



Zahl OIB-140-002/98-011

Prüfbericht



Zahl: 22630/2012

Zeichen: Zk

Datum: 19.10.2012

Prüfauftrag:

Beauftragt wurde die **Prüfung** von

Naturstein "Marmor Rauberger, wolkig, sandgestrahlt"

hinsichtlich Druckfestigkeit, Biegezugfestigkeit, Wasseraufnahme, Trockenrohdichte, Verwitterungsbeständigkeit und Gleitwiderstand nach **ÖNORM EN 1926, 12372, 13755, 12371 und 14231**.

Auftraggeber:

Fa. Krauk marmor-granit GmbH

Gewerbepark 4
A 4101 Feldkirchen

Prüfgut:

10 Stk. Würfel mit einer Kantenlänge von 50 mm
12 Stk. Würfel mit einer Kantenlänge von 70 mm
22 Stk. Prismen mit Kantenlängen von 40 x 50 x 240 mm
6 Stk. Platten 200 x 200 x 20 mm

Anlieferung:

Die Anlieferung erfolgte am 28.08.2012 durch Herrn Krauk (Fa. Krauk).

Prüfung:

Die Prüfung erfolgte vom 29.08.2012 bis 08.10.2012.

Dieser Prüfbericht enthält 6 Textseiten.

ACR AUSTRIAN COOPERATIVE RESEARCH
KOOPERATION MIT KOMPETENZ

ZVR 755815926

Bautechnisches Institut

Staatlich akkreditierte Versuchs- und Forschungs-
anstalt für Baustoffe und Baukonstruktionen

A 4048 Puchenau bei Linz, Karl Leitl-Straße 2, Austria

Tel. +43 732 221515 Fax +43 732 221690 e-mail: office@bti.at

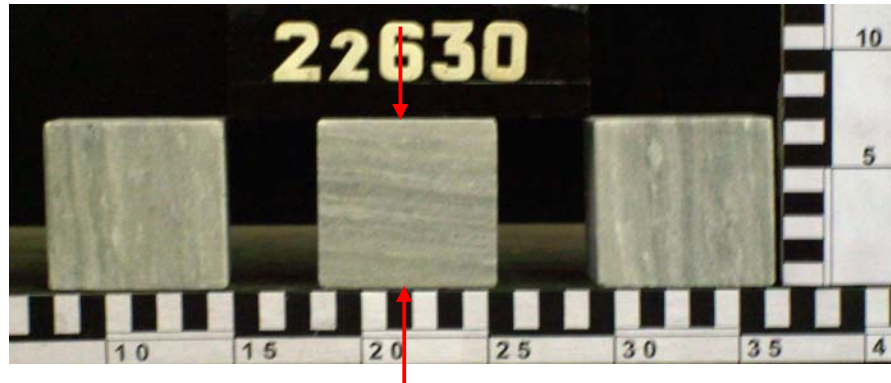
Das Bautechnische Institut (BTI) ist beim Österreichischen Institut für Bautechnik (OIB) als Prüf- und Überwachungsstelle staatlich akkreditiert mit Bescheid Zahl OIB-140-002/98-011 gemäß §45 o.ö. Bautechnikgesetz, LGBl. Nr. 67/1994 in der Fassung LGBl. Nr. 5/1995. Die im Rahmen der Akkreditierung ausgestellten Prüf- und Überwachungsberichte gelten als öffentliche Urkunden. Eine auszugsweise Wiedergabe bedarf der Zustimmung des Leiters des BTI. Die ausgeführten Untersuchungen gelten nur für den beschriebenen Prüfgegenstand.

Druckfestigkeit

gemäß ÖNORM EN 1926 vom 01.10.1999

Probekörper: 6 Stk. Würfel mit einer Kantenlänge von (70 ± 5) mm

Lastrichtung:



Vorbereitung der Probekörper gemäß Punkt 7:

Die Probekörper wurden bei einer Temperatur von (70 ± 5) °C bis zur Massenkonstanz getrocknet.

