

Sika AnchorFix[®]-3030

LEISTUNGSERKLÄRUNG

Nr. 84262728

1	EINDEUTIGER KENNCODE DES PRODUKTTYP(S):	84262728
2	VERWENDUNGSZWECK(E):	ETA 17/0694 vom 24.11.2019 Verbundinjektionsanker zur Verwendung in gerissenem und ungerissenem Beton
3	HERSTELLER:	Sika Schweiz AG Tüffenwies 16 8048 Zürich
4	BEVOLLMÄCHTIGTER:	
5	SYSTEME ZUR BEWERTUNG UND ÜBERPRÜFUNG DER LEISTUNGSBESTÄNDIGKEIT:	System 1
6b	EUROPÄISCHES BEWERTUNGSDOKUMENT:	EAD 330499-00-0601
	Europäische technische Bewertung:	ETA 17/0694 vom 24.11.2019
	Technische Bewertungsstelle:	Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p.
	Notifizierte Stelle(n):	1020

7 ERKLÄRTE LEISTUNGEN

Brandverhalten: Verankerungen erfüllen die Anforderungen für Klasse A1
Feuerwiderstand: Keine Leistung festgelegt

Verankerungen werden beansprucht

- Statische und quasi-statische Belastung
- Seismische Einwirkungen Kategorie C1 (max w = 0.5 mm):
- Gewindestange Grösse M8, M10, M12, M16, M20, M24, M27, M30
- Bewehrungsstab Grösse $\emptyset 10$, $\emptyset 12$, $\emptyset 16$, $\emptyset 20$, $\emptyset 25$, $\emptyset 32$
- Seismische Einwirkungen Kategorie C2 (max w = 0.8 mm): Gewindestange Grösse M12, M16, M20

Grundwerkstoffe

- Gerissener und ungerissener Beton
- Bewehrter oder unbewehrter Normalbeton der Festigkeitsklasse C20/25 im Minimum und C50/60 im Maximum nach EN 206:2013

Temperaturbereich

T3: -40 °C bis +70 °C (max. Kurzzeittemperatur +70 °C und max. Langzeittemperatur +50 °C)

Einsatzbedingungen (Umgebungsbedingungen)

- (X1) Konstruktionen, die trockenen inneren Bedingungen ausgesetzt sind (verzinkter Stahl, rostfreier Stahl, hochkorrosionsbeständiger Stahl).
- (X2) Konstruktionen, die äusseren Witterungseinflüssen (einschliesslich Industrie- und Meeresumgebungen) und dauerhaft feuchten inneren Bedingungen ausgesetzt sind, wenn keine besonders aggressiven Bedingungen vorliegen (nichtrostender Stahl A4, hochkorrosionsbeständiger Stahl).
- (X3) Bauwerke, die äusserer Witterung und innerer Dauerfeuchte ausgesetzt sind, wenn andere besonders aggressive Bedingungen vorliegen (hochkorrosionsbeständiger Stahl).

Hinweis: Besonders aggressive Bedingungen sind z. B. ständiges, wechselndes Eintauchen in Seewasser oder die Spritzzone von Seewasser, chloridhaltige Atmosphäre von Schwimmhallen oder Atmosphäre mit extremer chemischer Belastung (z. B. in Entschwefelungsanlagen oder Strassentunneln, in denen Enteisungsmittel verwendet werden).

Konkrete Bedingungen

- I1 - Einbau in trockenem oder nassem (wassergesättigtem) Beton oder geflutetem Loch.
- I2 - Einbau in wassergefülltem (nicht Meerwasser) und Einsatz im Betrieb in trockenem oder nassem Beton

Bemessung

- Die Bemessung der Verankerungen erfolgt in Übereinstimmung mit der EN 1992-4 oder dem EOTA Technical Report TR 055 unter der Verantwortung eines auf dem Gebiet der Verankerungen und des Betonbaus erfahrenen Ingenieurs.
- Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten werden prüffähige Berechnungshinweise und Zeichnungen erstellt. Die Lage des Dübels ist in den Konstruktionszeichnungen angegeben.
- Verankerungen unter seismischen Einwirkungen (gerissener Beton) sind nach EN 1992-4 zu bemessen.

Einbau

- Bohren der Löcher im Schlagbohrverfahren.
- Der Einbau der Dübel erfolgt durch entsprechend qualifiziertes Personal und unter Aufsicht des technischen Verantwortlichen der Baustelle.

Einbaurichtung

D3 - Einbau nach unten und horizontal und nach oben (z. B. Überkopf).

Leistungserklärung

Sika AnchorFix®-3030
84262728
2021.03, Revision 1.0
1138

Tabelle B1: Installationsparameter der Gewindestange

Grösse		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Nenn-Ø des Bohrlochs	\varnothing_{d_0} [mm]	10	12	14	18	22	26	30	35
Reinigungsbürste		S11 HF	S14 HF	S14/ 15HF	S22 HF	S24 HF	S31 HF	S31 HF	S38 HF
Drehmomente	$\max T_{\text{fixt}}$ [Nm]	10	20	40	80	120	160	180	200
Einbindetiefe für $h_{\text{ef,min}}$	h_{ef} [mm]	60	60	70	80	90	96	108	120
Einbindetiefe für $h_{\text{ef,max}}$	h_{ef} [mm]	160	200	240	320	400	480	540	600
Tiefe des Bohrlochs	h_0 [mm]	$h_{\text{ef}}+5$	$h_{\text{ef}}+5$	$h_{\text{ef}}+5$	$h_{\text{ef}}+5$	$h_{\text{ef}}+5$	$h_{\text{ef}}+5$	$h_{\text{ef}}+5$	$h_{\text{ef}}+5$
Min. Randabstand	c_{min} [mm]	40	40	40	40	50	50	50	60
Min. Abstände	s_{min} [mm]	40	40	40	40	50	50	50	60
Min. Bauteildicke	h_{min} [mm]	$h_{\text{ef}} + 30 \text{ mm} \geq 100 \text{ mm}$			$h_{\text{ef}} + 2d_0$				

Tabelle B2: Installationsparameter des Bewehrungsstabs

Grösse		Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
Nenn-Ø des Bohrlochs	\varnothing_{d_0} [mm]	12	14	16	20	25	32	40
Reinigungsbürste		S12/ 13HF	S14/ 15HF	S18HF	S22HF	S27HF	S35HF	S43HF
Drehmomente	$\max T_{\text{fixt}}$ [Nm]	10	20	40	80	120	180	200
Min. Verankerungstiefe								
Einbindetiefe für $h_{\text{ef,min}}$	h_{ef} [mm]	60	60	70	80	90	100	128
Einbindetiefe für $h_{\text{ef,max}}$	h_{ef} [mm]	160	200	240	320	400	500	640
Tiefe des Bohrlochs	h_0 [mm]	$h_{\text{ef}}+5$	$h_{\text{ef}}+5$	$h_{\text{ef}}+5$	$h_{\text{ef}}+5$	$h_{\text{ef}}+5$	$h_{\text{ef}}+5$	$h_{\text{ef}}+5$
Min. Randabstand	c_{min} [mm]	40	40	40	40	50	50	70
Min. Abstände	s_{min} [mm]	40	40	40	40	50	50	70
Min. Bauteildicke	h_{min} [mm]	$h_{\text{ef}} + 30 \text{ mm} \geq 100 \text{ mm}$			$h_{\text{ef}} + 2d_0$			

Tabelle B3: Mindestaushärtezeit

Temperatur Grundwerkstoff	Temperatur Kartusche	T Arbeit [Min.]	T Last [Std.]
+5 °C	Min. +10 °C	300	24
+5 °C bis +10 °C		150	
+10 °C bis +15 °C	+10 °C bis +15 °C	40	18
+15 °C bis +20 °C	+15 °C bis +20 °C	25	12
+20 °C bis +25 °C	+20 °C bis +25 °C	18	8
+25 °C bis +30 °C	+25 °C bis +30 °C	12	6
+30 °C bis +35 °C	+30 °C bis +35 °C	8	4
+35 °C bis +40 °C	+35 °C bis +40 °C	6	2

- T Arbeit ist die typische Gelzeit bei der höchsten Basismaterialtemperatur im Bereich.
- T Load ist die minimale Abbindezeit, die erforderlich ist, bis bei der niedrigsten Temperatur im Bereich eine Last aufgebracht werden kann.

