



## Über 30 Jahre **Erfahrung** und **Fachkompetenz** nach internationalem Standard

### Vorgeschichte

Im Jahr 1991 wurden erstmals praxisorientierte Tests bei Dachabdichtungen durchgeführt, die 1992 veröffentlicht wurden. Weitere umfassende Prüfungen erfolgten im Jahr 1998 (veröffentlicht 1999 im Teil II der Fachbuchreihe "Dachabdichtung Dachbegrünung" und 2004 als Sonderband "Abdichtung". Mit einer Auflage von 8.000 Exemplaren zählt der Sonderband zur Standardliteratur.

Eine aktuelle Marktübersicht ergaben die Prüfergebnisse aus dem Jahr 2008, die 2009 im Teil VI "Über 100 Abdichtungen im direkten Qualitätsvergleich" der Fachbuchreihe veröffentlicht wurden. Die im eigenen Labor und in Zusammenarbeit mit der Forschungsanstalt Weihenstephan durchgeführten Prüfungen wurden dabei den aktuell geltenden europäischen/internationalen Prüfnormen angepasst.

Durch die standardisierten Prüfverfahren können zukünftig weitere Abdichtungen geprüft und in das vorliegende Qualitätsschema mit Bewertung nach Schulnoten integriert werden. Durch über 120 vorliegende Prüfergebnisse von Neumaterial ist nun auch ein Vergleich mit veränderten Materialeigenschaften nach Praxisbeanspruchung möglich. Daraus können Rückschlüsse auf Alterungsverhalten und somit auf die Funktionsdauer bzw. Restlebensdauer der Abdichtung gezogen werden.

### Eigenes Prüflabor

Die Akkreditierung nach DIN EN ISO 17025 dient dem Nachweis der Kompetenz hinsichtlich Prüfmethoden, Ausstattung, Prüfrichtlinien, der Dokumentation der Prüfergebnisse, sowie der Unparteilichkeit der Prüfungen. Zusätzlich bedeutet die Akkreditierung, dass das Labor auch nach DIN EN ISO 9001 arbeitet, also ein zu ihr konformes Qualitätsmanagementsystem eingeführt und dokumentiert hat, da die ISO 17025 die Forderungen der ISO 9001 beinhaltet. Damit wird wesentlich zur Stärkung des Kundenvertrauens und Erhöhung der Arbeitsgüte des Prüflabors beigetragen. Die Laborakkreditierung nach DIN EN ISO 17 025 wird sowohl national als auch international als ein hoch anerkannter Indikator für technische Kompetenz angesehen.

### Laborleitung

Das Labor wird von Herrn Dipl. Ing. (FH) W. ERNST als öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger (IHK München, 1987) und nach DIN EN ISO 17024 zertifizierter Bausachverständiger für Dachabdichtung und Dachbegrünung (*IQ-Zert*, 2009) frei von kommerziellen, finanziellen und sonstigen Zwängen oder Einflüssen geleitet. Diese Unabhängigkeit wird für das in das Sachverständigenbüro integrierte Prüflabor im QM-Handbuch dokumentiert und soll durch die Akkreditierung nach DIN EN ISO 17025 bestätigt werden.

Fachkräfte (Dipl. Ing.) im Labor sind langjährige Mitarbeiter des Sachverständigenbüros, die einer Schweigepflicht gemäß § 203 Abs. 2 Nr. 5 StGB unterliegen. Der vertrauliche Umgang mit Daten wird somit sichergestellt.

## Organisation

Das in das Sachverständigenbüro integrierte Prüflabor unterhält seit Januar 2010 ein wirksames QM-System. Im QM-Handbuch (Führungsteil der QM-Systemdokumentation) wird das eingeführte QM-System des Labors beschrieben. Es informiert über

- Grundsätze zum Aufbau des QM-Systems und Ziele,
- Aufbau- und Ablauforganisation,
- Aufgaben, (Kompetenzen und Verantwortlichkeiten)
- Verweise auf mitgeltende Unterlagen.

Die QM-Elemente des QM-Handbuchs sind in Anlehnung an die zugrundeliegende Norm DIN EN ISO 17025 gegliedert und beschreiben zum einen die Anforderungen an das Management und die Organisation und zum anderen die technische Anforderungen an das Labor und die Laborleitung.

Die definierten Qualitätsansprüche werden u.a. auch dadurch bestimmt, dass ausschließlich nur mit Partnern (Drittlabore) zusammengearbeitet wird, die diesen Qualitätszielsetzungen partnerschaftlich und vorbehaltlos zustimmen und entsprechend handeln.

