

## LEISTUNGSERKLÄRUNG

DoP Nr.: **Sikla-1.1-300\_de**

- ✧ **Eindeutiger Kenncode des Produkttyps:** **SIKLA Schlaganker AN / AN ES**
- ✧ **Verwendungszweck(e):** Wegkontrolliert spreizender Dübel zur Verankerung im ungerissenen Beton, siehe Anhang B
- ✧ **Hersteller:** Sikla Holding GmbH  
Kornstraße 4  
4614 Marchtrenk - Österreich
- ✧ **System(e) zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit:** 1
- ✧ **Europäisches Bewertungsdokument:** **ETAG 001-4**  
Europäische Technische Bewertung: **ETA-10/0257, 02.02.2016**  
Technische Bewertungsstelle: DIBt, Berlin  
Notifizierte Stelle(n): NB 2873 – Technische Universität Darmstadt
- ✧ **Erklärte Leistung(en):**

Wesentliche Merkmale	Leistung
<b>Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)</b>	
Charakteristische Widerstände unter Zug- und Querbeanspruchung	Anhang C1 – C4
Rand- und Achsabstände	Anhang C1 – C2
Verschiebungen (Zug- und Querbeanspruchung)	Anhang C5
<b>Brandschutz (BWR 2)</b>	
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:



**Günter Brugger**  
(Leitung F+E)

**Villingen-Schwenningen 27.09.2021**



**Achim Münch**  
(Leitung QM)



**Tabelle C1: Charakteristische Werte bei Zugbeanspruchung, verzinkt**

Dübelgröße		M6x30 <sup>1)</sup>	M8x30 <sup>1)</sup>	M8x40	M10x30 <sup>1)</sup>	M10x40	M12x50	M12x80	M16x65 M16x80	M20x80
Montagesicherheitsbeiwert $\gamma_2 = \gamma_{inst}$	[-]	1,2								
<b>Stahlversagen</b>										
Charakteristische Zugtragfähigkeit Stahl 4.6	$N_{Rk,s}$ [kN]	8,0	14,6		23,2		33,7		62,8	98,0
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$ [-]	2,0								
Charakteristische Zugtragfähigkeit Stahl 5.6	$N_{Rk,s}$ [kN]	10,0	18,3		18,0	20,2		42,1	78,3	122,4
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$ [-]	2,0			1,5			2,0		
Charakteristische Zugtragfähigkeit Stahl 5.8	$N_{Rk,s}$ [kN]	10,0	17,6	18,3	18,0	20,2	40,2	42,1	67,1	106,4
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$ [-]	1,5							1,6	
Charakteristische Zugtragfähigkeit Stahl 8.8	$N_{Rk,s}$ [kN]	15,0	17,6	19,9	18,0	20,2	40,2	43,0	67,1	106,4
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$ [-]	1,5							1,6	
<b>Herausziehen</b>										
Charakteristische Tragfähigkeit im Beton C20/25	$N_{Rk,p}$ [kN]	2)	2)	9	2)	2)	2)	2)	2)	2)
Erhöhungsfaktor für $N_{Rk,p}$	$\psi/C$ [-]			$\left(\frac{f_{ck,cube}}{25}\right)^{0,3}$						
<b>Betonausbruch und Spalten</b>										
Verankerungstiefe	$h_{ef}$ [mm]	30	30	40	30	40	50	65	80	
Achsabstand (Randabstand)	$s_{cr,N} (= 2 C_{cr,N})$ [mm]	3 $h_{ef}$								
	$s_{cr,sp} (= 2 C_{cr,sp})$ [mm]	190	190	190	230	270	330	400	520	
Faktor gemäß CEN/TS 1992-4	$k_{ucr}$ [-]	10,1								

