



www.fischer.de

<u>Bemessungsgrundlagen</u>

<u>Anker</u>

Ankersystem fischer Bolzenanker FAZ II Anker Bolzenanker FAZ II 8/10,

45 mm

galvanisch verzinkter Stahl

Rechnerische

Verankerungstiefe

Bemessungsdaten Ankerbemessung in Beton nach Europäischer Technischer

Bewertung ETA-05/0069, Option 1,

Erteilungsdatum 24.04.2020





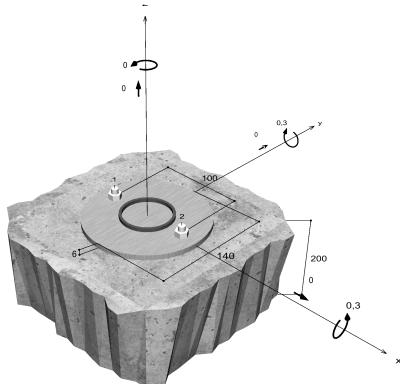
Geometrie / Lasten / Maßeinheiten

mm, kN, kNm

Bemessungswert der Einwirkungen

(inkl. Teilsicherheitsbeiwert Last)





Nicht maßstabsgetreu





Eingabedaten

Bemessungsverfahren EN1992-4:2018 mechanische

Befestigungselemente

Verankerungsgrund C20/25, EN 206

Betonzustand Gerissen, Trockenes Bohrloch

Bewehrung Keine oder normale Bewehrung. Ohne Randbewehrung. Mit

Spaltbewehrung

Bohrverfahren Hammerbohren
Montageart Durchsteckmontage
Ringspalt Ringspalt nicht verfüllt
Belastungsart Statisch oder quasi-statisch
Ankerplattenposition Bündig montierte Ankerplatte

Ankerplattenmaße Ø 140 mm, h=6 mm

Profiltyp Kreisförmige Hohlprofile (60,3 x 3)

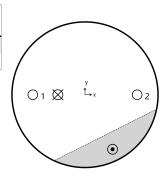
Bemessungslasten *)

#	N Ed kN	V _{Ed,x} kN	V Ed,y kN	M _{Ed,x} kNm	M Ed,y kNm	M T,Ed kNm	Belastungsart
1	0,00	0,00	0,00	0,30	0,30	0,00	Statisch oder quasi-statisch

^{*)} Incl. Teilsicherheitsbeiwert Last

Resultierende Ankerkräfte

Anker-Nr.	Zugkraft kN	Querkraft kN	Querkraft x kN	Querkraft y kN
1	4,35	0,00	0,00	0,00
2	1,37	0,00	0,00	0,00



Max. Betonstauchung : 0,23 %
Max. Betondruckspannung : 6,9 N/mm²

Resultierende Zugkraft: 5,72 kN, X/Y Position (-26 / 0)
Resultierende Druckkraft: 5,72 kN, X/Y Position (26 / -52)

Widerstand gegenüber Zugbeanspruchungen

Nachweis	Last kN	Tragfähigkeit kN	Ausnutzung β _N %
Stahlversagen *	4,35	11,07	39,3
Herausziehen *	4,35	5,33	81,5
Betonausbruch	5,72	8,71	65,7

^{*} Ungünstigster Anker

Die Eingabewerte und die Bemessungsergebnisse sind zu kontrollieren und anhand gültiger Normen und Zulassungen auf Plausibilität zu prüfen. Bitte beachten Sie den Haftungsausschluss in den Lizenzbedingungen der Software.





Stahlversagen

$$N_{Ed}~\leq rac{N_{Rk,s}}{\gamma_{Ms}}$$
 ($N_{ ext{Rd,s}}$)



N _{Rk,s}	Ϋ́мs	N _{Rd,s}	N Ed	β _{N,s}
kN		kN	kN	%
16,60	1,50	11,07	4,35	39,3

Anker-Nr.	β _{N,s} %	Gruppe Nr.	Maßgebendes Beta
1	39,3	1	β _{N,s;1}
2	12,4	2	β _{N,s;2}

Herausziehen

$$N_{Ed} \, \leq \, rac{N_{Rk,p}}{\gamma_{Mp}}$$
 ($N_{ ext{Rd,p}}$)



N _{Rk,p} kN	Ψ_{c}	ү мр	N _{Rd,p} kN	N Ed kN	β _{N,p} %
8,00	1,000	1,50	5,33	4,35	81,5

Der Psi,c-Faktor wurde eventuell durch Interpolation ermittelt.

