ; W-VM 250

Leistungsnachweis

CE-Kennzeichnung gemäß Europäischer Technischer Zulassung ETA-14/0274

Art.-Nr.	5392 000 134	5392 000 144	5392 000 154	5392 000 162
VE	10	10	10	10
Breite x Höhe x Tiefe	60 x 340 x 60 mm	60 x 440 x 60 mm	60 x 540 x 60 mm	80 x 620 x 80 mm
Stärke	3 mm	3 mm	3 mm	3 mm
Lochdurchmesser Nebenträger nJ / Hauptträger nH	5,1 / 17 mm	5,1 / 17 mm	5,1 / 17 mm	5,1 / 21 mm
Anzahl Löcher Nebenträger nJ + Hauptträger nH	20 + 1 Stck	30 + 1 Stck	42 + 1 Stck	52 + 1 Stck
Gewicht	850 g	990 g	1130 g	1800 g

DRUCKPLATTE FÜR ZUGANKER HTA



Zur Erhöhung der Zugtragfähigkeit des Zugankertyps HTA

- Allseitig verzinkte Stahlplatte (S355 MC + Fe Zn 12c) nach EN 10025-2:2004
- Verwendung in der Nutzungsklasse 1 und 2 gemäß EN 1995:2013

Leistungsnachweis

CE-Kennzeichnung gemäß Europäischer Technischer Zulassung ETA-14/0274

Art.-Nr.	5392 000 105	5392 000 107
VE	20	10
Länge x Breite x Höhe	58,5 x 50 x 10 mm	79 x 70 x 20 mm
Lochdurchmesser	17 mm	21 mm
Anzahl Löcher	1 Stck	1 Stck
Gewicht	200 g	800 g

Anwendungsgebiet

Zur Erhöhung der Zugtragfähigkeit des Zugankers HTA zur Fußpunktverankerung von Stützen, Pfetten, Holzrahmenkonstruktionen oder Massivholzelementen.

ZUGANKER V PLUS



Einteiliges, hochtragendes Zugankersystem zur Fußpunktverankerung in Holz, Stahl oder Betonuntergründen.

- Sehr hohe Tragfähigkeiten
- Große Fußplatte zur optimierten Krafteinleitung in den Boden
- Indirekte Befestigung (max. 26mm) über eine Zwischenschicht (z.B. OSB)
- Extra lange Rückenplatte zur optimalen Platzierung der notwendigen Anzahl von Schrauben bzw. Nägel unter Einhaltung der erforderlichen Randabstände am Holzständer
- Beidseitig feuerverzinkte Bleche (DD11+ Z 275) nach EN 10025-2:2004 der Stärke 3,0 oder 4,0 mm
- Verwendung in der Nutzungsklasse 1 und 2 gemäß EN 1995:2013

Anwendungsgebiet

Fußpunktverankerung von Stützen, Pfetten, Holzrahmenkonstruktionen oder Massivholzelementen

Hinweis

Dübelbefestigung: Es sind die jeweiligen Randbedingungen der jeweiligen Dübelzulassung zu beachten

Anleitung

Geeignete Verbindungsmittel:

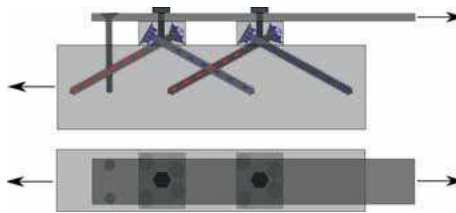
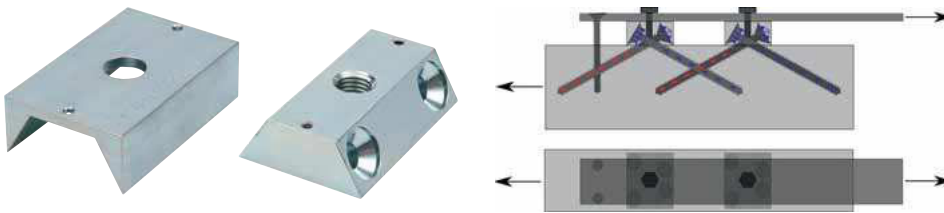
- Kamm-/ Rillennägel gemäß EN 14592: 4,0 x 40 bis 100mm
- ASSY 3.0 Balkenschuhschraube nach ETA-11/0190 oder nach EN 14592
- Bolzen nach Herstellerspezifikation
- Dübelempfehlung zur Befestigung an Beton: W-SA; W-FAZ; W-VIZ; W-VM 250

Leistungsnachweis

CE-Kennzeichnung gemäß Europäischer Technischer Zulassung ETA-14/0274

Art.-Nr.	5392 000 246	5392 000 247	5392 000 256	5392 000 257
VE	10	10	10	10
Breite x Höhe x Tiefe	65 x 460 x 90 mm	65 x 460 x 90 mm	65 x 560 x 90 mm	65 x 560 x 90 mm
Stärke	3 mm	4 mm	3 mm	4 mm
Lochdurchmesser Nebenträger nJ / Hauptträger nH	5,1 / 18 mm	5,1 / 18 mm	5,1 / 18 mm	5,1 / 18 mm
Anzahl Löcher Nebenträger nJ + Hauptträger nH	45 + 1 Stck	45 + 1 Stck	57 + 1 Stck	57 + 1 Stck
Gewicht	1020 g	1360 g	1155 g	1540 g

ZD PLATTE



Zur Herstellung von zug- und druckbelasteten Stahl-Holz-Anschlüssen z.B. biegesteifen Rahmenecken, Stützen-Fundamentanschlüssen oder Glasfronten in umlaufender Holzrahmenkonstruktion.

