



... eine starke Verbindung

LEISTUNGSERKLÄRUNG

DoP Nr.: MKT-1.1-800_de

- ◇ **Eindeutiger Kenncode des Produkttyps:** **Bolzenanker BL / BS**
- ◇ **Verwendungszweck(e):** Mechanischer Dübel zur Verwendung im Beton, siehe Anhang B
- ◇ **Hersteller:** MKT Metall-Kunststoff-Technik GmbH & Co.KG
Auf dem Immel 2
67685 Weilerbach
- ◇ **System(e) zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit:** 1
- ◇ **Europäisches Bewertungsdokument:** **EAD 330232-00-0601**
Europäische Technische Bewertung: **ETA-19/0041, 13.09.2019**
Technische Bewertungsstelle: DIBt, Berlin
Notifizierte Stelle(n): NB 2873 – Technische Universität Darmstadt
- ◇ **Erklärte Leistung(en):**

Wesentliche Merkmale	Leistung
Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)	
Charakteristische Widerstände unter Zugbeanspruchung (statische und quasi-statische Lasten)	Anhang C1
Charakteristische Widerstände unter Querbeanspruchung (statische und quasi-statische Lasten)	Anhang C2
Charakteristische Widerstände für die seismischen Leistungskategorien C1+C2	Keine Leistung bewertet
Verschiebungen	Anhang C3
Dauerhaftigkeit	Anhang B1
Brandschutz (BWR 2)	
Brandverhalten	Klasse A1
Feuerwiderstand	Keine Leistung bewertet

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:


Stefan Weustenhagen
(Geschäftsführer)
Weilerbach, 01.01.2021

i.V. 
Dipl.-Ing. Detlef Bigalke
(Leiter der Produktentwicklung)



Spezifizierung des Verwendungszwecks

Bolzenanker	BL				BS			
	M8	M10	M12	M16	M8	M10	M12	M16
Statische oder quasi-statische Einwirkung		✓				✓		
Ungerissener Beton		✓				✓		
Standardverankerungstiefe		✓				-		
Reduzierte Verankerungstiefe		✓				✓		

Verankerungsgrund:

- Verdichteter, bewehrter oder unbewehrter Normalbeton (ohne Fasern) nach EN 206:2013 + A1:2016
- Festigkeitsklasse C20/25 bis C50/60 nach EN 206:2013 + A1:2016

Anwendungsbedingungen (Umweltbedingungen):

- Bauteile unter den Bedingungen trockener Innenräume

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.
- Bemessungsverfahren nach EN 1992-4:2018 und Technical Report TR 055

Einbau:

- Bohrlochherstellung mit Hammer- oder Saugbohrer
- Befestigungen mit Verankerungstiefe $h_{ef} < 40\text{mm}$ nur für die Verwendung als Verankerung statisch unbestimmter, nichttragender Systeme

