

## IMPEL BORDÜBEL

Bauaufsichtliche Zulassung gemäß DIN 68 800 **Z-58.1-1518**

**Prüfprädiikat P**

### Einsatzgebiete

IMPEL BORDÜBEL dienen der Vorbeugung gegen Pilzbefall in gelegentlich befeuchteten oder feuchtegefährdeten Holzbauteilen, die nicht der freien Bewitterung ausgesetzt sind. Ein gezielter, tief wirkender Schutz des gefährdeten Bereiches wird erreicht bei z.B.:

- **Balkenköpfen im Mauerwerk**
- Mauer- und Fußschwellen
- Knotenpunkte von Holzkonstruktionen
  - in Wirtschaftsbauten, Balkonen, Veranden
  - auskragenden Sparren oder Pfetten in Wohn- und Gewerbebauten

Über die bauaufsichtliche Zulassung gemäß DIN 68800 (Holzschutz im Hochbau) hinaus, sind folgende Einsatzbereiche möglich und durch langjährige Praxis abgesichert:

- Nachschutz an Pfählen, Masten, Spielgeräten<sup>1</sup>
- Fenster- und Türrahmen, meist in den unteren Eckverbindungen und im Wasserschenkel

### Eigenschaften

Wirkstoff: Borsäure, 100%.

IMPEL BORDÜBEL sind gebrauchsfertige, schlagfeste Dübel zur Einbringung in Bohrlöcher.

IMPEL BORDÜBEL lösen sich bei Kontakt mit Holzfeuchten ab 20% langsam auf. Mit steigender Feuchte steigt die Diffusionsgeschwindigkeit und erreicht bei Fasersättigung (ca. 30% Holzfeuchte) bereits ein Optimum. Durch die Herstellung ist Wasser entwichen, das aus der Umgebung wieder aufgenommen wird und so die Diffusion entscheidend beschleunigt. Dabei quellen die Dübel und erreichen einen engen Kontakt zum Holz.

Aktive Borate wandern aufgrund ihrer hohen Diffusionsfähigkeit im angefeuchteten Holz gezielt in Richtung der Feuchtigkeit. Aufgrund der Struktur des Holzes diffundiert Bor dabei besser in Faserrichtung als senkrecht dazu. Auch bei einer späteren Abtrocknung verbleibt Bor im Holz.

Unterhalb einer Holzfeuchte von 20% sind IMPEL BORDÜBEL nicht wirksam. Dieses trockene Holz ist jedoch durch holzerstörende Pilze auch nicht gefährdet.

In die Raumluft können die eingesetzten anorganischen Verbindungen nicht entweichen, so daß sie sich auch für die Anwendung in Innenräumen eignen.

Als zusätzliche Maßnahme bei akuter Gefährdung des Bauteils und bei Holzfeuchten unterhalb 20% hat sich eine Füllung der Bohrlöcher mit BORACOL 20 vor der Einbringung des IMPEL BORDÜBELS bewährt. Zusätzlich sollte ein Oberflächenschutz mit BOEACOL 20 erfolgen. Bitte nutzen Sie in diesem Fall unsere Beratung.

### Anwendung

Nur gemäß des DIBt-Zulassungsbescheides und der darin angeführten besonderen Bestimmungen zur Planung und Ausführung anwenden.

IMPEL BORDÜBEL werden in feuchtegefährdeten Bereichen an neuem oder bereits verbautem Holz in Bohrlöcher eingebracht.

Um eine ausreichende Schutzwirkung zu erzielen, sollen pro m<sup>3</sup> Holz 3-4Kg Borsalz aus IMPEL BORDÜBELN eingebracht werden. Gefährdete Hölzer sind entsprechend den Abbildungen auf bis zu 2/3 ihres Durchmessers anzubohren. Bleibt das Bohrloch im Gebrauch sichtbar, kann es mit Kunststoffstößeln wieder verschlossen werden. Eine spätere Revision und ggf. bei vollständiger Auflösung des Dübels eine erneute Einbringung sind damit leicht möglich.

Die notwendigen Mengen sowie die Verteilung der IMPEL BORDÜBEL können der folgenden Tabelle sowie den Zeichnungen entnommen werden.

Der Querschnitt des Balkens muß gemäß DIN 1052 (Holzbauwerke) noch ausreichend tragfähig sein. Auf Zug belastete Bereiche sollten nicht angebohrt werden.

<sup>1</sup> Masten, Pfähle und Spielgeräte sind meist der freien Bewitterung ausgesetzt. Da IMPEL BORDÜBEL aber tief in das Holz eingebracht werden, sind sie durch das umgebende Holz vor einer direkten Auswaschung geschützt. Ein Verschuß der Bohrung ist dann erforderlich

Bei stärkeren Dimensionen (über 8-10cm Stärke) sollten Bohrungen in mehreren Reihen versetzt eingebracht werden. Die Schwächung des tragenden Querschnitts gemäß DIN 1052 (Holzbauwerke) ist zu berücksichtigen. Befinden sich die Bohrungen in einer faserparallelen Achse, so braucht der Durchmesser der Bohrung nur einmal zur Berechnung der Querschnittsschwächung beachtet zu werden. Sind die Bohrungen versetzt angebracht, so braucht bei einem Längsabstand von mindestens 15cm je Kette ebenfalls nur eine einfache Querschnittsschwächung berücksichtigt zu werden. IMPEL BORDÜBEL können bei Bedarf mit einem Bolzenschneider gekürzt werden.

