



Österreichisches Institut für Bautechnik  
 Schenkenstraße 4 | T+43 1 533 65 50  
 1010 Wien | Austria | F+43 1 533 64 23  
 www.oib.or.at | mail@oib.or.at



## Europäische Technische Bewertung    **ETA-10/0067 vom 09.07.2015**

### ALLGEMEINER TEIL

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

**Österreichisches Institut für Bautechnik**

Handelsname des Bauprodukts

**Wolf Binderwinkel**

Produktfamilie, zu der das Bauprodukt gehört

**Binderwinkel für Holz-Holz- und Holz-Beton-Verbindungen**

Hersteller

**Wolf Systembau Gesellschaft m.b.H.  
 Fischerbühel 1  
 4644 Scharnstein  
 Österreich**

Herstellungsbetrieb

**Wolf Systembau Gesellschaft m.b.H.  
 Fischerbühel 1  
 4644 Scharnstein  
 Österreich**

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

**14 Seiten, davon 6 Anhänge, die fester Bestandteil dieser Bewertung sind.**

Diese Europäische Technische Bewertung wird gemäß der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 auf der Grundlage von

**ETAG 015 Leitlinie für Europäische technische Zulassung für "Blechformteile", Ausgabe November 2012, verwendet als Europäisches Bewertungsdokument, ausgestellt.**

Diese Europäische Technische Bewertung ersetzt

**Europäische technische Zulassung ETA-10/0067 mit Geltungsdauer vom 09.07.2010 bis zum 08.07.2015**



Es ist die Aufgabe des Bewertungsinhabers, dafür zu sorgen, dass alle erforderlichen Angaben betreffend Bemessung und Einbau an jene übermittelt werden, die für Konstruktion, Bemessung und Ausführung der Tragwerke verantwortlich sind, die mit dem Wolf Binderwinkel errichtet werden.

### Bemessung

Die Europäische Technische Bewertung erstreckt sich nur auf die Herstellung und Verwendung der Binderwinkel. Der Standsicherheitsnachweis der Tragwerke einschließlich der Krafteinleitung in die Binderwinkel ist nicht Gegenstand der Europäischen Technischen Bewertung.

Die folgenden Bedingungen sind zu beachten:

- Die Bemessung der Binderwinkel-Verbindungen erfolgt unter der Verantwortung eines mit Holzbau vertrauten Ingenieurs.
- Die Konstruktion des Tragwerks muss zur Sicherstellung der Nutzungsklasse 1 oder 2 gemäß EN 1995-1-1 den Schutz der Verbindungen berücksichtigen.
- Die Binderwinkel sind richtig eingebaut.
- Für die Abhebekraft  $F_1$  nach Anhang 4 muss gemäß EN 1995-1-1 nachgewiesen werden, dass kein Spalten auftritt.

Die Bemessung der Binderwinkel-Verbindungen darf gemäß EN 1995-1-1 unter Berücksichtigung der Anhänge der Europäischen Technischen Bewertung. Die am Ort der Verwendung gültigen Normen und Vorschriften sind zu beachten.

### Verpackung, Transport und Lagerung

Die Wolf Binderwinkel sind während des Transports und der Lagerung vor jeglicher Beschädigung und schädlichen Auswirkungen durch Feuchtigkeit zu schützen.

### Einbau

Der Hersteller hat Einbauanweisungen zu erstellen, in welchen die produktspezifischen Eigenschaften und die wichtigsten Maßnahmen, die für den Einbau zu beachten sind, beschrieben werden. Die Einbauanweisungen müssen auf jeder Baustelle aufliegen und sind am Österreichischen Institut für Bautechnik zu hinterlegen.

Der Einbau hat durch entsprechend geschultes Personal zu erfolgen, das unter der Aufsicht des auf der Baustelle für technische Belange Zuständigen steht.

Die Binderwinkel müssen vollständig mit Nägeln wie im Anhang 1 angegeben ausgenagelt werden.

Die tragenden Bauteile, welche mit den Binderwinkeln verbunden werden, haben

- gegen Verdrehen gesichert zu sein, außer für die Kräfte  $F_{4e}$  und  $F_{5e}$ ,
- Festigkeitsklasse C24 oder eine besser aufzuweisen,
- unter dem Binderwinkel ohne Baumkante zu sein,
- im Bereich der Binderwinkel ebene Oberflächen aufzuweisen,
- zwischen den Holzbauteilen nahezu keine Fuge aufzuweisen und
- den Mindestrand- und -achsabständen der EN 1995-1-1 zu entsprechen.

