

**Auszüge aus der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (25.07.1998) Z-21.1-496****Beschreibung des Produkts:**

Der TS-6 Deckenhaken / Springdübel ist ein Dübel aus galvanisch verzinktem Stahl, der in ein Bohrloch gesetzt und durch wegkontrollierte Verspreizung verankert wird.

Er besteht aus einem Dübelschaft, einem Spreizkeil, aus einer Druckfeder und einem Klemmring.

**Verwendungszweck:**

Der Dübel darf als Mehrfachbefestigung für Verankerungen leichter Deckenbekleidungen und Unterdecken nach DIN 18 168, sowie für statisch vergleichbare Befestigungen bis  $1,0 \text{ kN/m}^2$

unter vorwiegend ruhender Belastung in bewehrtem oder unbewehrtem Normalbeton

der Festigkeitsklasse von mindestens B25 und höchstens B55 nach DIN 1045:1988-07 – auch in der aus Lastspannung erzeugten Zugzone – verwendet werden.

Die Bauteile müssen so befestigt werden, dass im Falle des Versagens einer Befestigungsstelle eine Lastumlagerung auf zwei benachbarte Befestigungsstellen möglich ist. Eine Befestigungsstelle ist eine Verankerung, die aus einem oder mehreren Dübeln bestehen kann.



Werden Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer der leichten Deckenbekleidung oder Unterdecke gestellt, so darf der Dübel ohne weiteren Nachweis verwendet werden. Dies gilt nicht bei Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer von Lüftungsleitungen und vergleichbaren Bauteilen, oder einer Brandlast im Zwischendeckenbereich.

Der Dübel aus galvanisch verzinktem Stahl darf nur für Bauteile in geschlossenen Räumen, z.B. Wohnungen, Büroräumen, Schulen, Krankenhäusern, Verkaufsstätten – mit Ausnahmen von Feuchträumen – verwendet werden.

Die Bestimmungen dieser technischen Zulassung beruhen auf einer angenommenen Nutzungsdauer des Dübels von 50 Jahren. Die Angaben über die Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich als Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks zu betrachten.

**Bemessung für Entwurf und Bemessung:**

➤ **Entwurf**

Die Verankerungen sind ingenieurmäßig zu planen. Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen anzufertigen.

➤ **Bemessung**

Die Verankerungen sind ingenieurmäßig zu bemessen. Der Nachweis der unmittelbaren örtlichen Krafteinleitung in den Beton ist erbracht. Die Weiterleitung der zu verankernden Lasten im Bauteil ist nachzuweisen. Die Verankerung von Anschlussteilen mit lediglich einem Dübel ist nur dann zulässig, wenn eine Lastumlagerung auf mindestens eine benachbarte Verankerung möglich ist.

➤ **Brandschutz**

Wird der Dübel zur Befestigung von Bauteilen verwendet, an die Anforderungen hinsichtlich der Feuerwiderstandsdauer gestellt werden, dann ist das Brandverhalten der Gesamtkonstruktion einschließlich des Dübels durch eine hierfür anerkannte Prüfstelle nachzuweisen (siehe auch DIN 4102-2: 1977-09, Abschnitt 6.2.3, Absatz 1), es sei denn, die Konstruktion kann direkt, oder auf Grund von vorhandenen Schutzmaßnahmen (z.B.: Ummantelung, Bekleidung, Betondeckung der Stahlteile) nach DIN 4102-4:1994-03, klassifiziert werden.

➤ **Zulässige Lasten-, Dübelkennwerte und Bauteilabmessungen**

Die Dübel dürfen – mit Ausnahme der Typen 2 und 2b – nur auf zentrischen Zug belastet werden.

Die Dübelkennwerte, Verankerungstiefen, Mindestabstände und Bauteilabmessungen nach Anlage 3 sind einzuhalten. Hinsichtlich der Definition der Maße siehe Anlage 3.

Bei Balken, Plattenbalken und Rippen darf der Dübel nur einseitig, seitlich im Steg verankert werden. Die Anordnung des Dübels soll möglichst in der Druckzone des Stegs erfolgen. Es ist ein Mindestabstand von 15 cm gegenüber dem unteren Rand einzuhalten.

➤ **Verschiebungsverhalten**

Unter Belastung in Höhe der zulässigen Lasten ist mit Verschiebungen bis 1,0 mm in Richtung der Last zu rechnen. Bei Dauerbelastung in Höhe der zulässigen Lasten können bei Zugbelastungen zusätzliche Verschiebungen bis 0,3 mm auftreten.