Vorteile:

- Holzkostenersparnis durch die Verwendung von schmalen Standardholzquerschnitten (min. 12 cm)
- Universeller Einsatz durch hohe Tragfähigkeiten auch bei wechselnden Lastrichtungen (Zug/Druck)
- Schnelle Montage durch Verschraubung mit ASSYplus VG Senkkopfschrauben $d = 10$ mm
- Hoher werksseitiger Vorfertigungsgrad und schnelle Vor-Ort-Montagezeiten der vorgefertigten Elemente
- Verwendbar in der Nutzungsklasse 1 und 2

Material:

- Stahl der Güteklasse S355 gemäß EN 10025-2
- Oberfläche verzinkt, blau passiviert (A2K)

Leistungsnachweis

Europäische Technische Zulassung ETA-12/0500. Zur Berechnung steht ein Bemessungsmodul zur Verfügung.

Art.-Nr.	0165 300 70
VE	10
Länge x Breite x Höhe	55 x 86 x 27 mm
Werkstoff	Stahl
Oberfläche	Verzinkt
Anzahl Löcher D 11 mm	4 Stück
Anzahl Löcher M16	1 Stück
Geeignet für Schraube	ASSYplus VG Senkkopf Durchmesser 10 mm

Anwendungsgebiet

- Für biegesteife Rahmenecken, Stützenanschlüsse oder biegesteife Trägerstöße im Hallenbau
- Zur Aussteifung von Glasfronten von Einfamilienhäusern

Hinweis

- Je Anschluss sind 2 ZD Platten anzuordnen
- Zur Befestigung sind ASSY plus VG Senkkopfschrauben $d = 10$ mm gemäß ETA-11/0190 zu verwenden
- Zum Anschluss der Stahllasche an die ZD-Platte müssen metrische 6kt-Schrauben (ISO 4017) M16 der Güte 10.9 verwendet werden. Das zu verwendende Anzugsdrehmoment beträgt 230 Nm. Die Schraubenlänge ergibt sich aus der Metalllaschenstärke + 27 mm.

Anleitung

Als lichter Abstand sind 10 cm zwischen den ZD Platten anzusetzen. Zur schnellen, exakten Montage von mehreren ZD Platten ist die EZD-Einschraubmontagehilfe zu verwenden.



KNAGGE



Zur horizontalen Lastaufnahme und Kippsicherung von hohen Pfetten und Sparren auf geneigten Bindern und Trägern.

- Zur Ableitung von Windsogkräften kann eine Kombination mit Sparrenpfettenankern erfolgen
- Ideal eignen sich Knaggen auch zur Kippsicherung am Fußpunkt der Windrispenbandbefestigung
- Beidseitig feuerverzinkte Bleche (DX 51 D + Z275 (ca. 20µm)) der Stärke 2 mm gemäß EN 10327:2004
- Verwendung in der Nutzungsklasse 1 und 2 gemäß EN 1995:2013

Art.-Nr.	0681 090 045	0681 130 075	0681 170 095	0681 210 130
VE	40	40	20	20
Breite x Höhe	63 x 90 mm	110 x 130 mm	120 x 155 mm	135 x 195 mm
Stärke	2 mm	2 mm	2 mm	2 mm
Lochdurchmesser Nebenträger nJ / Hauptträger nH	5 / 5 mm	5 / 5 mm	5 / 5 mm	5 / 5 mm
Anzahl Löcher Nebenträger nJ + Hauptträger nH	8 + 8 Stck	10 + 10 Stck	12 + 12 Stck	16 + 16 Stck
Gewicht	188 g	394 g	578 g	825 g

Anwendungsgebiet

Kippsicherung von hohen schlanken Trägern, Sparren oder zur Windsogsicherung in Kombination mit Sparrenpfettenankern

Anleitung

Geeignete Verbindungsmittel:

Rillen-/Kammnagel 4,0x 40 bis 60 mm gemäß EN 14592

Leistungsnachweis

Europäische Technische Zulassung
ETA 09/0218

STUHL- UND KISTENWINKEL



Die Stuhl- und Kistenwinkel sind ideal für nicht statisch ansetzbare Holz-Holz Verbindungen. Die beidseitig angesenkten Löcher ermöglichen einen sauberen Kopfanschluss.

- Beidseitig versenkte und versetzte Löcher für eine optimierte Befestigung
- Bis Schenkellänge 75 mm: 2 Bohrungen
- Ab Schenkellänge 90 mm: 3 Bohrungen
- Beidseitig verzinkte Stahlbleche (St37 + A2K)
- Verwendung in der Nutzungsklasse 1 und 2 gemäß EN 1995:2013

Anwendungsgebiet

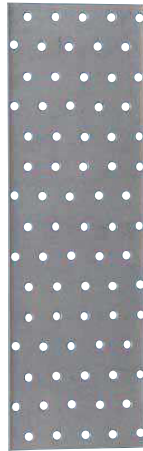
Nicht tragende Verbindungen von leichten Holzkonstruktion wie Kisten, Verpackungen, Möbel oder Stühle oder Lagesicherung ohne statischen Ansatz.

Anleitung

Geeignete Verbindungsmittel sind ASSY 3.0 und ASSYplus Senkkopfschrauben gemäß ETA 11/0190

Schenkellänge x Schenkellänge 2	Schenkelbreite	Stärke	Anzahl Löcher Nebenträger nJ + Hauptträger nH	Lochdurchmesser	Art.-Nr.	VE
25 x 25 mm	14 mm	2 mm	2 + 2 Stck	4,2 mm	0451 325	50
30 x 30 mm	14 mm	2 mm	2 + 2 Stck	4,1 mm	0451 330	50
40 x 40 mm	15 mm	2 mm	2 + 2 Stck	4,1 mm	0451 340	50
50 x 50 mm	15 mm	2 mm	2 + 2 Stck	4,4 mm	0451 350	50
60 x 60 mm	18 mm	2 mm	2 + 2 Stck	4,4 mm	0451 360	50
75 x 75 mm	17,5 mm	2 mm	2 + 2 Stck	4,7 mm	0451 375	25
90 x 90 mm	20 mm	2 mm	3 + 3 Stck	4,9 mm	0451 390	25
100 x 100 mm	20 mm	2,25 mm	3 + 3 Stck	5 mm	0451 310 0	25
125 x 125 mm	23 mm	2,5 mm	3 + 3 Stck	5,2 mm	0451 312 5	25
150 x 150 mm	25 mm	3 mm	3 + 3 Stck	6,3 mm	0451 315 0	25

