

HALFEN SANDWICHPLATTENANKER

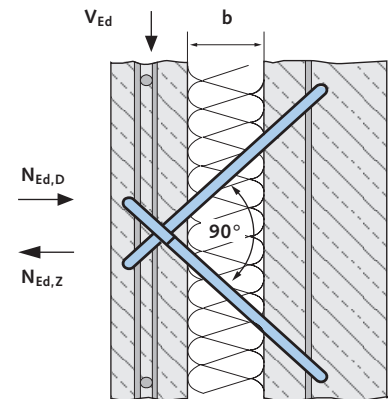
Bemessung der Sandwichplattenanker SP-SPA

Sandwichplattenanker SPA

Zur Ermittlung der Einwirkungen sind das Eigengewicht der Vorsatzschale, ggf. Erddruck sowie Wind und Verwölbungskräfte aus Temperatur (nur ΔT) zu berücksichtigen.

Eingangsgrößen für die Ermittlung der Tragwiderstände sind Ankertyp, Wärmedämmschichtdicke b sowie die einwirkenden Horizontallasten. Die zulässigen Abstände vom Ruhe-

punkt e_{max} sind abhängig von der Wärmedämmschichtdicke b . Beispielhaft wird nachfolgend für den SPA-1-09 bzw. SPA-2-09 die Stahltragfähigkeit sowie die Grenzlinie für die Betontragfähigkeit dargestellt. Die Vorgehensweise zur Ermittlung der vertikalen Tragwiderstände wird für eine Wärmedämmschichtdicke $b = 12\text{ cm}$ und eine einwirkende Horizontalkraft $N_{Ed} = 3,0\text{ kN}$ aufgezeigt.



Beispiel: Tragfähigkeit für SP-SPA mit $\varnothing 8,5\text{ mm}$

Tragwiderstände $F_{VR,d}$ [kN]				
b [cm]	e_{max} [cm]	SP-SPA-1-09 $V_{Rd,s} = N_{Rd,s,D}$	SP-SPA-2-09 $V_{Rd,s} = N_{Rd,s,D}$	
6	102	26,59	53,18	
7	132	25,29	50,57	
8	166	24,02	48,03	
9	204	22,78	45,56	
10	246	21,58	43,16	
11	292	20,42	40,84	
(a) 12	342	19,30	38,61	
13	395	18,23	36,46	
14	453	17,21	34,41	
15	515	16,23	32,47	
16	580	15,31	30,62	

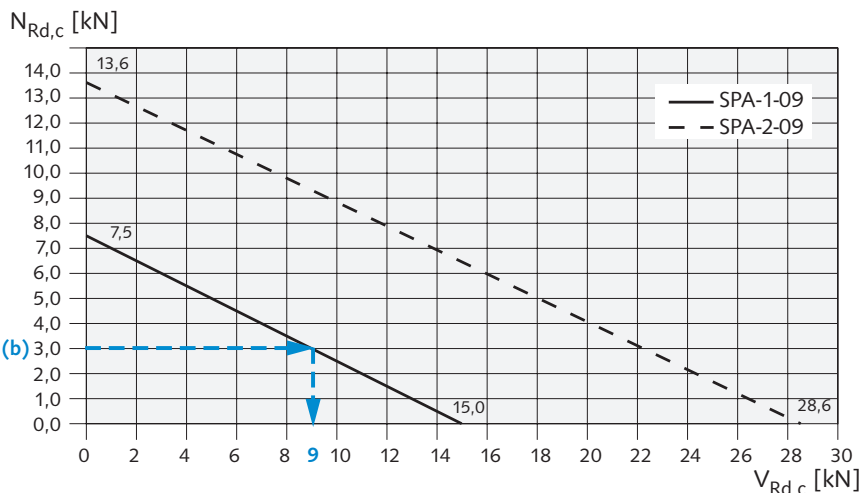
Beispiel:

Wärmedämmschichtdicke = 12 cm
Maßgebende Horizontalkraft $N_{Ed} = 3,0\text{ kN}$
Traganker SPA-1-09

1. Vertikale Stahltragfähigkeit
→ $V_{Rd,s} = 19,30 - 3,0 = 16,30\text{ kN}$ (a)
2. Vertikale Betontragfähigkeit
→ $V_{Rd,c} = 9,0\text{ kN}$ (b)

→ Die Betontragfähigkeit ist maßgebend!
 $V_{Rd} = 9,0\text{ kN}$

Betontragfähigkeitslinie SPA-09



Diese und alle weiteren Tabellen und Diagramme finden Sie in der bauaufsichtlichen Zulassung für SPA - Anlagen 6 bis 10



Zur Ankerbemessung empfehlen wir die Verwendung unserer HALFEN Sandwichplattenanker-Software unter www.halfen.de.