Tabelle C1: Bemessungsverfahren EN 1992-4

Charakteristische Werte des Widerstandes gegen Zugbelastung der Gewindestange

Stahlversagen - Charakteristischer Widerstand									
Grösse		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Stahlsorte 4.6	$N_{\text{RK,s}}$ [kN]	15	23	34	63	98	141	184	224
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms} [-]	2.00							
Stahlsorte 5.8	$N_{\text{RK,s}}$ [kN]	18	29	42	79	123	177	230	281
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms} [-]	1.50							
Stahlsorte 8.8	$N_{\text{RK,s}}$ [kN]	29	46	67	126	196	282	367	449
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms} [-]	1.50							
Stahlsorte 10.9	$N_{\text{RK,s}}$ [kN]	37	58	84	157	245	353	459	561
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms} [-]	1.33							
Edelstahlsorte A2-70, A4-70	$N_{\text{RK,s}}$ [kN]	26	41	59	110	172	247	321	393
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms} [-]	1.87							
Edelstahlsorte A4-80	$N_{\text{RK,s}}$ [kN]	29	46	67	126	196	282	367	449
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms} [-]	1.60							
Edelstahlsorte 1.4529	$N_{\text{RK,s}}$ [kN]	26	41	59	110	172	247	321	393
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms} [-]	1.50							
Edelstahlsorte 1.4565	$N_{\text{RK,s}}$ [kN]	26	41	59	110	172	247	321	393
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms} [-]	1.87							

Leistungserklärung
 Sika AnchorFix®-3030
 84262728
 2021.03, Revision 1.0
 1138



Kombiniertes Ausreissen und Betonkonusversagen in Beton C20/25													
Grösse				M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30		
Charakteristischer Verbundwiderstand in ungerissenem Beton													
Temperatur T3: -40°C bis +70°C				$\tau_{Rk,ucr}$	[N/mm ²]	17	15	15	12	12	12	11	9.5
Trockener, nasser Beton, geflutetes Loch													
Teilsicherheitsbeiwert				γ_{inst}	[-]	1.0							
Faktor für ungerissenen Beton	C25/30	ψ_c	[-]	1.02									
	C30/37			1.04									
	C35/45			1.06									
	C40/50			1.07									
	C45/55			1.08									
C50/60	1.09												
Charakteristischer Verbundwiderstand in gerissenem Beton													
Temperatur T3: -40°C bis +70°C				$\tau_{Rk,ucr}$	[N/mm ²]	10	10	10	9.5	9	9	6	6
Trockener, nasser Beton, geflutetes Loch													
Teilsicherheitsbeiwert				γ_{inst}	[-]	1.0							
Faktor für gerissenen Beton	C25/30	ψ_c	[-]	1.02									
	C30/37			1.04									
	C35/45			1.06									
	C40/50			1.07									
	C45/55			1.08									
C50/60	1.09												

Betonkonusversagen											
Grösse				M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Charakteristischer Verbundwiderstand in ungerissenem Beton											
Faktor für Betonkonusversagen für ungerissenen Beton				$k_{ucr,N}$	[-]	11					
Faktor für Betonkonusversagen bei gerissenem Beton				$k_{cr,N}$	[-]	7.7					
Randabstand				$c_{cr,N}$	[mm]	1.5 h_{ef}					

Spaltversagen											
Grösse				M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Randabstand				$c_{cr,sp}$	[mm]	2 • h_{ef}					
Abstand				$s_{cr,sp}$	[mm]	2 • $c_{cr,sp}$					

Leistungserklärung
 Sika AnchorFix®-3030
 84262728
 2021.03, Revision 1.0
 1138



Tabelle C2: Bemessungsverfahren EN 1992-4
Charakteristische Werte des Widerstands gegen Zugbelastung von Bewehrungsstäben

Stahlversagen - Charakteristischer Widerstand										
Grösse			Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	
Bewehrungsstab BSt 500 S	$N_{Rk,s}$	[kN]	28	43	62	111	173	270	442	
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.4							

Auszugsversagen in Beton C20/25									
Grösse			Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
Charakteristischer Verbundwiderstand in ungerissenem Beton									
Temperatur T3: -40 °C bis +70 °C	$\tau_{Rk,ucr}$	[N/mm ²]	13	13	13	12	12	12	8
Trockener und nasser Beton									
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_2^1 = \gamma_{inst}^2$	[-]	1.0						
Geflutetes Loch									
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_2^1 = \gamma_{inst}^2$	[-]	1.2						
Faktor für ungerissenen Beton	C25/30		1.02						
	C30/37		1.04						
	C35/45		1.06						
	C40/50	ψ_c	1.07						
	C45/55		1.08						
	C50/60		1.09						
Charakteristischer Verbundwiderstand in gerissenem Beton									
Temperatur T3: -40 °C bis +70 °C	$\tau_{Rk,ucr}$	[N/mm ²]	8	11	10	10	9	8.5	6
Trockener und nasser Beton									
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_2^1 = \gamma_{inst}^2$	[-]	1.0						
Geflutetes Loch									
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_2^1 = \gamma_{inst}^2$	[-]	1.2						
Faktor für gerissenen Beton	C25/30		1.02						
	C30/37		1.04						
	C35/45		1.06						
	C40/50	ψ_c	1.07						
	C45/55		1.08						
	C50/60		1.09						

Betonkonusversagen									
Grösse			Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
Faktor für Betonkonusversagen für ungerissenen Beton	k_{ucr,N^2}	[-]	11						
Faktor für Betonkonusversagen bei gerissenem Beton	k_{cr,N^2}	[-]	7.7						
Randabstand	$c_{cr,N}$	[mm]	1.5 h_{ef}						

Spaltversagen									
Grösse			Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
Randabstand	$c_{cr,sp}$	[mm]	2 • h_{ef}						
Abstand	$s_{cr,sp}$	[mm]	2 • $c_{cr,sp}$						

Leistungserklärung
 Sika AnchorFix®-3030
 84262728
 2021.03, Revision 1.0
 1138

**Tabelle C3: Bemessungsverfahren EN 1992-4
Charakteristische Werte des Widerstandes gegen Scherbelastung der Gewindestange**

