

1	Eindeutiger Kenncode des Produkttyps <i>Unique identification code of the product-type</i>	<b>Betsi®</b>
2	Verwendungszweck <i>intended use/es</i>	Kraftkontrolliert spreizender Dübel in den Größen M8, M10, M12, M16 und M20, zur Verankerung in ungerissenem Beton <i>Torque controlled expansion anchor of sizes M8, M10, M12, M16 and M20 for use in non-cracked concrete</i>
3	Hersteller <i>Manufacturer</i>	SIHGA GmbH, A-4694 Ohlsdorf, Gewerbepark Kleinreith 4
4	Bevollmächtigter <i>Authorised representative</i>	n/a
5	System(e) zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit <i>System/s of AVCP</i>	1
6.a	Harmonisierte Norm <i>harmonised standard</i>	n/a
	Notifizierte Stelle(n) <i>notified body/ies</i>	n/a
6.b	Europäisches Bewertungsdokument <i>European Assessment Document</i>	EAD 330232-00-0601, Oktober 2016 <i>EAD 330232-00-0601, October 2016</i>
	Europäische Technische Bewertung <i>European Technical Assessment</i>	ETA-18/1141, 2018/12/31
	Technische Bewertungsstelle <i>Technical Assessment Body</i>	Instytut Techniki Budowlanej (ITB)
	Notifizierte Stelle(n) <i>notified body/ies</i>	1488 Instytut Techniki Budowlanej (ITB)
7	Erklärte Leistungen <i>declared performances</i>	Siehe Anhang <i>see annex</i>

Montagewerte / installation parameter							
Anker Größen / anchor size			M8	M10	M12	M16	M20
effektive Verankerungstiefe <i>effective anchorage depth</i>	$h_{ef}$	[mm]	45	50	60	85	100
Bohrungsnennendurchmesser <i>nominal drill hole diameter</i>	$d_o$	[mm]	8	10	12	16	20
Bohrungstiefe <i>depth of drill hole</i>	$h_0 \geq$	[mm]	60	65	80	110	125
Setztiefe <i>embedment depth</i>	$h_{nom} \geq$	[mm]	50	55	70	100	115
Bohrungsdurchmesser Anbauteil <i>diameter of clearance hole in the fixteur</i>	$d_f \leq$	[mm]	9	12	14	18	22
Montagedrehmoment <i>installation torque</i>	$T_{inst}$	[Nm]	20	35	55	100	150
min. Bauteildicke <i>minimum thickness of member</i>	$h_{min}$	[mm]	100	100	120	170	200
min. Achsabstand <i>minimum spacing</i>	$s_{min}$	[mm]	61	68	81	115	135
min. Randabstand <i>minimum edge distance</i>	$c_{min}$	[mm]	61	68	81	115	135
Charakteristische Werte der Zugtragfähigkeit / characteristic values for tension loads							
Stahlversagen / steel failure							
Anker Größen / anchor size			M8	M10	M12	M16	M20
charakteristischer Widerstand <i>characteristic resistance</i>	$N_{Rk,s}$	[kN]	18,3	29,0	42,2	78,5	117,6
Elastizitätsmodul <i>moduls of elasticity</i>	$E_s$	[N/mm <sup>2</sup> ]	210000				
Teilsicherheitsbeiwert <i>partial safety factor</i>	$\gamma_{Ms}^{1)}$	-	1,5				
Auszugsversagen / pull-out failure							
Anker Größen / anchor size			M8	M10	M12	M16	M20
charakteristischer Widerstand in ungerissenem Beton C20/25 <i>characteristic resistance in non-cracked concrete C20/25</i>	$N_{Rk,p}$	[kN]	9,0	12,0	16,0	16,0	30,0
Montage-Sicherheitsbeiwert <i>installation safety factor</i>	$\gamma_2^{2)} = \gamma_{inst}^{3)} = \gamma_4^{4)}$	-	1,2	1,2	1,2	1,2	1,0
Erhöhungsfaktor für Beton C30/37 <i>increasing factor for concrete C30/37</i>	$\psi_c$	-	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22
Erhöhungsfaktor für Beton C40/50 <i>increasing factor for concrete C40/50</i>			1,41	1,41	1,41	1,41	1,41
Erhöhungsfaktor für Beton C50/60 <i>increasing factor for concrete C50/60</i>			1,55	1,55	1,55	1,55	1,55

## Charakteristische Werte der Zugtragfähigkeit / characteristic values for tension loads

### Betonbruch und Spaltversagen / concrete cone failure and splitting failure

Anker Größen / anchor size			M8	M10	M12	M16	M20
effektive Verankerungstiefe effective anchorage depth	$h_{ef}$	[mm]	45	50	60	85	100
Faktor für ungerissenen Beton factor for non-cracked concrete	$k_1^{2)} = k_{ucr}^{3)}$	-	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1
Faktor für ungerissenen Beton factor for non-cracked concrete	$k_1^{4)} = k_{ucr,N}^{4)}$	-	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0
kritischer Achsabstand critical spacing	$s_{cr,N}$	[mm]	135	150	180	255	300
kritischer Randabstand critical edge distance	$c_{cr,N}$	[mm]	68	75	90	128	150
charakteristischer Widerstand gegen Spalten characteristic resistance for splitting	$N_{Rk,c}^{0,2)} = N_{Rk}^{0,3)} = N_{Rk,sp}^{0,4)}$	[kN]	9	12	16	16	30
charakteristischer Achsabstand characteristic spacing	$s_{cr,sp}$	[mm]	225	250	300	425	500
charakteristischer Randabstand characteristic edge distance	$c_{cr,sp}$	[mm]	113	125	150	213	250
Montage-Sicherheitsbeiwert installation safety factor	$\gamma_2^{2)} = \gamma_{inst}^{3)4)}$	-	1,2	1,2	1,2	1,2	1,0

