

Zusammenfassung der Ergebnisse:

	Fundamentabmessungen ohne Auftrieb	Fundamentabmessungen im Grundwasser unter Auftrieb
Windzone I und II Binnenland	Breite x Länge: 0,95 m x 0,95 m Höhe: >= 0,80 m (frostfrei)	Breite x Länge: 1,20 m x 1,20 m Höhe: >= 0,80 m (frostfrei)
Windzone III Binnenland und küstennahe Gebiete	Breite x Länge: 1,10 m x 1,10 m Höhe: >= 0,80 m (frostfrei)	Breite x Länge: 1,40 m x 1,40 m Höhe: >= 0,80m (frostfrei)
Windzone IV Küsten und Inseln der Nord- und Ostsee	Breite x Länge: 1,25 m x 1,25 m Höhe: >= 0,80 m (frostfrei)	Breite x Länge: 1,55 m x 1,55 m Höhe: >= 0,80 m (frostfrei)

Übersicht der Windzonen siehe folgende Seite

Verankerung auf dem Fundament:

Gewählt: **6 Dübel M12**
in einem Durchmesser von ca. 570 mm gleichmäßig um den Zylinder verteilt:
z. B.: 6 x Fischer Ankerbolzen FAZ II, M12 (oder gleichwertig)

Nachweis für die max. Belastung aus Windzone IV siehe Ausdruck am Ende dieser Berechnung

Aufsteller		fischer BEFESTIGUNGSSYSTEME
Straße		
Plz / Ort		COMPUFIX 8.4
Tel. / Fax		8.4.4671.15999/7/2517
Bauvorhaben	Auftriebskraftwerk	Seite 1 vom Ausdruck Nr. 7
Bauteil	Verankerung auf Fundament	Datum: 21.11.2014
Bemerkung		

fischer COMPUFIX: Bemessen nach ETAG, Anhang C

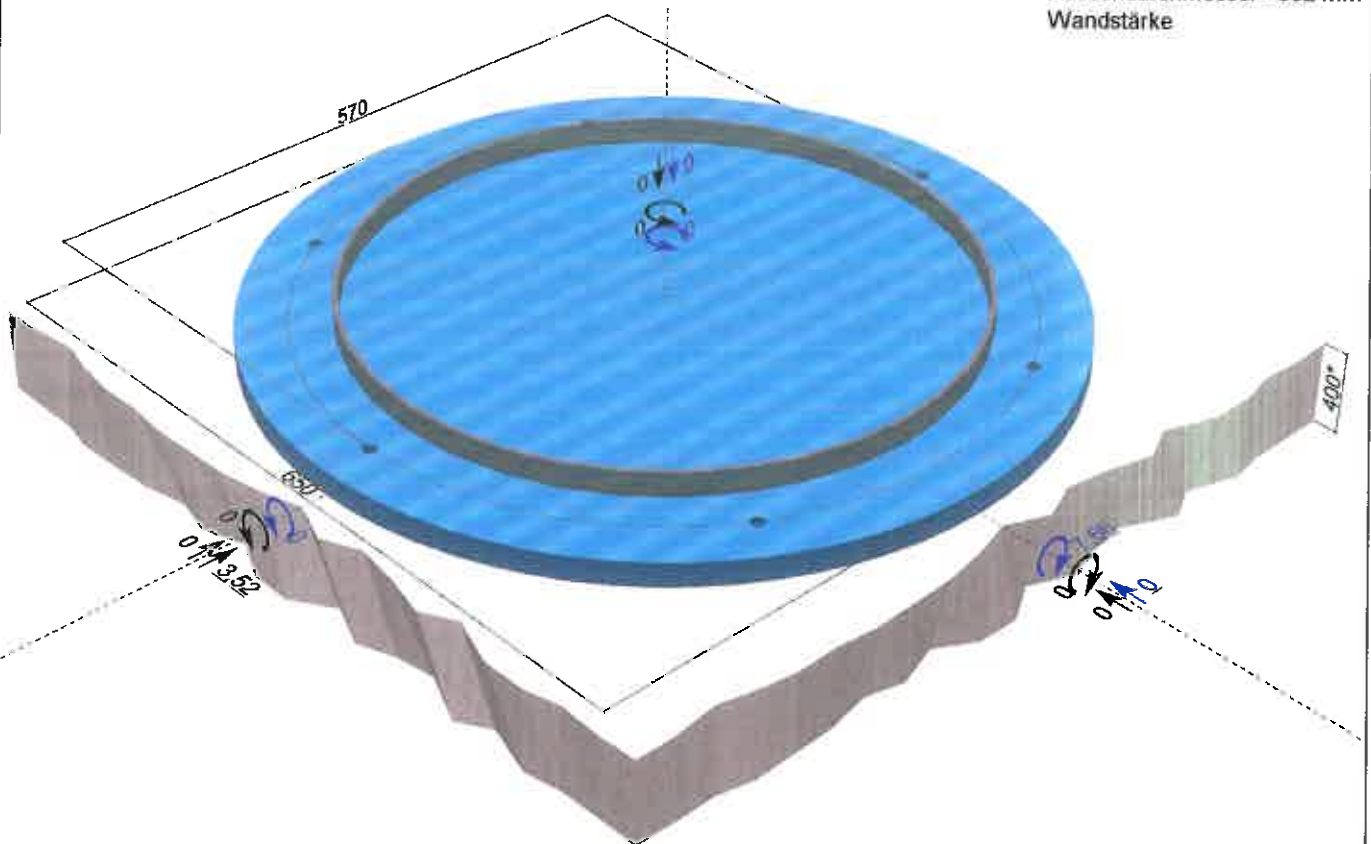
Lastart:	Ruhende Belastung
Dübel:	Ankerbolzen FAZ II 12 / 30 (Art. Nr. 95421) aus galvanisch verzinktem Stahl
Ankergrund:	Gerissener Beton, normal bewehrt Betondruckfestigkeitsklasse: C 25/30
Randbewehrung:	Ohne Einfluss
Dübelbiegung:	Nicht vorhanden
Ankerplatte:	Min. Ankerplattendicke: 15 mm, Stahlgüte der Ankerplatte: S235 (St37) Profiltyp: Rohr, Profilbezeichnung: Eigenes Profil

