

Stahlhalle mit isofloc Dämmung



- Die Dachflächen wurden mit 5 m langen Rohren von der Seite her eingeblasen.
- Die Randabschottungen wurden mit flexiblen Holzfasermatten ausgeführt.



Jedes Jahr werden Stahlhallen in der Doppelschalen-Bauweise erstellt und anschliessend gedämmt, da die Konstruktionen heute zeitgemäss und ökonomisch sein müssen. isofloc hat die Dämmung von Stahlhallen mit einem Doppeldach intensiv geprüft und im Rahmen eines Pilotprojektes umgesetzt. Das Resultat: Blech-Doppelschalendächer können mit isofloc effizient, kostengünstig und ökologisch gedämmt werden.

Ausgangslage

Jedes Jahr werden Tausende Quadratmeter von Stahlhallen gebaut. Da der Zellulosedämmstoff einen grossen Beitrag zu einem positiven Raumempfinden beitragen kann, wurde Anfang 2008 das Projekt "Dämmen von Stahlhallen mit einem Doppeldach" eröffnet. Ziel war, die Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit einer Zellulosedämmung in dieser Konstruktion zu prüfen.

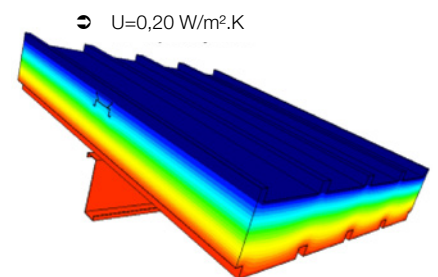
Testaufbauten

Im Februar 2009 wurde in der Produktionshalle der isofloc in Bütschwil eine

Testwand mit Ergänzungsmöglichkeiten aufgebaut. Drei verschiedene Wand- und Dachvarianten mit der Grösse von 6 x 5 m ermöglichten umfassende Tests:

- Es wurden verschiedene Befüllarten mit Düse, Schlauch und Lanze erprobt. Schlauch und Lanze haben sich dabei als die effizienteste Befüllmethode erwiesen.
- Die Projektverantwortlichen ermittelten die optimalen Verdichtungen und die dazugehörigen Maschineneinstellungen. Mit diesen Erkenntnissen konnte später das Montageteam geschult werden.
- Trapezbleche verfügen über eine günstige geometrische Form, um hohen Belastungen von Innen und Aussen stand zu halten. Trotzdem wurden umfassende Tests durchgeführt, um sicherzustellen, dass die Blechpanels dem Einblasdruck problemlos standhalten.
- Parallel zu den praktischen Tests in der Produktionshalle klärten die Projektverantwortlichen das bauphysikalische Verhalten ab. Dabei

hat sich gezeigt, dass durch die passgenaue Befüllung die errechneten Werte eingehalten werden können. Der Wärmebrückennachweis hat bestätigt, dass die Konstruktion wie geplant ausgeführt werden kann.

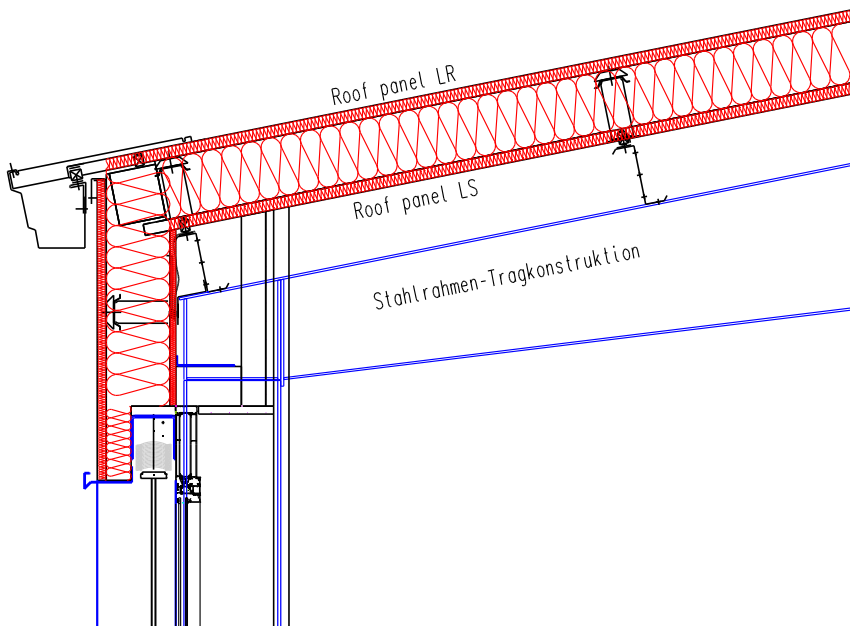


↳ Isothermische Betrachtung des Bauteils

- Auch die brandschutztechnischen Abklärungen verliefen positiv, da die Zellulosefasern zwischen zwei nichtbrennbaren Blechpanels eingebettet sind.