LOCHPLATTE



Zur zug- und druckbeanspruchten Knotenverbindung von Holz/Holz-Konstruktionen z.B. Fachwerkverbinder, Windverbandsstreben, Strebenanschlüsse

- Zugfestigkeit $R_m \geq 295 \text{ N/mm}^2$
- Bruchdehnung $A_{80} \geq 22\%$
- Beidseitig feuerverzinkte Bleche (DX51D + Z275 (ca. $20\mu\text{m}$)) nach EN 10346:2009 der Stärke 2 mm
- Verwendung in der Nutzungsklasse 1 und 2 gemäß EN 1995:2013

Leistungsnachweis

CE Kennzeichnung gemäß EN 14545 2009-02

Länge x Breite	Stärke	Lochdurchmesser	Anzahl Löcher	Gewicht	Art.-Nr.	VE
120 x 40 mm	2 mm	5 mm	9 Stck	73 g	0681 040 120	100
120 x 60 mm	2 mm	5 mm	15 Stck	111 g	0681 060 120	50
140 x 60 mm	2 mm	5 mm	18 Stck	113 g	0681 060 140	50
140 x 100 mm	2 mm	5 mm	32 Stck	240 g	0681 080 140	25
160 x 40 mm	2 mm	5 mm	12 Stck	93 g	0681 040 160	100
160 x 60 mm	2 mm	5 mm	20 Stck	125 g	0681 060 161	50
200 x 60 mm	2 mm	5 mm	25 Stck	177 g	0681 060 200	50
200 x 80 mm	2 mm	5 mm	35 Stck	268 g	0681 080 200	25
200 x 100 mm	2 mm	5 mm	45 Stck	310 g	0681 100 200	25
200 x 120 mm	2 mm	5 mm	55 Stck	354 g	0681 120 200	25
240 x 60 mm	2 mm	5 mm	30 Stck	214 g	0681 060 240	50
240 x 80 mm	2 mm	5 mm	42 Stck	255 g	0681 080 240	25
240 x 100 mm	2 mm	5 mm	54 Stck	298 g	0681 100 240	25
240 x 120 mm	2 mm	5 mm	66 Stck	426 g	0681 120 240	25
300 x 80 mm	2 mm	5 mm	53 Stck	197 g	0681 080 300	25
300 x 100 mm	2 mm	5 mm	68 Stck	444 g	0681 100 300	25
300 x 120 mm	2 mm	5 mm	83 Stck	522 g	0681 120 300	25

Anwendungsgebiet

Zur zug- und druckbeanspruchten Knotenverbindung von Holz-Balken -Konstruktionen z.B. Fachwerkverbinder, Windverbandsstreben, Strebenanschlüssen

Anleitung

Geeignete Verbindungsmittel:

- Kamm-/ Rillennägel gemäß EN 14592: 4,0 x XX mm
- ASSY Balkenschuhschraube gemäß ETA 11/0190: 4,0 x XX mm

Hinweis

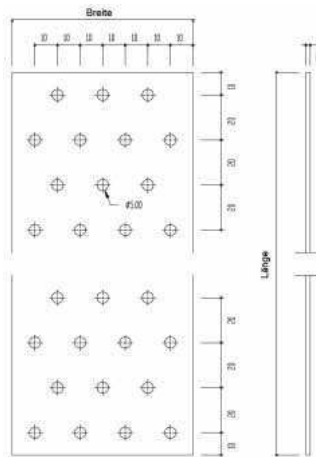
Pro Anschluss sind 2 Lochbleche und gleich starke Holzbreiten zu verwenden.

Bei einseitigen Anschlüssen ist die Exzentrizität zu berücksichtigen.

Die Nagelrandabstände nach EC5 sind einzuhalten.

Das Nagelbild ist symmetrisch zur Wirkungslinie der mittig wirkenden Kraft auszuführen.

LOCHPLATTENSTREIFEN 2,0 MM



Zur zug- und druckbeanspruchten Knotenverbindung von Holz/Holz-Konstruktionen z.B. Fachwerkverbinder, Windverbandsstreben, Strebenanschlüsse

- Zugfestigkeit $R_m \geq 295 \text{ N/mm}^2$
- Bruchdehnung $A_{80} \geq 22\%$
- Beidseitig feuerverzinkte Bleche (DX51D + Z275 (ca. $20\mu\text{m}$)) nach EN 10346:2009 der Stärke 2 mm
- Verwendung in der Nutzungsklasse 1 und 2 gemäß EN 1995:2013

Leistungsnachweis

CE Kennzeichnung gemäß EN 14545:2009-02

Länge x Breite	Stärke	Lochdurchmesser	Anzahl Löcher	Gewicht	Art.-Nr.	VE
1200 x 60 mm	2 mm	5 mm	150 Stck	1050 g	0681 120 006	10
1200 x 80 mm	2 mm	5 mm	210 Stck	1400 g	0681 120 008	10
1200 x 100 mm	2 mm	5 mm	270 Stck	1800 g	0681 120 010	5
1200 x 120 mm	2 mm	5 mm	330 Stck	2100 g	0681 120 012	5
1200 x 140 mm	2 mm	5 mm	390 Stck	2500 g	0681 120 014	5
1200 x 160 mm	2 mm	5 mm	450 Stck	2800 g	0681 120 016	5
1200 x 180 mm	2 mm	5 mm	510 Stck	3200 g	0681 120 018	5
1200 x 200 mm	2 mm	5 mm	570 Stck	3600 g	0681 120 020	5

Hinweis

Pro Anschluss sind 2 Lochbleche und gleich starke Holzbreiten zu verwenden.

