

CH-Sursee

Prüf- und Forschungs- institut p+f Sursee

Das Prüf- und Forschungsinstitut p+f Sursee der Schweizerischen Ziegelindustrie wurde bereits 1954 mit dem Anschaffen erster Geräte in Zürich gegründet. Mit der Gründung dieser Forschungseinrichtung stellte sich die Ziegelindustrie den Herausforderungen der Bauwirtschaft nach dem 2. Weltkrieg. 1961 wurde in Luzern ein Technikum für die Architektur- und Ingenieurausbildung eröffnet. In diesem mietete die Ziegelindustrie Räume an, zog dort mit dem p+f ein und nutzte die Ausrüstung der ebenfalls ansässigen Materialprüfstelle für Beton mit.

1965 wurde neben dem Ausbildungszentrum des Schweizerischen Baumeisterverbandes ein Gelände in Sursee gekauft. 1973 zog das Institut mit neuen Maschinen und circa 17 Mitarbeitern in ein neu gebautes Gebäude ein. Zu Beginn konzentrierte sich das p+f Sursee auf die Forschung und Entwicklung sowie die Prüfung von Bauprodukten. In den ersten Jahren teilten sich diese beiden Aufgabengebiete in etwa 65 % Forschung und 35 % Prüfungen auf.

Ruedi Räss, seit dem Jahr 2000 Institutsleiter, sieht die Hauptarbeit des Instituts heute in der Güteüberwachung und der Prüfung von Baustoffen, in der Mitarbeit bei der Entwicklung von Produkten und Prüfmethode sowie im Erarbeiten von unabhängigen Gutachten. Dafür verfügt er über fünf sehr erfahrene Mitarbeiter, vom Maurer bis zum Bauingenieur. Das nach EN ISO/IEC 17025 akkreditierte Institut (STS 128) prüft und erstellt Gutachten für die Bereiche:

- ▶ Mauerwerkbau
- ▶ Steildacheindeckung (Dachziegel)
- ▶ Betonbau
- ▶ Abdeckungen in Verkehrsflächen

Das p+f Sursee gehört zum Verband Schweizerische Ziegelindustrie und finanziert sich durch Aufträge aus der Industrie. Die Finanzierung nach Arbeitsschwerpunkten gliedert sich in etwa 45 % für den Mauerwerkbau, 40 % für Dachziegel und die restlichen 15 % für die übrigen Bereiche.

Bei den für die Ziegelindustrie relevanten Gebieten Mauerwerkbau und Steildacheindeckung liegen die Schwerpunkte auf:

Mauerwerkbau

- ▶ Prüfen von Geometrie, Wasseraufnahme und Festigkeit von Mauerziegeln



*Bestimmung der Druckfestigkeit an Mauerziegeln
Determination of the compressive strength on masonry bricks*

CH-Sursee

Testing and Research Institute p+f Sursee

The Testing and Research Institute p+f Sursee of the Swiss brick and tile industry was founded already in 1954 with the purchase of the first equipment in Zurich. With the formation of this Research Centre the brick and tile industry faced the challenges of the building economy since the Second World War. In 1961 a Pilot Plant was opened in Lucerne for Architectural and Engineering Education. The Brick and Tile Industry rented rooms in this and moved into it with the p+f and shared the use of the equipment of the Materials Testing Centre for Concrete likewise located there.

In 1965 next to the Training Centre of the Swiss Association of Master Builders it bought a site in Sursee. In 1973 the Institute moved into the newly constructed building with new machines and about 17 members of staff. At the beginning the p+f Sursee concentrated on research and development and also the testing of building products. During the first few years these were divided into two areas of responsibility of about 65% research and 35% testing.

Ruedi Räss, Head of the Institute since the year 2000, regards the main activity of the Institute today to be the quality monitoring and testing of building materials, co-operation in the development of products and testing methods and also the preparation of independent expert opinions. For this he has over five experienced members of staff available, from bricklayers to structural engineers. The Institute (STS 128) accredited according to EN ISO/IEC 17025 tests and draws up experts' reports for the areas of:

- ▶ masonry brickwork
- ▶ pitched roof cladding (clay roofing tiles)
- ▶ concrete construction
- ▶ coverings in traffic areas

The p+f Sursee is a member of the Association of the Swiss Brick and Tile Industry and is financed by contracts from the industry. Financing according to the main emphases of the work is made up of about 45% masonry construction, 40% clay roofing tiles and the remaining 15% the other areas.

