

44.2 Hallenwände aus Stahltrapezprofilen



Eine Gemeinschaftsorganisation von
stahlerzeugenden Unternehmen und dem
Deutschen Stahlbau-Verband DSTV

Trapezprofilwände dienen dem Raumabschluß und Wetterschutz. Sie sind im Sinne der Bauordnung „nichttragende“ Außenwände. Dabei werden folgende Grundformen unterschieden:

1 Einschalige nicht wärme gedämmte Wand

Die einschalige nicht wärme gedämmte Trapezprofilwand kann aus Tafeln verschiedener Profilierungen und unterschiedlicher Materialdicken bestehen und wird direkt auf die Stahlunterkonstruktion montiert.

2 Einschalige wärme gedämmte Wand

Zur Verbesserung dieser einfachen Standard-Konstruktion kann zwischen der Innenseite der Trapezprofile und der Stahlunterkonstruktion eine Wärmedämmschicht vorgesehen werden. Hierdurch kann auch die Schalldämmung gezielt verbessert werden.

3 Zweischalige wärme gedämmte Wand

(a) Werden besondere Anforderungen an den Wärme-, Schall- oder Brandschutz gestellt, so kann die Wand zweischalig ausgeführt werden, d. h. zwischen zwei Stahltrapezprofilen wird die Dämmung angeordnet.

(b, c) Die konstruktive Gestaltung richtet sich nach den funktionalen Anforderungen hinsichtlich Wärme, Kälte, Schall oder Feuer. Zu diesem Wandtyp gehört auch die Kassettenwand.

4 Wandbekleidung aus Stahltrapezprofilen

Stahltrapezprofile können auch zur Bekleidung ausgemauert Fachwerke oder von Massivwänden mit oder ohne dazwischenliegender Wärmedämmung verwendet werden. In solchen Fällen (z. B. bei einer Industriehalle mit Einbauten im Flurbereich) dienen die Trapezprofile dem Witterungsschutz und der einheitlichen Gestaltung des Baukörpers.

5 Sandwich-Elemente

Alternativ zur zweischaligen Wand werden Sandwich-Elemente verwendet, die aus profilierten Stahlblech-Deckschalen und einem Kern aus Polyurethan-Hartschaum, schubfest miteinander verbunden, bestehen. Dadurch werden eine hohe Wärmedämmung ohne Durchfeuchtungsgefahr, aber auch außerordentliche Steifigkeit bei geringem Raumgewicht erreicht. Solche Sandwich-Elemente

können deshalb größere Spannweiten überbrücken; sie sind dampfdicht und kondenswassersicher.

Anschlüsse

Besondere Sorgfalt ist auf die Ausbildung des Übergangs von der aufgehenden Wand zum Dach, sei es Traufe, Ortgang oder Attika, oder vom Dach zur aufgehenden Wand zu legen, da hier erfahrungsgemäß durch fehlerhafte Ausführung die meisten Bauschäden entstehen.

- Dazu gehört bei Attikalösungen, daß der Randwinkel des Dachaufbaus und der Befestigungswinkel der Attika sich ausreichend überschneiden und richtig befestigt sind (6).
- Es ist darauf zu achten, daß die Wärmedämmung am Übergang von der senkrechten Wand zum Dach nicht unterbrochen wird (7).
- Bei Trauflösungen mit Rinnen und bei hoher Attika bilden Holzbohlen diesen Übergang, die gleichzeitig zur Befestigung der Rinnen sowie der Attikaabdeckung dienen (8).
- Bei zweischaligen Wandkonstruktionen muß bei ausreichendem Belüftungsquerschnitt sichergestellt sein, daß Niederschlagswasser von außen nicht eindringen kann (8).

Brandschutz

An nichttragende Stahltrapezprofilwände werden bei Gebäuden bis zu 2 Vollgeschossen im allgemeinen seitens der Bauaufsicht keine brandschutztechnischen Anforderungen gestellt. Die Wärmedämmstoffe müssen jedoch mindestens B 2-Baustoffe (normal entflammbar nach DIN 4102) sein.

