

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts



Europäische Technische Bewertung

ETA-23/0136
vom 13. April 2023

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Deutsches Institut für Bautechnik

Handelsname des Bauprodukts

TX m2r

Produktfamilie,
zu der das Bauprodukt gehört

Kraftkontrolliert spreizender Dübel zur Verankerung im ungerissenen Beton

Hersteller

AS System d.o.o.
Obrtniska ulica 14
3240 SMARJE PRI JELSAH
SLOWENIEN

Herstellungsbetrieb

AS System d.o.o.
Obrtniska ulica 14
3240 SMARJE PRI JELSAH
SLOWENIEN

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

12 Seiten, davon 3 Anhänge, die fester Bestandteil dieser Bewertung sind.

Diese Europäische Technische Bewertung wird ausgestellt gemäß der Verordnung (EU) Nr. 305/2011, auf der Grundlage von

EAD 330232-01-0601, Edition 05/2021

Die Europäische Technische Bewertung wird von der Technischen Bewertungsstelle in ihrer Amtssprache ausgestellt. Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen müssen dem Original vollständig entsprechen und müssen als solche gekennzeichnet sein.

Diese Europäische Technische Bewertung darf, auch bei elektronischer Übermittlung, nur vollständig und ungekürzt wiedergegeben werden. Nur mit schriftlicher Zustimmung der ausstellenden Technischen Bewertungsstelle kann eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Jede teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen.

Die ausstellende Technische Bewertungsstelle kann diese Europäische Technische Bewertung widerrufen, insbesondere nach Unterrichtung durch die Kommission gemäß Artikel 25 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011.

Besonderer Teil

1 Technische Beschreibung des Produkts

Der TX m2r ist ein Dübel aus nichtrostendem Stahl, der in ein Bohrloch gesteckt und kraftkontrolliert verankert wird.

Die Produktbeschreibung ist in Anhang A angegeben.

2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument

Von den Leistungen in Abschnitt 3 kann nur ausgegangen werden, wenn der Dübel entsprechend den Angaben und unter den Randbedingungen nach Anhang B verwendet wird.

Die Prüf- und Bewertungsmethoden, die dieser Europäischen Technischen Bewertung zu Grunde liegen, führen zur Annahme einer Nutzungsdauer des Dübels von mindestens 50 Jahren. Die Angabe der Nutzungsdauer kann nicht als Garantie des Herstellers verstanden werden, sondern ist lediglich ein Hilfsmittel zur Auswahl des richtigen Produkts in Bezug auf die angenommene wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks.

3 Leistung des Produkts und Angaben der Methoden ihrer Bewertung

3.1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Charakteristische Widerstände unter Zugbeanspruchung (statische und quasi-statische Lasten) Methode A	Siehe Anhang B 2 und C 1
Charakteristische Widerstände unter Querbeanspruchung (statische und quasi-statische Lasten)	Siehe Anhang C 2
Verschiebungen	Siehe Anhang C 1 und C 2
Charakteristischer Widerstand für die seismischen Leistungskategorien C1 und C2	Keine Leistung bewertet
Dauerhaftigkeit	Siehe Anhang B 1

3.2 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	Klasse A1
Feuerwiderstand	Keine Leistung bewertet

4 Angewandtes System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit mit der Angabe der Rechtsgrundlage

Gemäß dem Europäischen Bewertungsdokument EAD 330232-01-0601 gilt folgende Rechtsgrundlage: [96/582/EG].

Folgendes System ist anzuwenden: 1

5 Für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erforderliche technische Einzelheiten gemäß anwendbarem Europäischen Bewertungsdokument

