

Leistungserklärung 1109-CPD-0072

Gültig für die Lot-Nummern 906193 bis *****

MQL Universal-Fassadendübel

(Kunststoffdübel als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen zur Verankerung im Beton und Mauerwerk)

Verwendungszwecke gemäß ETAG 001 Teil 1 und 2				
Allgemeine Bauart	Kunststoffdübel als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen			
Untergrund Beton	Gerissener & ungerissener Beton min. C12/15 bis C50/60 gemäß EN 206-1:2003			
Untergrund Mauerwerk	Mörteldruckfestigkeitsklasse mindestens M 2,5 gemäß EN 998-2			
	Bezeichnung	Norm	Minimale Größe oder Format	Rohdichteklasse [kg/dm ³]
Untergrund 1 Nutzungskategorie "b"	Mauerziegel, Mz 20/2,0	Mz DIN V 105-100/ EN 771-1	240x115x113	≥ 2,0
Untergrund 2 Nutzungskategorie "b"	Kalksandvollstein KSV 12/2,0	KSV DIN V 106-100/ EN 771-2	240x115x113	≥ 2,0
Untergrund 3 Nutzungskategorie "c"	Hochlochziegel HLZ HLZ 12/1,2	DIN V 105-100/ EN 771-1	300x240x240	1,2
Untergrund 4 Nutzungskategorie "c"	Kalksandlochstein KSL / KSL 12/1,4	DIN V 106-100/ EN 771-2	300x195x240	1,4
Untergrund 5 Nutzungskategorie "c"	Ital. Lochziegel Mattone	EN 771-1	300x195x240	0,84
Werkstoff Dübelhülse	Nylon PA6			
Werkstoff Schraube 1	Stahl, gvz ≥ 5 µm nach EN ISO 4042, blau passiviert			
Werkstoff Schraube 2 (Rostfrei)	Nichtrostender Stahl, Werkstoffnummer: 1.4401, 1.4301, 1.4571			
Zum Einsatz in (Korrosionswiderstand) Schraube 1	trockene Innenräume und Einsatz im Freien wenn Schraubenkopf gegen Feuchtigkeit und Schlagregen geschützt wird. Z.B. durch Fassadenbekleidung und Anstrich mit einer weichplastischen dauerelastischen Bitumen-Öl-Kombinationsbeschichtung (z. B. Kfz-Unterboden- bzw. Hohlraumschutz)			
Zum Einsatz in (Korrosionswiderstand) Schraube 2 (Rostfrei)	Trockene Innenräume und Verwendung im Freien (einschließlich Industriatmosphäre und Meeresnähe) oder in Feuchträumen, wenn keine besonders aggressiven Bedingungen vorliegen			
Belastung	statisch, quasi statisch			
Temperatur-Bereich	b) -20 °C bis +80 °C (max. Langzeit-Temperatur +50 °C und max. Kurzzeit-Temperatur +80 °C)			
Feuerwiderstand	R90 wenn zulässige Last [FRk / (γM·γF)] ≤ 0,8 kN gemäß TR020			
ETA - 11/0008 ausgestellt durch	DIBt Deutsches Institut für Bautechnik			
Auf der Grundlage von	ETAG 020, Teile 1-4			
Konformitätszertifikat 1109-CPD-0072 ausgestellt von	IFBT GmbH, Leipzig			
System der Konformitätsbescheinigung	2+			

Erklärte Leistungen auf der Grundlage von ETAG 0020 Teile 1 bis 4
Wesentliche Eigenschaften
Montagekennwerte Beton und Mauerwerk

d_0	Bohrernennendurchmesser	[mm]	10
d_{cut}	Bohrschneidendurchmesser	[mm]	10,45
d_f	Bohrlochdurchmesser im Anbauteil	[mm]	10,5
h_1	Tiefe des Bohrlochs bis zum tiefsten Punkt	[mm]	80
h_{nom}	Gesamtlänge im Verankerungsgrund	[mm]	70

