

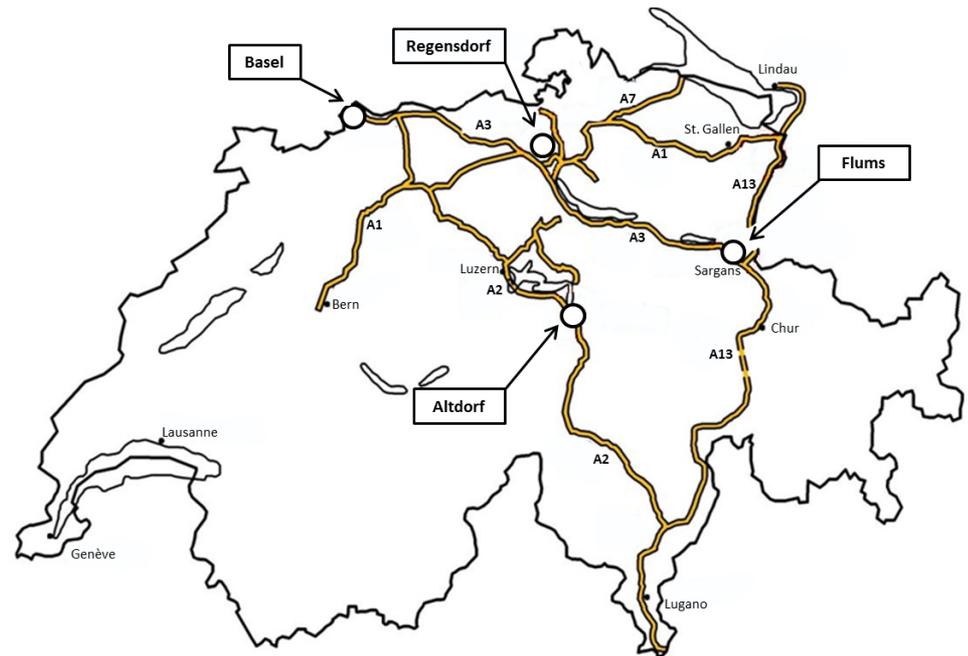
Baustoff-Prüflabor

Die VersuchsStollen Hagerbach AG verfügt über akkreditierte (SN EN ISO/IEC 17025, STS, seit 1994) und zertifizierte (ISO 9001, SQS) Baustoff-Prüflabore an den folgenden Standorten:

- Flums (SG) - Hauptlabor
- Altdorf (UR)
- Regensdorf (ZH)

Neuer Laborstandort im Aufbau

- Basel (BS)
(Akkreditierung ausstehend)



Akkreditierung

Akkreditierung bedeutet die formelle Anerkennung der **fachlichen und organisatorischen Kompetenz** einer Stelle, eine konkrete, im Geltungsbereich der Akkreditierung beschriebene Dienstleistung durchzuführen.

Kompetenz ist der Schlüssel zu **Transparenz, Vertrauen und Vergleichbarkeit**.

Akkreditierung ist eine **vertrauensbildende Massnahme**, die es dem Kunden erlaubt zu beurteilen, ob eine Prüfstelle bestimmte Aufgaben **mit der geforderten, hohen Zuverlässigkeit** ausführen kann.



Kompetenz		
Personal	Technische Infrastruktur	Organisatorische Struktur
Fachwissen; Praktische Erfahrung im betreffenden Fachgebiet; Ständige Weiterbildung	Entscheidungskriterien; Räumlichkeiten und Einrichtungen; Verfahren	Unabhängigkeit; Unparteilichkeit; Qualitätsmanagement

Quelle: Schweizerische Akkreditierungsstelle SAS

Dienstleistungen (Prüfangebot)

Als akkreditierte Baustoff-Prüflabore bieten wir Dienstleistungen in den folgenden Hauptbereichen an:

- Frisch- und Festbeton
- mineralische Baustoffe (Gesteinskörnungen für Beton und Asphalt, (un-) gebundene Gemische, Bahn-Schotter)
- Zustandserfassungen und –beurteilungen
- Recycling-Baustoffe
- Fels und Naturstein
- Baustellen-Untersuchungen inkl. Probenahmen
- Element- und Bauteil-Prüfungen
- Brandprüfungen

Dienstleistungen (Engineering)

- Beratung / Begleitung Produktionskontrolle Kies- / Betonwerke
- Beihilfe in Vorbereitung für Zertifizierung Kies- und Betonwerke
- Beurteilung von Ausgangsstoffen für Beton, Beläge, Foundationen
- Erarbeitung und Optimierung von Betonrezepturen
- Durchführung praxisbezogener Vorversuche / Eignungsprüfungen
- Unterstützung bei der Erarbeitung von Ausschreibungsunterlagen
- Beratung bei der Qualitätsüberwachung (Überwachungskonzept)
- Entwicklung von Untersuchungskonzepten
- Beratung auf Baustellen
- spez. Materialprüfungen bezogen auf Objekt, Anforderung, Baustoff
- Expertisen bei Mängeln / Schäden bez. Beton / Gesteinskörnungen

Verbände, Kommissionen

- Vereinigung Akkreditierter Baustoffprüflabore (VAB)
 - Vorstand
 - Leitung Arbeitsgruppe Beton
 - Mitarbeit Arbeitsgruppe Gesteinskörnungen und Böden
- Verband Schweizerischer Betontechnologen (VSB)
 - Vorstand
 - Prüfungskommission
 - Prüfungsexperten
- Normenkommissionen
- Expertenkommissionen

Prüfung Frischbeton

Frischbetonkontrollen zum Festlegen / Überprüfen von Steuergrößen

- Wassergehalt (Bestimmung w/z-Wert)
- Rohdichte
- Konsistenz
 - Setzmass
 - Verdichtungsmass
 - Ausbreitmass
 - Setzfließmass (SVB)
 - L-Box (SVB)
 - Sedimentationsstabilität, Siebversuch (SVB)
 - Auslauftrichter (SVB)
- Luftgehalt
- Herstellung Prüfkörper für Festbetonprüfung



Prüfung Konsistenz (Ausbreitmass)



Prüfung Luftporengehalt

Prüfung Festbeton

Festigkeitsprüfungen

- Würfeldruckfestigkeit
- Bohrkerndruckfestigkeit
- Biegezugfestigkeit (kraftgesteuert)
- Zugfestigkeit
- Haftzugfestigkeit
- Spaltzugfestigkeit
- Elastizitätsmodul