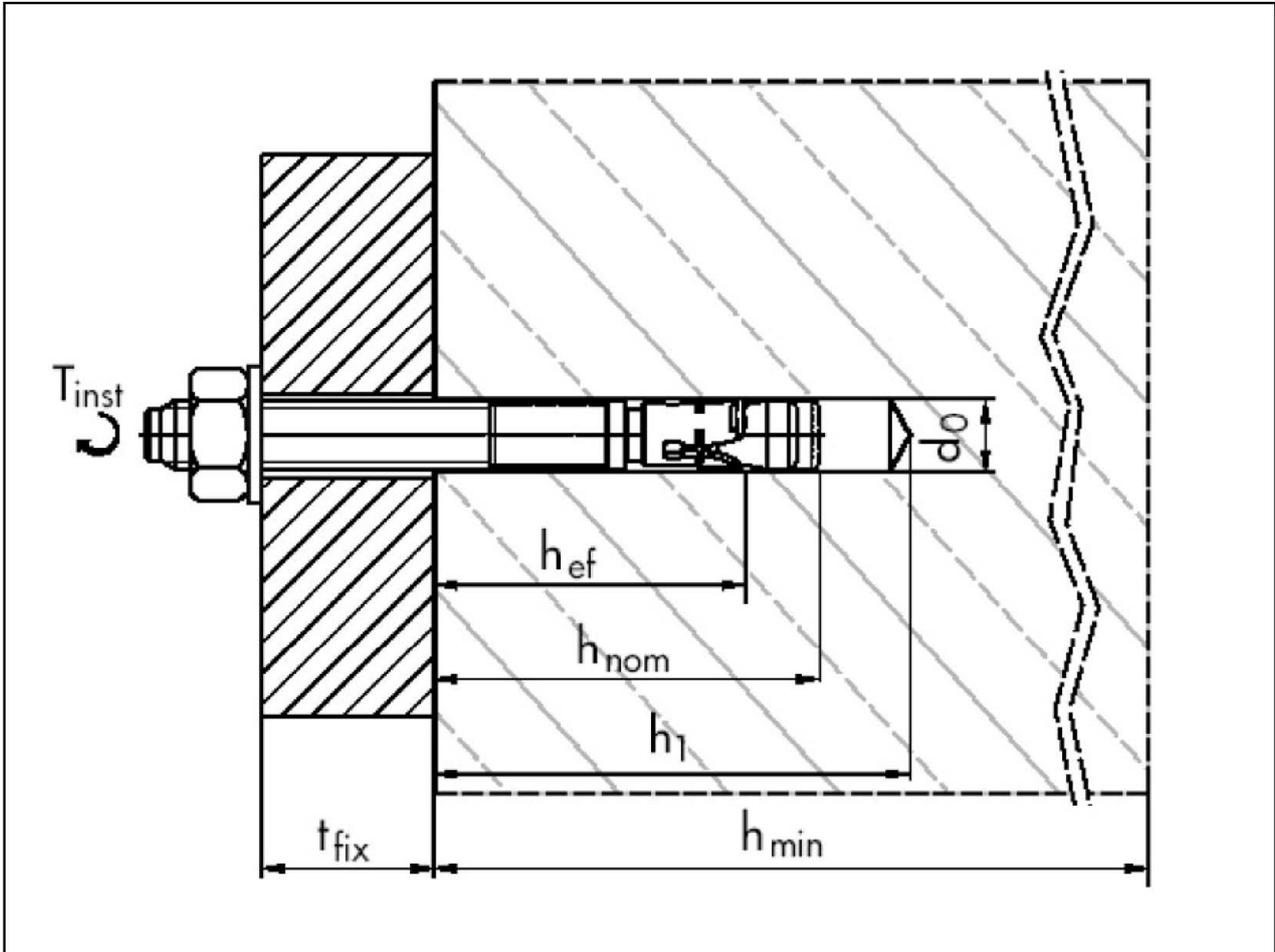
Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind Bestandteil des Prüfplans, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Ausgestellt in Berlin am 13. April 2023 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Dipl.-Ing. Beatrix Wittstock
Referatsleiterin

Beglaubigt
Ziegler

Einbauzustand



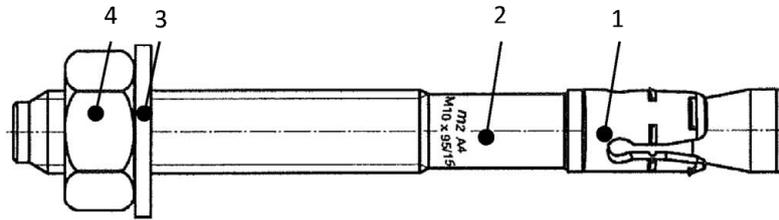
- Legende:
- h_{ef} = effektive Verankerungstiefe
 - h_{nom} = Gesamtlänge des Dübels im Beton
 - h_1 = Bohrlochtiefe
 - h_{min} = Mindestbauteildicke
 - d_0 = Bohrennennendurchmesser
 - t_{fix} = Dicke des Anbauteils
 - T_{inst} = Installationsdrehmoment