Stahlversagen ohne Hebelarm											
Grösse			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
Stahlsorte 4.6	$V_{Rk,s}$	[kN]	7	12	17	31	49	71	92	112	
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.67								
Stahlsorte 5.8	$V_{Rk,s}$	[kN]	9	15	21	39	61	88	115	140	
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.25								
Stahlsorte 8.8	$V_{Rk,s}$	[kN]	15	23	34	63	98	141	184	224	
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.25								
Stahlsorte 10.9	$V_{Rk,s}$	[kN]	18	29	42	79	123	177	230	281	
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.5								
Edelstahlsorte A2-70, A4-70	$V_{Rk,s}$	[kN]	13	20	30	55	86	124	161	196	
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.56								
Edelstahlsorte A4-80	$V_{Rk,s}$	[kN]	15	23	34	63	98	141	184	224	
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.33								
Edelstahlsorte 1.4529	$V_{Rk,s}$	[kN]	13	20	30	55	86	124	161	196	
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.25								
Edelstahlsorte 1.4565	$V_{Rk,s}$	[kN]	13	20	30	55	86	124	161	196	
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.56								
Charakteristischer Widerstand der Gruppe von Verbindungselementen											
Duktilitätsfaktor $k_7 = 1.0$ für Stahl mit Bruchdehnung $A_5 > 8\%$											

Stahlversagen mit Hebelarm											
Grösse			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
Stahlsorte 4.6	$M^o_{Rk,s}$	[N.m]	15	30	52	133	260	449	666	900	
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.67								
Stahlsorte 5.8	$M^o_{Rk,s}$	[N.m]	19	37	66	166	325	561	832	1125	
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.25								
Stahlsorte 8.8	$M^o_{Rk,s}$	[N.m]	30	60	105	266	519	898	1332	1799	
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.25								
Stahlsorte 10.9	$M^o_{Rk,s}$	[N.m]	37	75	131	333	649	1123	1664	2249	
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.50								
Edelstahlsorte A2-70, A4-70	$M^o_{Rk,s}$	[N.m]	26	52	92	233	454	786	1165	1574	
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.56								
Edelstahlsorte A4-80	$M^o_{Rk,s}$	[N.m]	30	60	105	266	519	898	1332	1799	
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.33								
Edelstahlsorte 1.4529	$M^o_{Rk,s}$	[N.m]	26	52	92	233	454	786	1165	1574	
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.25								
Edelstahlsorte 1.4565	$M^o_{Rk,s}$	[N.m]	26	52	92	233	454	786	1165	1574	
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.56								
Ausbruchsicherheit von Beton											
Faktor für den Widerstand gegen Ausbruchsversagen	k_8	[-]	2								

Betonkantenversagen											
Grösse			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
Aussendurchmesser des Befestigungselements	d_{nom}	[mm]	8	10	12	16	20	24	27	30	
Effektive Länge des Befestigungselements	l_f	[mm]	min (h_{ef} , $8 d_{nom}$)								

**Tabelle C4: Bemessungsverfahren EN 1992-4
Charakteristische Werte des Widerstandes gegen Scherbelastung von Bewehrungsstäben**

Stahlversagen ohne Hebelarm										
Grösse			Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	
Bewehrungsstab BSt 500 S	$V_{Rk,s}$	[kN]	14	22	31	55	86	135	221	
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.5							
Charakteristischer Widerstand der Gruppe von Verbindungselementen										
Duktilitätsfaktor $k_7 = 1.0$ für Stahl mit Bruchdehnung $A_5 > 8\%$										

Leistungserklärung
Sika AnchorFix®-3030
84262728
2021.03, Revision 1.0
1138

Stahlversagen mit Hebelarm										
Grösse			Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	
Bewehrungsstab BSt 500 S	$M^{Rk,s}$	[N.m]	33	65	112	265	518	1013	2122	
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.5							
Ausbruchsicherheit von Beton										
Faktor für den Widerstand gegen Ausbruchsversagen	k_g	[-]	2							

Betonkonusversagen										
Grösse			Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	
Aussendurchmesser des Befestigungselements	d_{nom}	[mm]	8	10	12	16	20	25	32	
Effektive Länge des Befestigungselements	l_f	[mm]	min (h_{ef} , 8 d_{nom})							

Tabelle C5: Verschiebung der Gewindestange unter Zug- und Scherbelastung

Zugbelastung										
Grösse			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Ungerissener Beton	F	[kN]	11.9	14.3	19.0	23.8	35.7	35.7	45.2	45.2
	δ_{ND}	[mm]	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
Gerissener Beton	F	[kN]	5.7	9.5	14.3	16.7	23.8	28.6	28.6	28.6
	δ_{ND}	[mm]	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Scherbelastung	F	[kN]	3.5	5.5	8.0	15.0	23.3	33.6	43.7	53.4
	δ_{VO}	[mm]	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7

Tabelle C6: Verschiebung der Bewehrung unter Zug- und Querlast

Zugbelastung									
Grösse			Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
Ungerissener Beton	F	[kN]	7.6	11.9	16.7	28.6	35.7	45.2	66.7
	δ_{ND}	[mm]	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
Gerissener Beton	F	[kN]	5.7	9.5	11.9	19.0	23.8	28.6	35.7
	δ_{ND}	[mm]	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.6
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Scherbelastung	F	[kN]	6.6	10.3	14.8	26.3	41.1	64.3	105.3
	δ_{VO}	[mm]	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7

Tabelle C7: Seismische Leistungskategorie C1 der Gewindestange

Zugbelastung - Stahlversagen			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Grösse										
Charakt. Widerstandsgrad 4.6	$N_{Rk,s,eq,C1}$ [kN]		15	23	34	63	98	141	184	224
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms} [-]		2.00							
Charakt. Widerstandsgrad 5.8	$N_{Rk,s,eq,C1}$ [kN]		18	29	42	79	123	177	230	281
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms} [-]		1.50							
Charakt. Widerstandsgrad 8.8	$N_{Rk,s,eq,C1}$ [kN]		29	46	67	126	196	282	367	449
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms} [-]		1.50							
Charakt. Widerstandsgrad 10.9	$N_{Rk,s,eq,C1}$ [kN]		37	58	84	157	245	353	459	561
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms} [-]		1.33							
Charakt. Widerstandsgrad A2-70, A4-70	$N_{Rk,s,eq,C1}$ [kN]		26	41	59	110	172	247	321	393
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms} [-]		1.87							
Charakt. Widerstandsgrad A4-80	$N_{Rk,s,eq,C1}$ [kN]		29	46	67	126	196	282	367	449
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms} [-]		1.60							
Charakt. Widerstandsgrad 1.4529	$N_{Rk,s,eq,C1}$ [kN]		26	41	59	110	172	247	321	393
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms} [-]		1.50							
Charakt. Widerstandsgrad 1.4565	$N_{Rk,s,eq,C1}$ [kN]		26	41	59	110	172	247	321	393
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms} [-]		1.87							
Charakteristischer Widerstand gegen Auszug										
Temperatur T3: -40 °C bis +70 °C	$\tau_{Rk,p,eq,C1}$ [N/mm ²]		9.4	8.5	10.0	8.7	7.4	7.7	5.7	4.9
Einbau-Sicherheitsfaktor	γ_{inst} [-]		1.0							