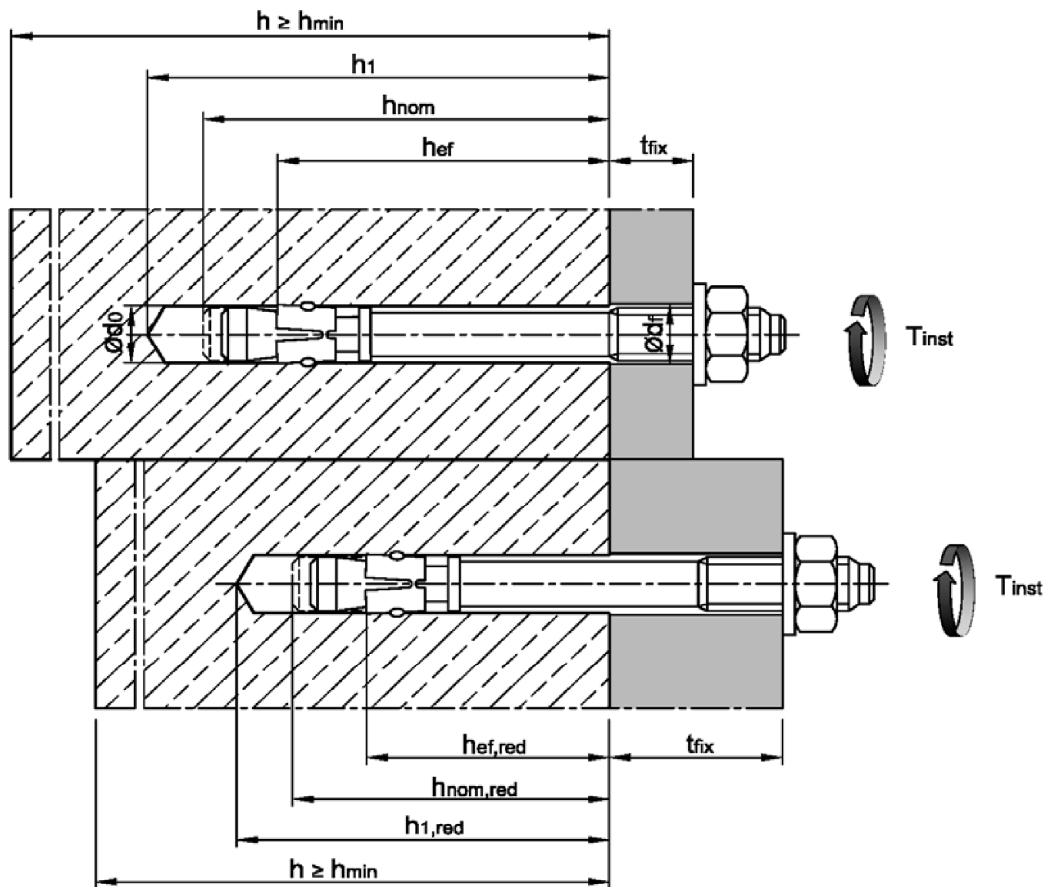
Bolzenanker BL / BS

Verwendungszweck
Spezifikationen

Anhang B1

Tabelle B1: Montagekennwerte

Dübelgröße			M8	M10	M12	M16
Bohrerinnendurchmesser	$d_0 =$	[mm]	8	10	12	16
Bohrerschneidendurchmesser	$d_{cut} \leq$	[mm]	8,45	10,45	12,50	16,50
Durchgangsloch im Anbauteil	$d_f \leq$	[mm]	9	12	14	18
Drehmoment beim Verankern	$T_{inst} =$	[Nm]	15	30	50	100
Standardverankerungstiefe						
Verankerungstiefe	$h_{ef} \geq$	[mm]	44	48	65	82
Bohrlochtiefe	$h_1 \geq$	[mm]	65	70	90	110
Setztiefe	$h_{nom} \geq$	[mm]	56	62	82	102
Reduzierte Verankerungstiefe						
Verankerungstiefe	$h_{ef,red} \geq$	[mm]	30	40	50	65
Bohrlochtiefe	$h_{1,red} \geq$	[mm]	50	60	75	95
Setztiefe	$h_{nom,red} \geq$	[mm]	42	54	67	85



Bolzenanker BL / BS

Verwendungszweck
Montagekennwerte

Anhang B2

Tabelle B2: Minimale Achs- und Randabstände

Dübelgröße			M8	M10	M12	M16
Mindestbauteildicke	h_{\min}	[mm]	100	100	130	170
Minimaler Achsabstand	s_{\min}	[mm]	40	55	75	90
Minimaler Randabstand	c_{\min}	[mm]	45	65	90	105

Montageanweisung

1		Bohrloch senkrecht zur Oberfläche des Verankerungsgrundes mit Hammer- oder Saugbohrer erstellen. Bei Verwendung eines Saugbohrers mit Schritt 3 fortfahren.
2		Bohrloch vom Grund her ausblasen oder aussaugen.
3		Position der Mutter kontrollieren.
4		Anker soweit einschlagen, bis h_{ef} bzw. $h_{ef,red}$ erreicht ist.
5		Montagedrehmoment T_{inst} entsprechend Tabelle B1 aufbringen.