TX m2r

Produktbeschreibung
Einbauzustand

Anhang A 1

Ankertyp



- 1 Spreizblech
- 2 Bolzen
- 3 Unterlegscheibe
- 4 Sechskantmutter

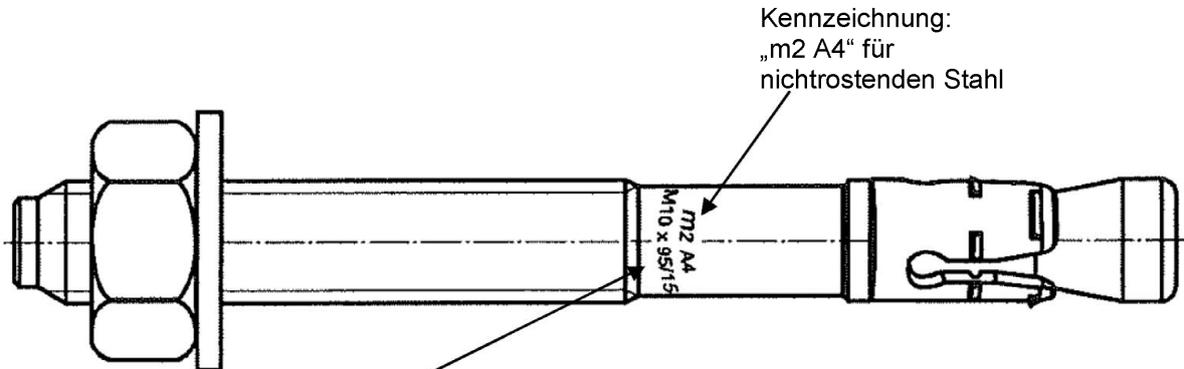
Gestaltung der Spreizbleche:



TX m2r M6
TX m2r M12



TX m2r M8
TX m2r M10
TX m2r M12



Kennzeichnung:
„m2 A4“ für
nichtrostenden Stahl

Anzeige:
Nenndurchmesser (z.B. M10) x Ankerlänge (z.B. 95) / max. Anbauteildicke (z.B. 15)

Ankertypen:

TX m2r Bolzen m2r mit Unterlegscheibe EN ISO 7089:2000 und Sechskantmutter EN ISO 4032:2012

TX m2r

Produktbeschreibung
Bezeichnung und Kennzeichnung

Anhang A 2

Tabelle A1: Abmessungen

Teil	Bezeichnung			M6	M8	M10	M12	M16	
1	Bolzen	d_k	[mm]	6	8	10	12	16	
		d_h	[mm]	4	5,6	7,2	8,5	11,5	
		d_{s1}	[mm]	5,25	7,05	8,9	10,7	14,5	
		min l_G	[mm]	32	43	52	62	73	
		max l_G	[mm]	62	120	120	120	120	
		min L	[mm]	65	80	95	110	130	
		max L	[mm]	95	165	180	185	180	
2	Spreizblech - Länge		l_s	[mm]	9,5	13,2	15,2	17,5	19,3
3	Unterleg- scheibe	EN ISO 7089:2000	d_u	[mm]	12	16	20	24	30
			s	[mm]	1,6	1,6	2	2,5	3
4	Sechskantmutter		SW	[mm]	10	13	17	19	24