Scherbelastung - Stahlversagen ohne Hebelarm			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Grösse										
Charakt. Widerstandsgrad 4.6	$V_{Rk,s,eq,C1}$ [kN]		5	9	13	20	32	28	37	45
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms} [-]		1.67							
Charakt. Widerstandsgrad 5.8	$V_{Rk,s,eq,C1}$ [kN]		7	11	16	26	40	35	46	56
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms} [-]		1.25							
Charakt. Widerstandsgrad 8.8	$V_{Rk,s,eq,C1}$ [kN]		11	17	25	41	64	56	73	90
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms} [-]		1.25							
Charakt. Widerstandsgrad 10.9	$V_{Rk,s,eq,C1}$ [kN]		14	22	32	51	80	71	92	112
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms} [-]		1.50							
Charakt. Widerstandsgrad A2-70, A4-70	$V_{Rk,s,eq,C1}$ [kN]		10	15	22	36	56	49	64	79
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms} [-]		1.56							
Charakt. Widerstandsgrad A4-80	$V_{Rk,s,eq,C1}$ [kN]		11	17	25	41	64	56	73	90
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms} [-]		1.33							
Charakt. Widerstandsgrad 1.4529	$V_{Rk,s,eq,C1}$ [kN]		10	15	22	36	56	49	64	79
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms} [-]		1.25							
Charakt. Widerstandsgrad 1.4565	$V_{Rk,s,eq,C1}$ [kN]		10	15	22	36	56	49	64	79
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms} [-]		1.56							
Die charakteristische Querkrafttragfähigkeit $V_{Rk,s,eq}$ in der Tabelle C7 ist mit folgendem Abminderungsfaktor für feuerverzinkte handelsübliche Stäbe zu multiplizieren										
Abminderungsfaktor für feuerverzinkte Stäbe	$\alpha_{v,h-dg,c1}$ [-]		0.47	0.47	0.47	0.54	0.54	0.88	0.88	0.88
Faktor für Ringspalt	α_{gap} [-]		0.5							

Der Dübel ist mit einer Mindestbruchdehnung nach Bruch A5 von 19% zu verwenden.

Tabelle C8: Seismische Leistungskategorie C1 von Bewehrungsstäben

Zugbelastung - Stahlversagen			Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
Grösse								
Bewehrungsstab BSt 500 S	$N_{Rk,s,eq,C1}$ [kN]		43	62	111	173	270	442
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms} [-]		1.4					
Charakteristischer Widerstand gegen Ausreissen								
Temperatur T3: -40 °C bis +70 °C	$\tau_{Rk,p,eq,C1}$ [N/mm ²]		9.4	9.8	9.5	8.8	8.0	5.3
Trockener und nasser Beton								
Einbausicherheitsfaktor	γ_{inst} [-]		1.0					
Geflutetes Loch								
Einbausicherheitsfaktor	γ_{inst} [-]		1.2					

Leistungserklärung
 Sika AnchorFix®-3030
 84262728
 2021.03, Revision 1.0
 1138



Scherbelastung - Stahlversagen ohne Hebelarm									
Grösse			Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	
Bewehrungsstab BSt 500 S	$V_{Rk,s,eq,C1}$	[kN]	16	23	41	69	67	111	
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.5						
Faktor für Ringspalt	α_{gap}	[-]	0.5						

Tabelle C9: Seismische Leistungskategorie C2

Zugbelastung - Stahlversagen								
Grösse			M12	M16	M20			
Charakt. Widerstandsgrad 4.6	$N_{Rk,s,eq,Cs}$	[kN]	34	63	98			
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	2.00					
Charakt. Widerstandsgrad 5.8	$N_{Rk,s,eq,Cs}$	[kN]	42	79	123			
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.50					
Charakt. Widerstandsgrad 8.8	$N_{Rk,s,eq,Cs}$	[kN]	67	126	196			
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.50					
Charakt. Widerstandsgrad 10.9	$N_{Rk,s,eq,Cs}$	[kN]	84	157	245			
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.33					
Charakt. Widerstandsgrad A2-70, A4-70	$N_{Rk,s,eq,Cs}$	[kN]	59	110	172			
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.87					
Charakt. Widerstandsgrad A4-80	$N_{Rk,s,eq,Cs}$	[kN]	67	126	196			
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.60					
Charakt. Widerstandsgrad 1.4529	$N_{Rk,s,eq,Cs}$	[kN]	59	110	172			
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.50					
Charakt. Widerstandsgrad 1.4565	$N_{Rk,s,eq,Cs}$	[kN]	59	110	172			
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.87					
Charakteristischer Widerstand gegen Auszug								
Temperatur T3: -40 °C bis +70 °C	$\tau_{Rk,p,eq,C2}$	[N/mm ²]	3.5	4.0	4.5			
Einbau-Sicherheitsfaktor	$\gamma_{z=inst}$	[-]	1.0					

Scherbelastung - Stahlversagen ohne Hebelarm								
Grösse			M12	M16	M20			
Charakt. Widerstandsgrad 4.6	$V_{Rk,s,eq,Cs}$	[kN]	13	18	28			
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.67					
Charakt. Widerstandsgrad 5.8	$V_{Rk,s,eq,Cs}$	[kN]	16	22	35			
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.25					
Charakt. Widerstandsgrad 8.8	$V_{Rk,s,eq,Cs}$	[kN]	25	36	56			
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.25					
Charakt. Widerstandsgrad 10.9	$V_{Rk,s,eq,Cs}$	[kN]	32	45	70			
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.50					
Charakt. Widerstandsgrad A2-70, A4-70	$V_{Rk,s,eq,Cs}$	[kN]	22	31	49			
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.56					
Charakt. Widerstandsgrad A4-80	$V_{Rk,s,eq,Cs}$	[kN]	25	36	56			
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.33					
Charakt. Widerstandsgrad 1.4529	$V_{Rk,s,eq,Cs}$	[kN]	22	31	49			
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.25					
Charakt. Widerstandsgrad 1.4565	$V_{Rk,s,eq,Cs}$	[kN]	22	31	49			
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.56					
Die charakteristische Querkrafttragfähigkeit $V_{Rk,s,eq}$ in der Tabelle C8 ist mit folgendem Abminderungsfaktor für feuerverzinkte handelsübliche Stäbe zu multiplizieren								
Abminderungsfaktor für feuerverzinkte Stäbe	$\alpha_{v,h-dg,C2}$	[-]	0.46	0.61	0.61			
Faktor für Ringspalt	α_{gap}	[-]	0.5					

Tabelle C10: Verschiebung unter Zug- und Scherlast - Erdbebenkategorie C2

Grösse			M12	M16	M20
	$\delta_{N,eq(DLS)}$	[mm]	0.20	0.40	0.77
	$\delta_{N,eq(ULS)}$	[mm]	0.76	0.74	1.68
	$\delta_{V,eq(DLS)}$	[mm]	5.29	4.12	4.94
	$\delta_{V,eq(ULS)}$	[mm]	10.20	9.05	10.99

Der Dübel ist mit einer Mindestbruchdehnung nach Bruch A5 von 19% zu verwenden.

Leistungserklärung

Sika AnchorFix®-3030
84262728
2021.03, Revision 1.0
1138

8 ANGEMESSENE TECHNISCHE DOKUMENTATION UND/ODER SPEZIFISCHE TECHNISCHE DOKUMENTATION

Die Leistung des vorstehenden Produktes entspricht der erklärten Leistung/den erklärten Leistungen. Für die Erstellung der Leistungserklärung im Einklang mit der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 ist allein der oben genannte Hersteller verantwortlich.