Prüfung Würfeldruckfestigkeit

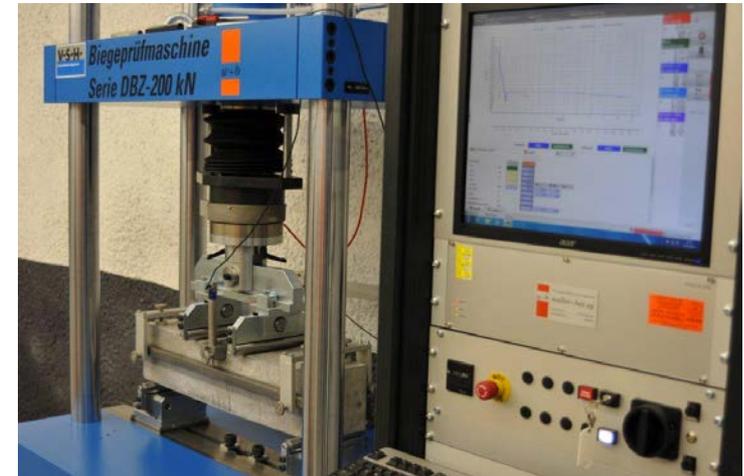


Prüfung Bohrkerndruckfestigkeit

Prüfung Festbeton

Festigkeitsprüfungen

- Biegezugversuche (deformationsgesteuert) zur Bestimmung Bruchenergie / Energieabsorption, Leistungsfähigkeit Fasern
 - hochsensible und moderne Prüfeinrichtung
 - Prismen DBV-Merkblatt
DAfStb-Richtlinie
SN EN 14488-3
 - Prismen gekerbt SN EN 14651
 - Platten SIA 162/6
SN EN 14488-5
ASTM C1550
 - Fasergehaltsbestimmung (Korrelation zu bruch- mechanischen Werten)



Prüfung Biegezugfestigkeit, deformationsgesteuert



Bruchfläche Betonprisma mit Stahlfaserarmierung

Prüfung Festbeton

Dauerhaftigkeitsprüfungen

- Wasserleitfähigkeit
- Wassereindringtiefe unter Druck
- Porosität, Porenkennwerte
- Wasseraufnahme
- Chloridwiderstand
- Frost-Tausalz widerstand
- Frostwechselwiderstand
- Sulfatwiderstand
- Karbonatisierungswiderstand
- Schwinden



Prüfung Sulfatwiderstand



Prüfung Schwinden

Prüfung Gesteinskörnungen

Geometrische Prüfungen

- Kornzusammensetzung (Siebanalysen)
- Kornform (Plattigkeitskennzahl)
- Kantigkeit von feinen Gesteinskörnungen
- Anteil gebrochene Oberflächen



Prüfung Siebanalyse



Probenteilung



Analysesiebe

Prüfung Gesteinskörnungen

Physikalische Prüfungen

- Polierwiderstand (PSV)
- Widerstand gegen Zertrümmerung (Los Angeles-Prüfung)
- Druckfestigkeit am Haufwerk
- Rohdichte und Wasseraufnahme
- Schüttdichte und Hohlraumgehalt
- CBR-Prüfungen (CBR, CBR₂, CBR_F)
- Trockenrohddichte, optimaler Wassergehalt (Proctor-Versuch)
- ME-Messung (Plattendruckversuch)
 - Kontrolle der Verdichtung auf der Baustelle



Prüfung Polierwiderstand (PSV)



Prüfung Widerstand gegen Zertrümmerung (Los Angeles)

Prüfung Gesteinskörnungen

Allgemeine Prüfungen

- Petrographische Untersuchungen
- Klassifizierung der Bestandteile von groben, rezykl. Gesteinskörnungen
- Wärmeleitfähigkeit von leichten Gesteinskörnungen
- Chemische Prüfungen
 - Humusgehalt
 - grobe organische Verunreinigungen
 - säure- und wasserlösliches Sulfat
 - säure- und wasserlösliches Chlorid
 - Gesamtschwefelgehalt
 - Bestandteile, die das Erstarren beeinflussen



Prüfung Petrographie



Prüfung Klassifizierung von RC-Material (stoffliche Zusammensetzung)

Zustandserfassungen

- Visuelle Zustandserfassung
- Potentialmessung an Stahlbeton
- Bewehrungsart, -überdeckung
- Erstellung / Beurteilen von Sondagen
 - Bewehrungsdurchmesser, -überdeckung
 - Korrosionsgrad der Bewehrung
 - Karbonatisierungstiefe des Betons
- Rissbreitenindex (AAR)
- Rückprallzahl
- Haftzugfestigkeit
- Feuchtegehalt (CM-Messung)
- Oberflächenbeschaffenheit, Ebenheit
- Probenahme (Bohrkern, Bohrmehl) für Laboruntersuchung