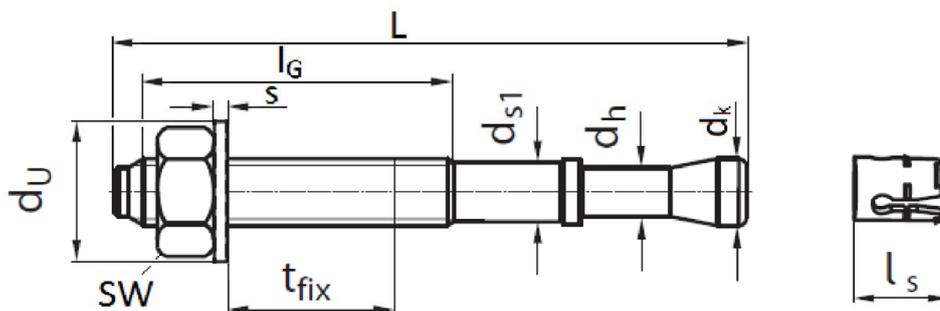


Tabelle A2: Werkstoffe

Teil	Bezeichnung	Werkstoff
1	Bolzen	Nichtrostender Stahl A4 nach EN 10088-1:2014
2	Spreizblech	Nichtrostender Stahl A4 nach EN 10088-1:2014
3	Unterlegscheibe	Nichtrostender Stahl A4 nach EN 10088-1:2014
4	Sechskantmutter	Nichtrostender Stahl A4 nach EN ISO 3506-1:2010, EN 10088-1:2014

TX m2r

Produktbeschreibung
Abmessungen und Werkstoffe

Anhang A 3

Spezifikation des Verwendungszwecks

Beanspruchung der Verankerung:

- Statische oder quasi-statische Lasten

Verankerungsgrund:

- Verdichteter bewehrter oder unbewehrter Normalbeton ohne Fasern nach EN 206-1:2013 + A1:2016.
- Festigkeitsklasse C20/25 bis C50/60 nach EN 206:2013 + A1:2016.
- Ungerissener Beton

Anwendungsbedingungen (Umweltbedingungen):

- In Bauteilen unter den Bedingungen trockener Innenräume.
- Für alle anderen Umweltbedingungen nach EN 1993-1-4:2006+A1:2015 entsprechend der Korrosionsbeständigkeitsklassen Anhang A 3, Tabelle A2 (nichtrostender Stahl).

Bemessung:

- Die Bemessung der Verankerungen 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 erfolgt in Übereinstimmung mit: EN 1992-4:2018 und EOTA Technical Report TR 055, 12/2016

Einbau:

- Loch bohren nur mit Schlagbohren.
- Einbau der Verankerung in Übereinstimmung mit der Spezifikation des Herstellers unter Einsatz geeigneter Werkzeuge, ausgeführt durch entsprechend qualifiziertes Personal unter der Aufsicht des Bauleiters.
- Reinigung des Bohrlochs von Verunreinigungen und Bohrmehl.
- Der Dübel darf nur einmal gesetzt werden.

TX m2r

Verwendungszweck
Spezifikationen

Anhang B 1

Tabelle B1: Montagekennwerte

Größe			M6	M8	M10	M12	M16
Bohrerinnendurchmesser	d_0	[mm]	6	8	10	12	16
Effektive Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	40	50	58	68	80
Installationsdrehmoment	T_{inst}	[Nm]	6,5	15	30	50	140
Obergrenze für Bohrerschneidendurchmesser	$d_{cut} \leq$	[mm]	6,4	8,45	10,45	12,5	16,5
Bohrlochtiefe	$h_1 \geq$	[mm]	60	65	80	90	110
Durchgangsloch im Anbauteil	$d_f \leq$	[mm]	7	9	12	14	18
Minimale Befestigungsdicke	$t_{fix,min}$	[mm]	1	1	1	1	1
Maximale Befestigungsdicke	$t_{fix,max}$	[mm]	10	45	100	90	65

Tabelle B2: Mindestbauteildicke, minimaler Achs- und Randabstand

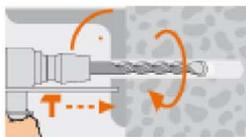
Größe			M6	M8	M10	M12	M16
Mindestbauteildicke	h_{min}	[mm]	100	100	120	140	160
Minimaler Achsabstand für Randabstand	s_{min}	[mm]	40	45	55	75	100
	c	[mm]	70	45	55	75	190
Minimaler Randabstand für Achsabstand	c_{min}	[mm]	40	-	-	-	130
	s	[mm]	80	-	-	-	190

TX m2r

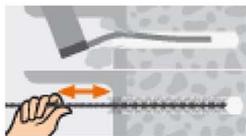
Verwendungszweck
Montagekennwerte
Mindestbauteildicke, minimale Achs- und Randabstände