Bei einseitigen Anschlüssen ist die Exzentrizität zu berücksichtigen.

Die Nagelrandabstände nach EC5 sind einzuhalten.

Das Nagelbild ist symmetrisch zur Wirkungslinie der mittig wirkenden Kraft auszuführen.

Anleitung

Geeignete Verbindungsmittel:

- Kamm-/ Rillennägel gemäß EN 14592: 4,0 x XXmm
- ASSY Balkenschuhschraube gemäß ETA 11/0190: 4,0 x XXmm

WINDRISPENBAND WZ



Patentierter Randumformung und eingeprägte Zulassungsnummer



Zur Diagonalaussteifung von Dach- und Wandkonstruktionen (als Zugstäbe für Holz/Holz-Verbindungen)

- Höhere Traglasten durch tiefere Einbindung des Verbindungsmittels in den Holzuntergrund
- 25% geringeres Gewicht für leichtere Verarbeitung
- Höhere Zugfestigkeit durch patentierte Randumformung und Verwendung hochwertiger Stahlgüte
- Beidseitig feuerverzinkte Bleche (S350DG + Z275MAC (ca. 275g beidseitig)) nach EN 10346:2009-07 der Stärke 1,5 mm
- Verwendung in der Nutzungsklasse 1 und 2 gemäß EN 1995:2013

Art.-Nr.	0681 040 251	0681 060 251	0681 080 251
VE	1	1	1
Breite x Stärke	40 x 1,5 mm	60 x 1,5 mm	80 x 1,5 mm
Rollenlänge	50 m	50 m	25 m
Lochdurchmesser	5 mm	5 mm	5 mm
Zugfestigkeit Rm min.	420 N/mm ²	420 N/mm ²	441 N/mm ²
Steckgrenze ReH min.	350 N/mm ²	350 N/mm ²	388 N/mm ²
Bruchdehnung A80 min.	16 %	16 %	24,5 %
Gewicht	22000 g	33000 g	20000 g

Anwendungsgebiet

Diagonale Aussteifung von Dach- und Wandkonstruktionen

Anleitung

Das Würth Windrispenband kann direkt auf die Sparrenoberseite aufgebracht werden. Auf eine gesicherte Einleitung der Wind- und Zugkräfte in die Dachkonstruktion ist zu achten. Das Windrispenband wird mit Würth Ankernägeln befestigt. Pro Kreuzungspunkt am Sparren müssen mindestens 2 Nägel eingeschlagen werden. Die Rand- und Achsabstände der Nägel sind nach DIN1052 zu beachten. Zur Ableitung größerer Kräfte können auch mehrere Windrispenbänder nebeneinander angeordnet werden.

Geeignete Verbindungsmittel:

- Kamm- Rillennägel gemäß EN 14592: 4,0 x ≥ 40 mm
- ASSY Balkenschuhschraube: 5,0 x ≥ 40 mm

Leistungsnachweis

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-9.1-545 und CE Kennzeichnung nach EN 14545:2009-02

Hinweis

Maßgebend für die Tragfähigkeit ist in der Regel die Nagelverbindung am Endpunkt.

Zur Ableitung größerer Kräfte können auch mehrere Windrispenbänder nebeneinander angeordnet werden. Für das gleichmäßige Spannen der Bänder ist der Einsatz von Windrispenband-Nachspanner empfohlen.

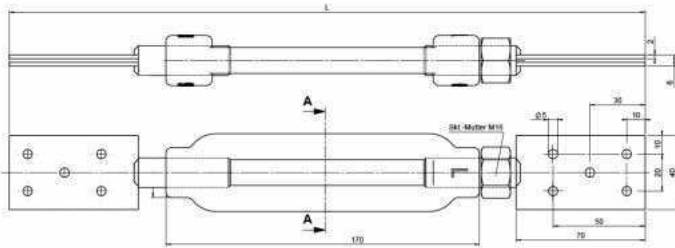
Das Windrispenband wird mit Würth Ankernägeln befestigt.

Pro Befestigungspunkt müssen mindestens 2 Nägel eingeschlagen werden.

Die Rand- und Achsabstände der Nägel sind nach EC5 zu beachten.

Auf eine gesicherte Einleitung der Wind- und Zugkräfte in die Dachkonstruktion ist zu achten.

WINDRISPENBAND-NACHSPANNER



Zum gleichmäßigen Spannen von mehreren parallel angeordneten Windrispenbändern

- Späteres Nachspannen jederzeit möglich
- Komplett mit Schrauben M4x20 mm, Scheiben und Muttern
- Stahl, gelb verzinkt (A2K)
- Verwendung in der Nutzungsklasse 1 und 2 gemäß EN 1995:2013

Leistungsnachweis

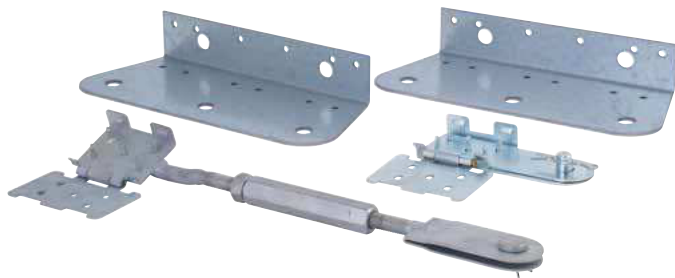
Zulassung beantragt

Art.-Nr.	0681 070 001
VE	10
Länge	170 mm
Breite	42 mm
Lochdurchmesser	5 mm
Lieferumfang	Mit Schrauben (M4x20 mm), Scheiben und Muttern
Gewicht	811 g

Anwendungsgebiet

Spannen von Windrispenbänder

WINDRISPENBANDSPANNERSYSTEM BL-WRB



Zur schnellen und einfachen Montage von Windrispenbändern WZ der Breiten 40 und 60 mm.