Hinweis:

Die in der Software erbrachten Nachweise entsprechen den Gleichungen der bauaufsichtlichen Zulassung und weichen formell vom hier aufgeführten Beispiel ab. Das Ergebnis ist identisch.

HALFEN SANDWICHPLATTENANKER

Bemessung der Sandwichplattenanker SP-SPA

Sandwichplattenanker SPA

Material Sandwichplattenanker:

Edelstahl A4

Betongüte:

Vorsatzschicht \geq C 30/37

Tragschicht \geq C 30/37

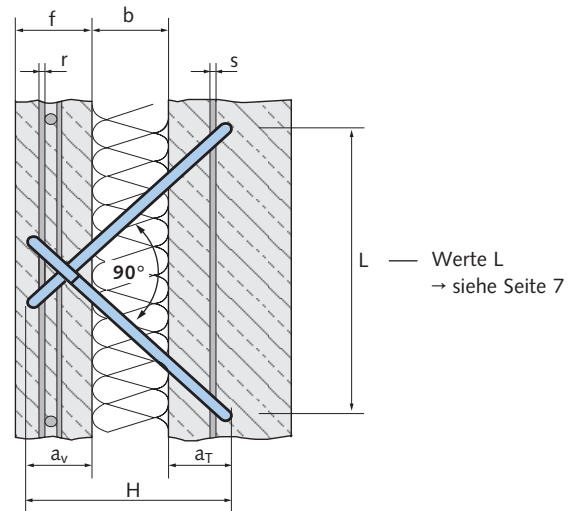
Bewehrung:

Betonstahlmatten B500A, B500B

Betonrippenstahl B500A, B500B

Mindestbewehrung der Vorsatzschicht:

Kreuzweise $1,3 \text{ cm}^2 / \text{m}$



Mindesteinbindetiefe der Sandwichplattenanker SPA

Die Mindesteinbindetiefen a_v bzw. a_T in die Vorsatz- bzw. Tragschicht sind abhängig von den Drahtdurchmessern der Traganker.

Mindesteinbindetiefe a und Wahl der Ankerhöhe H:

Typ	Bezeichnung			
	SP-SPA-1-05 SP-SPA-2-05	SP-SPA-1-07 SP-SPA-2-07	SP-SPA-1-09 SP-SPA-2-09	SP-SPA-1-10 SP-SPA-2-10
\varnothing	5,0	6,5	8,5	10,0
b	30 – 70	40 – 150	60 – 250	200 – 300
a_v	≥ 49	≥ 50	≥ 53	≥ 54
a_T	≥ 55	≥ 55	≥ 55	≥ 55
H	$a_v + b + a_T$	$a_v + b + a_T$	$a_v + b + a_T$	$a_v + b + a_T$
f	≥ 70	≥ 70	≥ 70	≥ 70

Alle Maße in [mm]

Zulagebewehrung für SPA

Die Verankerungsstäbe sind in der Vorsatz- und Tragschicht anzuordnen. Die Länge und der Durchmesser der Bewehrungsstäbe ist abhängig von der Ankergröße.

Zulagebewehrung

Typ	SPA-1-05	SPA-1-07	SPA-1-09	SPA-1-10
r	1 \varnothing 8 l = 450	1 \varnothing 8 l = 450	1 \varnothing 8 l = 700	1 \varnothing 8 l = 700
s	1 \varnothing 8 l = 700	1 \varnothing 8 l = 700	1 \varnothing 10 l = 700 ①	1 \varnothing 10 l = 700 ①
Typ	SPA-2-05	SPA-2-07	SPA-2-09	SPA-2-10
r	2 \varnothing 8 l = 450	2 \varnothing 8 l = 450	2 \varnothing 8 l = 700	2 \varnothing 8 l = 700
s	2 \varnothing 8 l = 700	2 \varnothing 8 l = 700	2 \varnothing 10 l = 700 ①	2 \varnothing 10 l = 700 ①

Alle Maße in [mm]

① für $L > 500 \text{ mm}$ ist $l = 900 \text{ mm}$ zu wählen (Werte L → siehe Seite 7)



Bitte beachten Sie die Übersicht der verfügbaren Anker auf Seite 7.