



LEISTUNGSERKLÄRUNG
DoP Nr. 2873-04153/1 DE

Version: 1

Druckdatum: 07.04.2025

1. Eindeutiger Kenncode des Produkttyps: **Sumo Max 1 FK Speed**
2. Verwendungszweck(e):

Produkt	Verwendungszweck
Metalldübel zur Verwendung im Beton	Für Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen in gerissenem und ungerissenem Beton)

3. Hersteller: **TOX-Dübel-Technik GmbH, Brunnenstraße 31, D-72505 Krauchenwies Ablach**
4. Bevollmächtigter: --
5. System(e) zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit: **2+**

6. a) Harmonisierte Norm: --
Notifizierte Stelle(n): --

6. b) Europäisches Bewertungsdokument: **EAD 330747-00-0601, Edition 06/2018**

Europäische Technische Bewertung: **ETA-24/1251; 14.01.2025**

Technische Bewertungsstelle: **DIBt**

Notifizierte Stelle(n): **2873**

7. Erklärte Leistung(en):

Sicherheit bei der Nutzung (BWR 4)

Wesentliche Merkmale	Eigenschaften
Charakteristischer Widerstand unter Zugbeanspruchung (statisch und quasi-statische Einwirkungen)	Siehe Anhang B2 und C1
Charakteristischer Widerstand unter Querbeanspruchung (statisch und quasi-statische Einwirkungen)	Siehe Anhang C1
Dauerhaftigkeit	Siehe Anhang B1

Brandschutz (BWR 2)

Wesentliche Merkmale	Eigenschaften
Brandverhalten	Klasse A1
Feuerwiderstand	Siehe Anhang C2

8. Angemessene Technische Dokumentation und/oder Spezifische Technische Dokumentation:

Die Leistung des vorstehenden Produkts entspricht der erklärten Leistung/den erklärten Leistungen. Für die Erstellung der Leistungserklärung im Einklang mit der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 ist allein der obengenannte Hersteller verantwortlich.

Unterzeichnet für den Hersteller und im Namen des Herstellers von:

i. A. Daniel Wilhelm (Anwendungstechnik)
Krauchenwies-Ablach, 07.04.2025

Spezifizierung des Verwendungszwecks

Beanspruchung der Verankerung:

- statische und quasi-statische Beanspruchung,
- Nur für die Mehrfachbefestigung nichttragender Systeme nach EN 1992-4:2018
- Brandbeanspruchung

Verankerungsgrund:

- Verdichteter bewehrter und verdichteter unbewehrter Normalbeton ohne Fasern gemäß EN 206:2013
- Festigkeitsklassen C20/25 bis C50/60 gemäß EN 206:2013
- gerissener und ungerissener Beton

Anwendungsbedingungen (Umweltbedingungen):

- Bauteile unter den Bedingungen trockener Innenräume: alle Schraubentypen mit h_{nom1} und h_{nom2}
- Für alle anderen Bedingungen gemäß EN 1993-1-4:2006 + A1:2015 in Anhängigkeit von der Korrosionsbeständigkeitsklasse CRC
 - Nichtrostender Stahl nach Anhang A2, Schraube TYP Sumo Max 1 Speed A4 mit Prägung A4, nur Einschraubtiefe h_{nom2} : CRC III
 - Hochkorrosionsbeständiger Stahl nach Anhang A2, Schraube Typ Sumo Max 1 Speed HCR mit Prägung HCR, nur Einschraubtiefe h_{nom2} : CRC V

Bemessung:

- Die Bemessung der Verankerung erfolgt unter der Verantwortung eines auf dem Gebiet der Verankerungen und des Betonbaus erfahrenen Ingenieurs.
- Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen anzufertigen. Auf den Konstruktionszeichnungen ist die Lage des Dübels (z.B. Lage des Dübels zur Bewehrung oder zu den Auflagern, usw.) anzugeben.
- Die Bemessung von Verankerungen unter statischer und quasi-statischer Belastung erfolgt in Übereinstimmung mit EN 1992-4:2018 und EOTA Technical Report TR 055, Fassung Februar 2018.
- Die Bemessung von Verankerungen unter Querlast in Übereinstimmung mit EN 1992-4:2018, Abschnitt 6.2.2. gilt für alle in Anhang B2, Tabelle 3 angegebenen Durchgangslochdurchmesser d_f im Anbauteil.

Einbau:

- in hammergebohrte Löcher.
- der Verankerung durch entsprechend geschultes Personal und unter der Aufsicht des Bauleiters.
- Bei Fehlbohrungen: Anordnung eines neuen Bohrlochs in einem Abstand, der mindestens der doppelten Tiefe der Fehlbohrung entspricht, oder geringerem Abstand, wenn die Fehlbohrung mit hochfesten Mörtel verfüllt wird und wenn sie bei Quer- oder Schrägzuglast nicht in Richtung der aufgetragenen Last liegt.
- Nach der Montage ist ein leichtes Weiterdrehen des Dübels nicht möglich. Der Dübelkopf muss am Anbauteil anliegen und darf nicht beschädigt sein.