➤ **Allgemeines**

Der Dübel darf nur als seriengemäß gelieferte Befestigungseinheit verwendet werden. Einzelteile dürfen nicht ausgetauscht werden.

➤ **Bohrlochherstellung**

Die Lage des Bohrloches ist mit der Bewehrung so abzustimmen, dass ein Beschädigen der Bewehrung vermieden wird.

Das Bohrloch ist rechtwinklig zur Betonoberfläche mit Hartmetall-Hammerbohrern zu bohren.

Der Hartmetall-Hammerbohrer muss den Angaben des Merkblattes des Institutes für Bautechnik über „Kennwerte zur Gütesicherung von Hammerbohrern mit Schneidplatten aus Hartmetall (Hartmetall-Hammerbohrer), die zur Herstellung der Bohrlöcher von Dübelverbindungen verwendet werden“ (Fassung Juni 1977/Ergänzung Oktober 1979) entsprechen.

Die Einhaltung der Bohrerkenneigenschaften ist durch ein Abnahmeprüfzeugnis A (EN10 204) oder durch die Prüfmarke (siehe Merkblatt) der Prüfgemeinschaft Mauerbohrer e.V., Remscheid, zu belegen.

Bei einer Fehlbohrung ist ein neues Bohrloch im Abstand von mindestens 2 x Tiefe der Fehlbohrung anzuordnen. Bohrerinnendurchmesser und Schneidendurchmesser müssen den Werten der Anlage 3 entsprechen.

Das Bohrmehl ist aus dem Bohrloch zu entfernen.

➤ **Setzen des Dübels**

Der Dübel Typ 2b wird in Durchsteckmontage gesetzt. Die Dicke der zu befestigenden Anbauteile (z.B. Lochbänder, Ringösen und Noniusabhängiger) darf höchstens 2,0 mm betragen. Das Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil muss mindestens 10 mm betragen. Der Dübel wird in das Bohrloch gesteckt und durch Ziehen an der Ringöse mit der Spitze eines Handhammers bzw. durch Ziehen am Anschlussstück gespreizt.

➤ **Kontrolle der Ausführung**

Bei der Herstellung von Verankerungen muss der mit der Verankerung von Dübeln betraute Unternehmer oder der von ihm beauftragte Bauleiter oder ein fachkundiger Vertreter des Bauleiters auf der Baustelle anwesend sein. Er hat für die ordnungsgemäße Ausführung der Arbeiten zu sorgen.

Die Tragfähigkeit der Dübelverankerungen ist durch die Probelastung an 5 % der gesetzten Dübel zu kontrollieren.

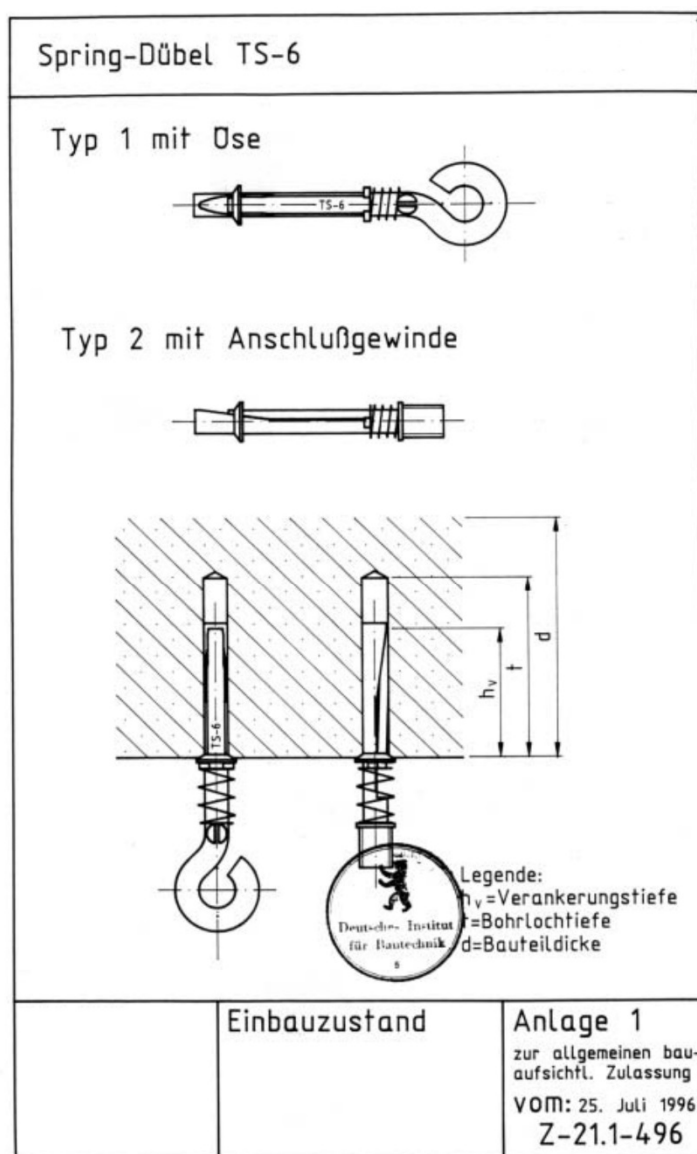
Die Kontrolle gilt als bestanden, wenn eine Probelastung in Höhe von 0,75 kN mit einem geeigneten Probelastungsgerät ohne sichtbaren Schlupf des Dübels aufgebracht werden kann.

