

Assessment of humidity in timber constructions – simplified verifications and simulation
Evaluation de l'humidité dans des constructions en bois – justificatif simplifié et simulation

Deskriptoren

hygrothermische Simulation, hygrothermische Bemessung, Holzbau, Außenklima, Innenraumklima, Verschattung, Holzzerstörung durch Pilze, Tauwasser, Trocknungsreserve

Key Words

hygrothermal simulation, outdoor climate, indoor climate, timber construction, decay, condensation, drying reserve

Mots Clés

simulation hygrothermique, construction en bois, climat extérieur, climat intérieur, ombrage, destruction du bois par moisissure, condensation, réserve de séchage

Erläuterungen zum Merkblatt

Ergänzend sind folgende WTA-Merkblätter in der jeweils aktuellen deutschen Fassung zu beachten:

- 6-1 „Leitfaden für hygrothermische Simulationsberechnungen“
- 6-2 „Simulation wärme- und feuchtetechnischer Prozesse“

Inhalt

- 1 Inhalt und Ziel des Merkblatts
- 2 Begriffsdefinitionen
- 3 Bemessung
- 4 Wahl des Verfahrens
- 4.1 Diffusionsbilanz (Glaser-Verfahren)
- 4.2 Hygrothermische Simulation
- 5 Bewertung durch das Glaser-Verfahren
- 5.1 Bewertung nach EN ISO 13788
- 5.2 Bewertung nach Periodenbilanzverfahren
- 6 Nachweis durch hygrothermische Simulation
- 6.1 Randbedingungen
- 6.1.1 Außenklima
- 6.1.2 Verschattung
- 6.1.3 Innenraumklima
- 6.2 Berücksichtigung von zusätzlichen Feuchteeinwirkungen
- 6.2.1 Feuchteeintrag durch Konvektion
- 6.2.2 Weitere Feuchteinträge
- 6.3 Berechnung und Ausgaben
- 6.4 Bewertung von Simulationsergebnissen
- 6.4.1 Bedingungen für den Abbau durch holzzerstörende Pilze
- 6.4.2 Konstruktive Aspekte
- 7 Holzbauteile ohne rechnerischen Nachweis
- 7.1 Holzbauteile mit außen liegender Wärmdämmung
- 7.2 Außenseitig diffusionsoffene und moderat dampfbremsende Holzbauteile
- 8 Hinweise zu Holzbauteilen mit außenseitig stark dampfbremsenden Schichten
- 9 Literatur

Das Merkblatt dient der feuchtetechnischen Bewertung von Holzbauteilen bei vereinfachten Nachweisverfahren (Glaser-Verfahren) und hygrothermischen Simulationen. Zudem werden Bauteile aufgeführt, die keinen rechnerischen Nachweis benötigen. Der Planer von Holzbauteilen erhält Hilfestellung bei der Wahl des geeigneten Nachweisverfahrens, der richtigen Randbedingungen und der Bewertung der Berechnungsergebnisse.

In verschiedenen Normen, Fachregeln und Veröffentlichungen wird für bestimmte Bauteile, z.B. für Flachdächer in Holzbauweise und Innendämmungen ein Nachweis mittels hygrothermischer Simulation gefordert. Dieses Merkblatt legt die wesentlichen Randbedingungen zur Durchführung und Bewertung von hygrothermischen Berechnungen von Holzbauteilen fest.

Abstract

This guideline concerns the hygrothermal assessment of timber structures. Basis of the assessment can be data of both simplified calculation methods or hygrothermal simulation. The guideline specifies a number of building structures which require no further proof. Furthermore advice is given on the choice of which verification procedure should be applied, and which boundary conditions and which assessment criteria should be used.

In different standards, publications and guidelines, the verification by hygrothermal simulation is required for different timber structures, e.g. flat roofs. For such verification, this guideline specifies the relevant conditions.

Résumé

Ce guide technique décrit les moyens d'évaluation pour des éléments de construction en ossature bois en utilisant des méthodes de calcul simplifiées (Glaser) et des simulations hygrothermiques. Le présent document présente également des parois qui ne nécessitent pas des justifications particulières. Le concepteur des constructions à ossature en bois reçoit des consignes relatives au choix de la méthode de justification, à la définition des bonnes conditions-cadres initiales ainsi qu'à l'évaluation des résultats de calcul.

Pour certaines parois, comme des toitures plates à structure bois ou des systèmes d'isolation intérieure, il est demandé dans différentes normes, guides professionnels et publications spécifiques de réaliser des justifications par modélisation hygrothermique. Le présent guide technique définit les hypothèses initiales fondamentales pour la réalisation et l'évaluation des calculs hygrothermiques pour des éléments de construction avec une structure en bois.

Leiter der Arbeitsgruppe

Dipl.-Ing. Daniel Kehl

Umfang des Merkblattes

14 Seiten, Tabellen, Diagramme