Stahl, blau verzinkt

Anwendung:

- Für Windrispenbänder WZ der Breiten 40 und 60mm
- Für Sparren mit Breiten zwischen 60 bis 100mm

Vorteile:

- Schnelle und einfache Montage durch klippbares Schließsystem
- Leichte Montierbarkeit auch bei kalter Witterung
- Große Spannwege
- Leichtes Nachspannen
- Einfache Bemessung
- Aufgrund der Zulassung der ASSY 3.0 Balkenschuhschraube für Laubhölzer gemäß ETA-11/0190 ideal auch für Sanierungsbauten geeignet.

Kombinierbare Bestandteile:

- Clip zur Verbindung zweier Windrispenbandenden
- Spanner zwischen zwei Bändern oder zum Anschluss an die Ankerplatte
- Ankerplattenanschluss ohne Spannungsmöglichkeit
- Ankerplatte zum Sparrenanschluss (60 bis 100 mm)
- Butterfly zum beidseitigen Windrispenbandanschluss (Sparrenbreite 60, 80 oder 100 mm)

Anwendungsgebiet

Fachgerechte schnelle Montage der Windaussteifung durch Windrispenbändern in Dächern oder Wandelementen.

Hinweis

Es sind die Vorgaben der ETA-15/0043 und ETA-11/0190 zu berücksichtigen

Leistungsnachweis

ETA-15/0043



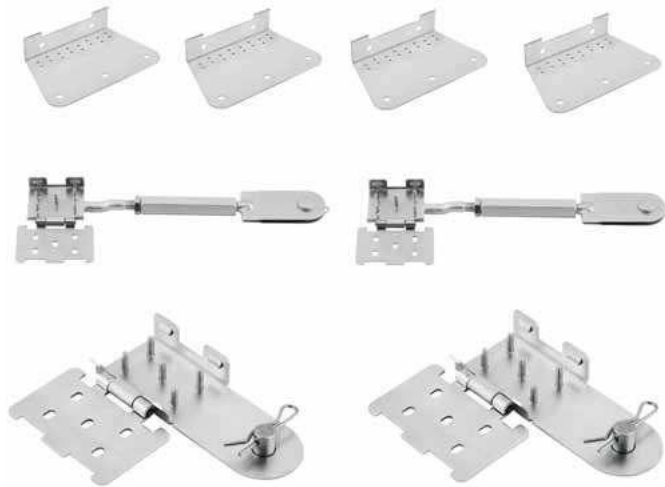
	Art.-Nr.	VE	Geeignet für Bandbreite	Anschlussart	Stellbereich min./max.	Geeignet für Sparren	Dicke
	5390 300 34	10	40 mm	Dorn			
	5390 300 44	10	60 mm	Dorn			
	5390 300 32	10	40 mm	Dorn-Dorn	350-410 mm		
	5390 300 42	10	60 mm	Dorn-Dorn	350-410 mm		
	5390 300 31	10	40 mm	Dorn-Bolzen	310-370 mm		
	5390 300 41	10	60 mm	Dorn-Bolzen	320-370 mm		
	5390 300 33	10	40 mm	Dorn-Bolzen			
	5390 300 43	10	60 mm	Dorn-Bolzen			
	5390 300 11	10	40 mm, 60 mm	Bolzen		45 mm, 60 mm, 80 mm, 100 mm	3 mm
	5390 300 21	10	40 mm, 60 mm	Bolzen		60 mm	3 mm
	5390 300 22	10	40 mm, 60 mm	Bolzen		80 mm	3 mm
	5390 300 23	10	40 mm, 60 mm	Bolzen		100 mm	3 mm

Ergänzende Produkte	Art.-Nr.
ASSY® 3.0 Balkenschuhschraube Nenndurchmesser=5,0 mm; Länge=40,0 mm	0153 350 40
Windrispenband WZ Breite=40 mm	0681 040 251
Windrispenband WZ Breite=60 mm	0681 060 251

Anleitung

- Befestigung der Ankerplatten am Sparren mit ASSY 3.0 Balkenschuhschrauben 5x40mm.
- Montage der Windrispenbandanschlüsse an die Ankerplatten (1 Spannvorrichtung und 1 Ankerplattenanschluss je Diagonale).
- Einlegung der Windrispenband WZ in die Anschlussvorrichtung und Verschluss der Sicherungskappen.
- Spannen des Windrispenbandes durch Verkürzung der Spannvorrichtung durch Drehen der metrischen Schraube.

WRB-WINDAUSSTEIFUNG-SET



Einfach zu montierendes Windaussteifungsset für Windrispenbänder WZ der Breite 40 oder 60mm.

Mehrteiliges Set, Stahl, blau verzinkt

Anwendung:

- Für Windrispenbänder WZ der Breiten 40 und 60mm
- Für Sparren mit Breiten zwischen 60 bis 100mm
- Hohe Zeitersparnis durch einfache Montage ohne Schrauben oder Muttern.
- Leichte Montage mit Handschuhen auch bei kalter Witterung
- Große Spannwege
- Leichtes Nachspannen
- Einfache Bemessung
- Zulassung gemäß ETA 15/0043
- Aufgrund der Zulassung der ASSY 3.0 Balkenschuhsschraube für Laubhölzer gemäß ETA-11/0190 ideal auch für Sanierungsbauten geeignet.