Montagekennwerte Beton

Untergrund	h_{min} [mm]	$c_{cr,Nn}$ [mm]	c_{min} [mm]	s_{min} [mm]
Beton $\geq C12/15$	100	140	70	140
Beton $\geq C16/20$	100	100	50	100

Montagekennwerte Mauerwerk

Untergrund	Einzelbefestigung			Gruppenbefestigung	
	h_{min} [mm]	c_{min} [mm]	a_{min} [mm]	s_{min1} [mm] senkrecht zum Rand	s_{min2} [mm] parallel zum Rand
Mauerziegel Mz 20/2,0 Mz DIN V 105-100/ EN 771-1	115	100	250	200	400
Kalksandvollstein KSV 12/2,0 KSV DIN V 106-100/ EN 771-2	115				
Hochlochziegel HLZ HLZ 12/1,2 DIN V 105-100/ EN 771-1	240				
Kalksandlochstein KSL KSL 12/1,4 DIN V 106-100/ EN 771-2	240				
Ital. Lochziegel Mattone EN 771-1	240				

Versagen des Spreizelements (Schraube) Zug

	Schrauben-Material	Stahl, gvz	Rostfrei
$N_{Rk,s}$	Charakteristische Zugtragfähigkeit	[kN]	15,9
$\gamma_{m,sN}$	Teilsicherheitsbeiwert Stahlversagen Zug	[-]	1,5
			1,87

Versagen des Spreizelements (Schraube) Querkraft

$V_{Rk,s}$	Charakteristische Quertragfähigkeit	[kN]	7,9
$\gamma_{m,sV}$	Teilsicherheitsbeiwert für Stahlversagen Querkraft	[-]	1,25
			1,56

Biegung bei Anwendung in Beton und Mauerwerk

$M_{Rk,s}$	Charakteristisches Biegemoment	[Nm]	16,2
$\gamma_{m,s}$	Teilsicherheitsbeiwert für Stahlversagen auf Biegung	[-]	1,25
			1,25

Versagen durch Herausziehen (Nylonhülse) Beton

$N_{Rk,p,cr}$	Charakt. Zugtragfähigkeit in gerissenem Beton $\geq C12/15$	[kN]	1,5
γ_2	Teilsicherheitsbeiwert	[-]	1,8
$N_{Rk,p,cr}$	Charakt. Zugtragfähigkeit in gerissenem Beton $\geq C16/20$	[kN]	2,5
γ_2	Teilsicherheitsbeiwert	[-]	1,8

Betonausbruch und Betonkantenbruch für Einzeldübel und Dübelgruppen gemäß ETAG 020 Anhang C
Betonausbruch und Betonkantenbruch für Einzeldübel und Dübelgruppen

Zuglast 2)

$$N_{Rk,c} = 7,2 \cdot \sqrt{f_{ck,cube}} \cdot h_{ef}^{1,5} \cdot \frac{c}{c_{cr,N}} = N_{Rk,p} \cdot \frac{c}{c_{cr,N}}$$

$$\text{mit: } h_{ef}^{1,5} = \frac{N_{Rk,p}}{7,2 \cdot \sqrt{f_{ck,cube}}}$$

$$\frac{c}{c_{cr,N}} \leq 1$$

Querlast 2)

$$V_{Rk,c} = 0,45 \cdot \sqrt{d_{nom}} \cdot (h_{nom}/d_{nom})^{0,2} \cdot \sqrt{f_{ck,cube}} \cdot c_1^{1,5} \cdot \left(\frac{c_2}{1,5c_1}\right)^{0,5} \cdot \left(\frac{h}{1,5c_1}\right)^{0,5}$$

$$\text{mit: } \left(\frac{c_2}{1,5c_1}\right)^{0,5} \leq 1$$

$$\left(\frac{h}{1,5c_1}\right)^{0,5} \leq 1$$

c_1 Minimaler Randabstand in Lastrichtung
 c_2 Randabstand vertikal zu Lastrichtung 1
 $f_{ck,cube}$ Nominelle charakteristische Betondruckfestigkeit (Würfel),
 maximal Werte für C50/60