Prüfdatum: 03.09.2012

Prüfmaschine: TONINORM 0-3000 kN

Prüfer: Hr. Brandstätter

Ergebnis der Druckfestigkeit

Probekörper Nr.	Fläche A (mm ²)	Bruchlast F (kN)	Druckfestigkeit R (MPa)
1	4974	869	174,72
2	4925	799	162,24
3	4988	671	134,53
4	4993	830	166,24
5	4995	708	141,75
6	4935	800	162,11
Mittelwert:			157
Standardabweichung:			15,43
Variationskoeffizient:			0,10

Der Mittelwert der Druckfestigkeit des Natursteines "Marmor Rauberger, wolkig, sandgestrahlt" beträgt 157 MPa.

Biegezugfestigkeit

gemäß ÖNORM EN 12372 vom 01.06.2003

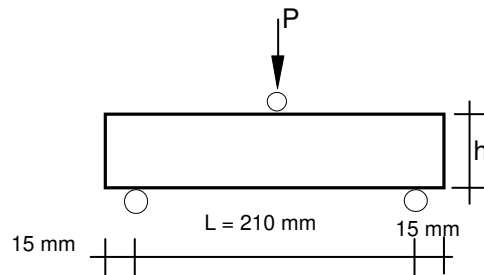
Probekörper: 10 Stk. Prismen mit Kantenlängen von 40 x 50 x 240 mm



Vorbereitung der Probekörper:

gemäß ÖNORM EN 12372 Punkt 6

Prüfungsskizze:



Prüfdatum: 29.08.2012

Prüfmaschine: Universalprüfmaschine Mohr&Federhaff, Prüfbereich 0÷10 kN

Prüfer: Hr. Brandstätter

Ergebnis der Biegefestigkeit

Probekörper Nr.	Bruchfläche		Bruchlast [kN]	Biegezugfestigkeit R_{tf} (MPa)
	Breite [mm]	Höhe [mm]		
1	50,20	38,72	3,61	15,1
2	50,36	38,84	3,00	12,4
3	50,12	39,58	3,72	14,9
4	50,13	39,84	3,24	12,8
5	50,37	41,95	4,02	14,3
6	50,14	38,95	3,35	13,9
7	50,36	39,76	3,51	13,9
8	50,29	39,07	2,98	12,2
9	50,07	39,42	3,20	13,0
10	50,18	41,59	3,90	14,2
Mittelwert				13,7
Standardabweichung				1,01
Variationskoeffizient				0,07

Der Mittelwert der Biegezugfestigkeit des Natursteines "Marmor Rauberger, wolkig, sandgestrahlt" beträgt 13,7 MPa.

Bautechnisches Institut

Betrifft Prüfbericht: 22630/2012

Fa. Krauk

Seite - 4 -

Wasseraufnahme bei atmosphärischem Druck

gemäß ÖNORM EN 13755 vom 01.03.2002

Probekörper: 6 Stk. Würfel mit einer Kantenlänge von (50 ± 5) mm

Vorbereitung der Probekörper:

gemäß ÖNORM EN 13755 Punkt 6.3

Prüfdatum: 03.09. - 08.09.2012

Prüfer: Fr. DI Zamolyine - Miklos

Ergebnis der Prüfung

Probekörper Nr.	Masse trocken m_d (g)	Masse gesättigt m_s (g)	Wasseraufnahme A_b (%)
1	358,36	358,68	0,089
2	364,5	364,84	0,093
3	372,86	373,16	0,080
4	357,01	357,33	0,090
5	371,22	371,52	0,081
6	365,61	365,88	0,074
Mittelwert			0,085

Der Mittelwert der Wasseraufnahme des Natursteines "Marmor Rauberger, wolzig, sandgestrahlt" beträgt 0,085 % der Trockenmasse.

Trockenrohichte

Die Vorbereitung der Probekörper gemäß ÖNORM EN 13755 vom 01.03.2002, Punkt 6.3

Probekörper Nr.	Abmessungen [mm]			Gewicht [g]	Trockenrohichte [kg/m ³]
	Länge	Breite	Höhe		
1	49,31	50,15	51,57	358,4	2.810
2	51,79	50,13	49,86	364,5	2.816
3	50,01	50,23	52,63	372,9	2.821
4	51,59	49,16	50,17	357,0	2.806
5	52,40	50,13	50,23	371,2	2.814
6	49,87	50,10	51,87	365,6	2.821
Mittelwert					2815

Die Trockenrohichte des Natursteines ist gerundet 2800 kg/m³.