Unterzeichnet für den Hersteller und im Namen des Herstellers:

Martin Keller
Geschäftsführer
Zürich am 01.03.2021



Benjamin Nef
Produktingenieur
Zürich am 01.03.2021



.....
.....
Ende der Informationen gemäss Anforderung der Verordnung (EU) Nr. 305/2011

VERWANDTE LEISTUNGSERKLÄRUNG

Product-Name	Harmonisierte technische Spezifikation	DoP Nr.
Sika AnchorFix®-3030	ETA 17/0693 vom 07.08.2017	10823672

Leistungserklärung
Sika AnchorFix®-3030
84262728
2021.03, Revision 1.0
1138

VOLLSTÄNDIGE CE-KENNZEICHNUNG



17

Sika Schweiz AG, Zürich, Schweiz

DoP Nr. 84262728

EAD 330499-00-0601

Notifizierte Stelle: 1020

Verbundinjektionsanker zur Verwendung in gerissenem und ungerissenem Beton

Brandverhalten: Verankerungen erfüllen die Anforderungen für Klasse A1

Feuerwiderstand: Keine Leistung festgelegt

Verankerungen werden beansprucht

- Statische und quasi-statische Belastung
- Seismische Einwirkungen Kategorie C1 (max w = 0.5 mm):
- Gewindestange Grösse M8, M10, M12, M16, M20, M24, M27, M30
- Bewehrungsstab Grösse $\emptyset 10$, $\emptyset 12$, $\emptyset 16$, $\emptyset 20$, $\emptyset 25$, $\emptyset 32$
- Seismische Einwirkungen Kategorie C2 (max w = 0.8 mm): Gewindestange Grösse M12, M16, M20

Grundwerkstoffe

- Gerissener und ungerissener Beton
- Bewehrter oder unbewehrter Normalbeton der Festigkeitsklasse C20/25 im Minimum und C50/60 im Maximum nach EN 206:2013

Temperaturbereich

T3: -40 °C bis +70 °C (max. Kurzzeittemperatur +70 °C und max. Langzeittemperatur +50 °C)

Einsatzbedingungen (Umgebungsbedingungen)

- (X1) Konstruktionen, die trockenem inneren Bedingungen ausgesetzt sind (verzinkter Stahl, rostfreier Stahl, hochkorrosionsbeständiger Stahl).
- (X2) Konstruktionen, die äusseren Witterungseinflüssen (einschliesslich Industrie- und Meeresumgebungen) und dauerhaft feuchten inneren Bedingungen ausgesetzt sind, wenn keine besonders aggressiven Bedingungen vorliegen (nichtrostender Stahl A4, hochkorrosionsbeständiger Stahl).
- (X3) Bauwerke, die äusserer Witterung und innerer Dauerfeuchte ausgesetzt sind, wenn andere besonders aggressive Bedingungen vorliegen (hochkorrosionsbeständiger Stahl).

Hinweis: Besonders aggressive Bedingungen sind z. B. ständiges, wechselndes Eintauchen in Seewasser oder die Spritzzone von Seewasser, chloridhaltige Atmosphäre von Schwimmhallen oder Atmosphäre mit extremer chemischer Belastung (z. B. in Entschwefelungsanlagen oder Strassentunneln, in denen Enteisungsmittel verwendet werden).

Konkrete Bedingungen

- I1 - Einbau in trockenem oder nassem (wassergesättigtem) Beton oder geflutetem Loch.
- I2 - Einbau in wassergefülltem (nicht Meerwasser) und Einsatz im Betrieb in trockenem oder nassem Beton

Leistungserklärung

Sika AnchorFix®-3030

84262728

2021.03, Revision 1.0

1138

11/20

BUILDING TRUST



Bemessung

- Die Bemessung der Verankerungen erfolgt in Übereinstimmung mit der EN 1992-4 oder dem EOTA Technical Report TR 055 unter der Verantwortung eines auf dem Gebiet der Verankerungen und des Betonbaus erfahrenen Ingenieurs.
- Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten werden prüffähige Berechnungshinweise und Zeichnungen erstellt. Die Lage des Dübels ist in den Konstruktionszeichnungen angegeben.
- Verankerungen unter seismischen Einwirkungen (gerissener Beton) sind nach EN 1992-4 zu bemessen.

Einbau

- Bohren der Löcher im Schlagbohrverfahren.
- Der Einbau der Dübel erfolgt durch entsprechend qualifiziertes Personal und unter Aufsicht des technischen Verantwortlichen der Baustelle.

Einbaurichtung

D3 - Einbau nach unten und horizontal und nach oben (z. B. Überkopf).

Tabelle B1: Installationsparameter der Gewindestange

Grösse		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Nenn-Ø des Bohrlochs	$\varnothing d_0$ [mm]	10	12	14	18	22	26	30	35
Reinigungsbürste		S11 HF	S14 HF	S14/ 15HF	S22 HF	S24 HF	S31 HF	S31 HF	S38 HF
Drehmomente	$\max T_{\text{fixt}}$ [Nm]	10	20	40	80	120	160	180	200
Einbindetiefe für $h_{\text{ef,min}}$	h_{ef} [mm]	60	60	70	80	90	96	108	120
Einbindetiefe für $h_{\text{ef,max}}$	h_{ef} [mm]	160	200	240	320	400	480	540	600
Tiefe des Bohrlochs	h_0 [mm]	$h_{\text{ef}}+5$	$h_{\text{ef}}+5$	$h_{\text{ef}}+5$	$h_{\text{ef}}+5$	$h_{\text{ef}}+5$	$h_{\text{ef}}+5$	$h_{\text{ef}}+5$	$h_{\text{ef}}+5$
Min. Randabstand	c_{min} [mm]	40	40	40	40	50	50	50	60
Min. Abstände	s_{min} [mm]	40	40	40	40	50	50	50	60
Min. Bauteildicke	h_{min} [mm]	$h_{\text{ef}} + 30 \text{ mm} \geq 100 \text{ mm}$				$h_{\text{ef}} + 2d_0$			

Tabelle B2: Installationsparameter des Bewehrungsstabs

Grösse		Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	
Nenn-Ø des Bohrlochs	$\varnothing d_0$ [mm]	12	14	16	20	25	32	40	
Reinigungsbürste		S12/ 13HF	S14/ 15HF	S18HF	S22HF	S27HF	S35HF	S43HF	
Drehmomente	$\max T_{\text{fixt}}$ [Nm]	10	20	40	80	120	180	200	
Min. Verankerungstiefe									
Einbindetiefe für $h_{\text{ef,min}}$	h_{ef} [mm]	60	60	70	80	90	100	128	
Einbindetiefe für $h_{\text{ef,max}}$	h_{ef} [mm]	160	200	240	320	400	500	640	
Tiefe des Bohrlochs	h_0 [mm]	$h_{\text{ef}}+5$	$h_{\text{ef}}+5$	$h_{\text{ef}}+5$	$h_{\text{ef}}+5$	$h_{\text{ef}}+5$	$h_{\text{ef}}+5$	$h_{\text{ef}}+5$	
Min. Randabstand	c_{min} [mm]	40	40	40	40	50	50	70	
Min. Abstände	s_{min} [mm]	40	40	40	40	50	50	70	
Min. Bauteildicke	h_{min} [mm]	$h_{\text{ef}} + 30 \text{ mm} \geq 100 \text{ mm}$				$h_{\text{ef}} + 2d_0$			

Tabelle B3: Mindestaushärtezeit

Temperatur Grundwerkstoff	Temperatur Kartusche	T Arbeit [Min.]	T Last [Std.]
+5 °C	Min. +10 °C	300	24
+5 °C bis +10 °C		150	
+10 °C bis +15 °C	+10 °C bis +15 °C	40	18
+15 °C bis +20 °C	+15 °C bis +20 °C	25	12
+20 °C bis +25 °C	+20 °C bis +25 °C	18	8
+25 °C bis +30 °C	+25 °C bis +30 °C	12	6
+30 °C bis +35 °C	+30 °C bis +35 °C	8	4
+35 °C bis +40 °C	+35 °C bis +40 °C	6	2

- T Arbeit ist die typische Gelzeit bei der höchsten Basismaterialtemperatur im Bereich.
- T Load ist die minimale Abbindezeit, die erforderlich ist, bis bei der niedrigsten Temperatur im Bereich eine Last aufgebracht werden kann.