In the areas relevant for the brick and tile industry, masonry construction and pitched roof cladding, the main emphases are concentrated on:



*Gerät zum Bestimmen der Tragfähigkeit von Dachziegeln
Equipment for the determination of the loadbearing capacity of clay roofing tiles*

Einrichtungen zur Forschung & Entwicklung

- ▶ Bestimmen der Wärmeleitfähigkeit und der Frostbeständigkeit der Mauerziegel
- ▶ Prüfungen am Mörtel (Frisch- und Festmörtel Eigenschaften)
- ▶ Festigkeitsprüfungen am Mauerwerk
- ▶ Prüfen von Ergänzungsbauteilen für Mauerwerk (Stürze, Anker u. a.)
- ▶ Gutachten

Steildacheindeckung (Dachziegel)

- ▶ Prüfen geometrischer Kennwerte
- ▶ Frostprüfungen im Labor und im Freiland
- ▶ Wasserundurchlässigkeits- und Biege widerstandsprüfungen
- ▶ Gutachten

Für die Prüfungen stehen die notwendigen Maschinen und Geräte, wie beispielsweise mehrere Pressen zur Druck-, Biege- und Zugfestigkeitsbestimmung (von 30 t bis 800 t), Frosttruhen sowie verschiedene Laborausrüstungen, zur Verfügung. Das p+f Sursee führt für mehrere Ziegeleien aus der Schweiz und dem angrenzenden Ausland die externe Qualitätskontrolle durch. Eine Besonderheit des Instituts sind die seit mehr als 45 Jahren durchgeführten Freilandfrostversuche an Dachziegeln im Melchtal. Mit den Ergebnissen dieser Versuche werden die eigenen Labormethoden zur Frostprüfung optimiert. Gerade für die Schweiz wurden umfangreiche Frostprüfungen durchgeführt, um geeignete Bewertungsmethoden festzulegen. Das Institut arbeitet auch aktiv in der Arbeitsgruppe Normung zum Erstellen der europäischen Frostprüfungsnorm für Dachziegel mit. Durch die Teilnahme an Ringversuchen bleibt das Institut auf dem neuesten Wissensstand. Seit diesem Jahr arbeitet das p+f gemeinsam mit einer Fachhochschule an folgenden Forschungsprojekten mit:

- ▶ Wasserdichtigkeitsprüfungen von unterschiedlichen Bedachungen bei Schlagregen
- ▶ Erdbebenwiderstand von Mauerwerk

Beratungen

Das Institut führt baubegleitende Untersuchungen beim Erstellen von Bauwerken im Auftrag der Bauunternehmen oder der Bauleitung durch. Für die Bereiche Mauerwerk und Dachziegel werden im Schadensfall unabhängige Gutachten erstellt. Ruedi Räss ist es wichtig, dass die Gutachten dabei möglichst auf Grundlage von Prüfungen erstellt werden. Ein Teil der Institutsarbeit ist auch die Mitarbeit bei der Entwicklung von Produkten. Das p+f Sursee kann durch spezielle Prüfungen beispielsweise verlässliche Aussagen über das Zusammenwirken von Mauerziegeln und Mörtel bei Mauerwerk machen. Durch die gute Zusammenarbeit mit der FH Luzern können auch weiter reichende Untersuchungen in Kooperation durchgeführt werden.



*Frosttruhe zum Bestimmen der Frostbeständigkeit von Dachziegeln nach DIN 539-2
Freezing cabinet for determination of the frost resistance of clay roofing tiles according to German Standard DIN 539-2*

Equipment for Research & Development

Masonry construction

- ▶ Testing of the geometry, water absorption and strength of masonry bricks
- ▶ Determination of the thermal conductivity and frost resistance of masonry bricks
- ▶ Tests on mortar (fresh and permanent mortar properties)
- ▶ Strength tests on masonry
- ▶ Testing of supplementary building components for masonry (lintels, anchors etc.)
- ▶ Expert opinions

Pitched roof cladding (clay roofing tiles)

- ▶ Testing of geometrical characteristic values
- ▶ Frost testing in the laboratory and in the open air
- ▶ Water impermeability and bending resistance tests
- ▶ Expert opinions

The necessary machines and equipment are available for the tests, such as for example, a number of presses for the determination of compressive bending and tensile strength (from 30 t to 800 t), freezing cabinets and various laboratory appliances. The p+f Sursee performs the external quality control for a number of brick and tile works from Switzerland and the adjacent foreign countries. A special feature of the Institute is the open-air frost testing on clay roofing tiles in Melchtal. Their own laboratory methods for frost testing are being optimized with the results of these tests. It is particularly in Switzerland that numerous frost tests have been carried out in order to specify suitable evaluation methods. The Institute also takes an active part in the Working Group Standardization for the Preparation of the European Frost Testing Standard for Clay Roofing Tiles.

By participation in ring tests the Institute remains at the latest State of the Art in science. Since this year the p+f has been working jointly with a Technical College on the following research projects:

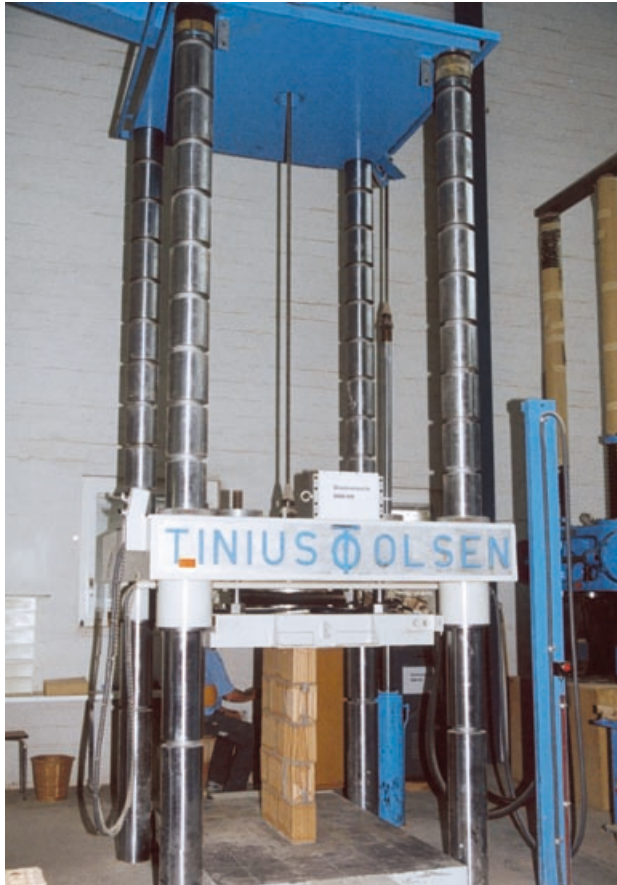
- ▶ Waterproofing tests on different roof cladding systems against driving rain
- ▶ Earthquake resistance of masonry

Advisory activities

The Institute carries out tests accompanying construction during the erection of building structures to order by building contractors or the building directors. For the fields of masonry and clay roofing tiles in case of damage independent experts' reports are drawn up. For Ruedi Räss it is important that in this case the experts' reports are prepared wherever possible on the basis of tests. One part of the work of the Institute is also co-operation in the development of products. The p+f Sursee can for example by means of special tests provide reliable conclusions on the combined effect of masonry bricks and mortar in masonry construction. More far-reaching tests can also be carried out in co-operation by the good relationship with the College of Technology, Lucerne.

Training courses

Another activity is participation in the initial and advanced training for the sectors of masonry, clay roofing tiles and concrete. The p+f Sursee is integrated into the Training Centre of the Swiss Association of Master Builders and the Bricklayers' Seminary Sursee and carries out demonstrations and training courses there. Students of the Training College are also acquainted with brick building and the relevant application



Druckfestigkeitsprüfeinrichtung (8 000 kN) für Wandteile
Compressive testing appliance (8 000 kN) for wall components

Schulungen

Eine weitere Tätigkeit ist die Mitarbeit in der Aus- und Weiterbildung für die Bereiche Mauerwerk, Dachziegel und Beton. Das p+f Sursee ist in die Ausbildung innerhalb des Ausbildungszentrums des Schweizerischen Baumeisterverbandes und der Maurerlehrhalle Sursee integriert und führt dort Demonstrationen und Schulungen durch. Auch die Studenten der Fachhochschule werden mit dem Ziegelbau und der Anwendungstechnik vertraut gemacht. Für Dachdecker werden derzeit insbesondere die neuen Produktnormen und deren Prüfungen demonstriert.

Die Mitarbeit beim Erstellen neuer europäischer Prüfnormen und deren Umsetzung in der Schweiz ist ein aktuelles Thema, da es hier bisher keine Produktnormen gab, obwohl Prüfungen gemäß europäischer Prüfnormen durchgeführt wurden. Der Institutsleiter ist Mitglied in den Produktgruppen Dachziegel und Hochlochziegel von TBE sowie des Technischen Komitees 125 und 128.

Ziele

Für Institutsleiter Ruedi Räss sind der weitere Ausbau des Dienstleistungssektors und das Erschließen neuer Betätigungsfelder wesentliche Zukunftsziele. Besonderer Wert wird auf die Akkreditierung des Instituts gelegt, da damit Unabhängigkeit und Fachkompetenz demonstriert werden. Das p+f hat den Anspruch, Aufträge schnellstmöglich abzuarbeiten und auf Kundenwünsche flexibel zu reagieren.

– Fis –



Institutsleiter Ruedi Räss vor dem Biegeprüfstand
Head of the Institute Ruedi Räss in front of the bending test stand

systems. For clay roofing tilers at present the new Product Standards and their testing are being demonstrated in particular. Participation in the drawing up of new European Test Standards and putting them into effect in Switzerland is a current topic, as here up to the present no Product Standards were in existence, even though tests were carried out. The Head of the Institute is a Member of the Product Groups Clay Roofing Tiles and Vertically Perforated Bricks of the TBE and also of the Technical Committees 125 and 128.

Aims

For the Head of the Institute Ruedi Räss an essential aim in the future is the further development of the Services Sector and the opening up of new fields of activity. Special value is attached to the accreditation of the Institute, as this will demonstrate the independence and technical competence of the organization. The p+f has to meet the demand to fulfil contracts as quickly as possible and to react flexibly to customer requirements.

– Fis –

Information

p+f Sursee Prüf- und Forschungsinstitut
Leidenbergstraße
CH-6210 Sursee
Tel.: +41/41 925 70 10
Fax: +41/41 921 21 72
E-Mail: pf.sursee@bluewin.ch