Anhang B 2

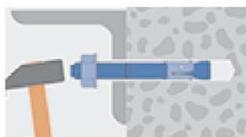
Setzanweisung



Bohren des Loches



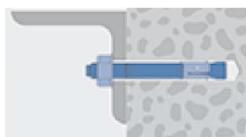
Reinigen des Loches



Dübel und Bauteil positionieren



Anziehen mit Drehmomentschlüssel und vorgegebenem
Installationsdrehmoment (siehe Tabelle B1)



Angezogene Befestigung
Kontrolle der effektiven Verankerungstiefe:
Setzmarkierung des Dübels darf nicht über die
Betonoberfläche hinausragen

TX m2r

Verwendungszweck
Setzanweisung

Anhang B 3

Tabelle C1: Bemessungsverfahren A, charakteristische Werte bei Zugbeanspruchung

Größe			M6	M8	M10	M12	M16
Montagesicherheitsbeiwert	γ_{inst}	[-]	1,0				
Stahlversagen							
Charakteristische Zugtragfähigkeit	$N_{RK,s}$	[kN]	10	19	33	46	82
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,6				
Herausziehen							
Charakteristische Zugtragfähigkeit	$N_{RK,p}$	[kN]	7,5	12,0	16,0	25,0	30,0
Erhöhungsfaktor für $N_{RK,p}$	ψ_c	C30/37	1,17				
		C40/50	1,32				
		C50/60	1,42				
Betonausbruch							
Effektive Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	40	50	58	68	80
Faktor ungerissener Beton	$k_{ucr,N}$	[-]	11,0				
Achsabstand	$s_{cr,N}$	[mm]	3 h_{ef}				
Randabstand	$c_{cr,N}$	[mm]	1,5 h_{ef}				
Betonspalten							
Charakteristische Spalttragfähigkeit im ungerissenen Beton C20/25	$N^0_{RK,sp}$	[kN]	Min ($N_{RK,p}$; $N^0_{RK,c}^{2)}$				
Achsabstand	$s_{cr,sp}$	[mm]	6 h_{ef}			5 h_{ef}	
Randabstand	$c_{cr,sp}$	[mm]	3 h_{ef}			2,5 h_{ef}	

¹⁾ Sofern andere nationale Regelungen fehlen.

²⁾ $N^0_{RK,c}$ nach EN 1992-4:2018

Tabelle C2: Verschiebungen unter Zuglast

Größe			M6	M8	M10	M12	M16
Zuglast	N	[kN]	3,6	5,7	7,6	9,9	11,9
Verschiebung	δ_{N0}	[mm]	0,3				
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	1,3				

TX m2r

Leistungen

Bemessungsverfahren A, charakteristische Werte bei Zugbeanspruchung
Verschiebungen unter Zuglast

Anhang C 1

Tabelle C3: Bemessungsverfahren A, charakteristische Werte bei Querbeanspruchung

Größe			M6	M8	M10	M12	M16
Stahlversagen ohne Hebelarm							
Charakteristische Tragfähigkeit	$V_{RK,s}^0$	[kN]	7	13	21	30	56
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,33				
Duktilitätsfaktor	k_7	[-]	1,0				
Stahlversagen mit Hebelarm							
Charakteristische Tragfähigkeit	$M_{RK,s}^0$	[Nm]	12	30	60	105	266
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,33				
Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite							
Pryout-Faktor	k_8	[-]	1,0		2,0		
Betonkantenbruch							
Wirksame Dübellänge bei Querkraft	l_f	[mm]	40	50	58	68	80
Außendurchmesser	d_{nom}	[mm]	6	8	10	12	16

¹⁾ Sofern andere nationale Regelungen fehlen.

Tabelle C4: Verschiebungen unter Querlast

Größe			M6	M8	M10	M12	M16
Querlast		[kN]	3,9	7,1	11,2	16,3	30,3
Verschiebung	δ_{v0}	[mm]	1,5	1,9	2,3	3,1	3,9
	$\delta_{v\infty}$	[mm]	2,3	2,9	3,5	4,7	5,9

TX m2r

Leistungen

Bemessungsverfahren A, charakteristische Werte bei Querbeanspruchung
Verschiebungen unter Querlast

Anhang C 2