<sup>1)</sup> Nationale Regeln beachten / <sup>1)</sup> in absence of other national regulations

<sup>2)</sup> Werte für Bemessung nach ETAG 001 Anhang C / <sup>2)</sup> parameter for design according to ETAG 001 Annex C

<sup>3)</sup> Werte für Bemessung nach CEN/TS 1992-4-4:2009 / <sup>3)</sup> parameter for design according to CEN/TS 1992-4-4:2009

<sup>4)</sup> Werte für Bemessung nach FprEN 1992-4:2016 / <sup>4)</sup> parameter for design according to FprEN 1992-4:2016

### Verschiebung unter Zugbelastung / displacements under tension loads

Anker Größen / anchor size			M8	M10	M12	M16	M20
Zugbelastung tension load	N	[kN]	3,8	5	8,7	9,8	14,4
Verschiebung displacement	$\delta_{NO}$	[mm]	0,8	1,9	3,7	3,7	3,7
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2

Charakteristische Werte der Quertragfähigkeit / characteristic values for shear loads							
Stahlversagen ohne Hebelarm / steel failure without lever arm							
Anker Größen / anchor size			M8	M10	M12	M16	M20
charakteristischer Widerstand characteristic resistance	$V_{Rk,s}^{2)2)} = V_{Rk,s}^{0)4)}$	[kN]	9,2	14,5	21,1	39,3	58,8
Faktor für Duktilität ductility factor	$k^{2)} = k_2^{3)} = k_7^{4)}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Teilsicherheitsbeiwert partial safety factor	$\gamma_{Ms}^{1)}$	-	1,25				
Stahlversagen mit Hebelarm / steel failure with lever arm							
Anker Größen / anchor size			M8	M10	M12	M16	M20
charakteristisches Biegemoment characteristic bending resistance	$M_{Rk,s}^0$	[Nm]	9,2	14,5	21,1	39,3	58,8
Teilsicherheitsbeiwert partial safety factor	$\gamma_{Ms}^{1)}$	-	1,25				
Betonausbruch / concrete pry-out failure							
Anker Größen / anchor size			M8	M10	M12	M16	M20
Betonausbruch-Faktor concrete pry-out failure factor	$k^{2)} = k_3^{3)} = k_8^{4)}$	-	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0
Teilsicherheitsbeiwert partial safety factor	$\gamma_{Mc}^{1)}$	-	1,5				
Betonkantenbruch / concrete edge failure							
Anker Größen / anchor size			M8	M10	M12	M16	M20
Außendurchmesser Anker outside diameter of anchor	$d_{nom}$	[mm]	8	10	12	16	20
Effektive Länge der Anker unter Querlast effective length of anchor under shear loading	$l_f$	[mm]	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0
Teilsicherheitsbeiwert partial safety factor	$\gamma_{Mc}^{1)}$	-	1,5				
<sup>1)</sup> Nationale Regeln beachten / <sup>1)</sup> in absence of other national regulations <sup>2)</sup> Werte für Bemessung nach ETAG 001 Anhang C / <sup>2)</sup> parameter for design according to ETAG 001 Annex C <sup>3)</sup> Werte für Bemessung nach CEN/TS 1992-4-4:2009 / <sup>3)</sup> parameter for design according to CEN/TS 1992-4-4:2009 <sup>4)</sup> Werte für Bemessung nach FprEN 1992-4:2016 / <sup>4)</sup> parameter for design according to FprEN 1992-4:2016							
Verschiebung unter Querbelastung / displacements under shear loads							
Anker Größen / anchor size			M8	M10	M12	M16	M20
Querbelastung shear load	V	[kN]	2,7	6,2	8,3	13,7	25,1
Verschiebung displacement	$\delta_{V0}$	[mm]	0,5	0,9	0,9	0,9	1,9
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	0,7	1,3	1,3	1,3	2,8



# Leistungserklärung DoP-18/1141

*(declaration of performance)*

nach Verordnung (EU) Nr. 305/2011 *(in accordance to (EU) Nr. 305/2011)*



Die Leistung des vorstehenden Produkts entspricht der erklärten Leistung/en erklärten Leistungen.  
Für die Erstellung der Leistungserklärung im Einklang mit der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 ist allein der obengenannte Hersteller verantwortlich.  
*The performance of the product identified above is in conformity with the set of declared performance/s. This declaration of performance is issued, in accordance with Regulation (EU) No 305/2011, under the sole responsibility of the manufacturer identified above.*

Unterszeichnet für den Hersteller und im Namen des Herstellers von:  
*Signed for and on behalf of the manufacturer by:*

**Mst. Robert Schauer (Qualitätssicherung)**

**Ohlsdorf, 27.01.2023**