Maße/Lasten:

ständige Lasten
veränderliche Lasten
 (*) Maß nicht maßstäblich
 [mm], [kN], [kNm]



Aussendurchmesser ≈ 502 mm
 Wandstärke



Aufsteller		 BEFESTIGUNGSSYSTEME
Bauvorhaben	Auftriebskraftwerk	
Bauteil	Verankerung auf Fundament	
Dübel	Ankerbolzen FAZ II 12 / 30	
		Seite 2 vom Ausdruck Nr. 7

Achtung:

- Bei der Bemessung wurde vorausgesetzt, dass die Ankerplatte unter den einwirkenden Schnittkräften eben bleibt. Deshalb muss sie ausreichend steif sein. Die in COMPUFIX enthaltene Ankerplattenbemessung basiert auf einem Spannungsnachweis, erlaubt aber keine direkte Aussage über die Plattensteifigkeit. Der Steifigkeitsnachweis wird von COMPUFIX nicht geführt.
- Der Bemessung liegen umfangreiche dübelspezifische Kennwerte zugrunde. Bei einem Austausch - auch gegen ähnliche Produkte - muß in jedem Fall eine neue Bemessung erfolgen.
- Bei der Verwendung von Langlöchern wird vorausgesetzt, dass die Dübel mittig in den Löchern angeordnet sind.
- Bitte überprüfen Sie, ob die Klemmdicke des Dübels ausreichend ist.
- Maximaler Lochdurchmesser im Anbauteil: 14 mm.
- Zur Gewährleistung der Bauteiltragfähigkeit sind die Nachweise nach Abschnitt 7 der ETAG, Anhang C zu beachten.
- Alle übrigen Bedingungen der Zulassung sind zu beachten.
- Spaltnachweis ist aus folgenden Gründen nicht notwendig:
 - Nachweise wurden für gerissenen Beton geführt.
 - Es ist eine Spaltbewehrung vorhanden, die die Rissbreite unter Berücksichtigung der Spaltkräfte der Dübel nach ETAG 001, Anhang C, Abschnitt 7.3 auf $w_k = 0,3$ mm begrenzt.