Wenn die Verbindung aus jeweils einem Binderwinkel an beiden Seiten des befestigten Holzbauteils besteht, müssen die Binderwinkel um 1 cm versetzt angeordnet werden.

### Verwendung, Wartung und Instandsetzung

Die Bewertung des Produktes beruht auf der Annahme, dass eine Wartung während der vorgesehenen Nutzungsdauer nicht erforderlich ist.

Im Falle einer schweren Beschädigung einer Verbindung mit dem Binderwinkel sind sofortige Maßnahmen hinsichtlich der mechanischen Festigkeit und Standsicherheit des Tragwerks einzuleiten. Eine Reparatur erfolgt im Allgemeinen durch Austausch.

### 2.3 Nutzungsdauer

Die Anforderungen in dieser Europäischen Technischen Bewertung beruhen auf der Annahme einer vorgesehenen Nutzungsdauer des Bauproduktes von 50 Jahren im eingebauten Zustand, vorausgesetzt, dass die in Abschnitt 2.2 festgelegten Bedingungen für die Verwendung, Wartung und Instandsetzung erfüllt sind. Diese Annahme beruht auf dem derzeitigen Stand der Technik und den verfügbaren Kenntnissen und Erfahrungen<sup>4</sup>.

Die Angaben zur Nutzungsdauer des Produktes können nicht als eine durch den Hersteller bzw. seines bevollmächtigten Vertreters oder durch die EOTA oder durch die Technische Bewertungsstelle übernommene Garantie ausgelegt werden, sondern sind lediglich als Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte angesichts der erwarteten, wirtschaftlich angemessenen Nutzungsdauer des Bauwerks zu betrachten.

## 3 Leistung des Produkts und Angabe der Methoden ihrer Bewertung

**Tabelle 1: Wesentliche Merkmale des Produkts und Bewertungsmethoden**

Nr.	Wesentliches Merkmal	Bewertungsmethode	Angabe der Leistung des Bauprodukts
Grundanforderung 1: Mechanische Festigkeit und Standsicherheit <sup>1)</sup>			
1	Charakteristische Tragfähigkeit <sup>2)</sup>	3.2	Anhang 5
2	Steifigkeit	Keine Leistung bewertet.	
3	Duktilität bei zyklischer Prüfung	Keine Leistung bewertet.	
4	Widerstand gegen Korrosion und Dauerhaftigkeit <sup>2)</sup>	3.2	3.1.1.4
5	Maßbeständigkeit <sup>2)</sup>	3.2	3.1.1.5
Grundanforderung 2: Brandschutz			
6	Brandverhalten <sup>2)</sup>	3.2	3.1.2.1
7	Feuerwiderstand	Keine Leistung bewertet.	
Grundanforderung 3: Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz			
8	Gehalt, Emission und/oder Freisetzung gefährlicher Substanzen	3.2	3.1.3.1

<sup>4</sup> Die tatsächliche Nutzungsdauer des in ein bestimmtes Bauwerk eingebauten Produkts hängt von den Umweltbedingungen ab denen dieses Bauwerk ausgesetzt ist. Die jeweiligen Bedingungen bei Bemessung, Ausführung, Verwendung und Wartung dieses Bauwerks können außerhalb des Rahmens dieser ETA liegen. Daher kann nicht ausgeschlossen werden, dass in diesen Fällen die tatsächliche Nutzungsdauer des Produkts kürzer als die vorgesehene Nutzungsdauer sein kann.

Digitale Kopie

Grundanforderung 4: Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung	
9	Wie GA 1
Grundanforderung 5: Schallschutz	
--	Kein Merkmal bewertet.
Grundanforderung 6: Energieeinsparung und Wärmeschutz	
--	Kein Merkmal bewertet.
Grundanforderung 7: Nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen	
--	Kein Merkmal bewertet.
1)	Diese Merkmale beziehen sich ebenso auf Grundanforderung 4.
2)	“Keine Leistung festgestellt” – NPD – ist für dieses Merkmal weder in der Leistungserklärung noch in der CE-Kennzeichnung möglich.