Leistungserklärung

Sika AnchorFix®-3030
84262728
2021.03, Revision 1.0
1138

**Tabelle C1: Bemessungsverfahren EN 1992-4
Charakteristische Werte des Widerstandes gegen Zugbelastung der Gewindestange**

Stahlversagen - Charakteristischer Widerstand										
Grösse			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Stahlsorte 4.6	$N_{Rk,s}$	[kN]	15	23	34	63	98	141	184	224
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	2.00							
Stahlsorte 5.8	$N_{Rk,s}$	[kN]	18	29	42	79	123	177	230	281
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.50							
Stahlsorte 8.8	$N_{Rk,s}$	[kN]	29	46	67	126	196	282	367	449
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.50							
Stahlsorte 10.9	$N_{Rk,s}$	[kN]	37	58	84	157	245	353	459	561
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.33							
Edelstahlsorte A2-70, A4-70	$N_{Rk,s}$	[kN]	26	41	59	110	172	247	321	393
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.87							
Edelstahlsorte A4-80	$N_{Rk,s}$	[kN]	29	46	67	126	196	282	367	449
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.60							
Edelstahlsorte 1.4529	$N_{Rk,s}$	[kN]	26	41	59	110	172	247	321	393
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.50							
Edelstahlsorte 1.4565	$N_{Rk,s}$	[kN]	26	41	59	110	172	247	321	393
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.87							

Kombiniertes Ausreissen und Betonkonusversagen in Beton C20/25										
Grösse			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Charakteristischer Verbundwiderstand in ungerissemem Beton										
Temperatur T3: -40°C bis +70°C	$\tau_{Rk,ucr}$	[N/mm ²]	17	15	15	12	12	12	11	9.5
Trockener, nasser Beton, geflutetes Loch										
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{inst}	[-]	1.0							
Faktor für ungerissenen Beton	C25/30	ψ_c	[-]	1.02						
	C30/37			1.04						
	C35/45			1.06						
	C40/50			1.07						
	C45/55			1.08						
	C50/60			1.09						
Charakteristischer Verbundwiderstand in gerissemem Beton										
Temperatur T3: -40°C bis +70°C	$\tau_{Rk,ucr}$	[N/mm ²]	10	10	10	9.5	9	9	6	6
Trockener, nasser Beton, geflutetes Loch										
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{inst}	[-]	1.0							
Faktor für gerissenen Beton	C25/30	ψ_c	[-]	1.02						
	C30/37			1.04						
	C35/45			1.06						
	C40/50			1.07						
	C45/55			1.08						
	C50/60			1.09						

Betonkonusversagen										
Grösse			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Charakteristischer Verbundwiderstand in ungerissemem Beton										
Faktor für Betonkonusversagen für ungerissenen Beton	$k_{ucr,N}$	[-]	11							
Faktor für Betonkonusversagen bei gerissemem Beton	$k_{cr,N}$	[-]	7.7							
Randabstand	$c_{cr,N}$	[mm]	1.5 h_{ef}							

Spaltversagen										
Grösse			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Randabstand	$c_{cr,sp}$	[mm]	2 • h_{ef}							
Abstand	$s_{cr,sp}$	[mm]	2 • $c_{cr,sp}$							

Leistungserklärung
Sika AnchorFix®-3030
84262728
2021.03, Revision 1.0
1138

Tabelle C2: Bemessungsverfahren EN 1992-4
Charakteristische Werte des Widerstands gegen Zugbelastung von Bewehrungsstäben

Stahlversagen - Charakteristischer Widerstand										
Grösse			Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	
Bewehrungsstab BSt 500 S	$N_{Rk,s}$	[kN]	28	43	62	111	173	270	442	
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.4							

Auszugsversagen in Beton C20/25									
Grösse			Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
Charakteristischer Verbundwiderstand in ungerissenem Beton									
Temperatur T3: -40 °C bis +70 °C	$\tau_{Rk,ucr}$	[N/mm ²]	13	13	13	12	12	12	8
Trockener und nasser Beton									
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_2^1 = \gamma_{inst}^2$	[-]	1.0						
Geflutetes Loch									
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_2^1 = \gamma_{inst}^2$	[-]	1.2						
Faktor für ungerissenen Beton	C25/30 C30/37 C35/45 C40/50 C45/55 C50/60	ψ_c	[-]						1.02 1.04 1.06 1.07 1.08 1.09
Charakteristischer Verbundwiderstand in gerissenem Beton									
Temperatur T3: -40 °C bis +70 °C	$\tau_{Rk,ucr}$	[N/mm ²]	8	11	10	10	9	8.5	6
Trockener und nasser Beton									
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_2^1 = \gamma_{inst}^2$	[-]	1.0						
Geflutetes Loch									
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_2^1 = \gamma_{inst}^2$	[-]	1.2						
Faktor für gerissenen Beton	C25/30 C30/37 C35/45 C40/50 C45/55 C50/60	ψ_c	[-]						1.02 1.04 1.06 1.07 1.08 1.09

Betonkonusversagen									
Grösse			Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
Faktor für Betonkonusversagen für ungerissenen Beton	k_{ucr,N^2}	[-]	11						
Faktor für Betonkonusversagen bei gerissenem Beton	k_{cr,N^2}	[-]	7.7						
Randabstand	$c_{cr,N}$	[mm]	1.5 h_{ef}						

Spaltversagen									
Grösse			Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
Randabstand	$c_{cr,sp}$	[mm]	2 • h_{ef}						
Abstand	$s_{cr,sp}$	[mm]	2 • $c_{cr,sp}$						

Leistungserklärung
 Sika AnchorFix®-3030
 84262728
 2021.03, Revision 1.0
 1138



Tabelle C3: Bemessungsverfahren EN 1992-4
Charakteristische Werte des Widerstandes gegen Scherbelastung der Gewindestange

Stahlversagen ohne Hebelarm										
Grösse			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Stahlsorte 4.6	$V_{Rk,s}$	[kN]	7	12	17	31	49	71	92	112
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.67							
Stahlsorte 5.8	$V_{Rk,s}$	[kN]	9	15	21	39	61	88	115	140
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.25							
Stahlsorte 8.8	$V_{Rk,s}$	[kN]	15	23	34	63	98	141	184	224
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.25							
Stahlsorte 10.9	$V_{Rk,s}$	[kN]	18	29	42	79	123	177	230	281
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.5							
Edelstahlsorte A2-70, A4-70	$V_{Rk,s}$	[kN]	13	20	30	55	86	124	161	196
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.56							
Edelstahlsorte A4-80	$V_{Rk,s}$	[kN]	15	23	34	63	98	141	184	224
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.33							
Edelstahlsorte 1.4529	$V_{Rk,s}$	[kN]	13	20	30	55	86	124	161	196
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.25							
Edelstahlsorte 1.4565	$V_{Rk,s}$	[kN]	13	20	30	55	86	124	161	196
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.56							
Charakteristischer Widerstand der Gruppe von Verbindungselementen										
Duktilitätsfaktor $k_7 = 1.0$ für Stahl mit Bruchdehnung $A_5 > 8\%$										