Partial safety factor γ_{Mc}

1,8

Versagen durch Herausziehen (Nylonhülse) Mauerwerk

	Bezeichnung	Mindestdruckfestigkeit F_b [N/mm ²]	Charakteristische Tragfähigkeit F_{Rk} für Zug, Querlast oder Schrägzug
Untergrund 1 Nutzungskategorie "b"	Mauerziegel, Mz 20/2,0	10	2,0
Untergrund 1 Nutzungskategorie "b"	Mauerziegel, Mz 20/2,0	20	3,0
Untergrund 2 Nutzungskategorie "b"	Kalksandvollstein KSV 12/2,0	10	1,5
Untergrund 2 Nutzungskategorie "b"	Kalksandvollstein KSV 12/2,0	20	2,5
Untergrund 3 Nutzungskategorie "c"	Hochlochziegel HLz HLZ 12/1,2	12	1,2
Untergrund 3 Nutzungskategorie "c"	Hochlochziegel HLz HLZ 12/1,2	20	2,0
Untergrund 4 Nutzungskategorie "c"	Kalksandlochstein KSL KSL 12/1,4	8	1,2
Untergrund 4 Nutzungskategorie "c"	Kalksandlochstein KSL KSL 12/1,4	12	2,0
Untergrund 5 Nutzungskategorie "c"	Ital. Lochziegel Mattone	10	0,9
Teilsicherheitsbeiwert		γ_M	2,5

Verschiebung unter Zuglast in Beton und Mauerwerk				
N_{cr}	Gebrauchslast	[kN]	1,2	
$\delta_{N0,cr}$	Kurzzeitige Verschiebung unter Zug	[mm]	0,06	
$\delta_{N\infty,cr}$	Langzeitverschiebung unter Zug	[mm]	0,12	
Verschiebung unter Querlast in Beton und Mauerwerk				
V	Gebrauchslast	[kN]	4,5	
δ_{V0}	Kurzzeitige Verschiebung unter Querlast	[mm]	3,0	
$\delta_{V\infty}$	Langzeitverschiebung unter Querlast	[mm]	4,5	
Feuerwiderstand				
$N_{Rk,s,f,90}$	Zul Last für Feuerwiderstand R90 bei Fassaden	[kN]	$\leq 0,8$	

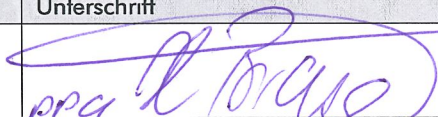
Die oben genannten Leistungen gelten für folgende Artikelnummern.

d	L [mm]	t_{fix} [mm]	Art. No
MQL-ST Senkkopf T40	80	10	1060108
	100	30	1060110
	120	50	1060112
	140	70	1060114
	160	90	1060116
	180	110	1060118
	200	130	1060120
	240	170	1060124
	280	210	1060128
MQL-SS Sechskantkopf	80	10	1060208
	100	30	1060210
	120	50	1060212
	140	70	1060214
	160	90	1060216
	180	110	1060218
	200	130	1060220
	240	170	1060224
	280	210	1060228
MQLK-STB Bundsraube und Kragen	80	10	1060308
	100	30	1060310
	120	50	1060312
MQL-STr Rostfrei, Senkkopf T40	80	10	1070108
	100	30	1070110
	120	50	1070112
	140	70	1070114
	160	90	1070116
	180	110	1070118
	200	130	1070120

Die Leistungen der oben beschriebenen Produkte stimmen mit den erklärten Leistungen überein.

Diese Leistungserklärung ist ausgestellt in alleiniger Verantwortung von Mungo AG.

Unterzeichnet für den Hersteller und im Namen des Herstellers von:

Name und Funktion	Ort und Datum	Unterschrift
Hans-Peter Brosi Head of Quality Management & Purchasing	Olten, 04.06.2013	

Weitere Informationen:

Die Haftung für Druckfehler ist ausgeschlossen. Der vollständige Inhalt der entsprechenden ETA ist einzuhalten.