

Leistungserklärung

2323-CPR-0053

1. Eindeutiger Kenncode des Produkttyps: Kraftkontrolliert spreizender Dübel m2r aus nichtrostendem Stahl zur Verankerung im ungerissenem Beton

2. Hersteller: Mungo Befestigungstechnik AG, Bornfeldstrasse 2, CH-4600 Olten/Schweiz

3. AVCP System/s: System 1

4. Verwendungszweck/e:

Produkt	Vorgesehener Verwendungszweck
Metalldübel zur Verankerung im ungerissenem Beton	Der Dübel ist zur Verankerung unter Statischen oder quasi-statischen Lasten in bewehrtem oder unbewehrtem Normalbeton der Festigkeitsklasse C20/25 bis maximal C50/60 gemäss EN 206:2013

5. Europäische Bewertungsdokument: ETAG 001 Teil 2, April 2013 verwendet als EAD

Europäische Technische Bewertung: ETA-05/0199 vom 15 Februar 2016

Technische Bewertungsstelle: DIBt – Deutsches Institut für Bautechnik

Notifizierte Stellen: No 305/2011 (Construction Product Regulation)

6. Erklärte Leistungen:

Mechanische Tragfähigkeit und Standsicherheit (BWR 1)

Wesentliche Merkmale	Leistung
Charakteristische Werte bei Zug- und Querbeanspruchung, Verschiebung	Siehe Anhang, insbesondere Anhang C1 bis C2

Brandschutz (BWR 2)

Wesentliche Merkmale	Leistung
Brandverhalten	Der Dübel erfüllt die Anforderungen der Klasse A1
Feuerwiderstand	Keine Leistung bestimmt

Die Leistungen des oben spezifizierten Produktes sind in Einklang mit den deklarierten Leistungen. Diese Leistungserklärung ist ausgestellt in Übereinstimmung mit der Regulierung (EU) Nr. 305/2011 und unter alleiniger Verantwortung des oben identifizierten Herstellers.

Unterzeichnet für den Hersteller und im Namen des Herstellers von:

Robert Klemencic Dipl.-Ing.
Leiter Technik

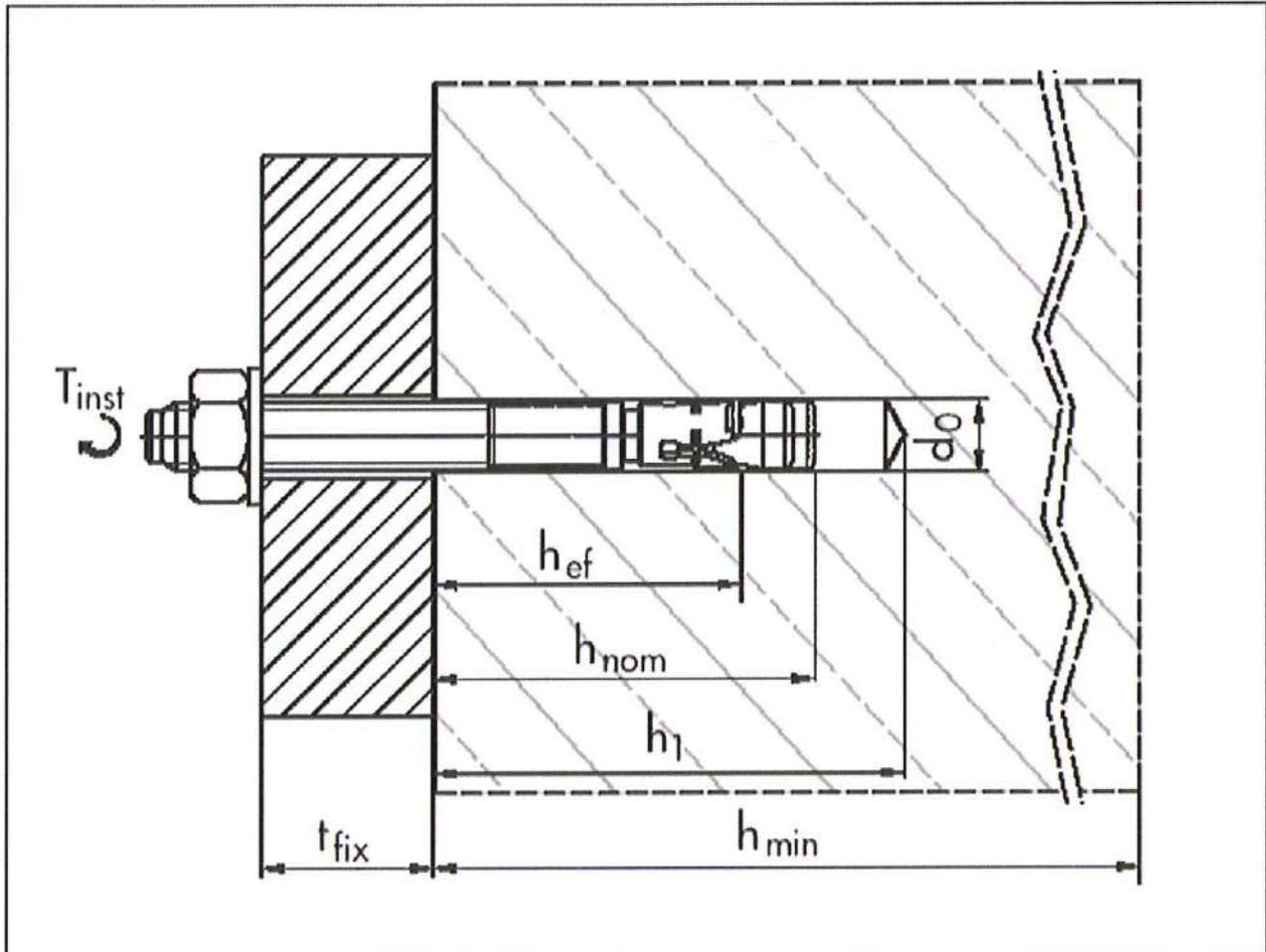



Olten, 2019-11-08

Diese Leistungserklärung (DoP) wurde in verschiedenen Sprachen verfasst. Im Falle von Unklarheiten bei der Interpretation der Leistungserklärung hat jeweils die englische Version Vorrang.

Der Anhang enthält freiwillige und ergänzende Informationen in Englisch, welche über die gesetzlichen Anforderungen hinausgehen.

Dübel im eingebauten Zustand



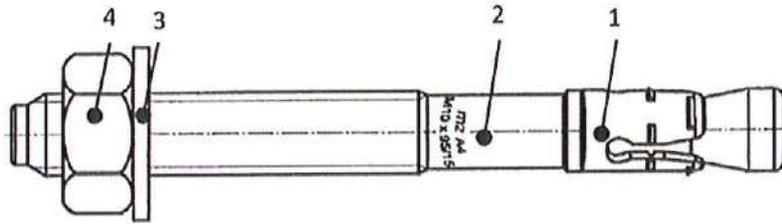
- Legende:
- h_{ef} = effektive Verankerungstiefe
 - h_{nom} = Gesamtlänge des Dübels im Beton
 - h_1 = Bohrlochtiefe
 - h_{min} = Mindestbauteildicke
 - d_0 = Bohrerenndurchmesser
 - t_{fix} = Dicke des Anbauteils
 - T_{inst} = Installationsdrehmoment

m2r

Produktbeschreibung
Einbauzustand

Anhang A 1

Ankertyp



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

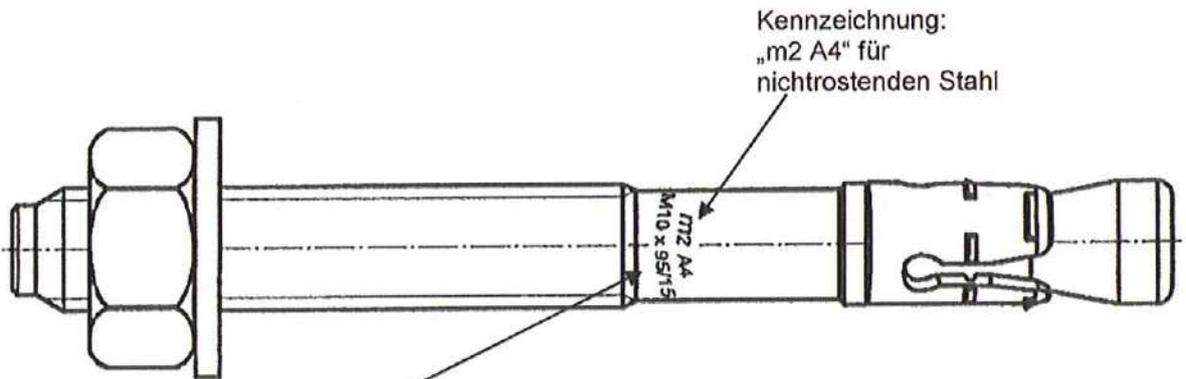
Gestaltung der Spreizbleche:



m2r M6
m2r M16



m2r M8
m2r M10
m2r M12



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

Ankertypen:

m2r Bolzen m2r mit Unterlegscheibe EN ISO 7089:2000 und Sechskantmutter DIN 934:1987-10

m2r	Anhang A 2
Produktbeschreibung Bezeichnung und Kennzeichnung	

Elektronische Kopie von ETA von DIBt: ETA-05/0199

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

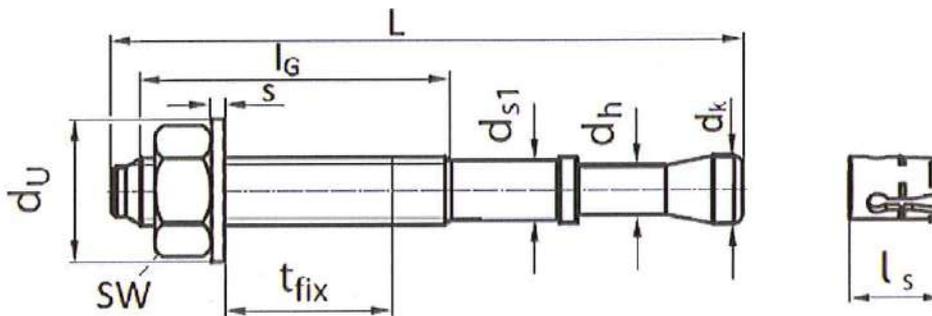


Tabelle A2: Werkstoffe

Teil	Bezeichnung	Werkstoff
1	Bolzen	Nichtrostender Stahl nach EN 10088
2	Spreizblech	Nichtrostender Stahl nach EN 10088
3	Unterlegscheibe	Nichtrostender Stahl nach EN 10088
4	Sechskantmutter	Nichtrostender Stahl A4 ISO3506, EN 10088

m2r

Produktbeschreibung
Abmessungen und Werkstoffe

Anhang A 3

Spezifikation des vorgesehenen Anwendungsbereichs

Beanspruchung der Verankerung:

- Statische oder quasi-statische Lasten

Verankerungsgrund:

- Bewehrter oder unbewehrter Normalbeton gemäß EN 206:2013
- Festigkeitsklasse ab C20/25 bis maximal C50/60 gemäß EN 206:2013
- Ungerissener Beton

Anwendungsbedingungen (Umweltbedingungen):

- Bauteile unter den Bedingungen trockener Innenräume
- Bauteile im Freien (einschließlich Industrieatmosphäre und Meeresnähe) und in Feuchträumen, wenn keine besonders aggressiven Bedingungen vorliegen.

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. Die Lage des Dübels ist auf den Bemessungsplänen angegeben (z.B. Position des Dübels relativ zur Bewehrung oder zur Verstärkung, etc.).
- Die Bemessung der Verankerungen unter statischen oder quasi-statischen Lasten erfolgt in Übereinstimmung mit ETAG 001, Anhang C, Bemessungsverfahren A, Ausgabe August 2010.
- Es ist sicherzustellen, dass lokale Abplatzungen der Betonüberdeckung nicht auftreten.