<sup>1)</sup> Nur zur Verwendung in statisch unbestimmten Systemen

<sup>2)</sup> Herausziehen ist nicht maßgebend

**SIKLA Schlaganker AN / AN ES**

Leistung  
Charakteristische Werte bei Zugbeanspruchung, verzinkt

**Anhang C1**

**Tabelle C2: Charakteristische Werte bei Zugbeanspruchung, nichtrostender Stahl A4, HCR**

Dübelgröße			M6x30 <sup>1)</sup>	M8x30 <sup>1)</sup>	M8x40	M10x40	M12x50 M12x80	M16x65 M16x80	M20x80
Montagesicherheitsbeiwert	$\gamma_2 = \gamma_{inst}$	[-]	1,0						
<b>Stahlversagen</b>									
Charakteristische Zugtragfähigkeit (Festigkeitsklasse 70)	$N_{Rk,s}$	[kN]	14,1	23,3		29,4	50,2	83,8	133,0
Charakteristische Zugtragfähigkeit (Festigkeitsklasse 80)	$N_{Rk,s}$	[kN]	17,5	23,3		29,4	50,2	83,8	133,0
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$ <sup>3)</sup>	[-]	1,87						
<b>Herausziehen</b>									
Charakteristische Tragfähigkeit im Beton C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	2)	2)	g	2)	2)	2)	2)
Erhöhungsfaktor für $N_{Rk,p}$	$\psi_C$	[-]	$\left(\frac{f_{ck,cube}}{25}\right)^{0,5}$						
<b>Betonausbruch und Spalten</b>									
Verankerungstiefe	$h_{ef}$	[mm]	30 <sup>3)</sup>	30	40	40	50	65	80
Achsabstand (Randabstand)	$s_{cr,N} (= 2 c_{cr,N})$	[mm]	3 $h_{ef}$						
	$s_{cr,sp} (= 2 c_{cr,sp})$	[mm]	160	190	190	270	330	400	520
Faktor gemäß CEN/TS 1992-4	$k_{ucr}$	[-]	10,1						

<sup>1)</sup> Nur zur Verwendung in statisch unbestimmten Systemen

<sup>2)</sup> Herausziehen ist nicht maßgebend.

<sup>3)</sup> Beim Nachweis gegen Betonversagen nach ETAG 001, Anhang C oder CEN/TS 1992-4-4 ist  $N_{Rk,C}^0$  mit dem Faktor  $(25/f_{ck,cube})^{0,2}$  zu multiplizieren.

**SIKLA Schlaganker AN / AN ES**

**Leistung**  
Charakteristische Werte bei Zugbeanspruchung, nichtrostender Stahl A4, HCR

**Anhang C2**

**Tabelle C3: Charakteristische Werte bei Querbeanspruchung, verzinkt**

Dübelgröße		M6x30 <sup>1)</sup>	M8x30 <sup>1)</sup>	M8x40	M10x30 <sup>1)</sup>	M10x40	M12x50	M12x80	M16x65 M16x80	M20x80
<b>Stahlversagen ohne Hebelarm</b>										
Charakteristische Tragfähigkeit Stahl 4.6	$V_{Rk,s}$ [kN]	4,0	7,3		11,6	9,6		16,8	31,3	49,0
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$ [-]	1,67								
Charakteristische Tragfähigkeit Stahl 5.6	$V_{Rk,s}$ [kN]	5,0	9,1		10,1	9,6		21,1	39,2	61,2
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$ [-]	1,67			1,25	1,67				
Charakteristische Tragfähigkeit Stahl 5.8	$V_{Rk,s}$ [kN]	5,0	6,9		10,1	7,2	19,4	21,1	33,5	53,2
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$ [-]	1,25					1,33			
Charakteristische Tragfähigkeit Stahl 8.8	$V_{Rk,s}$ [kN]	5,0	6,9		10,1	7,2	19,4	21,5	33,5	53,2
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$ [-]	1,25					1,33			
Duktilitätsfaktor	$k_2$ [-]	1,0								
<b>Stahlversagen mit Hebelarm</b>										
Charakteristisches Biegemoment Stahl 4.6	$M_{Rk,s}^0$ [Nm]	6,1	15		30	30		52	133	259
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$ [-]	1,67								
Charakteristisches Biegemoment Stahl 5.6	$M_{Rk,s}^0$ [Nm]	7,6	19		37	37		65	166	324
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$ [-]	1,67								
Charakteristisches Biegemoment Stahl 5.8	$M_{Rk,s}^0$ [Nm]	7,6	19		37	37		65	166	324
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$ [-]	1,25								
Charakteristisches Biegemoment Stahl 8.8	$M_{Rk,s}^0$ [Nm]	12	30		59	60		105	266	519
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$ [-]	1,25								
Duktilitätsfaktor	$k_2$ [-]	1,0								
<b>Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite</b>										
Faktor k gemäß ETAG 001, Anhang C bzw. $k_3$ gemäß CEN/TS	$k_{(3)}$ [-]	1,0					1,5		2,0	
<b>Betonkantenbruch</b>										
Wirksame Dübellänge bei Querlast	$l_f$ [mm]	30	30	40	30	40		50	65	80
Wirksamer Außendurchmesser	$d_{nom}$ [mm]	8	10	10	12	12		15	20	25