### 3.1 Wesentliche Merkmale des Produkts

#### 3.1.1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit

##### 3.1.1.1 Charakteristische Tragfähigkeit

Die Ermittlung der charakteristischen Tragfähigkeiten der Binderwinkel erfolgt in Prüfungen. Die Binderwinkel werden vollständig mit Nägeln der Nennabmessungen  $4,0 \times 35$  mm – wie im Anhang 1 angegeben – ausgenagelt. Die kinematischen Randbedingungen sind im Anhang 4 angegeben.

Die Werte der charakteristischen Tragfähigkeiten für die Lastrichtungen  $F_1$  bis  $F_5$  nach Anhang 4 sind im Anhang 5 angegeben.

Wenn die Binderwinkel an tragende Betonbauteile angeschlossen werden, kommen Dübel mit steifen Beilagscheiben zur Anwendung. Für solche Verbindungen sind dieselben Tragfähigkeiten wie für die Holz-Holz-Verbindungen nach Anhang 5 anzuwenden, vorausgesetzt die Dübel werden so bemessen, dass sie die Tragfähigkeiten der Binderwinkel-Holz-Verbindung überschreiten.

##### 3.1.1.2 Steifigkeit

Betreffend die Steifigkeit der Verbindung wurde keine Leistung bewertet.

##### 3.1.1.3 Duktilität bei zyklischer Prüfung

Betreffend die Duktilität der Verbindungen bei zyklischer Prüfung wurde keine Leistung bewertet. Daher wurde der Beitrag zu der Leistungsfähigkeit der Tragwerke bei zyklischer Belastung unter Erdbebeneinwirkungen nicht bewertet.

##### 3.1.1.4 Widerstand gegen Korrosion und Dauerhaftigkeit

Das Produkt ist für die Verwendung in den Nutzungsklassen 1 und 2 gemäß EN 1995-1-1 vorgesehen. Das Produkt und jedes Bauteil der Verbindung sollen mindestens für die Nutzungsklassen 1 und 2 geeignet sein, aber nicht nur für die Nutzungsklasse 1.

Gemäß ETAG 015 und EN 1995-1-1 bestehen die Binderwinkel aus verzinktem Stahl S280GD + Z275 gemäß EN 10346.

##### 3.1.1.5 Maßbeständigkeit

Die Auswirkungen von feuchtebedingten Dimensionsänderungen der Holzbauteile wurden während der Ermittlung der charakteristischen Tragfähigkeiten untersucht. Die Bedingungen in Abschnitt 2.2 sind zu beachten.

### 3.1.2 Brandschutz

#### 3.1.2.1 Brandverhalten

Die Binderwinkel bestehen aus Stahl der Euroklasse A1 in Übereinstimmung mit der Entscheidung 96/603/EG der Kommission in der geltenden Fassung.

### 3.1.3 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz

#### 3.1.3.1 Gehalt, Emission und/oder Freisetzung gefährlicher Substanzen

Bezüglich gefährlicher Substanzen entspricht das Bauprodukt der Leitlinie für Europäische technische Zulassung für "Blechformteile", Ausgabe November 2012, verwendet als Europäisches Bewertungsdokument. Der Hersteller hat eine diesbezügliche Erklärung abgegeben.

Ergänzend zu den spezifischen Abschnitten der Europäischen Technischen Bewertung über gefährliche Substanzen kann es andere Anforderungen geben, die für das Produkt anwendbar sind, wenn es unter deren Anwendungsbereich fällt (z. B. übernommenes europäisches und nationales Recht und gesetzliche und behördliche Vorschriften). Um den Vorschriften der Bauproduktenverordnung zu genügen, müssen auch diese Anforderungen eingehalten werden, wenn und wo sie bestehen.

## 3.2 Bewertungsverfahren

### 3.2.1 Allgemeines

Die Bewertung des Wolf Binderwinkels für den vorgesehenen Verwendungszweck hinsichtlich der Anforderungen an die mechanische Festigkeit und Standsicherheit, an den Brandschutz, an Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz und an die Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung im Sinne der wesentlichen Anforderungen 1, 2, 3 und 4 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 erfolgte in Übereinstimmung mit der *Leitlinie für Europäische technische Zulassung ETAG 015 für "Blechformteile"*, verwendet als Europäisches Bewertungsdokument.