Bautechnisches Institut

Betrifft Prüfbericht: 22630/2012

Fa. Krauk

Seite - 5 -

Bestimmung des Frostwiderstandes

gemäß ÖNORM EN 12371 vom 01.01.2002

Probekörper: 10 Stk. Prismen mit Kantenlängen von 40 x 50 x 240 mm
(Der 11. Prisma diente zur Temperaturkontrolle)

Vorbereitung der Probekörper:

gemäß ÖNORM EN 12371 Punkt 6.4

Durchführung der Frostprüfung:

Temperaturablauf während eines Frostzyklus; gemäß Punkt 7.2 (Tabelle)

Auftauen im Leitungswasser.

Anzahl der Zyklen: 48

Prüfdatum: 12.09.2012 - 06.10.2012 (pro Tag 2 Frost-Tau-Zyklen)

Ergebnis der Biegefestigkeit nach der Frostprüfung

Prüfdatum: 08.10.2012

Prüfmaschine: Universalprüfmaschine Mohr&Federhaff, Prüfbereich 0÷10 kN

Prüfer: Hr. Brandstätter

Probekörper Nr.	Bruchfläche		Bruchlast [kN]	Biegefestigkeit R_{tf} (MPa)
	Breite [mm]	Höhe [mm]		
1	50,25	39,56	3,00	11,4
2	50,20	41,43	4,40	15,3
3	50,13	38,54	2,93	11,8
4	50,10	38,96	2,86	11,3
5	50,32	42,00	3,41	11,5
6	50,15	41,68	4,06	14,0
7	50,24	39,50	3,18	12,2
8	50,12	38,88	2,67	10,6
9	50,15	38,82	2,38	9,4
10	50,17	37,94	3,16	13,1
			Mittelwert	12,1
			Standardabweichung	1,69
			Variationskoeffizient	0,14

Der Mittelwert der Biegefestigkeit ohne Frost: s. Seite 3.

Die Änderung der Biegefestigkeit nach der Frostprüfung = 11,7 % < Anforderung = 20 %.

Der Naturstein "Marmor Rauberger, wolkig, sandgestrahlt" ist frostwiderstandsfähig.

Bautechnisches Institut

Betrifft Prüfbericht: 22630/2012

Fa. Krauk

Seite - 6 -

Bestimmung des Gleit/Rutschwiderstandes gemäß ÖNORM EN 14231 vom 01.07.2003

Probekörper: 6 Stk. Platten 200 x 200 x 20 mm

Vorbereitung der Probekörper: gemäß ÖNORM EN 14231 Punkt 7

Ergebnisse lt. Prüfbericht von BPS/B5.049-01/12 vom 10.09.2012

Ergebnis der Messung in feuchtem Zustand

Probekörper- bezeichnung	Einzelwerte					Mittelwert	
	1	2	3	4	5	aus EW 3-EW 5	je Prüfkörper
1a	70	72	72	76	75	74	72
1b	70	70	72	68	70	70	
2a	83	80	82	75	76	78	77
2b	75	76	76	74	74	75	
3a	75	74	77	75	73	75	75
3b	72	77	76	75	75	75	
4a	69	73	70	70	72	71	71
4b	75	73	72	70	72	71	
5a	76	74	74	75	73	74	75
5b	78	76	75	78	73	75	
6a	74	76	77	74	75	75	76
6b	80	81	78	78	76	77	
						Mittelwert (USRV)	74

Ergebnis der Messung in trockenem Zustand

Probekörper- bezeichnung	Einzelwerte					Mittelwert	
	1	2	3	4	5	aus EW 3-EW 5	je Prüfkörper
1a	90	92	91	91	90	91	91
1b	90	88	89	90	90	90	
2a	85	90	86	86	85	86	86
2b	88	87	85	85	86	85	
3a	85	83	82	83	83	83	83
3b	81	81	81	82	83	82	
4a	85	86	86	87	87	87	88
4b	85	85	88	87	88	88	
5a	84	85	85	85	86	85	87
5b	85	86	88	87	88	88	
6a	83	82	85	83	84	84	85
6b	84	83	85	84	84	85	
						Mittelwert (USRV)	87

Pendelweg in Längsachse - Bezeichnung "a"

Pendelweg in Längsachse um 180° gedreht - Bezeichnung "b"

Bautechnisches Institut
Der Zeichnungsberechtigte:

Dipl.-Ing. Ferenc Zámolyi