Tragfähigkeit-Windrispenbandspannersystem				
Windrispenband WZ		BL-WRB Windrispenbandspanner oder BL-WRB Ankeranschluss		BL-WRB Ankerplatte Typ 2 Winkel zur Traufe
1,5 x 40mm	1,5 x 60mm		25°	45°
Rk [kN]	Rk [kN]	Rk [kN]	Rk [kN]	Rk [kN]
18,9	28,4	24,2	18,7	14

Art.-Nr.	5390 300 52	5390 300 57
VE	1	1
Anzahl Teile im Sortiment/Set	8 STK	8 STK
Geeignet für Bandbreite	40 mm	60 mm
Zulassung	ETA-15/0043	ETA-15/0043
Werkstoff	Stahl	Stahl
Oberfläche	Verzinkt	Verzinkt

Ergänzende Produkte	Art.-Nr.
ASSY® 3.0 Balkenschuhsschraube	0153 350 40
Windrispenband WZ	0681 060 251
Windrispenbandspannersystem BL-WRB	5390 300 34
Windrispenbandspannersystem BL-WRB	5390 300 44

Anwendungsgebiet

Diagonale Aussteifung von Dach- und Wandelementen

Hinweis

Es sind die Vorgaben der ETA-15/0043 und ETA 11/0190 einzuhalten.

Befestigung der Ankerplatten am Sparren mit ASSY 3.0 Balkenschuhsschrauben 5x40mm. Montage der Windrispenbandanschlüsse an die Ankerplatten (1 Spannvorrichtung und 1 Ankerplattenanschluss je Diagonale). Einlegung der Windrispenband WZ in die Anschlussvorrichtung und Verschluss der Sicherungskappen. Spannen des Windrispenbandes durch Verkürzung der Spannvorrichtung durch Drehen der metrischen Schraube.

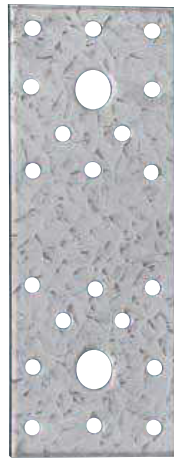
Bestandteile

4Stk. Ankerplatten, 2Stk. Ankeranschlussplatten, 2 Windrispenspanner Dorn/Bolzen

Leistungsnachweis

ETA-15/0043

SCHWERER FLACHVERBINDER



Art.-Nr.	0681 100 035	0681 180 040	0681 140 055
VE	100	50	50
Breite x Länge	35 mm x 100 mm	40 mm x 180 mm	55 mm x 140 mm
Stärke	2,5 mm	3 mm	2,5 mm
Anzahl Löcher D 5 mm	8 Stck	16 Stck	20 Stck
Anzahl Löcher D 11 mm	2 Stck	4 Stck	
Anzahl Löcher D 13 mm			2 Stck
Gewicht	60 g	141 g	131 g

Anwendungsgebiet

Für stark zug- und druckbeanspruchte schmale Holz-Holz Knotenverbindungen z.B. Fachwerkverbinder, Windverbandsstreben, Strebenanschlüsse

Anleitung

Geeignete Verbindungsmittel:

- Kamm- Rillennägel gemäß EN 14592: 4,0 x XX mm
- ASSY Balkenschuhschraube gemäß ETA 11/0190: 4,0 x XX mm
- ASSY 3.0 Kombi gemäß ETA 11/0190: d = 10 oder 12 mm
- Bolzen nach Herstellerspezifikation: M10 oder M12
- Dübelempfehlung zur Befestigung an Beton: W-SA; W-FAZ; WVIZ; W-VM 250

Robuster Flachverbinder für schmale Holz/Holz-Knotenverbindung zur Übertragung von hohen Lasten (z.B. Fachwerkverbinder oder Strebenanschlüsse)

- Hohe Tragfähigkeit
- Schmale Ausführung
- Zugfestigkeit $R_m \geq 295 \text{ N/mm}^2$
- Bruchdehnung $A_{80} \geq 22\%$
- Beidseitig feuerverzinkte Bleche (DX51D + Z275 (ca. 20µm)) nach EN 10346:2009
- Verwendung in der Nutzungsklasse 1 und 2 gemäß EN 1995:2013

Leistungsnachweis

CE Kennzeichnung gemäß EN 14545:2009-02

Hinweis

Mit Gewindestangen, Bolzen oder ASSY 3.0 Kombi Schrauben kann eine Sicherung gegenüber abhebenden Lasten erfolgen. Pro Anschluss sind 2 Lochbleche und gleich starke Holzbreiten zu verwenden.

Bei einseitigen Anschlüssen ist die Exzentrizität zu berücksichtigen.

Die Nagelrandabstände und Bolzabstände nach EC5 sind einzuhalten.

Das Nagelbild ist symmetrisch zur Wirkungslinie der mittig wirkenden Kraft auszuführen.

Der Bolzen, Schrauben und Dübeldurchmesser darf maximal 2 mm kleiner als der Durchmesser des Loches sein.

Es sind die jeweiligen Randbedingungen der jeweiligen Dübelzulassung zu beachten.

PROFILANKER



Zur Befestigung bzw. Windsogsicherung von Holzbalken, Sparren oder Pfetten an Profilschienen (z.B. Halfen)

- Zugfestigkeit $R_m \geq 330 \text{ N/mm}^2$
- Bruchdehnung $A_{80} \geq 19\%$
- Beidseitig feuerverzinkte Bleche (S250GD + Z275 (ca. 20 μm))
- Verwendung in der Nutzungsklasse 1 und 2 gemäß EN 1995:2013

Leistungsnachweis

CE Kennzeichnung gemäß
EN 14545:2009-02

Art.-Nr.	0681 108 35	0681 158 35	0681 159 35	0681 198 35
VE	100	100	50	50
Höhe x Breite	108 x 35 mm	158 x 35 mm	159 x 35 mm	198 x 35 mm
Stärke	3 mm	3 mm	4 mm	3 mm
Schientyp	28/15	28/15	38/17 (40/42)	28/15
Anzahl Löcher D 5 mm	6 Stck	11 Stck	8 Stck	5 Stck
Anzahl Löcher D 13 mm			1 Stck	
Gewicht	72 g	114 g	150 g	142 g

Anwendungsgebiet

Befestigung bzw. Windsogsicherung von Holzbalken, Sparren oder Pfetten an Profilschienen (z.B. Halfen).