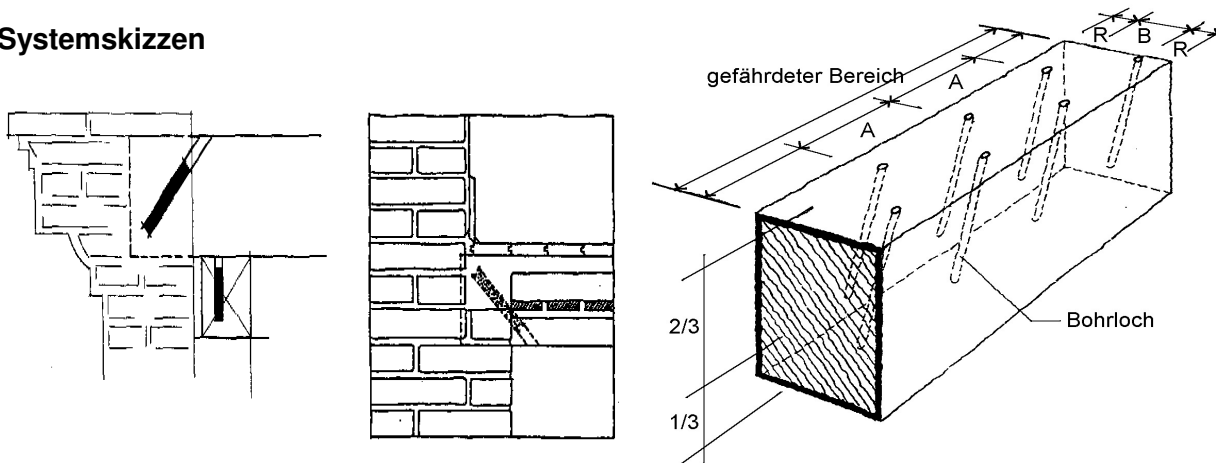
## Einbringmengen von IMPEL BORDÜBELN

Maße [mm]	Gewicht* [g]	Ausreichend für Holz [cm <sup>3</sup> ]	Bohrloch in Faser-richtung <b>A</b>	Abstand quer zur Faser <b>B</b>	Abstand zur Außenkante <b>R</b>	Vorbohren** [mm]
6*50	2,6	700	12 cm	6-8cm	3cm	7
8*50	5	1400	15 cm	6-8cm	3cm	9
12*100	24	6000	15-20 cm	6-8cm	3cm	13

\* Der Borsäuregehalt ergibt sich aus Gewicht Impel-Bordübel \*1,25 (25% Gewichtsverlust durch entweichendes Wasser im Schmelzprozeß)

\*\* Da die Dübel bei hoher feuchte Quellen, ist ein Übermaß der Bohrung erforderlich um Spannungsrisse im Holz zu verhindern.

## Systemskizzen



## Kennzeichnung/Sicherheitshinweise

IMPEL BORDÜBEL dürfen nur für Holzschutzmaßnahmen nach obigen Hinweisen eingesetzt werden. Nicht kennzeichnungspflichtig gemäß Gefahrstoffverordnung. Beachten Sie bitte trotzdem die Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Chemikalien.

Mißbrauch kann zu Gesundheits- und Umweltschäden führen.

Bei der Verarbeitung Handschuhe tragen und Hautkontakt vermeiden.

Nicht zusammen mit Nahrungs- oder Futtermitteln lagern oder verwenden.

Nicht in die Hände von Kindern gelangen lassen.

Das Mittel ist giftig für Fische und Fischnährtiere. Nicht in Gewässer gelangenlassen.

## Lagerung

IMPEL BORDÜBEL sind leicht hygroskopisch. Trocken lagern! Bei trockener Lagerung unbegrenzt haltbar. Sie sind bei der Lagerung und beim Einbau vor Wasser (Regen etc.) geschützt zu halten, da sie sonst vorzeitig in Lösung gehen.

## Entsorgung

Unter Beachtung örtlicher, behördlicher Auflagen einer Sonderbehandlung zuführen  
Abfallschlüssel: (EAK v. 1.1.2002) 03 02 04, anorganische Holzkonservierungsmittel.

Vorstehende Angaben beruhen auf dem neuesten Stand von Entwicklung und Technik. Anwendung und Verarbeitung liegen außerhalb unseres Einflusses, weshalb wir keine Haftung für die ordnungsgemäße Durchführung von Schutzbehandlungen übernehmen können. Ältere Informationen verlieren durch Erscheinen dieses Merkblattes ihre Gültigkeit.