Anker-Nr.	β _{N,p} %	Gruppe Nr.	Maßgebendes Beta
1	81,5	1	β _{N,p;1}
2	25,8	2	β _{N,p;2}

Betonausbruch

$$N_{Ed}~\leq rac{N_{Rk,c}}{\gamma_{Mc}}$$
 ($N_{ ext{Rd,c}}$)



$$N_{Rk,c} = N_{Rk,c}^0 \cdot \frac{A_{c,N}}{A_{c,N}^0} \cdot \Psi_{s,N} \cdot \Psi_{re,N} \cdot \Psi_{ec,N} \cdot \Psi_{M,N}$$
 GI. (7.1)

$$N_{Rk,c} = 10,40kN \cdot \frac{31.725mm^2}{18.225mm^2} \cdot 1,000 \cdot 1,000 \cdot 0,722 \cdot 1,000 = 13,06kN$$

$$\Psi_{re,N} \ = \ 1{,}000$$
 Gl. (7.5)





$$\Psi_{ec,N} = \frac{1}{1 + \frac{2e_n}{s_{cr,N}}} \Longrightarrow \Psi_{ec,Nx} \cdot \Psi_{ec,Ny} = 0,722 \cdot 1,000 = 0,722 \le 1$$

$$\Psi_{ec,Nx} = \frac{1}{1 + \frac{2 \cdot 26mm}{135mm}} = 0.722 \le 1 \qquad \Psi_{ec,Ny} = \frac{1}{1 + \frac{2 \cdot 0mm}{135mm}} = 1.000 \le 1$$

$$\Psi_{M,N} = 1{,}00 \geq 1$$

N _{Rk,c} kN	Ү Мс	N_{Rd,c} kN	N _{Ed} kN	β _{N,c} %
13,06	1,50	8,71	5,72	65,7

Anker-Nr.	β _{N,c} %	Gruppe Nr.	Maßgebendes Beta
1, 2	65,7	1	β _{N,c;1}

Ausnutzung für kombinierte Zug- und Querbelastung

 $\beta_N = \beta_{N \, n:1} = 0.82 < 1$



Nachweis erfolgreich

Angaben zur Ankerplatte

Ankerplattendetails

Vom Anwender ohne Nachweis festgelegte Ankerplattendicke

t = 6 mm

Profiltyp

Kreisförmige Hohlprofile (60,3 x 3)

Technische Hinweise

Bei der Bemessung wurde vorausgesetzt, dass die Ankerplatte (falls vorhanden) unter den einwirkenden Schnittkräften eben bleibt. Deshalb muss sie ausreichend steif sein. Die in C-Fix enthaltene Ankerplattenbemessung basiert auf einem Spannungsnachweis, erlaubt aber keine direkte Aussage über die Plattensteifigkeit.

Die Lastweiterleitung im Beton ist für den Grenzzustand der Tragfähigkeit sowie den Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit nachzuweisen. Hierfür sind die erforderlichen Nachweise für das Bauteil incl. den Ankerlasten zu führen. Die weitergehenden Bestimmungen des Bemessungsverfahrens hierfür sind zu beachten. Die Nachweise gelten nur für die Kaltbemessung.

Während der Bemessung wurden die folgenden Hinweise und Warnungen ausgegeben:

• Anker zu nah am Profil! Um eine fachgerechte Montage der Anker zu ermöglichen muss ein Abstand von a ≥ 22,5 mm vom Rand des Profiles eingehalten sein.

<u> Allgemeine Hinweise</u>

Sämtliche in den Programmen enthaltenen Informationen und Daten beziehen sich ausschließlich auf die Verwendung von fischer-Produkten und basieren auf den Grundsätzen, Formeln und Sicherheitsbestimmungen gem. den technischen Anweisungen und Bedienungs-, Setz und Montageanleitungen usw. von fischer, die vom Anwender genau eingehalten werden müssen.