## Laboraausstattung

Die Laborausstattung besteht bisher aus:

- Umluft-Wärme-/Trockenschrank, mit Programmregelung, 230V, 50/60Hz, Temperaturbereich 5 °C über Raumtemperatur bis 300 °C, DS Controller mit integrierter Zeitschaltuhr von 0 bis 99h, Digitale Temperatureinstellung gradgenau, Temperaturwählbegrenzer Klasse 2 (DIN 12880) mit optischem Temperaturalarm, Einstellbarer Luftwechsel durch frontseitigen Luftklappensteller und rückseitiges Abluftrohr Ø 50 mm, (F.: Binder, FP-115),
- Kälteschrank (bis - 32° C) mit automatischer Temperaturregelung
- Kältezugprüfgerät bestehend aus einer Wägezelle mit digitalem Messverstärker, (Eigenanfertigung mit HBM, Z6 und MVD 2510), Eigenanfertigung
- Kältebruchgerät (Eigenanfertigung nach SIA V 280),
- Prüfgerät für stoßartige Belastung, Fallkörper 500g, Fallhöhe 200 bzw. 500 mm, Stahlplatte, (Eigenanfertigung in Anlehnung an EN 12 691),
- Temperaturmessgerät MS-Pro, Temperaturbereich von -32°C bis 760°C, mit K-Typ, Temperaturfühler und Software, Temperaturmessbereich : -32 ... +760°C, Auflösung: 0,1°C, Genauigkeit : von 0 bis +760°C: ±1 % oder ±1 °C, mit ISO-Kalibrierzertifikat,
- Zugprüfgerät mit Digitalanzeige, Kraftmessbereich: N 0 - 3000, Backenabstand 5 - 600 mm, Fahrweg: 600 mm, Prüfungsgeschwindigkeit: 10 - 300 mm/min, (Fabrikat: Leister, Examo 600F),
- Laborwaage mit Digitalanzeige, Ableseger.: 0,01 g, (Fabrikat: PCE, LSM 2000),
- Dickenmessgerät, Ablesegenauigkeit: 0,01 mm,
- Längenmessgerät mit Digitalanzeige, Ablesegenauigkeit: 0,01 mm,
- Temperatur- und Feuchtelogger, Messbereich -30 bis + 70°C, 5 bis 98% rel. Feuchte, Genauigkeit: 0,1°C / 0,1% r.F., Fabrikat: PCE-HT110
- Probenstanze, mit verschiedenen Stanzkörpern (Bandstahlschnitte) für genormte Proben.

## Bisher durchgeführte Prüfungen

unter Berücksichtigung der Regeln für Probeentnahmen bei Abdichtungen nach DIN EN 13 416:

- Bestimmung der Dicke und flächenbezogenen Masse Prüfung nach DIN EN 1849,
- Bestimmung des Zug-Dehnungsverhaltens Prüfung nach DIN EN 12311,
- Bestimmung der Maßhaltigkeit Prüfung nach DIN EN 1107-2,
- Flexibilität Prüfung nach Ernst (1999),
- Perforationsfestigkeit Prüfung nach Ernst (1999),
- Zigaretteingluteinwirkung Prüfung nach EN 1399,
- Widerstandsfähigkeit gegen Hartlöt-Tropfen Prüfung nach Ernst (1999),
- Widerstand gegen stoßartige Belastung Prüfung in Anlehnung an EN 12 691,
- Einwirkung von Fett Prüfung nach Ernst (1992, 1999) in Anlehnung an DIN EN 1548,
- Warmwasserlagerung Prüfung nach DIN EN 1847,
- Kältebruch Prüfung in Anlehnung nach DIN EN 495-5,
- Lagerung in Kalkmilch Prüfung in Anlehnung an DIN EN 1847, 3
- Lagerung in Schwefelsäurelösung Prüfung in Anlehnung an DIN EN 1847, 3
- Hydrolysebeständigkeit Prüfung nach Ernst (1999),
- Kältekontraktion Prüfung nach Ernst (1999) Hinweis in SIA 271,
- Thermische Alterung Prüfung nach DIN EN 1296,
- Feuchtemessung von Baustoffen Prüfung nach Darr-Methode
- Bestimmung des Schälwiderstandes der Fügenähte Prüfung nach DIN EN 12316,
- Bestimmung des Scherwiderstandes der Fügenähte Prüfung nach DIN EN 12317,
- Anforderungen an Schweißnahtverbindungen nach RAL-RG 718,

## Externe Prüfungen

Interne Probenvorbereitung und externe Prüfungen im Prüflabor der FH Weihenstephan

- **Mikroorganismen** Prüfung in Anlehnung nach EN ISO 846 / SIA V 280.17
- **Fischtest** Prüfung nach OECD Procedere 203. EEC, DIN 38412 L 31.

Materialanalysen im Labor für physikalische Chemie an der MNT

- **Weichmacheranalyse** nach Soxhlet
- **Acetonextraktion** nach Soxhlet
- **TGA Thermogravimetrie** Prüfung nach EN ISO 9924