



PREISLISTE 2006 NATURSTEIN, FELS

LABORPRÜFUNGEN, MESSUNGEN,
PROBEENTNAHME

REFERENZLISTE DER LABORVERSUCHE

PROBEENTNAHME, AUFBEREITUNG UND BERICHTERSTATTUNG

Mobilisation Probeentnahme

Probeannahme und Identifikation im Labor

Bohrkernentnahme am Objekt oder im Labor
(pro Arbeitskraft, inkl. Gerätemiete)

Zumörteln von Bohrlöchern

- bei $\varnothing < 50$ mm und Länge < 30 cm
- andere Dimensionen

Probenpräparation

(nur in Ausnahmefällen, bei speziellen Verhältnissen)

Fotodokumentation

Interpretation der Messdaten inkl. petrographischem
Kurzbeschreibung und Fotodokumentation

MECHANISCHE PRÜFUNGEN

Einachsige Druckfestigkeit inkl. Schneiden und Schleifen (Kerndurchmesser 22-60 mm)

Elastizitätsmodul mit Messuhren gemessen in Anlehnung an SIA 162/1 Prüfung Nr. 3
inkl. Spannungs-/Deformationsdiagramm, Probenzubereitung und Bestimmung der
Druckfestigkeit bei Bruchlast

- Bestimmung der Poissonziffer

Elastizitätsmodul mit Messuhren, total 3 Belastungszyklen
inkl. Spannungs-/Deformationsdiagramm, Probenzubereitung und Angabe der Druckfestigkeit
bei Bruchlast

- Zuschlag pro weiteren Belastungszyklus

Spaltzugfestigkeit (Brasilianer) am Bohrkern

Biegezugfestigkeit am Bohrkern

Indirekte Zugfestigkeit Js50 (Point Load Test) nach ISRM 1985

Abrasivitäts-Index - Cerchar

LCPC-Prüfung an Splittfraktion 4 - 6.3 mm
Probenzubereitung

Direktscherversuch auf Anfrage

Quellversuch im Oedometer

- A Einbau in Oedometer
- B nach HUDER/AMBERG
- C Quellversuch zur Bestimmung des freien Quellens
- D für jeden weiteren angefangenen Monat



PREISLISTE 2003 NATURSTEIN, FELS

LABORPRÜFUNGEN, MESSUNGEN,
PROBEENTNAHME

PHYSIKALISCHE PRÜFUNGEN

Dichte, Raumgewicht

(geometrisch ab Bohrkern)

Dichte (Unterwasser-Wägung, evakuiert)

Wasseraufnahmekoeffizient,

nach DIN 52 617 E, Doppelprobe

Orientierende Frostprüfung visuell, Frostwechselerhalten 10 Zyklen, visuelle Beurteilung,
gemäss TFB CB 1986/10

(inkl. Vergleich zu Mutterkern mit Foto)

Salzsprengtest an Natursteinproben,

Serie à 40 Tränkungen inkl. Photodokumentation

- Zuschlag pro weitere Probe

Ultraschallprüfung an Bohrkernen:

- im Längsprofil oder als Rosettenmessung
im Abstand von 30° (2 Arbeitskräfte, inkl. Gerätemiete)
- unter schrittweiser Belastung (6 Laststufen),
inkl. einachsige Druckfestigkeit

CHEMISCHE ANALYSEN

Mineralogische Strukturanalyse

mit Röntgendiffraktion (halbquantitativ)

- Gesamtmineralogie

- Tonmineralogie

Chemische Vollanalyse

mit Röntgenfluoreszenz oder ICP-Massenspektrometrie

- Hauptelemente

- Spurenelemente

Karbonatgehalt nach Passon

Doppelanalyse

pH-Wert (inkl. Probenzubereitung)

HYDROPHOBIERUNG, STEINKONSERVIERUNG / EINDRINGTIEFE VON INJEKTIONEN

Mikroskopische Bestimmung der Eindringtiefe von Verfestiger am aufgeschnittenen
Bohrkern

Bestimmung der Eindringtiefe von Injektionsmittel (Fluoreszin-markiert)

- makroskopisch, am Bohrkern

- mikroskopisch, am orientierten An-/Dünnschliff

Bestimmung der Eindringtiefe von Steinverfestiger physikalisch, (Porosität, Profilsérie à
4 Tiefenstufen)

