

ÖSTV-Richtlinie 006

Ausgabe: 2020-12

# **Befestigungstechnik Dübeltechnik**

ÖSTERREICHISCHER  
STAHLBAUVERBAND





---

ÖSTV-Richtlinie 006

# Befestigungstechnik - Dübeltechnik

Ausgabe: 2020-12

---

Herausgeber:

Österreichischer Stahlbauverband  
A-1045 Wien, Wiedner Hauptstraße 63  
T + 43 (0)1 503 94 74  
E [info@stahlbauverband.at](mailto:info@stahlbauverband.at)  
[www.stahlbauverband.at](http://www.stahlbauverband.at)

Autoren:

DI Martin **Gartner** / Doka GmbH  
DI Mario **Iwancsics** / MM ZT GmbH  
Wolfgang **Kemeter** / Würth HandelsgmbH  
Ing. Lukas **Lachmayer** / Würth HandelsgmbH  
DI Stefan **Lamplmair** / Hilti Austria GmbH  
Baumeister Dr. Gerald **Luza** / austroSteel  
Ing. Jürgen **Pfeifer** / Würth HandelsgmbH  
Ing. Thomas **Schardax** / Nord-Lock GmbH  
Baumeister DI Franz **Schüller**

---

Obwohl diese Richtlinie sorgfältig unter Beiziehung von Fachexperten nach dem aktuellen Stand der Wissenstand und Technik erstellt wurde, übernimmt der Österreichische Stahlbauverband keinerlei Haftung für die betreffenden Angaben.

Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler ist der Herausgeber dankbar.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemeines</b>	<b>1</b>
1.1	Anwendungsbereich	1
1.2	Begriffserklärungen, Erläuterungen	2
1.2.1	Normative Verweise	2
1.2.2	Begriffserklärungen	3
1.3	Grundlagen Dübeltechnik	6
1.3.1	Dübelarten und ihre Wirkprinzipien	6
1.3.2	Versagensmechanismen - Beton	7
1.3.2.1	Zugbelastung	7
1.3.2.2	Querbeltung	9
1.3.3	Versagensmechanismen - Mauerwerk	10
1.3.3.1	Zugbelastung	11
1.3.3.2	Querbeltung	12
<b>2</b>	<b>Planung</b>	<b>13</b>
2.1	Spezifikation Untergründe	13
2.1.1	Beton	13
2.1.1.1	Betonfestigkeit	13
2.1.1.2	Gerissener Beton / ungerissener Beton	13
2.1.1.3	Arbeitsfugen / Dehnfugen	14
2.1.1.4	Detektion des Betonuntergrundes	14
2.1.1.5	Hohldielendecken	15
2.1.1.6	Hohlwände	16
2.1.2	Ziegelmauerwerk	16
2.1.2.1	Auswahlverfahren	16
2.1.2.2	Baustellenprüfung	17
2.2	Belastungsarten	19
2.2.1	Statisch, quasi-statisch	19
2.2.2	Dynamisch	19
2.2.3	Seismisch	19
2.2.4	Schock	19
2.2.5	Brand	19
2.2.6	Temporär	19
2.3	Sonderanwendung	20
2.3.1	Abstandsmontage (Querlasten mit und ohne Hebelarm)	20
2.3.2	Verguss/Unterfütterung	21
2.3.3	Mehrfachbefestigung, Redundante Systeme	22
2.4	Umgebungsbedingungen	24
2.4.1	Materialempfehlung bei Korrosion	24
2.4.2	Temperaturen	26
2.4.2.1	Verarbeitungstemperatur	26
2.4.2.2	Lagerbedingungen	26
2.4.2.3	Temperatureinfluss im montierten Zustand	26
2.4.2.4	Brandschutz	27
2.4.3	Geometrie	27
2.4.3.1	Einbindetiefe	27
2.4.3.2	Randabstände, Achsabstände	27
2.4.3.3	(Mindest-)Bauteildicken	28
2.4.3.4	Arbeitsfuge/Dehnfuge	29
2.4.4	Anforderungen an die Montage	29
2.4.5	Aufgaben an Planer	29
2.4.5.1	Allgemeines	29
2.4.5.2	Einheitlichkeit / Verwechslungsgefahr	30