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 und unter der Aufsicht derjenigen Person, die verantwortlich zeichnet für technische Angelegenheit auf der Baustelle.
- Einbau nur so, wie vom Hersteller geliefert, ohne Austausch der einzelnen Teile.
- Prüfen der Betonfestigkeit vor Anbringen des Ankers, um sicherzustellen, dass die Betonfestigkeitsklasse von dieser Zulassung abgedeckt ist.
- Positionieren der Bohrlöcher ohne Schädigung der Bewehrung.
- Reinigung des Bohrlochs von Verunreinigungen und Bohrmehl.
- Rand- und Achsabstände nicht kleiner als die spezifizierten Werte ohne Minustoleranzen.
- Ankereinbau so, dass die effektive Verankerungstiefe erfüllt ist. Diese Bedingung ist erfüllt, wenn die Setzmarkierung des Dübels nicht über die Betonoberfläche hinausragt.
- Der Anker darf nur einmal gesetzt werden.
- Bei Fehlbohrungen Anordnung eines neuen Bohrlochs in einem Abstand, der mindestens der doppelten Tiefe der Fehlbohrung entspricht oder in geringerem Abstand, wenn die Fehlbohrung mit hochfestem Mörtel verfüllt wird und wenn sie bei Quer- oder Schrägzuglast nicht in Richtung der aufgebracht Last liegt.
- Aufbringen des angegebenen Drehmoments unter Verwendung eines kalibrierten Drehmomentschlüssels.

m2r

Vorgesehene Verwendung
Spezifikationen

Anhang B 1

Tabelle B1: Montagekennwerte

Ankergrösse			M6	M8	M10	M12	M16
Bohrlochnennendurchmesser	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

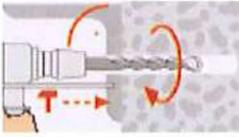
Ankergrösse			M6	M8	M10	M12	M16
Mindestbauteildicke	h_{min}	[mm]	100	100	120	140	160
Minimaler Achsabstand für Randabstand	s_{min}	[mm]	40	45	55	75	100
	c	[mm]	70	45	55	75	190
Minimaler Randabstand für Achsabstand	c_{min}	[mm]	40	-	-	-	130
	s	[mm]	80	-	-	-	190

m2r

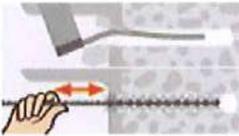
Vorgesehene Verwendung
Montagekennwerte
Mindestbauteildicke, minimale Achs- und Randabstände

Anhang B 2

Setzanweisung



Bohren des Loches



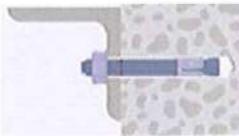
Reinigen des Loches



Dübel und Bauteil positionieren



Anziehen mit Drehmomentschlüssel und vorgegebenem
Installationsdrehmoment (siehe Tabelle B2)



Angezogene Befestigung

Elektronische Kopie von ETA von DIBt: ETA-05/0199

m2r

Vorgesehene Verwendung
Setzanweisung

Anhang B 3

Tabelle C1: Bemessungsverfahren A, charakteristische Werte bei Zugbeanspruchung

Ankergrösse			M6	M8	M10	M12	M16
Teilsicherheitsbeiwert	γ_2	[-]	1,0				
Stahlversagen							
Charakteristische Tragfähigkeit	$N_{Rk,s}$	[kN]	10	19	33	46	82
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms} ¹⁾	[-]	1,6				
Herausziehen							
Charakteristische Tragfähigkeit	$N_{Rk,p}$	[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
Achsabstand	$s_{cr,N}$	[mm]	3 h_{ef}				
Randabstand	$c_{cr,N}$	[mm]	1,5 h_{ef}				
Betonspalten							
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.

Tabelle C2: Verschiebungen unter Zuglast

Ankergrösse			M6	M8	M10	M12	M16
Zuglast	N	[kN]	3,6	5,7	7,6	9,9	11,9
Verschiebung	δ_{N0}	[mm]	0,3				
	δ_{N*}	[mm]	1,3				

m2r

Leistung
Bemessungsverfahren A, charakteristische Werte bei Zugbeanspruchung
Verschiebungen unter Zuglast

Anhang C 1

Tabelle C3: Bemessungsverfahren A, charakteristische Werte bei Querbeanspruchung

Ankergrösse			M6	M8	M10	M12	M16
Stahlversagen ohne Hebelarm							
Charakteristische Tragfähigkeit	$V_{Rk,s}$	[kN]	7	13	21	30	56
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,33				
Stahlversagen mit Hebelarm							
Charakteristische Tragfähigkeit	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	12	30	60	105	266
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,33				
Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite							
Faktor in Gleichung (5.6), ETAG Anhang C 5.2.3.3	k	[-]	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

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

m2r

Leistung
Bemessungsverfahren A, charakteristische Werte bei Querbeanspruchung
Verschiebungen unter Querlast

Anhang C 2