### 3.2.2 Identifizierung

Die Europäische Technische Bewertung für den Wolf Binderwinkel ist auf der Grundlage abgestimmter Unterlagen erteilt worden, die beim Österreichischen Institut für Bautechnik hinterlegt sind und das Produkt, das bewertet wurde, identifizieren. Änderungen bei den Werkstoffen, bei der Zusammensetzung oder bei den Merkmalen oder beim Herstellverfahren, die dazu führen könnten, dass diese hinterlegten Unterlagen nicht mehr zutreffen, sollten dem Österreichischen Institut für Bautechnik umgehend vor Inkrafttreten der Änderungen bekannt gegeben werden. Das Österreichische Institut für Bautechnik entscheidet, ob diese Änderungen die Europäische Technische Bewertung betreffen, und falls, ob weitere Beurteilungen oder Änderungen der Europäischen Technischen Bewertung als notwendig erachtet werden.

## 4 Angewandtes System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit, mit Angabe der Rechtsgrundlage

### 4.1 System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit

Der Hersteller erstellt die Leistungserklärung und bestimmt den Produkttyp auf der Grundlage der Bewertungen und Überprüfungen der Leistungsbeständigkeit, die im Rahmen folgendes Systems, das in der delegierten Verordnung (EU) Nr. 568/2014 der Kommission vom 18. Februar 2014, im Anhang V, 1.3, als System 2+ bezeichnet wird, durchgeführt werden. Dieses System sieht vor:

(a) Der Hersteller führt folgende Schritte durch:

- (i) Bewertung der Leistung des Bauprodukts anhand einer Prüfung (einschließlich Probenahme), einer Berechnung, von Werttabellen oder Unterlagen zur Produktbeschreibung;



- (ii) Werkseigene Produktionskontrolle;
  - (iii) zusätzliche Prüfung von im Herstellungsbetrieb entnommenen Proben durch den Hersteller nach festgelegtem Prüfplan<sup>5</sup>.
- (b) Die notifizierte Produktzertifizierungsstelle entscheidet über die Ausstellung, Beschränkung, Aussetzung oder Zurücknahme der Bescheinigung der Leistungsbeständigkeit des Bauprodukts auf der Grundlage folgender von der Stelle vorgenommener Bewertungen und Überprüfungen:
- (i) Erstinspektion des Herstellungsbetriebs und der werkseigenen Produktionskontrolle;
  - (ii) kontinuierliche Überwachung, Bewertung und Evaluierung der werkseigenen Produktionskontrolle.

#### **4.2 Bauprodukte, für die eine Europäische Technische Bewertung ausgestellt wurde**

Hersteller die im Rahmen des Systems 2+ Aufgaben wahrnehmen, betrachten die für das betroffene Bauprodukt ausgestellte Europäische Technische Bewertung als Bewertung der Leistung dieses Produkts. Hersteller nehmen daher die unter Abschnitt 4.1 (a)(i) aufgeführten Aufgaben nicht wahr.

### **5 Für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erforderliche technische Einzelheiten gemäß anwendbarem Europäischem Bewertungsdokument**

#### **5.1 Aufgaben des Herstellers**

##### **5.1.1 Werkseigene Produktionskontrolle**

Der Hersteller hat im Herstellwerk ein System der werkseigenen Produktionskontrolle eingerichtet und erhält es laufend aufrecht. Alle durch den Hersteller vorgesehenen Daten, Anforderungen und Vorschriften werden systematisch in Form schriftlicher Betriebs- und Verfahrensanweisungen festgehalten. Das System der werkseigenen Produktionskontrolle stellt sicher, dass das Produkt mit der Europäischen Technischen Bewertung übereinstimmt.

Der Hersteller darf nur Werkstoffe verwenden, die mit den entsprechenden, im festgelegten Prüfplan angegebenen Prüfbescheinigungen geliefert werden. Der Hersteller hat die Werkstoffe vor ihrer Annahme zu kontrollieren und zu prüfen. Die Überprüfung der Werkstoffe hat durch Bestimmung der Abmessungen und Ermittlung der Werkstoffeigenschaften die durch den Hersteller der Werkstoffe vorgelegten Prüfbescheinigungen (Vergleich mit Nennwerten) einzuschließen.