Hinweis

Sie sind beidseitig anzubringen. Bei einseitiger Anordnung muss mit einer Minderung der zul. Last gerechnet werden, es sei denn der Träger ist gegen Verdrehen gesichert.

Die Mindestholzbreite ist abhängig von gewählten Verbindungsmittel. Bei Nägeln mit der Standardlänge 40 mm sollte sie minimal 80 mm betragen. Die Verteilung der Nägel soll über die gesamte Fläche erfolgen. Dabei müssen für die Nägel und Bolzen der Randabstand nach EC5 oder entsprechender Zulassung eingehalten werden. Der Bolzen/ Schraubendurchmesser darf maximal 2 mm kleiner als der Durchmesser des Loches sein.

Anleitung

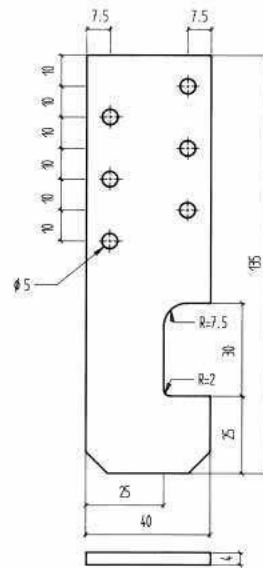
Typ 1 = für Halfen-Schiene Typ 28/15

Typ 2 = für Halfen-Schiene Typ 38/17 und 40/22

Geeignete Verbindungsmittel:

- Kamm- Rillennägel gemäß EN 14592: 4,0 x ≥ 40 mm
- ASSY Balkenschuhschraube gemäß ETA 11/0190: 4,0 x ≥ 40 mm
- ASSY 3.0 Kombi gemäß ETA 11/0190: d = 12 mm
- Bolzen nach Herstellerspezifikation: M12

EH-ANKER



0681 135 40

Die Eisen-Holz-Anker werden zur Befestigung bzw. Windsogsicherung von Holzbalken, Sparren oder Pfetten an T-Stahlträgern verwendet. Sie sind als Verschiebesicherung gegen Ausklinken beidseitig anzubringen und beginnend vom Stahlträgern herauszunageln.

- Zugfestigkeit $R_m \geq 330 \text{ N/mm}^2$
- Bruchdehnung $A_{80} \geq 19\%$
- Beidseitig feuerverzinkte Bleche (S250GD + Z275 (ca. $20 \mu\text{m}$))
- Verwendung in der Nutzungsklasse 1 und 2 gemäß EN 1995:2013

Leistungsnachweis

CE Kennzeichnung gemäß EN 14545:2009-02

Anwendungsgebiet

Befestigung bzw. Windsogsicherung von Holzbalken, Sparren oder Pfetten an T-Stahl-Trägern.

Hinweis

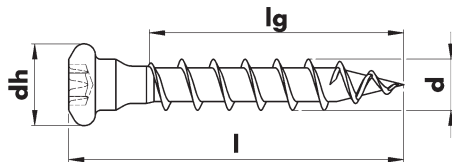
Die Mindestholzbreite ist abhängig von gewählten Verbindungsmittel. Dabei müssen für die Nägel, Schrauben und Bolzen der Randabstand nach EC5 oder entsprechender Zulassung eingehalten werden. Der Bolzen-/ Schraubendurchmesser darf maximal 2 mm kleiner als der Durchmesser des Loches sein.

Geeignete Verbindungsmittel

- Kamm- Rillennägel gemäß EN 14592: $4,0 \times \geq 40 \text{ mm}$
- ASSY Balkenschuhschraube gemäß ETA 11/0190: $4,0 \times \geq 40 \text{ mm}$
- ASSY 3.0 Kombi gemäß ETA 11/0190: $d = 12 \text{ mm}$
- Bolzen nach Herstellerspezifikation: M12

Art.-Nr.	0681 135 40	0681 175 40
VE	100	50
Länge x Breite x Einspannhöhe x Einspanntiefe	135 x 40 x 30 x 15 mm	175 x 40 x 30 x 15 mm
Stärke	4 mm	4 mm
Anzahl Löcher D 5 mm	6 Stck	10 Stck
Anzahl Löcher D 13 mm		2 Stck
Gewicht	147 g	181 g

ASSY 3.0 BALKENSCHUHSCHRAUBE



ASSY® 3.0 Balkenschuhschraube mit formschlüssigem Balkenschuhschraubenkopf speziell für die Blechformteil-Holz-Verbindung im Ladenbau, Schalungsbau, Neubau und in der Sanierung. Ideal geeignet für später wieder zu demontierende Blechformteilanschlüsse oder für Anschlüsse mit hohen Lasten an dünnen Holzquerschnitten.

Verstärkter Kopf mit vergrößerter Auflage
Hohe Flächenanpressung

Zylindrische Schaftverstärkung auf den Außendurchmesser unterhalb des Kopfes

Formschlüssiger Blechformteilanschluss und hohe Abscherwerte

Asymmetrisches Grobganggewinde

Schnelle Verschraubung und hohe Auszugswerte

Patentierter Spitze mit Gegen- gewinde

Reduzierte Spaltwirkung, schnelles Greifen und punktgenaues Ansetzen

AW-Antrieb

Taumelfreies, sicheres Ansetzen der Schraube

d mm	l mm	lg mm	dh mm	Antrieb	Art.-Nr. verzinkt, blau passiviert (A2K)	VE/St.
5,0	25	20	8,0	AW20	0153 350 25	250
	35	30			0153 350 35	
	40	35			0153 350 40	
	50	45			0153 350 50	
	60	52			0153 350 60	
	70	62			0153 350 70	

Verwendungsinformationen:

- Vergleichbare Abscherwerte und höhere Auszieherte im Vergleich zu 4,0 mm Ankernägeln.
- Einschraubwinkel 0° bis 90°.
- Ein Vorbohren in Vollholz und Holzwerkstoffe aus Nadelholz optional zulässig. Bei Laubholzuntergründen ist entsprechend ETA 11/0190 vorzubohren.

