

Auszüge aus der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (10.2000) Z-21.1-527
Europäische Technische Zulassung (10.2009) ETA-06/0259



Beschreibung des Produkts

Der TDN-6 Deckennageldübel ist ein Dübel aus galvanisch verzinktem Stahl, der in ein Bohrloch gesetzt und durch wegkontrollierte Verspreizung verankert wird.

Verwendungszweck

Der Dübel ist für Verwendungen vorgesehen, bei denen Anforderungen an die Nutzungssicherheit im Sinne der wesentlichen Anforderung 4 der Richtlinie 89/106/EWG zu erfüllen sind und bei denen ein Versagen des zu befestigenden Bauteils eine unmittelbare Gefahr für Leben oder Gesundheit von Menschen darstellt.

Der Dübel darf nur für die Verwendung als Mehrfach-Befestigung von nichttragenden Systemen verwendet werden.

Die Definition der Mehrfachbefestigung für die Mitgliedsstaaten ist im informativen 1 der ETAG 001, Teil 6 angegeben.

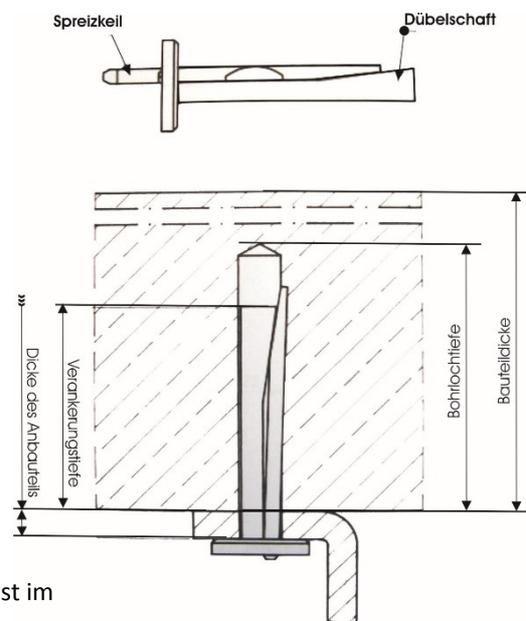
Der Dübel darf für Verankerungen, an die Anforderungen an die Feuerwiderstandsfähigkeit gestellt werden, verwendet werden.

Der Dübel darf nur unter ruhender oder quasi ruhender Belastung in bewehrtem oder unbewehrtem Normalbeton der Festigkeitsklasse von mindestens C20/25, höchstens C50/60 nach EN 206-1:2000-12 verwendet werden. Er darf im gerissenen oder ungerissenen Beton verankert werden.

Der Dübel darf nur in Bauteilen unter den Bedingungen trockener Innenräume verwendet werden.

Die Bestimmungen dieser europäischen 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 der Verankerung

Die Brauchbarkeit des Dübels ist unter folgenden Voraussetzungen gegeben:

Die Bemessung der Verankerung erfolgt in Übereinstimmung mit der "Leitlinie für die europäische technische Zulassung für Metalldübel im Beton", Anhang C, Verfahren B, unter der Verantwortung eines auf dem Gebiet der Verankerung und des Betonbaus erfahrenen Ingenieurs.

Der Dübel darf nur für die Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen verwendet werden. Die Definition der Mehrfachbefestigung der Mitgliedstaaten ist im informativen Anhang 1 von ETAG 001 Teil 6 angegeben. Der Dübel kann nur einmal gesetzt werden.

Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen angefertigt.

Auf den Konstruktionszeichnungen ist die Lage des Dübels (z.B. Lage des Dübels zur Bewehrung oder zu den Auflagern) angegeben.

Das zu befestigende Bauteil ist so zu bemessen, dass auch im Fall eines übermäßigen Schlupfs oder Versagens eines Dübels die Last auf benachbarte Dübel übertragen werden kann.

Bei der Bemessung von Verankerungen oder Brandbeanspruchungen sind die Bestimmungen des Technical Report TR020 "Beurteilung von Verankerungen im Beton hinsichtlich der Feuerwiderstandsfähigkeit" zu beachten. Die maßgebenden charakteristischen Dübelkennwerte sind in Anhang 3, Tabelle 4 angegeben. Die Bemessungsmethode gilt für eine einseitige Brandbeanspruchung des Bauteils. Bei mehrseitiger Brandbeanspruchung kann die Bemessungsmethode nur angewendet werden, wenn der Randabstand des Dübels $c \geq 300$ mm beträgt

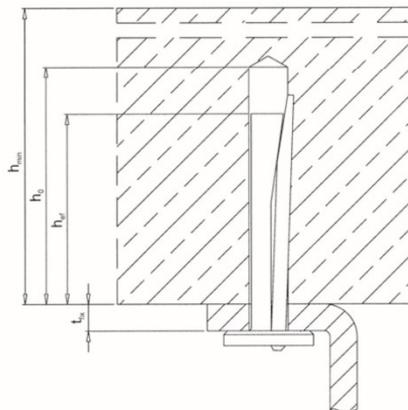
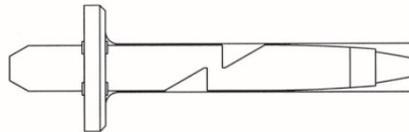
Einbau der Dübel

Von der Brauchbarkeit der Dübel kann nur dann ausgegangen werden, wenn folgende Einbaubedingungen eingehalten sind:

- Einbau durch entsprechend geschultes Personal unter Aufsicht des Bauleiters.
- Einbau nur so, wie vom Hersteller geliefert, ohne Austausch der einzelnen Teile.
- Einbau nach den Angaben des Herstellers und den Konstruktionszeichnungen mit den angegebenen Werkzeugen.
- Überprüfung vor dem Setzen des Dübels, ob die Festigkeitsklasse des Betons, in den der Dübel gesetzt werden soll, nicht niedriger ist als die Festigkeitsklasse des Betons, für den die charakteristischen Tragfähigkeiten gelten.
- Einwandfreie Verdichtung des Betons, z.B. keine signifikanten Hohlräume.
- Einhaltung der festgelegten Rand- und Achsabstände ohne Minustoleranzen.
- Anordnung der Bohrlöcher ohne Beschädigung der Bewehrung.
- Bei Fehlbohrung: Anordnung eines neuen Bohrlochs in einem Abstand, der mindestens der doppelten Tiefe der Fehlbohrung entspricht, oder in geringem Abstand, wenn die Fehlbohrung mit hochfestem Mörtel verfüllt wird und wenn sie bei Quer- oder Schrägzuglast nicht in Richtung der aufgetragenen Last liegt.
- Reinigung des Bohrlochs vom Bohrmehl.
- Einhaltung der effektiven Verankerungstiefe. Diese Bedingung ist erfüllt, wenn die zulässige Anbauteildicke gemäß Anhang 2 eingehalten ist.
- Verspreizung durch Einschlagen des Spreizkeils. Der Dübel ist ordnungsgemäß verspreizt, wenn das Keil vollständig eingeschlagen ist.

Seite 8 der europäischen technischen Zulassung ETA-06/259, erteilt am 14. Oktober 2009

Nur für die Mehrfachbefestigung nicht tragender Systeme
nach ETAG 001, Teil 6 Anhang 1



Deckennagel TDN

Produkt und Einbauzustand

Anhang 1

der europäischen
technischen Zulassung
ETA-06/259

Seite 9 der europäischen technischen Zulassung ETA-06/259, erteilt am 14. Oktober 2009

Tabelle 1: Dübelabmessungen und Werkstoff

Deckennagel		TDN-6/5	TDN-6/35
Keillänge	[mm]	43	73
Schaftlänge	[mm]	39	69,5
Werkstoff		Stahl EN 10263-4	

Tabelle 2: Montagekennwerte

Deckennagel		TDN-6/5	TDN-6/35
Bohrlochdurchmesser	d_b [mm]	6	
Bohrlochtiefe	$h_b \geq$ [mm]	40	
Effektive Verankerungstiefe	h_{ef} [mm]	32	
Mindestbauteildicke	h_{min} [mm]	80	
Max. Anbauteildicke	$t_{a,max}$ [mm]	5	35
Minimaler Achsabstand	s_{min} [mm]	130	
Minimaler Randabstand	c_{min} [mm]	100	

Deckennagel TDN

Dübelabmessungen und Werkstoff
Montagekennwerte

Anhang 2
der europäischen
technischen Zulassung
ETA-06/259

Seite 10 der europäischen technischen Zulassung ETA-06/259, erteilt am 14. Oktober 2009

Tabelle 3: Bemessungsverfahren C: Charakteristische Werte

Deckennagel		TDN-6/5	TDN-6/35
Alle Lastrichtungen			
Charakteristischer Widerstand (im Beton C20/25 bis C50/60)	F_{Rk}	[kN]	5
Zugehöriger Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Mk} ¹⁾	[-]	1,5
Achsabstand	s_{Gr}	[mm]	200
Randabstand	c_{Gr}	[mm]	150
Querlast mit Hebelarm			
Charakteristisches Biegemoment	M_{Rk}^0 ²⁾	[Nm]	5,4
Zugehöriger Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1,25

¹⁾ enthält Montagesicherheitsbeiwert $\gamma_s = 1,0$

²⁾ Charakteristisches Biegemoment siehe ETAG 001, Anhang C, Absatz 5.2.3.2 b)

**Nur für die Mehrfachbefestigung nichttragender Systeme,
zur Definition der Mehrfachbefestigung der Mitgliedsstaaten
siehe ETAG 001, Teil 6, informativer Anhang 1**

Tabelle 4: Charakteristische Werte unter Brandbeanspruchung im Beton C20/25 to C50/60 in jeder Belastungsrichtung ohne Hebelarm

Feuerverwehrtands- klasse	Deckennagel		T-DN 6
R 30	Charakteristischer Widerstand	$F_{Rk,B}^0$ ²⁾ [kN]	0,45
R 60	Charakteristischer Widerstand	$F_{Rk,B}^0$ ²⁾ [kN]	0,35
R 90	Charakteristischer Widerstand	$F_{Rk,B}^0$ ²⁾ [kN]	0,25
R 120	Charakteristischer Widerstand	$F_{Rk,B}^0$ ²⁾ [kN]	0,2
R 30 bis R 120	Achsabstand	$s_{Gr,B}$ [mm]	200
	Randabstand ¹⁾	$c_{Gr,B}$ [mm]	150

¹⁾ Der Randabstand muss ≥ 300 mm betragen, wenn die Brandbeanspruchung von mehr als einer Seite angreift.

²⁾ Sofern keine anderen nationalen Regelungen vorliegen wird für die Brandbeanspruchung der Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_{Mk,B} = 1,0$ empfohlen.

Deckennagel TDN

Bemessungsverfahren C
Charakteristische Werte

Anhang 3

der europäischen
technischen Zulassung
ETA-06/259

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.