Die Häufigkeiten der Kontrollen und Prüfungen, die während der Herstellung und an den fertig gestellten Produkten durchgeführt werden, sind unter Berücksichtigung des Herstellverfahrens des Binderwinkels festgelegt und im festgelegten Prüfplan angegeben.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle werden aufgezeichnet und ausgewertet. Die Aufzeichnungen enthalten mindestens:

- die Bezeichnung des Produkts, der Werkstoffe und Bestandteile
- Art der Kontrolle und Prüfung
- das Datum der Herstellung des Produkts und das Datum der Prüfung des Produkts, der Werkstoffe oder der Bestandteile

<sup>5</sup> Der festgelegte Prüfplan ist beim Österreichischen Institut für Bautechnik hinterlegt und wird nur der in das Verfahren im Rahmen der für die Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit eingeschalteten notifizierte Produktzertifizierungsstelle ausgehändigt. Der festgelegte Prüfplan wird auch als Überwachungsplan bezeichnet.

- Ergebnisse der Kontrolle und Prüfung und, soweit zutreffend, den Vergleich mit Anforderungen
- Name und Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind für mindestens zehn Jahre ab dem Inverkehrbringen des Bauprodukts aufzubewahren und sind der mit der laufenden Überwachung befassten notifizierten Produktzertifizierungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Österreichischen Institut für Bautechnik auf Verlangen vorzulegen.

#### 5.1.2 Leistungserklärung

Der Hersteller ist für die Ausarbeitung der Leistungserklärung zuständig. Sind alle Voraussetzungen für die Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erfüllt, einschließlich Konformitätsbescheinigung für die werkseigene Produktionskontrolle ausgestellt durch die notifizierte Produktzertifizierungsstelle, hat der Hersteller eine Leistungserklärung auszustellen. "Keine Leistung festgestellt" – NPD – ist für bestimmte Merkmale laut Tabelle 1 weder in der Leistungserklärung noch in der CE-Kennzeichnung möglich.

### 5.2 Aufgaben für die notifizierte Produktzertifizierungsstelle

#### 5.2.1 Erstinspektion des Herstellungsbetriebs und der werkseigenen Produktionskontrolle

Die notifizierte Produktzertifizierungsstelle hat sich gemäß dem festgelegten Prüfplan zu vergewissern, dass das Herstellwerk, insbesondere Personal und Einrichtung und die werkseigene Produktionskontrolle geeignet sind, eine kontinuierliche und fachgerechte Herstellung des Wolf Binderwinkels nach den in den Besonderen Teilen sowie in den Anhängen der Europäischen Technischen Bewertung angegebenen Vorgaben sicherzustellen.

#### 5.2.2 Kontinuierliche Überwachung, Bewertung und Evaluierung der werkseigenen Produktionskontrolle

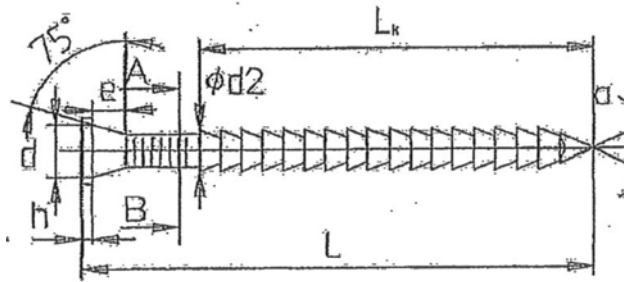
Die notifizierte Produktzertifizierungsstelle hat mindestens einmal jährlich eine routinemäßige Überwachung im Herstellwerk durchzuführen. Es ist nachzuweisen, dass die werkseigene Produktionskontrolle und das festgelegte Herstellungsverfahren unter Berücksichtigung des festgelegten Prüfplans aufrechterhalten werden. Auf Verlangen sind die Ergebnisse der laufenden Überwachung dem Österreichischen Institut für Bautechnik durch die notifizierte Produktzertifizierungsstelle vorzulegen. Wenn die Bestimmungen der Europäischen Technischen Bewertung und des festgelegten Prüfplans nicht mehr erfüllt sind, ist die Konformitätsbescheinigung für die werkseigene Produktionskontrolle zu entziehen.