Werden an nichttragende Außenwände brandschutztechnische Anforderungen gestellt, z. B. Feuerwiderstandsklasse W 90, so ist der Nachweis zu führen, daß die gewählte Wandkonstruktion den gestellten Anforderungen gemäß DIN 4102 T3 gerecht wird.

Für nichttragende Außenwände in zweischalig wärme gedämmter Ausführung mit Stahltrapezprofilen als Innen- bzw. Außenschale oder mit Stahltrapezprofilen als Außenschale und Stahlkassettenprofilen als Innenschale liegen amtliche Prüfzeugnisse vor. Darüber hinaus werden geprüfte Stahlsandwichelemente mit Mineralfaserkern angeboten.

Windeinwirkung

Die Stahltrapez- und Kassettenprofile der nichttragenden Wandsysteme werden im wesentlichen durch Winddruck und -sog beansprucht und sind hierfür zu bemessen.

Die anzusetzenden Windlasten sind der DIN 1055 Blatt 4 zu entnehmen, wobei die erhöhten Soglasten in den 1 m breiten Wand-Randstreifen, die in den „Ergänzenden Bestimmungen“ zu dieser Norm festgelegt sind, nur beim Nachweis der Befestigungen an der Unterkonstruktion berücksichtigt werden müssen. Im übrigen sollen die maximalen Durchbiegungen der Trapezprofile unter Wind-sogbeanspruchung $l/150$ nicht überschreiten.

Profilformen

Die Vielzahl der auf dem Markt befindlichen Profile kann an dieser Stelle nicht dargestellt werden. Sie können nach der jeweiligen Beanspruchung und dem Gestaltungswillen der Planer aus den Profiltabellen der Hersteller ausgewählt werden.

Literatur

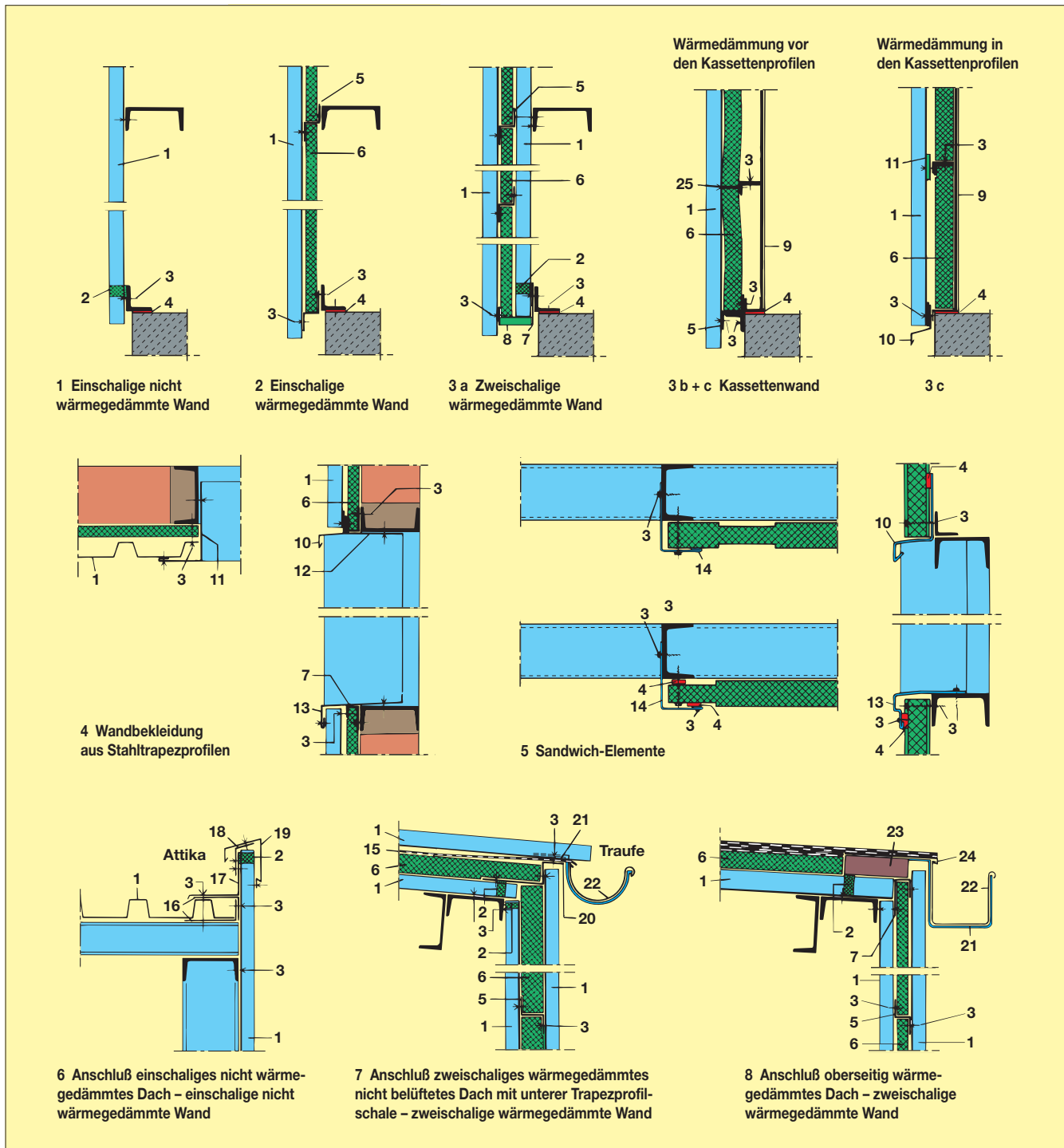
- Stahltrapezprofil im Hochbau* sowie weitere Veröffentlichungen der IFBS, Düsseldorf, Tel. 02 11/91 42 70
- Stahlbau-Arbeitshilfen
- Stahlbau-Taschenkalender
- Merkblätter des Stahl-Informations-Zentrums, Düsseldorf