TOX Sumo Max 1 Speed

Verwendungszweck
Spezifikation

Anhang B1

Tabelle 3: Montageparameter

TOX Sumo Max 1 Speed			6	
Nominelle Einschraubtiefe	h_{nom}		$h_{nom1}^{1)}$	h_{nom2}
	[mm]		25	35
Nomineller Bohrlochdurchmesser	d_0	[mm]	6,0	
Bohrerschneidendurchmesser	$d_{cut} \leq$	[mm]	6,35	
Bohrlochtiefe	$h_1 \geq$	[mm]	28	38
Durchgangsloch im anzuschließenden Anbauteil	$d_f \leq$	[mm]	8	
Installationsmoment für Version Anschlussgewinde	T_{inst}	[Nm]	10	

¹⁾ nur für Anwendung in trockenen Innenräumen

Tabelle 4: Minimale Bauteildicke, minimale Achs- und Randabstände

TOX Sumo Max 1 Speed			6	
Nominelle Einschraubtiefe	h_{nom}		$h_{nom1}^{1)}$	h_{nom2}
	[mm]		25	35
Mindestbauteildicke	h_{min}	[mm]	80	
Minimaler Randabstand	c_{min}	[mm]	30	
Minimaler Achsabstand	s_{min}	[mm]	30	

¹⁾ nur für Anwendung in trockenen Innenräumen

TOX Sumo Max 1 Speed

Verwendungszweck

Montageparameter,
minimale Bauteildicke, minimale Achs- und Randabstände

Anhang B2

Tabelle 5: Leistung für statische und quasi-statische Belastung

TOX Sumo Max 1 Speed		6	
Nominelle Einschraubtiefe	h_{nom}	$h_{nom1}^{1)}$	h_{nom2}
	[mm]	25	35

Stahlversagen für Zug- und Querbeanspruchung

Charakteristischer Widerstand bei Zuglast	$N_{Rk,s}$	[kN]	13,7
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms,N}$	[-]	1,5
Charakteristischer Widerstand bei Querlast	$V_{Rk,s}$	[kN]	6,9
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms,V}$	[-]	1,25
Faktor für Duktilität	k_7	[-]	0,8
Charakteristisches Biegemoment	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	11,1

Herausziehen

Char. Widerstand bei Zuglast in C20/25	gerissen	$N_{Rk,p}$	[kN]	0,9	2,0
	ungerissen	$N_{Rk,p}$	[kN]	2,0	4,0
Erhöhungsfaktoren für $N_{Rk,p} = N_{Rk,p(C20/25)} \cdot \psi_c$	C25/30	ψ_c	[-]	1,12	
	C30/37			1,22	
	C40/50			1,41	
	C50/60			1,58	

Betonversagen und Spalten; Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite (Pryout)

Effektive Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	19	27
k-Faktor	gerissen	k_{cr}	[-]	7,7
	ungerissen	k_{ucr}	[-]	11,0
Betonversagen	Achsabstand	$s_{cr,N}$	[mm]	$3 \times h_{ef}$
	Randabstand	$c_{cr,N}$	[mm]	$1,5 \times h_{ef}$
Spalten	Widerstand	$N^0_{Rk,Sp}$	[kN]	0,9
	Achsabstand	$s_{cr,Sp}$	[mm]	$3 \times h_{ef}$
	Randabstand	$c_{cr,Sp}$	[mm]	$1,5 \times h_{ef}$
Faktor für Pryoutversagen	k_8	[-]	1,0	
Montagebeiwert	γ_{inst}	[-]	1,0	

Betonkantenbruch

Effektive Länge in Beton	$l_f = h_{ef}$	[mm]	19	27
Nomineller Schraubendurchmesser	d_{nom}	[mm]	6	

¹⁾ nur für Anwendung in trockenen Innenräumen

TOX Sumo Max 1 Speed

Leistungsmerkmale
Charakteristische Tragfähigkeit

Anhang C1

Tabelle 6: Leistung unter Brandbeanspruchung

TOX Sumo Max 1 Speed				6	
Nominelle Einschraubtiefe		h_{nom}	$h_{nom1}^{1)}$	h_{nom2}	
		[mm]	25	35	
Stahlversagen für Zug- und Querlast					
Charakteristischer Widerstand	R30	$N_{Rk,s,fi30}$	[kN]	0,27	
	R60	$N_{Rk,s,fi60}$	[kN]	0,27	
	R90	$N_{Rk,s,fi90}$	[kN]	0,22	
	R120	$N_{Rk,s,fi120}$	[kN]	0,17	
	R30	$V_{Rk,s,fi30}$	[kN]	0,27	
	R60	$V_{Rk,s,fi60}$	[kN]	0,27	
	R90	$V_{Rk,s,fi90}$	[kN]	0,22	
	R120	$V_{Rk,s,fi120}$	[kN]	0,17	
	R30	$M^0_{Rk,s,fi30}$	[Nm]	0,22	
	R60	$M^0_{Rk,s,fi60}$	[Nm]	0,22	
	R90	$M^0_{Rk,s,fi90}$	[Nm]	0,18	
	R120	$M^0_{Rk,s,fi120}$	[Nm]	0,14	
Herausziehen					
Charakteristischer Widerstand	R30-R90	$N_{Rk,p,fi}$	[kN]	0,23	0,50
	R120	$N_{Rk,p,fi}$	[kN]	0,18	0,40
Betonversagen					
Charakteristischer Widerstand	R30-R90	$N^0_{Rk,c,fi}$	[kN]	0,27	0,65
	R120	$N^0_{Rk,c,fi}$	[kN]	0,22	0,52
Randabstand					
R30 - R120		$C_{cr,fi}$	[mm]	2 x h_{ef}	
Mehrseitiger Beanspruchung beträgt der Randabstand $\geq 300\text{mm}$					
Achsabstand					
R30 - R120		$S_{cr,fi}$	[mm]	4 x h_{ef}	
Im nassen Beton ist die Verankerungstiefe im Vergleich mit dem angegebenen Wert um mindestens 30 mm zu erhöhen.					

¹⁾ nur für Anwendung in trockenen Innenräumen

TOX Sumo Max 1 Speed	Anhang C2
Leistungsmerkmale Leistung unter Brandbeanspruchung	