Bolzenanker BL / BS

Verwendungszweck
Minimale Achs- und Randabstände, Montageanweisung

Anhang B3

Tabelle C1: Charakteristische Werte bei Zugbeanspruchung

Dübelgröße			M8	M10	M12	M16
Montagebeiwert	γ_{inst}	[-]	1,0			
Stahlversagen						
Charakteristischer Widerstand	$N_{Rk,s}$	[kN]	18,1	30,4	41,6	84,0
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1,5			
Herausziehen						
Charakteristischer Widerstand in ungerissenem Beton C20/25 (Standardverankerungstiefe)	$N_{Rk,p}$	[kN]	12	14	32	38
Charakteristischer Widerstand in ungerissenem Beton C20/25 (reduzierte Verankerungstiefe)	$N_{Rk,p}$	[kN]	7,5	10	19	26
Erhöhungsfaktor für $N_{Rk,p}$	ψ_C	[-]	$\left(\frac{f_{ck}}{20}\right)^{0,5}$			
Spalten						
Charakteristische Tragfähigkeit im ungerissenen Beton C20/25	$N^0_{Rk,sp}$	[kN]	min [$N_{Rk,p}$; $N^0_{Rk,c}$]			
Achsabstand	$s_{cr,sp}$	[mm]	3 h_{ef}			
Randabstand	$c_{cr,sp}$	[mm]	1,5 h_{ef}			
Betonausbruch						
Effektive Verankerungstiefe (Standardverankerungstiefe)	$h_{ef} \geq$	[mm]	44	48	65	82
Effektive Verankerungstiefe (reduzierte Verankerungstiefe)	$h_{ef,red} \geq$	[mm]	30 ¹⁾	40	50	65
Achsabstand	$s_{cr,N}$	[mm]	3 h_{ef}			
Randabstand	$c_{cr,N}$	[mm]	1,5 h_{ef}			
Faktor für k_1	$k_{ucr,N}$	[-]	11,0			

¹⁾ Die Verwendung ist beschränkt auf die Verankerung in trockenen Innenräumen und für statisch unbestimmte Systeme, wenn im Versagensfall die Last auf andere Befestigungselemente verteilt werden kann.

Bolzenanker BL / BS

Leistung
Charakteristische Werte bei **Zugbeanspruchung**

Anhang C1

Tabelle C2: Charakteristische Werte bei Querbeanspruchung

Dübelgröße			M8	M10	M12	M16
Montagebeiwert	γ_{inst}	[-]	1,0			
Stahlversagen ohne Hebelarm						
Charakteristischer Widerstand	$V_{Rk,s}^0$	[kN]	10,3	16,2	23,6	44,0
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1,25			
Duktilitätsfaktor	k_7	[-]	1,0			
Stahlversagen mit Hebelarm						
Charakteristischer Biege­widerstand	$M_{Rk,s}^0$	[Nm]	21	42	73	186
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1,25			
Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite						
Pry-out Faktor für h_{ef} (Standardverankerungstiefe)	k_8	[-]	1,0	1,0	2,0	2,0
Pry-out Faktor für $h_{ef,red}$ (reduzierte Verankerungstiefe)	k_8	[-]	1,0	1,0	1,0	2,0
Betonkantenbruch						
Wirksame Dübellänge bei Querlast für h_{ef} (Standardverankerungstiefe)	l_f	[mm]	44	48	65	82
Wirksame Dübellänge bei Querlast für $h_{ef,red}$ (reduzierte Verankerungstiefe)	$l_{f,red}$	[mm]	30 ¹⁾	40	50	65
Wirksamer Außendurchmesser	d_{nom}	[mm]	8	10	12	16

¹⁾ Die Verwendung ist beschränkt auf die Verankerung in trockenen Innenräumen und für statisch unbestimmte Systeme, wenn im Versagensfall die Last auf andere Befestigungselemente verteilt werden kann.

Bolzenanker BL / BS

Leistung
Charakteristische Werte bei **Querbeanspruchung**

Anhang C2

Tabelle C3: Verschiebung unter Zugbeanspruchung

Dübelgröße			M8	M10	M12	M16
Zuglast	N	[kN]	5,71	6,67	12,29	17,38
Verschiebung	δ_{N0}	[mm]	0,32	0,18	0,64	1,81
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	3,65			

Tabelle C4: Verschiebung unter Querlast

Dübelgröße			M8	M10	M12	M16
Querlast	V	[kN]	5,86	9,28	13,49	25,12
Verschiebung	δ_{V0}	[mm]	1,70	1,02	1,75	1,93
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	2,55	1,53	2,63	2,90

Bolzenanker BL / BSLeistung
Verschiebungen**Anhang C3**