Stahlversagen mit Hebelarm										
Grösse			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Stahlsorte 4.6	$M^o_{Rk,s}$	[N.m]	15	30	52	133	260	449	666	900
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.67							
Stahlsorte 5.8	$M^o_{Rk,s}$	[N.m]	19	37	66	166	325	561	832	1125
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.25							
Stahlsorte 8.8	$M^o_{Rk,s}$	[N.m]	30	60	105	266	519	898	1332	1799
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.25							
Stahlsorte 10.9	$M^o_{Rk,s}$	[N.m]	37	75	131	333	649	1123	1664	2249
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.50							
Edelstahlsorte A2-70, A4-70	$M^o_{Rk,s}$	[N.m]	26	52	92	233	454	786	1165	1574
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.56							
Edelstahlsorte A4-80	$M^o_{Rk,s}$	[N.m]	30	60	105	266	519	898	1332	1799
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.33							
Edelstahlsorte 1.4529	$M^o_{Rk,s}$	[N.m]	26	52	92	233	454	786	1165	1574
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.25							
Edelstahlsorte 1.4565	$M^o_{Rk,s}$	[N.m]	26	52	92	233	454	786	1165	1574
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.56							
Ausbruchsicherheit von Beton										
Faktor für den Widerstand gegen Ausbruchsversagen	k_8	[-]	2							

Betonkantenversagen										
Grösse			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Aussendurchmesser des Befestigungselements	d_{nom}	[mm]	8	10	12	16	20	24	27	30
Effektive Länge des Befestigungselements	l_f	[mm]	min (h_{ef} , 8 d_{nom})							

Tabelle C4: Bemessungsverfahren EN 1992-4
Charakteristische Werte des Widerstands gegen Scherbelastung von Bewehrungsstäben

Stahlversagen ohne Hebelarm										
Grösse			Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	
Bewehrungsstab BSt 500 S	$V_{Rk,s}$	[kN]	14	22	31	55	86	135	221	
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.5							
Charakteristischer Widerstand der Gruppe von Verbindungselementen										
Duktilitätsfaktor $k_7 = 1.0$ für Stahl mit Bruchdehnung $A_5 > 8\%$										

Stahlversagen mit Hebelarm									
Grösse			Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
Bewehrungsstab BSt 500 S	$M^{0}_{Rk,s}$	[N.m]	33	65	112	265	518	1013	2122
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.5						
Ausbruchsicherheit von Beton									
Faktor für den Widerstand gegen Ausbruchsversagen	k_8	[-]	2						

Betonkonusversagen									
Grösse			Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
Aussendurchmesser des Befestigungselements	d_{nom}	[mm]	8	10	12	16	20	25	32
Effektive Länge des Befestigungselements	l_f	[mm]	min (h_{ef} , $8 d_{nom}$)						

Tabelle C5: Verschiebung der Gewindestange unter Zug- und Scherbelastung

Zugbelastung										
Grösse			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Ungerissener Beton	F	[kN]	11.9	14.3	19.0	23.8	35.7	35.7	45.2	45.2
	δ_{N0}	[mm]	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
Gerissener Beton	F	[kN]	5.7	9.5	14.3	16.7	23.8	28.6	28.6	28.6
	δ_{N0}	[mm]	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Scherbelastung	F	[kN]	3.5	5.5	8.0	15.0	23.3	33.6	43.7	53.4
	δ_{V0}	[mm]	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7

Tabelle C6: Verschiebung der Bewehrung unter Zug- und Querlast

Zugbelastung									
Grösse			Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
Ungerissener Beton	F	[kN]	7.6	11.9	16.7	28.6	35.7	45.2	66.7
	δ_{N0}	[mm]	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
Gerissener Beton	F	[kN]	5.7	9.5	11.9	19.0	23.8	28.6	35.7
	δ_{N0}	[mm]	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.6
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Scherbelastung	F	[kN]	6.6	10.3	14.8	26.3	41.1	64.3	105.3
	δ_{V0}	[mm]	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7

Tabelle C7: Seismische Leistungskategorie C1 der Gewindestange

Zugbelastung - Stahlversagen											
Grösse			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
Charakt. Widerstandsgrad 4.6	$N_{Rk,s,eq,C1}$	[kN]	15	23	34	63	98	141	184	224	
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	2.00								
Charakt. Widerstandsgrad 5.8	$N_{Rk,s,eq,C1}$	[kN]	18	29	42	79	123	177	230	281	
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.50								
Charakt. Widerstandsgrad 8.8	$N_{Rk,s,eq,C1}$	[kN]	29	46	67	126	196	282	367	449	
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.50								
Charakt. Widerstandsgrad 10.9	$N_{Rk,s,eq,C1}$	[kN]	37	58	84	157	245	353	459	561	
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.33								
Charakt. Widerstandsgrad A2-70, A4-70	$N_{Rk,s,eq,C1}$	[kN]	26	41	59	110	172	247	321	393	
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.87								
Charakt. Widerstandsgrad A4-80	$N_{Rk,s,eq,C1}$	[kN]	29	46	67	126	196	282	367	449	
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.60								
Charakt. Widerstandsgrad 1.4529	$N_{Rk,s,eq,C1}$	[kN]	26	41	59	110	172	247	321	393	
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.50								
Charakt. Widerstandsgrad 1.4565	$N_{Rk,s,eq,C1}$	[kN]	26	41	59	110	172	247	321	393	
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.87								
Charakteristischer Widerstand gegen Auszug											
Temperatur T3: -40 °C bis +70 °C	$\tau_{Rk,p,eq,C1}$	[N/mm ²]	9.4	8.5	10.0	8.7	7.4	7.7	5.7	4.9	
Einbau-Sicherheitsfaktor	γ_{inst}	[-]	1.0								

Scherbelastung - Stahlversagen ohne Hebelarm											
Grösse			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
Charakt. Widerstandsgrad 4.6	$V_{Rk,s,eq,C1}$	[kN]	5	9	13	20	32	28	37	45	
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.67								
Charakt. Widerstandsgrad 5.8	$V_{Rk,s,eq,C1}$	[kN]	7	11	16	26	40	35	46	56	
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.25								
Charakt. Widerstandsgrad 8.8	$V_{Rk,s,eq,C1}$	[kN]	11	17	25	41	64	56	73	90	
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.25								
Charakt. Widerstandsgrad 10.9	$V_{Rk,s,eq,C1}$	[kN]	14	22	32	51	80	71	92	112	
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.50								
Charakt. Widerstandsgrad A2-70, A4-70	$V_{Rk,s,eq,C1}$	[kN]	10	15	22	36	56	49	64	79	
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.56								
Charakt. Widerstandsgrad A4-80	$V_{Rk,s,eq,C1}$	[kN]	11	17	25	41	64	56	73	90	
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.33								
Charakt. Widerstandsgrad 1.4529	$V_{Rk,s,eq,C1}$	[kN]	10	15	22	36	56	49	64	79	
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.25								
Charakt. Widerstandsgrad 1.4565	$V_{Rk,s,eq,C1}$	[kN]	10	15	22	36	56	49	64	79	
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.56								
Die charakteristische Querkrafttragfähigkeit $V_{Rk,s,eq}$ in der Tabelle C7 ist mit folgendem Abminderungsfaktor für feuerverzinkte handelsübliche Stäbe zu multiplizieren											
Abminderungsfaktor für feuerverzinkte Stäbe	$\alpha_{v,h-dg,c1}$	[-]	0.47	0.47	0.47	0.54	0.54	0.88	0.88	0.88	
Faktor für Ringspalt	α_{gap}	[-]	0.5								

Der Dübel ist mit einer Mindestbruchdehnung nach Bruch A5 von 19% zu verwenden.

