

Bemessung Mikropfähle TITAN

Eurocode 7 und DIBt-Zulassung

P2538 - C.v.B.-Klinikum Querfurt

Haus A

Firma: Ingenieurbüro für Tragwerksplanung Dipl.-Ing. Matthias Tresko

Erstellt von: Matthias Tresko

Projektbeschreibung

Pos.SR1-F-P

Die Pfähle können mit einem maximalen Winkel zur Senkrechten von 10° eingebaut werden.

Innere Tragfähigkeit

Beanspruchung aus Statik

Belastungsart/-Richtung	Druckpfahl		
Bemessungssituation	dauerhaft		
Bemessungslast	F_d	145,05	kN

Nachweis Stahltragglied

gewähltes Stahltragglied	TITAN 52/26		
Erforderliche Zementsteinüberdeckung	c_{req}	25	mm
Bohrkronendurchmesser	D	130	mm
Durchmesser Stahltragglied	D_a	50,30	mm
Aufweitung	a_{min}	20	mm
Vorhandene Zementsteinüberdeckung	c_{nom}	50	mm
Charakteristische Tragfähigkeit	R_k	710	kN
Teilsicherheitsbeiwert	γ_M	1,15	
Bemessungswert der Tragfähigkeit	R_d	617	kN
Ausnutzung	η	0,23	

$$c_{nom} = \frac{D + a_{min} - D_a}{2}$$

$$R_d = \frac{R_k}{\gamma_M}$$

$$\eta = \frac{F_d}{R_d}$$

Äußere Tragfähigkeit

Charakteristische Einwirkungen

Bemessungslast	F_d	145,05	kN
gewähltes Stahltragglied	TITAN 52/26		
Belastungsart/-Richtung	Druckpfahl		
Bohrkronendurchmesser	D	130	mm
Pfahlneigung zur Vertikalen	β	10,00	°
Teilsicherheitsbeiwert	γ_s	1,4	

Bodenschichten

Schicht (Name)	von [m]	bis [m]	$q_{s,k}$ [kN/m²]	a [mm]	$R_{d,i}$ [kN/m]	$L_{i,\beta}$ [m]	$R_{s,d,i}$ [kN]
Schicht 1 ST	0,00	3,14	70	20	23,56	3,19	75,13
Schicht 2 TM	3,14	6,14	60	20	20,20	3,05	61,52
Schicht 3 F	6,14	INF	135	20	45,44	0,18	8,40
						6,42	145,05
Erforderliche Pfahllänge			L_{req}	6,42	m		
gewählte Pfahllänge			L_{nom}	6,75	m		
Bemessungswert des Pfahlwiderstandes			$R_{d,nom}$	160	kN		
Ausnutzung			η	0,91	$\eta = \frac{F_d}{R_{d,nom}}$		

Bestimmung der Gesamtlänge

Überstand	L_0	0,50	m
Pfahllänge	L_{nom}	6,75	m
gesamte Pfahllänge	L_{tot}	7,25	m

Pfahlkopf / Übergangsrohr

Abmessungen und Lage der nach Zulassung erforderlichen Bauteile.

Zusätzlich ist die Weiterleitung der für die Bemessung maßgebenden Pfahlkräfte im Fundamentkörper, einschließlich des Nachweises der Teilflächenbelastung, nach den geltenden technischen Baubestimmungen (z.B. DIN EN 1992-1-1) nachzuweisen.

Belastungsart/-Richtung	Druckpfahl		
Werkstoff Übergangsrohr	Stahl S235 JR		
Bemessungslast	F_d	145,05	kN
Stahltragglied	TITAN 52/26		
Durchmesser Stahltragglied	D_a	50,30	mm
Erforderliche Zementsteinüberdeckung	c_{req}	25	mm

Mindestabmessungen und Position des Übergangsrohrs

Außendurchmesser	D_{min}	100	mm	$D \geq D_a + 2 \cdot c_{req}$
Wandstärke	t_{min}	5,4	mm	
Einbindelänge im Fundament	K_{min}	100	mm	
Einbindelänge im Baugrund	$L_{b,min}$	500	mm	
Gesamtlänge	L_{min}	600	mm	$L_{min} \geq K_{min} + L_{b,min}$

Mindestabmessungen und Position der Kopfplatte

Kantenlänge	U	145	mm
Plattendicke	V	28	mm
Abstand zum Übergangsrohr	A_{min}	125	mm