<sup>1)</sup> Nur zur Verwendung in statisch unbestimmten Systemen

**SIKLA Schlaganker AN / AN ES**

Leistung  
Charakteristische Werte bei Querbeanspruchung, verzinkt

**Anhang C3**

**Tabelle C4: Charakteristische Werte bei Querbeanspruchung, nichtrostender Stahl A4, HCR**

Dübelgröße			M6x30 <sup>1)</sup>	M8x30 <sup>1)</sup>	M8x40	M10x40	M12x50 M12x80	M16x65 M16x80	M20x80
<b>Stahlversagen ohne Hebelarm</b>									
Charakteristisches Quertragfähigkeit (Festigkeitsklasse 70)	$V_{Rk,s}$	[kN]	7,0	10,6		13,4	25,1	41,9	66,5
Charakteristisches Quertragfähigkeit (Festigkeitsklasse 80)	$V_{Rk,s}$	[kN]	8,7	10,6		13,4	25,1	41,9	66,5
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,56						
Duktilitätsfaktor	$k_2$	[-]	1,0						
<b>Stahlversagen mit Hebelarm</b>									
Charakteristisches Biegemoment (Festigkeitsklasse 70)	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	11	26		52	92	233	454
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,56						
Charakteristisches Biegemoment (Festigkeitsklasse 80)	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	12	30		60	105	266	519
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,33						
Duktilitätsfaktor	$k_2$	[-]	1,0						
<b>Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite</b>									
Faktor k gemäß ETAG 001, Anhang C bzw. $k_3$ gemäß CEN/TS	$k_{(3)}$	[-]	1,0	1,7		1,7		2,0	
<b>Betonkantenbruch</b>									
Wirksame Dübellänge bei Querlast	$l_f$	[mm]	30	30	40	40	50	65	80
Wirksamer Außendurchmesser	$d_{nom}$	[mm]	8	10	10	12	15	20	25

<sup>1)</sup> Nur zur Verwendung in statisch unbestimmten Systemen

**SIKLA Schlaganker AN / AN ES**

**Leistung**  
Charakteristische Werte bei Querbeanspruchung, nichtrostender Stahl A4, HCR

**Anhang C4**

**Tabelle C5: Verschiebungen unter Zuglast**

Dübelgröße			M6x30	M8x30	M8x40	M10x30	M10x40	M12x50 M12x80	M16x65 M16x80	M20x80
<b>Stahl galvanisch verzinkt</b>										
Zuglast im ungerissenen Beton	N	[kN]	3	3	3,6	3,3	4,8	6,4	10	14,8
Verschiebung	$\delta_{N0}$	[mm]	0,24							
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,36							
<b>Nichtrostender Stahl A4 / HCR</b>										
Zuglast im ungerissenen Beton	N	[kN]	4	4	4,3	-	6,1	8,5	12,6	17,2
Verschiebung	$\delta_{N0}$	[mm]	0,12							
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,24							

**Tabelle C6: Verschiebungen unter Querlast**

Dübelgröße			M6x30	M8x30	M8x40	M10x30	M10x40	M12x50 M12x80	M16x65 M16x80	M20x80
<b>Stahl galvanisch verzinkt</b>										
Querlast im ungerissenen Beton	V	[kN]	2	4	4	5,7	4,0	11,3	18,8	32,2
Verschiebung	$\delta_{V0}$	[mm]	0,9	0,9	1,0	1,5	0,6	1,2	1,2	1,6
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	1,3	1,3	1,5	2,3	0,9	1,9	1,9	2,4
<b>Nichtrostender Stahl A4 / HCR</b>										
Querlast im ungerissenen Beton	V	[kN]	3,5	5,2	5,2	-	6,5	11,5	19,2	30,4
Verschiebung	$\delta_{V0}$	[mm]	1,9	1,1	0,7	-	1,0	1,7	2,4	2,6
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	2,8	1,6	1,0	-	1,5	2,6	3,6	3,8

**SIKLA Schlaganker AN / AN ES**

Leistung  
Verschiebung

**Anhang C5**