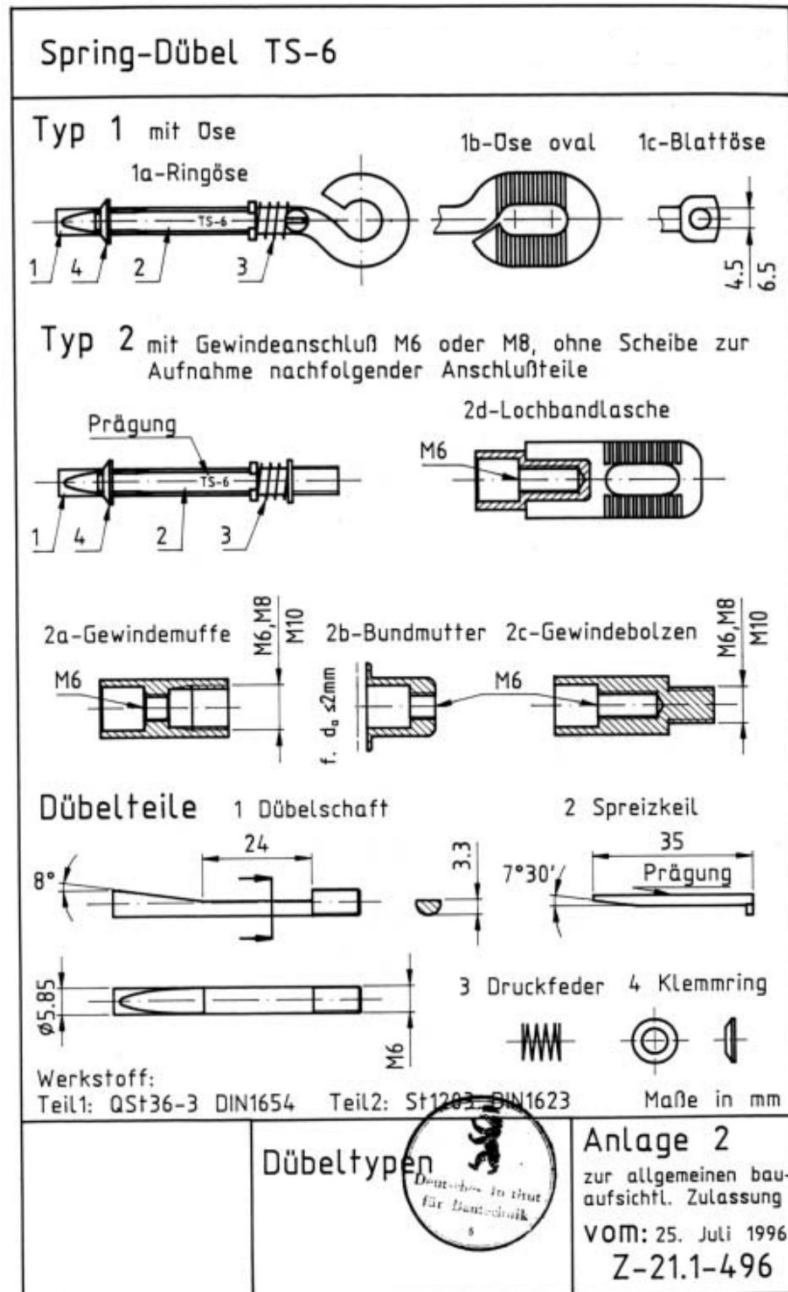
Erfüllt ein Dübel die Kontrollbedingungen nicht, so sind zusätzlich 20 % der Dübel des betreffenden Deckenabschnitts, bzw. Bauteils zu überprüfen. Falls ein weiterer Dübel die Kontrollbedingungen nicht erfüllt, sind alle Dübel des betreffenden Deckenabschnitts bzw. Bauteils zu überprüfen.