Ausgestellt in Wien am 09.07.2015  
vom Österreichischen Institut für Bautechnik

Das Originaldokument ist unterzeichnet von:

Dipl. Ing. Dr. Rainer Mikulits  
Geschäftsführer





Spezialnagel NFX-Norfix oder ein gleichwertiger Nagel

Nenndurchmesser 4,0 mm

Nennlänge 35,0 mm

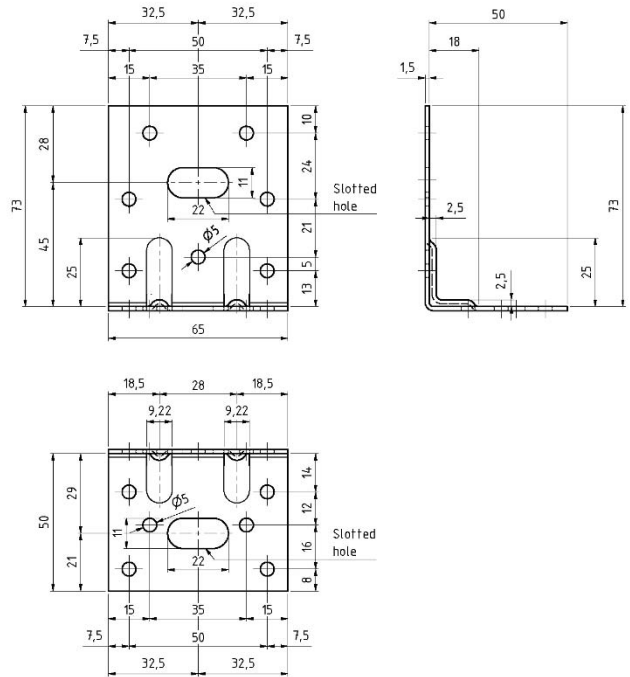
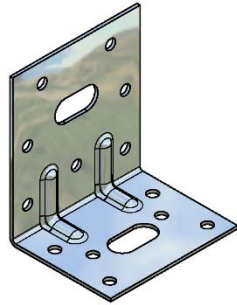
Zugfestigkeit  $\geq 600 \text{ N/mm}^2$

Oberflächenbehandlung Verzinkung

<b>Wolf Binderwinkel</b>	Anhang 1 der Europäischen Technischen Bewertung ETA-10/0067 vom 09.07.2015
Beschreibung des Verbindungsmittels	

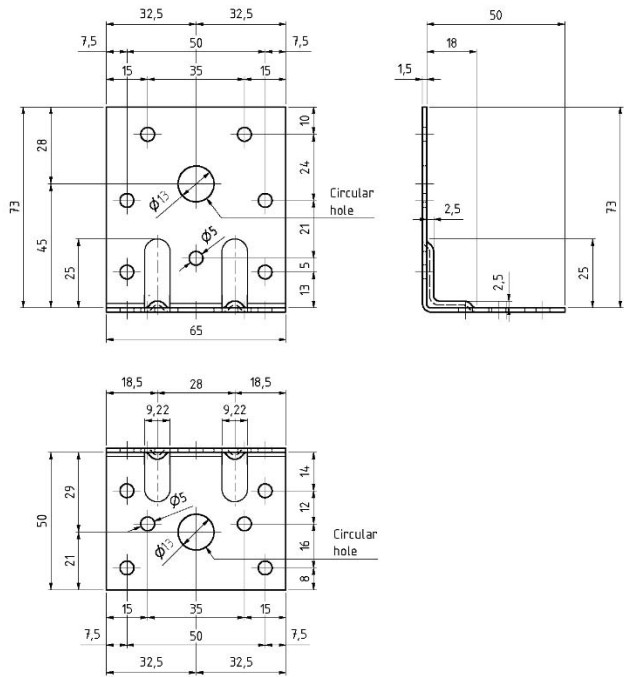
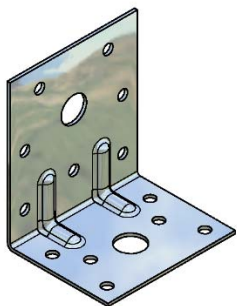
**Wolf Binderwinkel – Typ mit Langloch 11 × 22 mm – Nennabmessungen**

Winkeltyp: 50 × 73 × 65 mm  
 Dicke: s = 1,5 mm  
 Stahlbezeichnung: S280GD  
 Verzinkung: Z275