Sicherheit: ausgereifte Technik und qualifizierte Beratung

Industrie- und Hallenbau sind eine Domäne des Stahlbaus; die Mitgliedsfirmen des Deutschen Stahlbau-Verbandes sind dabei erfahrene Partner. Viele dieser Firmen errichten in Zusammenarbeit mit Architekten, Beratenden Ingenieuren und Bauherren komplette schlüsselfertige Hallen- und Industriebauten und arbeiten auf Wunsch auch als Generalunternehmer; sie übernehmen dann das Preis- und Terminrisiko für den gesamten Bau, für die Organisation des Bauablaufs, für die Vergabe der Nebengewerke an Subunternehmer und die Gewährleistung für die ganze Baumaßnahme. Aus ihrer Erfahrung heraus können sie Ihnen auch die im Einzelfall günstigsten Stahltrapezprofile empfehlen. Wünschen Sie im frühen Entwurfsstadium eine firmenneutrale Hilfe, steht Ihnen BAUEN MIT STAHL gern mit Rat und Information zur Verfügung.

* Die Zeichnungen dieser Arbeitshilfe entnehmen wir mit Genehmigung des IFBS der o. a. Veröffentlichung.

Stahlbau Arbeitshilfe 44.2 Hallenwände aus Stahltrapezprofilen



Legende:

- | | | |
|----------------------|----------------------------|--|
| 1 Stahltrapezprofil | 9 Stahlkassettenprofil | 18 Befestigungsblech |
| 2 Profillfüller | 10 Tropfprofil | 19 Attikakappe |
| 3 Verbindungselement | 11 Dämmstreifen | 20 Distanzriegel |
| 4 Dichtung | 12 Oberer Zargenwinkel | 21 Rinnenhalter |
| 5 Z-Profil | 13 Sohlbankprofil | 22 Rinne |
| 6 Wärmedämmung | 14 Seitlicher-Zargenwinkel | 23 Holzbohle |
| 7 U-Profil | 15 Abdeckfolie | 24 Einlaufblech |
| 8 Dämmung | 16 Randverstärkungswinkel | 25 Verbindungselement mit Abstandhülse |
| | 17 Eckwinkel | |



Sohnstraße 65 · 40237 Düsseldorf
 Postfach 10 48 42 · 40039 Düsseldorf
 Telefon (02 11) 67 07-828
 Telefax (02 11) 67 07-829
 Internet: www.bauen-mit-stahl.de
 E-Mail: zentrale@bauen-mit-stahl.de