Zuglast, Stahlbruch:					Querlast, Stahlbruch:				
	Einheit	1,35g + 1,50g	1,00g + 1,50g	1,35g		Einheit	1,35g + 1,50g	1,00g + 1,50g	1,35g
$N_{Rk,s}$	kN	41,50	41,50		$V_{Rk,s}$	kN	29,50	29,50	
M_{s}	-	1,50	1,50		M_{s}	-	1,25	1,25	
$N_{Rd,s}$	kN	27,67	27,67		$V_{Rd,s}$	kN	23,60	23,60	
N_{Sd}	kN	9,14	9,14		V_{Sd}	kN	0,88	0,88	
$\kappa_{N,s}$	-	0,33	0,33		$\kappa_{V,s}$	-	0,04	0,04	

Zuglast, Kegelförmiger Betonausbruch:					Querlast, Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite:				
	Einheit	1,35g + 1,50g	1,00g + 1,50g	1,35g		Einheit	1,35g + 1,50g	1,00g + 1,50g	1,35g
$N_{Rk,c}$	kN	23,10	23,10		$N_{Rk,c}$	kN	23,10	23,10	
$A_{c,N}$	cm ²	441,00	441,00		$A_{c,N}$	cm ²	441,00	441,00	
$A_{c,N}^U$	cm ²	441,00	441,00		$A_{c,N}^U$	cm ²	441,00	441,00	
$A_{c,N} / A_{c,N}^U$	-	1,00	1,00		$A_{c,N} / A_{c,N}^U$	-	1,00	1,00	
$\kappa_{s,N}$	-	1,00	1,00		$\kappa_{s,N}$	-	1,00	1,00	
$\kappa_{ec1,N}$	-	1,00	1,00		$\kappa_{ec1,N}$	-	1,00	1,00	
$\kappa_{ec2,N}$	-	1,00	1,00		$\kappa_{ec2,N}$	-	1,00	1,00	
$\kappa_{re,N}$	-	1,00	1,00		$\kappa_{re,N}$	-	1,00	1,00	
$N_{Rk,c}$	kN	23,10	23,10		k	-	2,40	2,40	
M_{c}	-	1,50	1,50		$V_{Rk,cp}$	kN	55,43	55,43	
$N_{Rd,c}$	kN	15,40	15,40		$M_{c,cp}$	-	1,50	1,50	
N_{Sd}	kN	9,14	9,14		$V_{Rd,cp}$	kN	36,95	36,95	
$\kappa_{N,c}$	-	0,59	0,59		V_{Sd}	kN	0,88	0,88	
					$\kappa_{V,cp}$	-	0,02	0,02	

Zuglast, Herausziehen:

	Einheit	1,35g + 1,50g	1,00g + 1,50g	1,35g
$N_{Rk,p}$	kN	17,60	17,60	
M_p	-	1,50	1,50	
$N_{Rd,p}$	kN	11,73	11,73	
N_{Sd}	kN	9,14	9,14	
$\kappa_{N,p}$	-	0,78	0,78	


Interaktion:

Lastkombination: 1,35 g + 1,50 q	$\kappa_N + \kappa_V$	= 0,82	≤ 1,20
Lastkombination: 1,00 g + 1,50 q	$\kappa_N + \kappa_V$	= 0,82	≤ 1,20

Zuglast	Ausnutzung	Querlast	Ausnutzung	Interaktion	Ausnutzung
Stahlbruch:	33,0 %	Stahlbruch:	3,7 %		68,0 %
Kegelförmiger Betonausbruch:	59,4 %	Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite:	2,4 %		
Durchziehen / Herausziehen:	77,9 %				

Aufsteller		fischer  BEFESTIGUNGSSYSTEME
Bauvorhaben	Auftriebskraftwerk	
Bauteil	Verankerung auf Fundament	
Dübel	Ankerbolzen FAZ II 12 / 30	
		Seite 3 vom Ausdruck Nr. 7

Ergebnis: **Der rechnerische Nachweis der Dübel ist erbracht**

Aufsteller		fischer  BEFESTIGUNGSSYSTEME
Bauvorhaben	Auftriebskraftwerk	
Bauteil	Verankerung auf Fundament	
Dübel	Ankerbolzen FAZ II 12 / 30	
		Seite 4 vom Ausdruck Nr. 7

Montagedaten


Max. Klemmdicke t_m	[mm]	30
Gewindedurchmesser M	[mm]	12
Anzugsdrehmoment M_b	[Nm]	60
Schlüsselweite	[mm]	19
Durchgangsloch im anzuschliessenden Bauteil d_1	[mm]	14
Verankerungstiefe h_w	[mm]	70
Bohrlochdurchmesser d_0	[mm]	12
Mind. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage t_d	[mm]	125

Aufsteller		fischer  BEFESTIGUNGSSYSTEME
Bauvorhaben	Auftriebskraftwerk	
Bauteil	Verankerung auf Fundament	
Dübel	Ankerbolzen FAZ II 12 / 30	
		Seite 5 vom Ausdruck Nr. 7