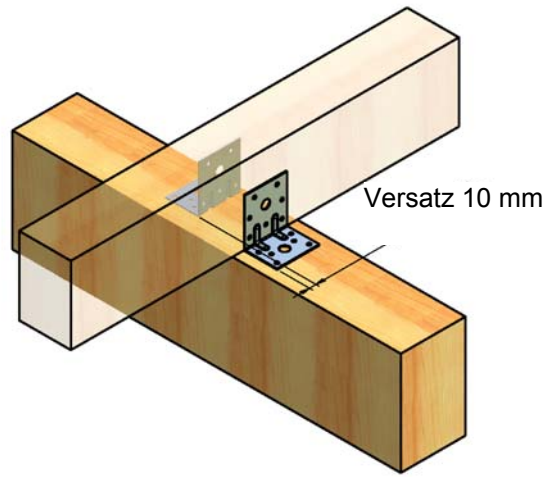
**Wolf Binderwinkel – Typ mit kreisrundem Loch Ø 13 mm – Nennabmessungen**

Winkeltyp: 50 × 73 × 65 mm  
 Dicke: s = 1,5 mm  
 Stahlbezeichnung: S280GD  
 Verzinkung: Z275

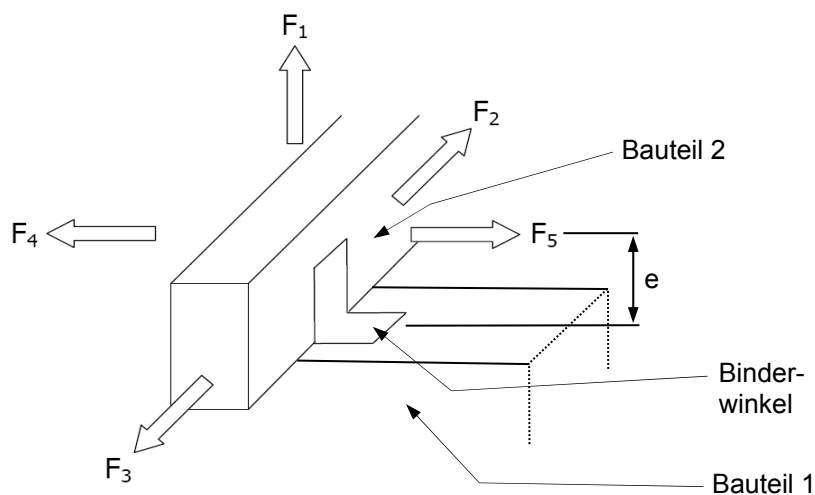


Abmessungen in mm

<b>Wolf Binderwinkel</b>	Anhang 2 der Europäischen Technischen Bewertung ETA-10/0067 vom 09.07.2015
Angaben von Einzelheiten des Produkts	



<b>Wolf Binderwinkel</b>	Anhang 3
Typische Einbausituation mit zwei Binderwinkeln	der Europäischen Technischen Bewertung ETA-10/0067 vom 09.07.2015



### Tragende Bauteile aus Holz

Bauteil 1 Pfette, Massivholz, Festigkeitsklasse C24 gemäß EN 338,  $\geq 100 \times 160$  mm

Bauteil 2 Träger, Massivholz, Festigkeitsklasse C24 gemäß EN 338,  $\geq 36 \times 160$  mm

Anstatt von Massivholz darf gleichwertiges Brettschichtholz oder ein Holzwerkstoff verwendet werden. Der Bauteil 1 darf aus Beton sein.

### Einzelner Binderwinkel für eine Verbindung

$F_1$  Windsog, Abhebekraft in der Mitte des Schenkels des Binderwinkels. Die Verdrehung der Bauteile ist zu verhindern.

$F_2$  und  $F_3$  Kraft, welche in Achsrichtung von Bauteil 2 wirkt. Die Verdrehung der Bauteile ist zu verhindern.

$F_4$  und  $F_5$  Senkrechte Kraft, welche normal zur Achsrichtung von Bauteil 2 wirkt.  $F_4$  ist die Kraft vom Binderwinkel weg und  $F_5$  die Kraft zum Binderwinkel hin. Die Verdrehung der Bauteile ist zu verhindern.

### Zwei Binderwinkel für eine Verbindung

$F_1$  Windsog, Abhebekraft in der Mitte der beiden Binderwinkel. Die Verdrehung der Bauteile ist zu verhindern.