Pilotprojekt Dietlikon

Nachdem die ausführlichen Tests in den Produktionshallen von isofloc gute Ergebnisse geliefert haben, wurde im Sommer 2009 ein Testobjekt in Dietli-



Industriehalle mit einer Stahlrahmen-Tragkonstruktion

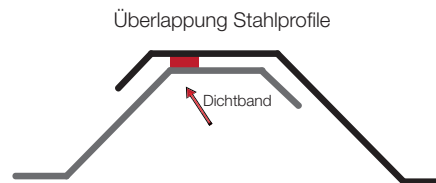
kon ausgeführt. Dabei handelte es sich um eine 600 m² grosse Industriehalle, die mit einer Stahlrahmen-Tragkonstruktion ausgeführt wurde. Die Halle steht unmittelbar an einer stark befahrenen Bahnlinie mit Güterverkehr, weshalb eine optimale Dämmung auch in Bezug auf den Schallschutz notwendig war.

Effiziente Dämmarbeiten

Die Dachflächen wurden mit zwei Einblasmaschinen und mit 5 m langen 3" PE-Rohren von der Seite her gedämmt. Die kurzen Dachflächen (7-8 m) konnten vom First her rationeller befüllt werden. Die mit flexiblen Holzfasermatten ausgeführten Randabschottungen haben sich gut bewährt. Die mittlere Dämmstärke der Stallhalle in Dietlikon betrug 22 cm, dies bei einer Einblasdichte von 46 kg/m³ bzw. 10.08 kg/m² (Abschottungsfläche mitgerechnet). Damit wurde ein U-Wert von 0.20 W/(m² · K) erzielt.

Idealerweise werden die Dämmarbeiten mit den Eindeckarbeiten koordiniert. Damit entfällt das nachträgliche Öffnen und Wiederverschliessen der Einblasöffnungen. Damit die Dichtigkeit sichergestellt ist, werden sämtliche Überlappungen der Dachbleche mit einem Dichtband abgeklebt. Auch Durchdringungen sind fugenlos abzu-

dichten, und es dürfen nur Spengler-Dichtschraben verwendet werden.



Die Überlappungen der Dachbleche müssen mit einem Dichtband abgeklebt werden.

Dichtigkeitsüberprüfung

Ein besonderes Augenmerk richtete isofloc auf die Dichtigkeit der Konstruktion. In den Folgejahren wurden an verschiedenen Teilen des Gebäudes Materialproben zur Bestimmung des Feuchtegehaltes entnommen.

Resultate Ø	2012	2011
Wand Süd	7.25%	7.57%
Wand Nord	8.78%	8.10%
First aussen	8.53%	9.25%

Die Auswertung der Materialproben hat ergeben, dass sich der Feuchtegehalt der Dämmung in den Wänden nur minimal verändert hat. Im Firstbereich konnte sogar ein etwas tieferer Feuchtegehalt festgestellt werden. Auch gegenüber der Einbaufeuchte, welche 2010 8 % betrug, konnte demzufolge kein Anstieg bemerkt werden.

Fazit

Nach knapp drei Jahren intensiver Begleitung der Tests in der isofloc Produktionshalle und am Pilotprojekt in Dietlikon kann festgestellt werden, dass Blech-Doppelschalendächer mit isofloc rationell, kostengünstig und ökologisch gedämmt werden können.

isofloc hat gegenüber herkömmlichen Dämmstoffen sogar diverse Vorteile. So ist mit einer Zellulosedämmung ein erhöhter sommerlicher Wärmeschutz möglich. Auch im Bereich Schallschutz punkten die Zellulosefasern: Sie absorbieren einen beachtlichen Anteil Lärm aus der Umgebung. Mit dem losen Dämmstoff isofloc ist, im Gegensatz zu Mattendämmstoffen, der gesamte Hohlraum fugenlos ausgedämmt. Die Dämmung wirkt also wie berechnet. Neben den Produktvorteilen schlägt sich die Effizienz der Verarbeitung auch in einem attraktiven Preis nieder.

Beim Pilotprojekt in Dietlikon wurden neben dem Dach auch die Wände mit Zellulosefasern gedämmt. Dabei stellte isofloc fest, dass auch das Dämmen von Wandkonstruktionen, welche mit Profiblechen beplankt sind, problemlos möglich sind. Allerdings ist der Aufwand zum Bohren und Verschliessen der Einblaslöcher höher als beim Dach. Das Dämmen mit Zellulose ist im Vergleich zu einer Dämmung mit Matten aber immer noch eine attraktive Alternative.

Gerne beantworten wir Ihre Fragen oder geben Ihnen die Richtpreise bekannt:

isofloc AG
Soorpark
CH-9606 Bütschwil
Telefon: +41 (0)71 313 91 00
Fax: +41 (0)71 313 91 09
E-Mail: info@isofloc.ch
Internet: www.isofloc.ch