Tabelle C8: Seismische Leistungskategorie C1 von Bewehrungsstäben

Zugbelastung - Stahlversagen											
Grösse			Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32			
Bewehrungsstab BSt 500 S	$N_{Rk,s,eq,C1}$	[kN]	43	62	111	173	270	442			
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1.4								
Charakteristischer Widerstand gegen Ausreissen											
Temperatur T3: -40 °C bis +70 °C	$\tau_{Rk,p,eq,C1}$	[N/mm ²]	9.4	9.8	9.5	8.8	8.0	5.3			
Trockener und nasser Beton											
Einbausicherheitsfaktor	γ_{inst}	[-]	1.0								
Geflutetes Loch											
Einbausicherheitsfaktor	γ_{inst}	[-]	1.2								

Leistungserklärung

Sika AnchorFix®-3030

84262728

2021.03, Revision 1.0

1138

17/20

BUILDING TRUST



Scherbelastung - Stahlversagen ohne Hebelarm								
Grösse			Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
Bewehrungsstab BSt 500 S	$V_{Rk,s,eq,C1}$	[kN]	16	23	41	69	67	111
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]				1.5		
Faktor für Ringspalt	α_{gap}	[-]				0.5		

Tabelle C9: Seismische Leistungskategorie C2

Zugbelastung - Stahlversagen								
Grösse			M12	M16	M20			
Charakt. Widerstandsgrad 4.6	$N_{Rk,s,eq,Cs}$	[kN]	34	63	98			
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]				2.00		
Charakt. Widerstandsgrad 5.8	$N_{Rk,s,eq,Cs}$	[kN]	42	79	123			
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]				1.50		
Charakt. Widerstandsgrad 8.8	$N_{Rk,s,eq,Cs}$	[kN]	67	126	196			
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]				1.50		
Charakt. Widerstandsgrad 10.9	$N_{Rk,s,eq,Cs}$	[kN]	84	157	245			
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]				1.33		
Charakt. Widerstandsgrad A2-70, A4-70	$N_{Rk,s,eq,Cs}$	[kN]	59	110	172			
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]				1.87		
Charakt. Widerstandsgrad A4-80	$N_{Rk,s,eq,Cs}$	[kN]	67	126	196			
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]				1.60		
Charakt. Widerstandsgrad 1.4529	$N_{Rk,s,eq,Cs}$	[kN]	59	110	172			
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]				1.50		
Charakt. Widerstandsgrad 1.4565	$N_{Rk,s,eq,Cs}$	[kN]	59	110	172			
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]				1.87		
Charakteristischer Widerstand gegen Auszug								
Temperatur T3: -40 °C bis +70 °C	$\tau_{Rk,p,eq,C2}$	[N/mm ²]	3.5	4.0	4.5			
Einbau-Sicherheitsfaktor	$\gamma_2 = \gamma_{inst}$	[-]				1.0		

Scherbelastung - Stahlversagen ohne Hebelarm								
Grösse			M12	M16	M20			
Charakt. Widerstandsgrad 4.6	$V_{Rk,s,eq,Cs}$	[kN]	13	18	28			
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]				1.67		
Charakt. Widerstandsgrad 5.8	$V_{Rk,s,eq,Cs}$	[kN]	16	22	35			
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]				1.25		
Charakt. Widerstandsgrad 8.8	$V_{Rk,s,eq,Cs}$	[kN]	25	36	56			
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]				1.25		
Charakt. Widerstandsgrad 10.9	$V_{Rk,s,eq,Cs}$	[kN]	32	45	70			
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]				1.50		
Charakt. Widerstandsgrad A2-70, A4-70	$V_{Rk,s,eq,Cs}$	[kN]	22	31	49			
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]				1.56		
Charakt. Widerstandsgrad A4-80	$V_{Rk,s,eq,Cs}$	[kN]	25	36	56			
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]				1.33		
Charakt. Widerstandsgrad 1.4529	$V_{Rk,s,eq,Cs}$	[kN]	22	31	49			
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]				1.25		
Charakt. Widerstandsgrad 1.4565	$V_{Rk,s,eq,Cs}$	[kN]	22	31	49			
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]				1.56		
Die charakteristische Querkrafttragfähigkeit $V_{Rk,s,eq}$ in der Tabelle C8 ist mit folgendem Abminderungsfaktor für feuerverzinkte handelsübliche Stäbe zu multiplizieren								
Abminderungsfaktor für feuerverzinkte Stäbe	$\alpha_{v,h-dg,c2}$	[-]	0.46	0.61	0.61			
Faktor für Ringspalt	α_{gap}	[-]				0.5		

Leistungserklärung
Sika AnchorFix®-3030
84262728
2021.03, Revision 1.0
1138

Tabelle C10: Verschiebung unter Zug- und Scherlast - Erdbebenkategorie C2

Grösse		M12	M16	M20
	$\delta_{N,eq(DLS)}$ [mm]	0.20	0.40	0.77
	$\delta_{N,eq(ULS)}$ [mm]	0.76	0.74	1.68
	$\delta_{V,eq(DLS)}$ [mm]	5.29	4.12	4.94
	$\delta_{V,eq(ULS)}$ [mm]	10.20	9.05	10.99

Der Dübel ist mit einer Mindestbruchdehnung nach Bruch A5 von 19% zu verwenden.

CE-KENNZEICHNUNG DIE AUF DEM ETIKETT ANZUBRINGEN IST

 17
Sika Schweiz AG, Zürich, Schweiz
DoP Nr. 84262728
EAD 330499-00-0601
Notifizierte Stelle: 1020
Verbundinjektionsanker zur Verwendung in gerissenem und ungerissenem Beton
Details siehe Begleitdokumente
http://dop.sika.com

Leistungserklärung
Sika AnchorFix®-3030
84262728
2021.03, Revision 1.0
1138

ÖKOLOGISCHE, GESUNDHEITS- UND SICHERHEITSINFORMATIONEN (REACH)

Für detaillierte Angaben zur sicheren Handhabung, Lagerung und Entsorgung von chemischen Produkten konsultieren Sie bitte das aktuelle Sicherheitsdatenblatt unter www.sika.ch welches physikalische, toxikologische und andere sicherheitsrelevante Daten enthält.

RECHTLICHE HINWEISE

Die vorstehenden Angaben, insbesondere die Vorschläge für Verarbeitung und Verwendung unserer Produkte, beruhen auf unseren Kenntnissen und Erfahrungen im Normalfall, vorausgesetzt die Produkte wurden sachgerecht gelagert und angewandt. Wegen unterschiedlichen Materialien und Untergründen sowie abweichenden Arbeitsbedingungen kann eine Gewährleistung eines Arbeitsergebnisses oder eine Haftung, aus welchem Rechtsverhältnis auch immer, weder aus diesen Hinweisen noch aus einer mündlichen Beratung begründet werden, es sei denn, dass uns insoweit Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit zur Last fällt. Hierbei hat der Anwender nachzuweisen, dass schriftlich alle Kenntnisse, die zur sachgemäßen und erfolgversprechenden Beurteilung durch Sika erforderlich sind, Sika rechtzeitig und vollständig übermittelt wurden. Der Anwender hat die Produkte auf ihre Eignung für den vorgesehenen Anwendungszweck zu prüfen. Änderungen der Produktspezifikationen bleiben vorbehalten. Schutzrechte Dritter sind zu beachten. Im Übrigen gelten unsere jeweiligen Verkaufs- und Lieferbedingungen. Es gilt das jeweils neueste lokale Produktdatenblatt, das von uns angefordert werden sollte.

Sika Schweiz AG
Tüffenwies 16
8048 Zürich
Schweiz
www.sika.ch

Leistungserklärung
Sika AnchorFix®-3030
84262728
2021.03, Revision 1.0
1138

20/20

BUILDING TRUST