Über die Kontrolle ist ein Protokoll vom Bauleiter oder seinem Vertreter zu führen, in dem die Lage der geprüften Dübel bezüglich des Bauteils und die Höhe der aufgetragenen Probelastung angegeben ist. Das Protokoll ist zu den Bauakten zu nehmen.

Während der Herstellung der Verankerungen sind Aufzeichnungen über den Nachweis der vorhandenen Betonfestigkeitsklasse und die ordnungsgemäße Montage der Dübel vom Bauleiter oder seinem Vertreter zu führen.

Die Aufzeichnungen müssen während der Bauzeit auf der Baustelle bereitliegen und sind dem mit der Kontrolle Beauftragten auf Verlangen vorzulegen. Sie sind ebenso wie die Lieferscheine nach Abschluss der Arbeiten mindestens 5 Jahre vom Unternehmen aufzubewahren.

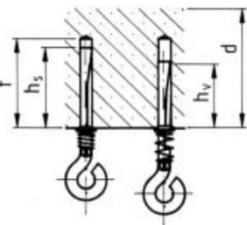




### Spring-Dübel TS-6

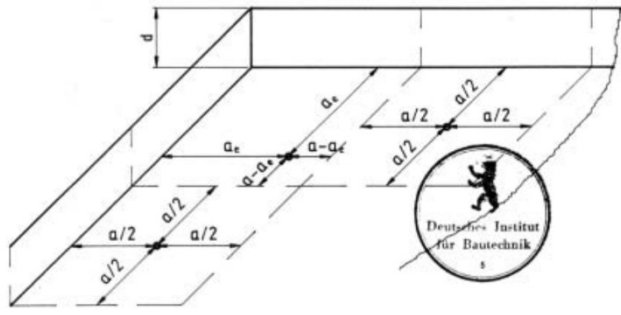
Zulässige Lasten, Dübelkennwerte und Bauteilabmessungen zur Verankerung leichter Deckenbekleidungen und Unterdecken nach DIN 18168 in Beton  $\geq$  B25 und  $\leq$  B55 (Beschränkung der Lastrichtung siehe Abschnitt 3.2.3).

|                                       |    | TS-6 |
|---------------------------------------|----|------|
| zul. Last je Dübel                    | kN | 0,5  |
| Bohrernenn- $\phi$                    | mm | 6    |
| Schneidendurchmesser $\leq$           | mm | 6,4  |
| Bohrlochtiefe $t \geq$                | mm | 45   |
| Setztiefe $h_s \geq$                  | mm | 40   |
| Verankerungstiefe $h_v \geq$          | mm | 33   |
| Achsabstand $a \geq$                  | cm | 20   |
| Randabstand $a_r = a/2 \geq$          | cm | 10   |
| Eckabstand $a_e \geq$                 | cm | 15   |
| Mindestbauteildicke $d \geq$          | cm | 10   |
| Befestigungsdicke (Typ 2b) $d_e \leq$ | mm | 2    |



Dübel im eingest. Zustand

Dübel im Einbauzustand



**Dübelkennwerte und zulässige Lasten**

**Anlage 3**  
zur allgemeinen bauaufsichtl. Zulassung  
vom: 25. Juli 1996  
**Z-21.1-496**

**HINWEIS:** Unsere Merkblätter sollen nach bestem Wissen beraten. Die Daten beruhen auf zuverlässigen Versuchsreihen und langjährigen Erfahrungen. Die Angaben sind unverbindliche Hinweise und sind keine Eigenschaftszusicherungen im Sinne der BGH-Rechtssprechung. Die Praxis zeigt, dass Anforderungen an Produkte fallweise sehr unterschiedlich sind. Jedes der von uns angebotenen Produkte bringt in einem spezifischen Anwendungsbereich optimale Leistungen - hat aber auch logischerweise gewisse Grenzen. Wir empfehlen, sich in jedem Fall durch eigene Versuche von der Eignung des betreffenden Produktes zu überzeugen. Eine Gewähr, für die spezielle Eignung unserer Produkte für den vom Käufer / Anwender beabsichtigten Verwendungszweck, übernehmen wir generell nicht.