

Durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH
akkreditiertes Prüflaboratorium D-PL-11117-01-00.

Zertifiziert nach DIN EN ISO 9001, DIN EN ISO 14001 und OHASAS 18001

Prüfzeugnis

BTV 20V30043-07

Datum: 26.03.2020

Auftraggeber:

Bärlocher Steinbruch Steinhauerei AG
Postfach 13

CH-9422 Buchen-Staad

Auftrag:

vom 03.02.2020 eingegangen am 03.02.2020

Inhalt des Auftrags:

Prüfung von Naturwerkstein auf Biegefestigkeit und Frostwiderstand
sowie Biegefestigkeit nach Frost

Probenmaterial:

20 Prismen 300 mm x 50 mm x 50 mm

Eingeliefert:

am 11.02.2020

Probennahme:

keine Angaben

Kennzeichnung:

C / E - Werksteinqualität
interne Labornr. 043

Angaben des Auftraggebers zum Gestein:

Handelsübliche Gesteinsbezeichnung Rorschacher Sandstein

Petrographische Bezeichnung Sandstein

Bruchort: Buchen-Staad / St. Gallen / Schweiz

LGA Bautechnik GmbH
Tillystraße 2
90431 Nürnberg

Tel +49 911 81771-406
Fax +49 911 81771-419
Mail: andreas.klarmann@lga.de

Geschäftsführung
Hans-Peter Trinkl
Thomas Weierganz

Nürnberg HRB 20586
Steuer-Nr. 241/115/90733
Ust-IdNr. DE813835574

Ein Unternehmen der
LGA Landesgewerbeanstalt Bayern
Körperschaft des öffentlichen Rechts

www.lga.de

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das/die im Prüfbericht genannte(n) Probenmaterial/
Prüfstücke.

Dieser Prüfbericht darf nur im vollen Wortlaut veröffentlicht werden.

Jede Veröffentlichung in Kürzung oder Auszug bedarf der vorherigen Genehmigung durch die LGA Bautechnik
GmbH.

Für die Auftragsabwicklung haben wir wesentliche Daten und Ihre Anschrift gespeichert. Der Datenschutz ist
gewährleistet.

Prüfergebnisse

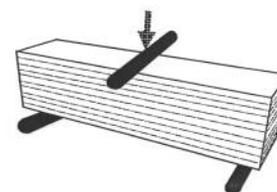
Die Prüfergebnisse beziehen sich auf die von der Prüfstelle geprüften Proben.

Biegefestigkeit

Prüfung nach DIN EN 12372: 2007-02, Bild 2 (gesägte Fläche auf der Zugseite)

Prüfkörper: Prismen 300 mm x 50 mm x 50 mm

Prüftag: 27.02.2020



Probe Nr.	Abmessungen (mm)				Bruchkraft kN	Biegefestigkeit	
	Länge	Breite	Dicke	Stützweite		MPa	ln x _i
1	300	50,0	50,0	250	3,05	9,2	2,214
2	300	50,6	50,2	250	2,95	8,7	2,161
3	300	50,2	50,1	250	3,00	8,9	2,189
4	300	50,7	50,1	250	3,00	8,8	2,179
5	300	50,7	50,6	250	3,15	9,1	2,208
6	300	50,4	50,7	250	2,85	8,2	2,110
7	300	50,4	50,9	250	3,30	9,5	2,249
8	300	50,8	50,4	250	3,20	9,3	2,230
9	300	50,0	50,8	250	3,12	9,1	2,205
10	300	50,8	50,7	250	3,07	8,8	2,177
Mittelwert (MPa)						9,0	2,192
Standardabweichung (MPa)						0,3	0,039
Variationskoeffizient						0,04	0,02
Unterer Erwartungswert (MPa)							8,3

Frostbeständigkeit

Prüfzeit: 12.02. - 02.03.2020

Prüfkörper: Prismen 300 mm x 50 mm x 50 mm

Zahl der Frost-Tau-Wechsel: 14

Probe Nr.	Wasseraufnahme bei Atmosphärendruck 1)	Masseverlust durch Frosteinwirkung
	Masse-%	Masse-%
11	2,32	0,00
12	2,34	0,00
13	2,33	0,00
14	2,32	0,00
15	2,34	0,00
16	2,35	0,00
17	2,34	0,00
18	2,35	0,00
19	2,35	0,00
20	2,35	0,00

Durchführung der Prüfung gemäß DIN EN 12371: 2010-07

1) nach 48 Stunden Wasserlagerung

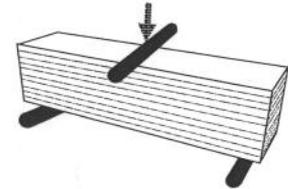
Beobachtungen nach Augenschein

- während der Frost-Tau-Wechsel: Keine augenscheinlichen Veränderungen
- nach den Frost-Tau-Wechseln: Keine augenscheinlichen Veränderungen

Biegefestigkeit nach Frost

Prüfung nach DIN EN 12372: 2007-02, Bild 2 (gesägte Fläche auf der Zugseite)

Prüfkörper: Prismen 300 mm x 50 mm x 50 mm



Prüftag: 09.03.2020

Probe Nr.	Abmessungen (mm)				Bruchkraft kN	Biegefestigkeit	
	Länge	Breite	Dicke	Stützweite		MPa	$\ln x_i$
11	300	50,0	50,8	250	3,42	9,9	2,297
12	300	50,5	50,8	250	3,40	9,8	2,281
13	300	50,3	50,8	250	3,40	9,8	2,285
14	300	50,0	50,7	250	3,28	9,6	2,259
15	300	50,0	50,9	250	3,45	10,0	2,301
16	300	49,8	50,8	250	3,46	10,1	2,312
17	300	51,0	50,9	250	3,55	10,1	2,310
18	300	49,6	50,7	250	3,55	10,4	2,346
19	300	50,8	51,1	250	3,58	10,1	2,315
20	300	50,6	50,9	250	3,56	10,2	2,321
Mittelwert (MPa)						10,0	2,303
Standardabweichung (MPa)						0,2	0,024
Variationskoeffizient						0,02	0,01
Unterer Erwartungswert (MPa)							9,5

Die Prüfungen der Biegefestigkeit ergaben

	<i>Mittelwert</i>	<i>Unterer Erwartungswert</i>
- ohne Frostbeanspruchung:	8,96 MPa	8,25 MPa
- nach Frostbeanspruchung:	10,00 MPa	9,50 MPa
Die Änderung der Festigkeit beträgt:	12 %	15 %

LGA Bautechnik GmbH
Materialprüfinstitut



Dipl.-Ing. (FH) Deppisch



Bearbeiter
ak



A. Klarmann, Steintechniker