Ultraschallmessung, inkl. Gerätemiete

Überprüfung der Eignung von

Steinverfestigern und Hydrophobierungsmitteln



PREISLISTE 2003 NATURSTEIN, FELS

LABORPRÜFUNGEN, MESSUNGEN,
PROBEENTNAHME

MAKRO- UND MIKROSKOPISCHE UNTERSUCHUNGEN, GEFÜGEUNTERSUCHUNGEN

Petrographische Beschreibung

in Anlehnung an prEN 932-3

- einer Kies-, resp. Splittfraktion:
makroskopisch ab 4 mm
- Gesamte Kies- resp. Splittanalyse an drei Fraktionen
4-32 mm
- Gesamte Sandanalyse an 6 Unterfraktionen
mikroskopisch 0.063 - 4 mm
- einer Sand-Unterfraktion
mikroskopisch ab 0.063 mm
- Gesamte Sand- und Kies- resp. Splittanalyse an
9 Fraktionen 0.063 - 32 mm

- Bestimmung des Quarzgehaltes

BESTIMMUNG DER PETROGRAPHISCH UNGEEIGNETEN KOMPONENTEN IN BETONZUSCHLAGSSTOFFEN

Anteil an petrographisch ungeeigneten (VSS/SN 670 710d)
und weichen Komponenten (SIA 162/1, Prüfung Nr. 14) an:

- einer Kies-, resp. Splittfraktion: makroskopisch ab 4 mm
- gesamte Kies-, resp. Splittanalyse an drei Fraktionen
4-32 mm
- einer Sand-Unterfraktion: mikroskopisch ab 0.063 mm
- gesamte Sandanalyse an 6 Unterfraktionen
mikroskopisch 0.063-4 mm
- gesamte Sand- und Kies-, resp. Splittanalyse an
9 Fraktionen 0.063-32 mm
- Korngrößenverteilung für die Auswertung des Anteils an
petrographisch ungeeigneten Komponenten im gesamten
Betonzuschlagsstoffgemisch 0-32 mm: Sieben und
Schlämmen
- Siebung 4-32 mm
- Siebung und Schlämme 0-4 mm

Mikroskopische Dünnschliffanalyse,
inkl. 2 mikroskopische Aufnahmen, farbig
(Preis beinhaltet Dünnschliffherstellung)

- zusätzliche Rissanalyse im Fluoreszenzlicht
inkl. 2 mikroskopische Aufnahmen, farbig

Gesamtmineralogie diffraktometrisch
Tonmineralogie zusätzlich



PREISLISTE 2003 NATURSTEIN, FELS

LABORPRÜFUNGEN, MESSUNGEN,
PROBEENTNAHME

MESSUNGEN VOR ORT

Festigkeitsprüfung am Objekt

mit Schmidt-Hammer, inkl. Aufzeichnung

Impact-Echo Messungen, inkl. 2 Personen & Gerätemiete

Interpretation der Messresultate

Deformetermessungen, inkl. Gerätemiete

Wasseraufnahme nach Karstens

Serie à 4 Stk., inkl. Wartezeit 1h

Bestimmung der Feuchtigkeit vor Ort (CM-Gerät)

Oberflächentemperaturmessung mit Infrarotmessgerät

Felsüberwachung

Deformation, Rutschungen

(Extensometer, Druckmessdosen, Geodäsie, Inklinometrie, Rissmessungen, Ankerkraftmessung, Plattendruckversuch, Gleitdeformeter, usw.)

MECHANISCHE ABBAUBARKEIT

Bestimmung der mechanischen Abbaubarkeit des Festgesteins (inklusive Probenpräparation)

Leistung, Verschleiss für maschinellen Tunnelvortrieb

Pauschalprogramm beinhaltet je eine Serie:

- einachsige Druckfestigkeit (3 - 5 Messungen)
- Punktlast-Index (5 - 7 Messungen) oder Spaltzugfestigkeit (3 - 5 Messungen)
- Abrasivitäts-Index (Cerchar oder 1 LCPC)
- Dünnschliffanalyse (mit Angabe der harten Mineralien)

RECYCLING

Wiederverwertung von Ausbruch- (Untertagebau) und Abbruchmaterial (Beton, Mörtel, etc.) zu Kiesersatzprodukten:

Bestimmung der Gesteinshärte, Petrographie (inkl. petrographisch ungeeigneter Komponenten),
Kornform, etc.

Wir führen viele weitere, akkreditierte Prüfungen durch:

Geotechnische Labor- und Feldversuche (Zuschläge, Sand, Kies, Bodenmaterialien etc.)

Baustoffprüfungen (Beton, Mörtel, Beschichtungen, etc.)

Fordern Sie unsere zusätzlichen Preislisten an!