$F_2$  und  $F_3$  Kraft, welche in Achsrichtung von Bauteil 2 wirkt. Die Verdrehung der Bauteile ist zu verhindern.

$F_4$  und  $F_5$  Senkrechte Kraft, welche normal zur Achsrichtung von Bauteil 2 wirkt. Die Verdrehung der Bauteile ist zu verhindern.

$F_{4e}$  und  $F_{5e}$  Senkrechte Kraft, welche normal zur Achsrichtung von Bauteil 2 mit einer Exzentrizität wirkt. Die Verdrehung des Bauteils 2 muss nicht verhindert werden.

<b>Wolf Binderwinkel</b>	Anhang 4 der Europäischen Technischen Bewertung ETA-10/0067 vom 09.07.2015
Definition von Kräften, ihren Richtungen und Exzentrizitäten	

Digitale Kopie

### Einzelner Binderwinkel für eine Verbindung

Lastrichtung	Charakteristische Tragfähigkeit $F_{\max, \text{mod}, k}$
—	N
$F_{1,k}$	1 760
$F_{2,k}, F_{3,k}$	4 160
$F_{4,k}$	1 070
$F_{5,k}$	5 140

### Zwei Binderwinkel für eine Verbindung

Lastrichtung	Charakteristische Tragfähigkeit $F_{\max, \text{mod}, k}$
—	N
$F_{1,k}$	2 710
$F_{2,k}, F_{3,k}$	11 370
$F_{4,k}, F_{5,k}$	5 700
$F_{4e,k}, F_{5e,k}$	2 190 <sup>1)</sup>
ANMERKUNG	
1) Exzentrizität $e \leq 80$ mm	

Die charakteristischen Tragfähigkeiten der Binderwinkel-Verbindungen sind für eine charakteristische Dichte von  $350 \text{ kg/m}^3$  angegeben. Für Holz oder Holzwerkstoffe einer niedrigeren Dichte als  $350 \text{ kg/m}^3$  müssen die charakteristischen Tragfähigkeiten um den Beiwert  $k_{\text{dens}}$  abgemindert werden.

$$k_{\text{dens}} = \left( \frac{\rho_k}{350} \right)^2$$

Mit

$k_{\text{dens}}$  Faktor zur Berücksichtigung von Abweichungen der Dichte

$\rho_k$  Charakteristische Holzdicke in  $\text{kg/m}^3$

### Wolf Binderwinkel

Charakteristische Tragfähigkeiten

Anhang 5

der Europäischen Technischen Bewertung  
 ETA-10/0067 vom 09.07.2015

ETAG 015, Leitlinie für Europäische technische Zulassung für "Blechformteile", Ausgabe November 2012, verwendet als Europäisches Bewertungsdokument (EAD)

EN 338 (10.2009), Bauholz für tragende Zwecke – Festigkeitsklassen

EN 1995-1-1 (11.2004), +AC (06.2006), +A1 (06.2008), +A2 (05.2014), Eurocode 5 – Bemessung und Konstruktion von Holzbauwerken – Teil 1-1: Allgemeines – Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau

EN 10346 (03.2009), Kontinuierlich schmelztauchveredelte Flacherzeugnisse aus Stahl – Technische Lieferbedingungen

Entscheidung 96/603/EG der Kommission vom 4. Oktober 1996 zur Festlegung eines Verzeichnisses von Produkten, die in die Kategorien A „Kein Beitrag zum Brand“ gemäß der Entscheidung 94/611/EG zur Durchführung von Artikel 20 der Richtlinie 89/106/EWG des Rates über Bauprodukte einzustufen sind, Amtsblatt L 267 vom 19.10.1996, Seite 23, berichtigt durch Amtsblatt L 156 vom 13.06.1997, Seite 60, geändert durch die Entscheidung 2000/605/EG der Kommission vom 26. September 2000, Amtsblatt L 258 vom 12.10.2000, und Entscheidung 2003/424/EG der Kommission vom 6. Juni 2003, Amtsblatt L 144 vom 12.06.2003.

<b>Wolf Binderwinkel</b>	Anhang 6 der Europäischen Technischen Bewertung ETA-10/0067 vom 09.07.2015
Bezugsdokumente	