Potentialmessung



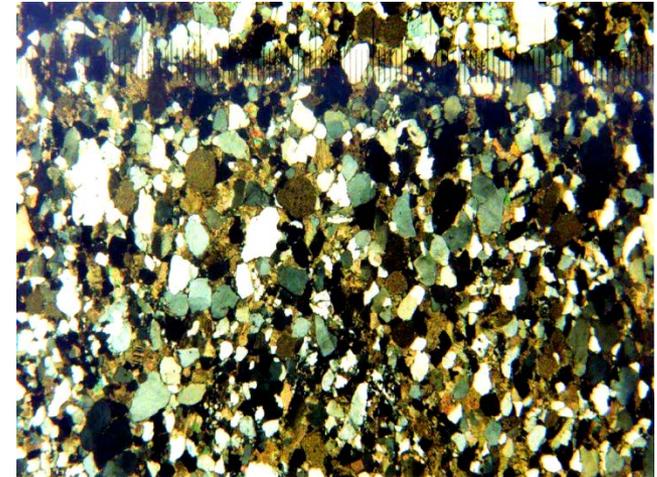
Messung der Bewehrungsüberdeckung

Fels und Naturstein

- Triaxialversuch
- Einaxialer Druckversuch
 - Verformungsmoduli
 - Druckfestigkeit
 - Querdehnzahl
- Zylinderdruckfestigkeit
- Spaltzugfestigkeit
- Zugfestigkeit
- Punktlastfestigkeit
- Direkter Scherversuch an Trennflächen
- Punktlastindex
- Cerchar-Abrasivitätsindex
- Petrographische Untersuchungen



Triaxialversuch



Dünnschliff Kieselkalk

Element-, Bauteilprüfungen

- Normprüfungen
 - Prüfung Schachtabdeckungen (SN EN124-1)
 - Druckprüfung Roste / Deckel (SN EN 1433)
 - Druckprüfung Entwässerungsrinnen (SN EN 1433)
 - Endkontrolle von Bauteilen für Produktezertifizierung
 - Brandprüfungen (diverse Normen)



Druckprüfung Schachtabdeckung



Brandprüfung



Druckprüfung Entwässerungsrinne

Element-, Bauteilprüfungen

- Prüfungen gemäss Kundenspezifikationen
 - Beratung, Versuchsplanung
 - Element-, Prüfkörperherstellung
 - Spezifische Versuchsaufbauten
 - Prüfkörper mit variablen Abmessungen
 - kraft- oder weggeregelte Versuche
 - vielfältige Deformationsmessungen



Elementherstellung (Querkraftelement, Schubdorne)



Betonarbeiten mit Qualitätskontrollen Frischbeton



Druckprüfung Querkraftelement

Element-, Bauteilprüfungen

- Prüfungen gemäss Kundenspezifikationen
 - Schubelemente



Rissinjizierung durch vorgängigen Zugversuch



Schubelemente



Prüfung Schubelement

Element-, Bauteilprüfungen

- Prüfungen gemäss Kundenspezifikationen
 - Kragplattenanschluss



Prüfkörper während dem Versuch



Versuchseinrichtung Element Kragplattenanschluss



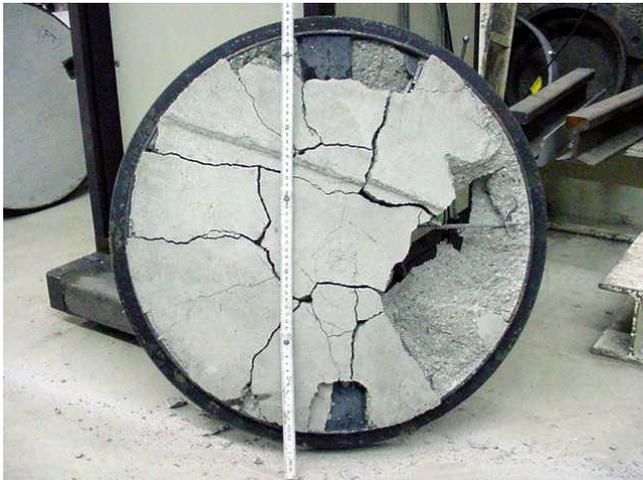
Aufnahme und Dokumentation Versagensmechanismen