<b>3</b>	<b>Ausführung/Montage .....</b>	<b>31</b>
3.1	<b>Allgemeine Montagehinweise .....</b>	<b>31</b>
3.2	<b>Montagehinweise zum Bohrvorgang.....</b>	<b>31</b>
3.2.1	Arbeiten mit richtigem Anpressdruck.....	31
3.2.2	Eisentreffer.....	31
3.3	<b>Beton.....</b>	<b>32</b>
3.3.1	Detektion .....	32
3.3.2	Bohrlocherstellung .....	32
3.3.2.1	Hammerbohren .....	32
3.3.2.2	Diamantbohren .....	32
3.3.2.3	Saug-/Hohlbohren.....	32
3.3.3	Bohrlochreinigung .....	33
3.3.3.1	Chemische Verankerungssysteme .....	33
3.3.3.2	Mechanische Verankerungssysteme.....	33
3.3.4	Setzvorgang .....	33
3.3.4.1	Chemische Verankerungssysteme .....	33
3.3.4.2	Mechanische Verankerungssysteme.....	34
3.4	<b>Mauerwerk.....</b>	<b>35</b>
3.4.1	Untergrunderkundung/-überprüfung.....	35
3.4.2	Auszugsversuch .....	36
3.4.3	Bohrlocherstellung .....	36
3.4.3.1	Vollsteinmauerwerk.....	36
3.4.3.2	Lochsteinmauerwerk.....	36
3.4.4	Bohrlochreinigung .....	36
3.4.4.1	Chemische Verankerungssysteme .....	36
3.4.4.2	Mechanische Verankerungssysteme (Kunststoffdübel) .....	37
3.4.5	Setzvorgang .....	37
3.4.5.1	Vollsteinmauerwerk.....	37
3.4.5.2	Lochsteinmauerwerk.....	38
<b>4</b>	<b>Dokumentation und Qualitätssicherung.....</b>	<b>39</b>
4.1	<b>Montageprotokoll .....</b>	<b>39</b>
4.2	<b>Bestandskontrolle .....</b>	<b>39</b>
4.3	<b>Sanierungsmöglichkeiten.....</b>	<b>39</b>
4.3.1	Fehlbohrung .....	39
4.3.2	Fehlsetzung/Beschädigte Dübel .....	39
<b>5</b>	<b>Spezialthemen und Haftung .....</b>	<b>40</b>
5.1	<b>Spezialthemen .....</b>	<b>40</b>
5.1.1	Farbliche Markierung auf der Gewindestange (Prägung).....	40
5.1.2	Nennlochspiel EN1090-2 .....	40
5.1.3	Keilscheiben .....	41
5.1.4	Unterlegbleche.....	41
5.1.5	Ringspaltverfüllung.....	41
5.1.6	Möglichkeiten des Toleranzausgleichs übergroßer Löcher.....	41
5.2	<b>Verantwortung und Haftung.....</b>	<b>42</b>
5.2.1	Hersteller der Verankerung .....	42
5.2.2	Lebensdauer .....	42
<b>6</b>	<b>Anhang 1 .....</b>	<b>43</b>
6.1	<b>Untergeordnete Befestigungen auf nicht zugelassenen Untergründen ....</b>	<b>43</b>
6.1.1	Berücksichtigung nicht tragende Untergründe (Dämmmaterialien, Putz) 43	
6.1.1.1	Natursteinmauerwerk.....	43
6.1.1.2	Plattenwerkstoffe .....	43

## 1 Allgemeines

### 1.1 Anwendungsbereich

Die in Österreich anzuwendende ÖNORM B 2900 dient als Leitfaden zur Sicherstellung der zulassungskonformen Anwendung und Montage von Befestigungssystemen (z.B. Metall- und Verbunddübel, Kunststoffdübel, Setzbolzen) im Bauwesen.

Diese Richtlinie hat zum Zweck, aufbauend auf die ÖNORM B 2900, den Anwender bei der Planung, Auswahl, Montage, Qualitätssicherung und Dokumentation von sicherheitsrelevanten Befestigungssystemen auf tragfähigen Untergründen im Stahlbau zu unterstützen. Um die Anzahl von Schadensfällen zu minimieren und die Montagequalität von Befestigungssystemen zu erhöhen, wird in dieser Richtlinie eine Gesamtübersicht gegeben.

Die Richtlinie behandelt ausschließlich das nachträgliche Versetzen von Ankern und Dübeln. Nachträgliche Bewehrungsanschlüsse und Betoneinlegetechnik sind nicht Bestandteil. Temporäre Befestigungen (z.B. Gerüstbau) werden in gesonderten Richtlinien behandelt und sind nicht Bestandteil dieser Richtlinie.

Bezugnehmend auf die im Stahlbau vorliegende breite Palette an Befestigungssystemen und mit unterschiedlichen Eigenschaften behafteten Montageuntergründen zeigen wir in dieser Richtlinie die wesentlichen Aspekte einer Montage entsprechend Bewertung/ Zulassung auf.

Der Nachweis der Verwendbarkeit für Verankerungs- und Befestigungsmittel (z.B. Metall- und Verbunddübel, Kunststoffdübel, Setzbolzen) im Beton- und Mauerwerksbau erfolgt im Regelfall durch eine Bewertung / Zulassung.

Die Bewertungen geben die charakteristischen Kennwerte der Dübel an, die aufgrund umfangreicher einheitlicher Prüfanforderungen ermittelt werden. Weiterhin enthalten sie Annahmen hinsichtlich Herstellung, Bemessung und Einbau des Produkts als Voraussetzung für die Verwendung dieser charakteristischen Kennwerte.

Die Richtlinie gibt einen praxisnahen Bezug zur Ausführung, Berechnung und Dokumentation einfach und verständlich für Bauherren, Planer, Verarbeiter und Betreiber.