

*Inside insulation according to WTA I:
planning guide*

*Isolation thermique par l'intérieur selon WTA I:
guide de planification*

Deskriptoren

Innendämmung, Sanierung, hygrothermische Nachweisverfahren, vereinfachtes Nachweisverfahren

Key Words

Inside insulation, renovation, hygrothermal methods of proof, simplified method of proof

Mots-Clés

Isolation thermique par l'intérieur, assainissement, analyse hygrothermique, analyse simplifiée

Erläuterungen zum Merkblatt

Dieses Merkblatt befasst sich mit den bauphysikalischen Grundlagen und Anforderungen bei der Planung und Ausführung von Innendämmungen an Außenwänden von Bestandsgebäuden und ist Teil einer Merkblattreihe.

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

- 4-6 "Nachträgliches Abdichten erdberührter Bauteile"
- 6-1 "Leitfaden für hygrothermische Simulationsberechnungen"
- 6-2 "Simulation wärme- und feuchtetechnischer Prozesse"
- 6-5 "Innendämmung nach WTA II: Nachweis von Innendämmsystemen mittels numerischer Berechnungsverfahren"
- 6-15 "Technische Trocknung an durchfeuchteten Bauteilen, Teil 1: Grundlagen"
- 8-1 "Fachwerkinstandsetzung nach WTA I: Bauphysikalische Anforderungen an Fachwerkgebäude"
- 8-2 "Fachwerkinstandsetzung nach WTA II: Checkliste zur Instandsetzungsplanung und -durchführung"
- 8-5 "Fachwerkinstandsetzung nach WTA V: Innendämmsysteme"

Inhalt

- 1 Einleitung
- 2 Ziel der Dämmmaßnahme
 - 2.1 Verbesserung der Behaglichkeit und der Hygiene
 - 2.2 Energetische Verbesserung der Gebäudehülle
- 3 Bauliche Auswirkungen
- 4 Grundlagen der feuchtetechnischen Beurteilung von Innendämmsystemen
 - 4.1 Wesentliche hygrothermische Einflussgrößen
 - 4.2 Bauphysikalische Auswirkungen
- 5 Bestandsaufnahme
- 6 Bauphysikalische Nachweise von Innendämmsystemen
 - 6.1 Thermischer Nachweis von Innendämmsystemen
 - 6.2 Hygrischer Nachweis von Innendämmsystemen
- 7 Allgemeine Planungshinweise
- 8 Ablaufdiagramm der Planung einer Innendämmung
- 9 Literatur

Kurzfassung

Nachträglich angebrachte Innendämmungen bei Außenwänden beeinflussen in besonderer Weise das bauphysikalische Verhalten der bestehenden Konstruktion. Besonders zu beachten sind hier die Wasserdampfdiffusion von innen nach außen mit möglicher Tauwasserbildung an der ehemaligen Innenoberfläche des Bauteils und das eingeschränkte Austrocknungspotenzial der Außenwand nach Schlagregenbelastung.

Das vorliegende Merkblatt ist Teil einer Merkblattreihe, die diesen besonderen feuchtphysikalischen Aspekten Rechnung trägt. Es werden allgemeine Planungshinweise gegeben und mögliche Gefährdungen definiert und beschrieben. Zur vollständigen Beurteilung einer Dämmmaßnahme auf der Innenseite einer Außenwand ist ein feuchteschutztechnischer Nachweis unabdingbar, damit Folgeschäden vermieden werden.

In der Regel soll dieser feuchteschutztechnische Nachweis mit Hilfe von Simulationsrechnungen des gekoppelten Wärme- und Feuchtetransports nach den WTA-Merkblättern 6-1, 6-2 und entsprechend den Beurteilungskriterien nach WTA-Merkblatt 6-5 erfolgen. Ein vereinfachter Nachweis wird vorgestellt und die dafür einzuhaltenden Randbedingungen werden festgelegt.

Abstract

Internal thermal insulation added retroactively has an especial influence on the behaviour of the building with respect to building physics. Particular attention should be paid to vapour diffusion from inside to outside, because of likely condensation at the former inner surface of the wall, and because of the reduced drying potential of the external wall after wetting by driving rain.

This guideline is part of a series of guidelines which deal with these specific aspects of moisture transfer. General planning suggestions are made and possible risks are defined and discussed. A verification of moisture protection is vital to fully assess internal thermal insulation measures and to avoid damage resulting from the intervention.

In general, this verification of moisture protection should be conducted using computer simulations of the coupled heat-moisture transport according to WTA guidelines 6-1, 6-2 and particularly 6-5. A simplified verification procedure is presented, and the necessary boundary conditions are determined.

Résumé

Les isolations thermiques par l'intérieur posées à posteriori ont une influence considérable sur la physique du bâtiment de la construction existante. La diffusion de vapeur d'eau de l'intérieur vers l'extérieur avec une formation possible de rosée sur l'ancienne surface intérieure et un potentiel de dessèchement restreint du mur existant à la suite de pluies battantes sont à prendre en considération dans ce cas-ci.

Cette recommandation technique porte sur ces aspects d'humidité, et fait partie d'une série traitant des isolations thermiques par l'intérieur. Des notices explicatives générales de planification y sont données et les risques possibles sont définis et décrits.

L'évaluation de la technique de protection contre l'humidité doit se avec l'aide de calculs de simulation du transport couplé chaleur/ humidité selon les recommandations techniques WTA 6-1, 6-2 et en particulier 6-5. Une méthode simplifiée est présentée ainsi que les limites à respecter.

Leiter der Arbeitsgruppe

Dr.-Ing. Anatol Worch

Umfang des Merkblattes

12 Seiten, Skizzen