Druckprüfung Gusdeckel



Druckprüfung Stufenabdeckung



Gusdeckel nach Prüfung



Biegezugprüfung Rinderwabenrost



Scheiteldruckversuch



Prüfung Lasthebemittel



Kanalrohr nach Prüfung



Biegezugversuch an Rohrschirm-Rohren



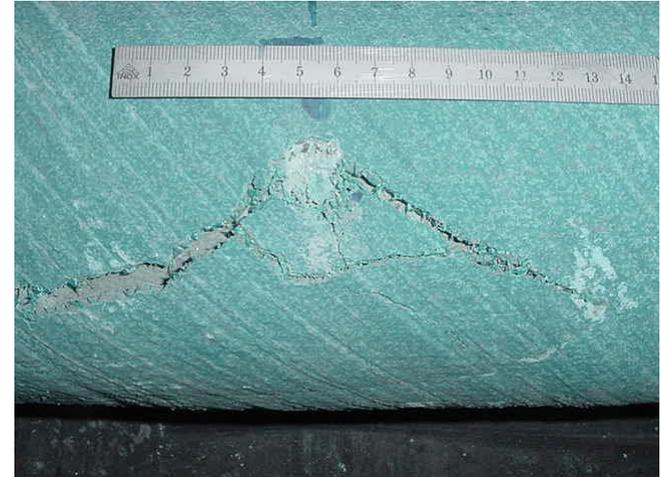
Prüfung Anschluss Geschossdecke in Wand aus Schaumglasbeton



Bauteil nach der Belastungsprüfung



Schlagprüfung Rohrummantelung



Rohrummantelung nach Prüfung



Scherversuch unter Normalkraft an Natursteinplatten



Schubversuche Granitabdeckplatten RhB



Scherbruch



Schubbruch



Zugversuch an Ankerschiene



Scherversuch Isolation (Schaumglas) und Fassadenelement



Bruch Ankerschiene



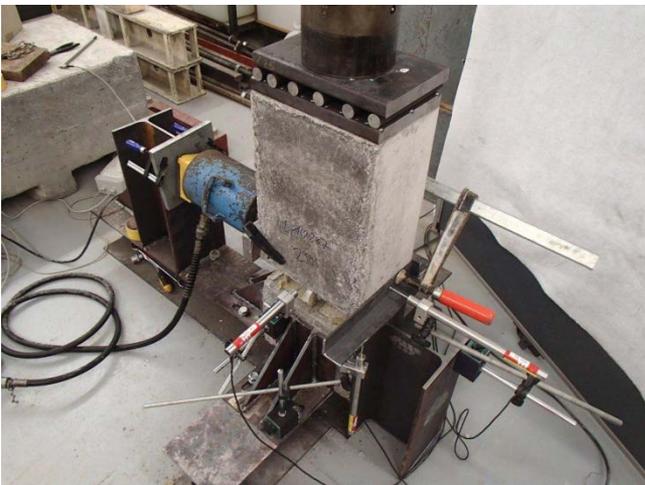
Bruch in Isolation



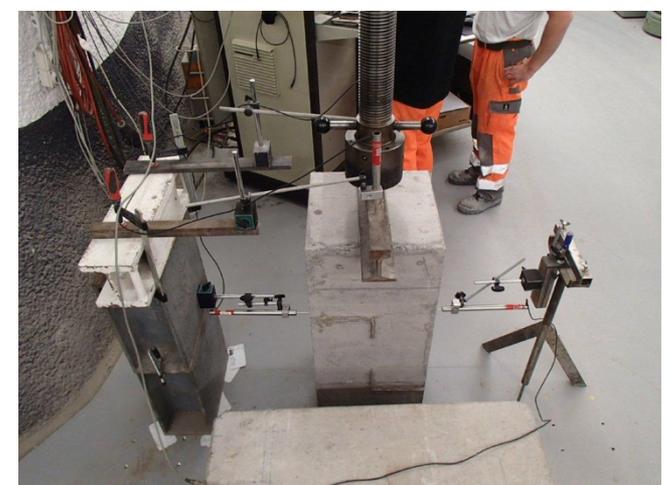
Normalkraftelement mit zentrischer Krafteinleitung (N)



