



## Prüfzeugnis AF, Nr. 676

Auftraggeber: ARGE Natursteinwerke  
Flossenbürger Straße 17  
92696 Flossenbürg- Altenhammer

Umfang des Auftrages: Prüfung der Ausbruchfestigkeit am  
Ankerdornloch und Bestimmung der Größe des  
Ausbruchkegels, DIN EN 13364, nach Bild 1

Gesteinsart: Granit

Handelsname: FLOSSENBÜRGER GRANIT  
Beschreibung des Gesteins: Mittelkörniger, schwach gelber Granit

Herkunft: Steinbruch Hammerbühl, Flossenbürg  
Oberpfalz, Bayern, Deutschland


Proben überbracht durch: Herrn Daniel Gonsior  
Eingang der Proben: 15.12.2009  
Prüfung der Proben: 23.01.2010

### Ergebnis der Prüfung nach DIN EN 13364, Bild 1

Ausbruchfestigkeit bei 3facher Sicherheit:	811,91 N
Reststeg:	15 mm
Größe des Ausbruchkegels:	65 mm
Standardabweichung s:	331,22 N
Variationskoeffizient v:	0,11
Unterer Erwartungswert	2435,72 N

Ausführliche Tabellen siehe Seite 2 und 3  
Wunsiedel, 16. 04. 2010

  
Heinrich Rhein  
Diplom-Ingenieur (FH)

  
Klaus Heint  
Gesteinsprüfung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die überbrachten Proben.



**Prüfung nach DIN EN 13364, Ausbruchfestigkeit und Größe des Ausbruchkegels.**

Prüfnummer: AF, Nr. 676

**Gepprüfter Reststeg  $d_1$ :** 15 mm, siehe Tabelle Seite 3

Dornlochdurchmesser: 10 mm

Dorneinbindetiefe: 25 mm

Lastangriffswinkel: 90 °

Prismengröße: 25 cm x 25 cm x 4 cm, allseits gesägt

Lagerungsart des Dorns: in Zementstein

Dorndurchmesser: 6 mm

Probekörper nach Bild Nr.: 1

Probe Nr.	Ausbruchlast	Ermittlung des 5 % Quantilenwertes für Grundgesamtheit			Maße am Ausbruch mm
		trans. N $\ln \frac{x_1-a}{b}$	normalverteilt	log. normalverteilt (a=0, b=10)	$b_A$
1	2826	5,64	Mittelwert $\bar{x} =$	$y =$	34
2	2648	5,58	3068,3	5,72	44
3	3116	5,74	Standardabweichung $s_x =$	$s_y =$	51
4	2997	5,70	331,22	0,11	44
5	2607	5,56	Variationskoeffizient	$y = y - k_s \cdot s_y =$	39
6	3147	5,75	$\sigma = \frac{SbB}{\sigma bB}$ 0,11	5,50	65
7	3635	5,90	Geschätzte kleinste Ausbruchkraft für die 5 % - Quantile (s=75 %)	unterer Erwartungswert	52
8	3512	5,86		$T = e^y \cdot 10 =$	43
9	3043	5,72		2435,72	40
10	3152	5,75	$T = x - k_s \cdot s =$		53
Zulässige Kraft am Dornloch bei 3facher Sicherheit (DIN EN 18 516-3): $\beta_{bz} = T/3$ 811,91 N					mm max. $b_A$ 65
<p><math>d</math> = Probendicke; <math>d_1</math> = Lochwanddicke in Krafrichtung zur geschliffenen Fläche  <math>b_A</math> = Größte Ausbruchseite auf Dornachse bezogen ( maßgebend für Mindestrandabstand)</p>					



Der Ankerausbruch wurde an 10 Prüfkörpern nach Bild 1 durchgeführt.

Prüfnummer: AF,Nr. 676

Probenbezeichnung: 15mm					
Befund nach Augenschein: Platten mit einer Größe von 250 mm x 250 mm. Bei 125 mm eine Bohrung mit 10 mm Durchmesser und einer Tiefe von 40 mm.					
Prüfung					
Probe Nr.	Länge der Probe in mm	Dicke der Probe in mm	Lochwanddicke in mm (d1)	Ausbruchbreite in mm (b <sub>A</sub> )	Höchstkraft in N bei 15 mm Reststeg
1	250	40,2	15,1	34	2826
2	250	38,9	15,0	44	2648
3	250	39,5	15,1	51	3116
4	250	40,0	14,8	44	2997
5	250	39,8	14,7	39	2607
6	250	39,5	15,3	65	3147
7	250	39,2	15,1	52	3635
8	250	39,2	14,9	43	3512
9	250	38,7	15,2	40	3043
10	250	39,2	14,8	53	3152

Petrographische Beschreibung:

Mittelkörniger Granit mit leicht wirrer Textur. Gelegentlich liegen in der Grundmasse einzelne, längsgestreckte, größere Alkalifeldspäte. Durch die Hydroxidation des eisenreichen Biotitglimmers sind die Bestandteile des Gesteins teilweise gelblich verfärbt.

Die Proben sowie die Reststücke werden 6 Wochen nach der Prüfung entsorgt.