Werkstoff:

Hochfester Stahl für hohe Bruchdrehmomente/verzinkt, blau passiviert (A2K).

Untergründe:

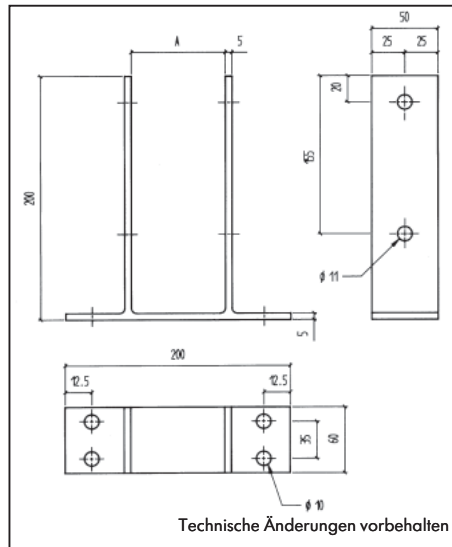
Vollholz aus Nadelholz oder Buche/ Eiche (vorgebohrt), Brettschichtholz, Brettspertholz, Duo und Triobalken, LVL.

Hinweis:

Es sind die Vorgaben der Europäischen technischen Zulassung ETA 11/0190 und des zu befestigenden Blechformteiles zu beachten.



ETA-11/0190

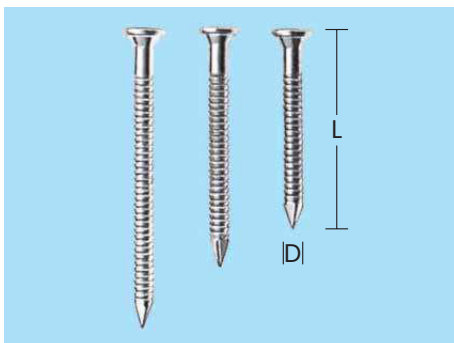


Pfostenträger

aufdübelbar

- Der mit Dübeln verankerte Pfostenträger gewährt robusten Holzkonstruktionen sicheren Halt.

A mm	kg pro VE	Art.-Nr.	VE St.
71	13	0681 482 071	10
81		0681 482 081	
91		0681 482 091	
101		0681 482 101	
121		0681 482 121	

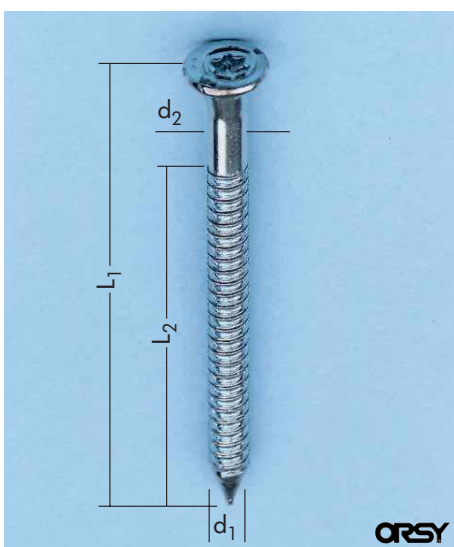


Kammnagel / Ankernagel mit Einstufungsschein

- Der konische Teil unter dem Nagelkopf sorgt dafür, dass der Nagel das Loch im Holzverbinder ausfüllt, wodurch eine exakte Kraftübertragung gesichert ist.



Abmessung Ø x L mm	kg pro VE	Art.-Nr.	VE/St.
4,0 x 40	1,038	0681 940 040	2000
4,0 x 50	1,275	0681 940 050	
4,0 x 60	1,513	0681 940 060	
4,0 x 75	1,978	0681 940 075	
4,0 x 100	2,480	0681 940 100	



Kammerschraube / Ankerschraube Eingestuft nach DIN 1052, Teil 2, in die Tragfähigkeitsklasse 3.

- Stahl verzinkt.
- Einzuschlagen wie ein Kamm- oder Ankernagel.
- Kraftschlüssige Verbindung.
- Antrieb TX 20.



Anwendungsgebiete

Bei allen Verbindungen in der Holzbautechnik, im Einsatz mit Winkelverbindern, Sparrenpfettenankern, Balkenschuhen usw. Der wesentliche Vorteil ist die zerstörungsfreie Demontage der Holzverbinder durch das Herausdrehen der Kammerschraube. Die demontierten Holzverbinder lassen sich nochmals verwenden. Kein Splissen oder Zerreißen des Holzes.

L ₁ mm	L ₂ mm	d ₁ mm	d ₂ mm	Antrieb	kg pro VE	Art.-Nr.	VE St.
40	30	4,4	4,0	TX 20	1,138	0681 942 040	250
50	40				1,363	0681 942 050	
60	48				1,588	0681 942 060	

MONTAGEWINKEL

Montagewinkel aus blau verzinktem Stahl mit Lang- und Rundloch.

Zusätzlich mit 8 mm Loch für AMO III Schrauben.



Grösse	Art.-Nr.
50 x 50 mm / 40 x 3 mm	0681 050 170
50 x 70 mm / 40 x 3 mm	0681 050 171
50 x 100 mm / 40 x 3 mm	0681 050 172

FLACHEISEN



Grösse	Art.-Nr.
40 x 120 x 3 mm	0681 050 173