Normalkraftelement mit exzentrischer Krafteinleitung (N-M)



Normalkraftelement mit horizontalem Versatz



Schubelement

Probenahmen

- Normkonforme, repräsentative Probenahme von
 - Beton, Spritzbeton
 - Gesteinskörnungen
 - Fels
- Dokumentation der Probenahme



Entnahme von Bohrmehl



Entnahme von Bohrkern in Kanal



Entnahme von Bohrkern aus Spritzkiste

Referenzen (Auswahl) Prüf- und Beratungsmandate

- Vereina- und Zugwaldtunnel, RhB, 1991 - 1999
- SBB Rosenbergertunnel, St. Gallen, 1995 - 1997
- AlpTransit Gotthard, Zugangstollen Sedrun, 1996 - 1998
- Furka-Oberalp-Tunnel, RhB, 1996 - 1999
- AlpTransit Gotthard, Zulassungsprüfungen, 1997 - 1998
- Tunnel Balmenrain, 1998 - 2000
- Tunnel Umfahrung Göschenen, 1998 - 2000
- AlpTransit Gotthard, Schacht Sedrun, 1998 - 2000
- Tunnel Uznaberg, 1998 - 2000
- AlpTransit Lötschberg Nord (Mitholz), 2000 - 2006
- 3. Röhre Baregg, 2001 - 2003
- Umfahrung Zürich N4.1.5 Uetlibergtunnel, 2001 - 2006
- AlpTransit Gotthard, Gotthard-Basistunnel (ARGE qLab), 2002 - 2013
- AVA Altenrhein, Zustandsuntersuchung diverser Objekte, 2007 - 2008
- Feste Fahrbahn Gotthard-Basistunnel, 2008 - 2015
- UPlANS Verzweigung Sarganserland, ASTRA Winterthur, Zustandsuntersuchung von diversen Kunstbauten, ASTRA 2010 - 2012
- N02 Gesamterneuerung Cityring Luzern, Bauherrenlabor, ASTRA, 2010 - 2013
- Kraftwerk Linth-Limmern-Staumauer / Untertagebau, 2010 - 2015
- Rahmenvertrag Bauherrenlabor Beton, Zustandsuntersuchung, ASTRA, 2011 - 2014
- UPlANS Rheineck - St. Margrethen, ASTRA Winterthur, Zustandsuntersuchung von 16 Objekten (Brücken, Unterführungen, Bachdurchlässe), 2012
- Kanalisation Riedtlistrasse, TBA ZH, 2013 - 2014
- Taminabrücke, Valens - Pfäfers, 2013 - 2015
- KW Innertkirchen, AKI, Handeck 2, 2013 - 2015
- EP Schöllenen, Los SG, 2014 - 2018
- Galgenbucktunnel, Los 3 und Los 4, 2013 - 2019
- Umfahrung Tunnel Silvaplana, 2015 - 2017
- N13 EP 17 Chur Nord - AS Zizers/Untervaz TP1-Trasse und Rückbau (ARGE 5-Dörfer), 2014 - 2017
- UPlANS Stans - Beckenried, 2016 - 2017
- Neubau Albulatunnel II, 2015 - 2019
- DML St. Gallen, Ruckhalde, 2016 - 2018
- Tunnel Umfahrung Küsnacht (Tunnel Berg), 2016 - 2018
- The Circle, Kloten, 2016 - 2017
- UPlANS N01 Rheineck - St. Margrethen, 2016 - 2019
- UPlANS Küsnacht - Brunnen, 2017 - 2019