Die Anzahl, der Hersteller, die Art und die Geometrie

der Befestigungselemente dürfen nicht geändert werden wenn dies nicht vom verantwortlichen Tragwerksplaner nachgewiesen und gestattet ist.

Sämtliche enthaltenen Werte sind Durchschnittswerte; daher sind vor Anwendung des jeweiligen fischer-Produkts stets einsatzspezifische Tests durchzuführen. Die Ergebnisse der mittels der Software durchgeführten Berechnungen beruhen

Die Eingabewerte und die Bemessungsergebnisse sind zu kontrollieren und anhand gültiger Normen und Zulassungen auf Plausibilität zu prüfen. Bitte beachten Sie den Haftungsausschluss in den Lizenzbedingungen der Software.





maßgeblich auf den von Ihnen einzugebenden Daten. Sie tragen daher die alleinige Verantwortung für die Fehlerfreiheit, Vollständigkeit und Relevanz der von Ihnen einzugebenden Daten. Sie sind weiterhin alleine dafür verantwortlich, die erhaltenen Ergebnisse der Berechnung vor der Verwendung für Ihre spezifische(n) Anlage(n) durch einen Fachmann überprüfen und freigeben zu lassen, insbesondere hinsichtlich der Konformität mit geltenden Normen und Zulassungen. Das Bemessungsprogramm dient lediglich als Hilfsmittel zur Auslegung von Normen und Zulassungen ohne jegliche Gewährleistung auf Fehlerfreiheit, Richtigkeit und Relevanz der Ergebnisse oder Eignung für eine bestimmte Anwendung. Sie haben alle erforderlichen und zumutbaren Maßnahmen zu ergreifen, um Schäden durch das Bemessungsprogramm zu verhindern oder zu begrenzen. Insbesondere müssen Sie für die regelmäßige Sicherung von Programmen und Daten sorgen sowie regelmäßig ggf. von fischer angebotene Updates des Bemessungsprogramms durchführen. Sofern Sie nicht die automatische Update-Funktion der Software nutzen, müssen Sie durch manuelle Updates über die fischer Internetseite sicherstellen, dass Sie jeweils die aktuelle und somit gültige Version des Bemessungsprogramms verwenden. Soweit Sie diese Verpflichtung schuldhaft verletzen, haftet fischer nicht für daraus entstehende Folgen, insbesondere nicht für die Wiederbeschaffung verlorener oder beschädigter Daten oder Programme.





Angaben zur Montage

Anker

Ankersystem fischer Bolzenanker FAZ II Anker

Bolzenanker FAZ II 8/10,

galvanisch verzinkter Stahl

Zubehör Handausbläser Groß ABG

Quattric II 8/100/165



Montagedetails

Gewindegröße M 8 Bohrlochdurchmesser $d_0 = 8 \text{ mm}$ $h_2 = 70 \text{ mm}$ Bohrlochtiefe $h_{ef} = 45 \text{ mm}$ Rechnerische

Verankerungstiefe

 $h_{nom} = 55 \text{ mm}$ Einbautiefe Bohrverfahren Hammerbohren

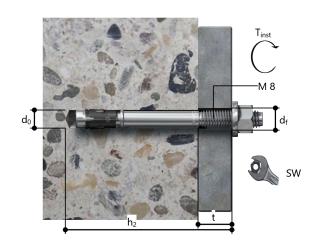
Bohrlochreinigung Bohrloch mit Handausbläser

ausblasen

Montageart Durchsteckmontage Ringspalt Ringspalt nicht verfüllt

Montagedrehmoment T_{inst} = 20,0 Nm

Schlüsselweite SW 13 mm Ankerplattendicke t = 6 mm Gesamte Befestigungsdicket_{fix} = 6 mm $t_{fix, max} = 10 \text{ mm}$ Tfix,max



Art.-Nr. 89300

Art.-Nr. 549988

Ankerplattendetails

Material der Ankerplatte Nicht verfügbar Ankerplattendicke t = 6 mmDurchgangsloch im d_f=9 mm Anbauteil

Anbauteil

Kreisförmige Hohlprofile

 $(60,3 \times 3)$

Profiltyp

Ankerkoordinaten

Х У Anker-Nr. mm mm -50 0 50 0

