

Stahlbau Arbeitshilfe

Hallenwände aus Stahltrapezprofilen

Trapezprofilwände dienen dem Raumabschluss und Wetterschutz. Sie sind im Sinne der Bauordnung nicht tragende Aussenwände. Dabei werden folgende Grundformen unterschieden:

1 Einschalige nicht wärmegeämmte Wand

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

2 Einschalige wärmegeämmte 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 wärmegeämmte Wand/Kassettenwand

(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 Brandschutz. Zu diesem Wandtyp gehört auch die Kassettenwand.

4 Wandbekleidung aus Stahltrapezprofilen

Stahltrapezprofile können auch zur Bekleidung ausgemauerter 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 oder Mineralfaser - 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 nicht tragende Stahltrapezprofilwände werden bei Gebäuden bis zu 2 Vollgeschossen im allgemeinen seitens der Bauaufsicht keine brandschutztechnischen Anforderungen gestellt. Die Wärmedämmstoffe müssen jedoch mindestens normal entflammbar sein (vgl. DIN 4102/DIN EN 13501). Werden an nicht tragende Aussenwände brandschutztechnische Anforderungen gestellt, z. B. Feuerbeständigkeit, so ist der Nachweis zu führen, dass die gewählte Wandkonstruktion den gestellten Anforderungen gemäß DIN 4102-3/DIN EN 13501-2 gerecht wird. Für nichttragende Aussenwände in zweischalig wärmegeämmter 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

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 EN 1991-1-4 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 Windsogbeanspruchung $l/150$ nicht überschreiten.

Profilformen

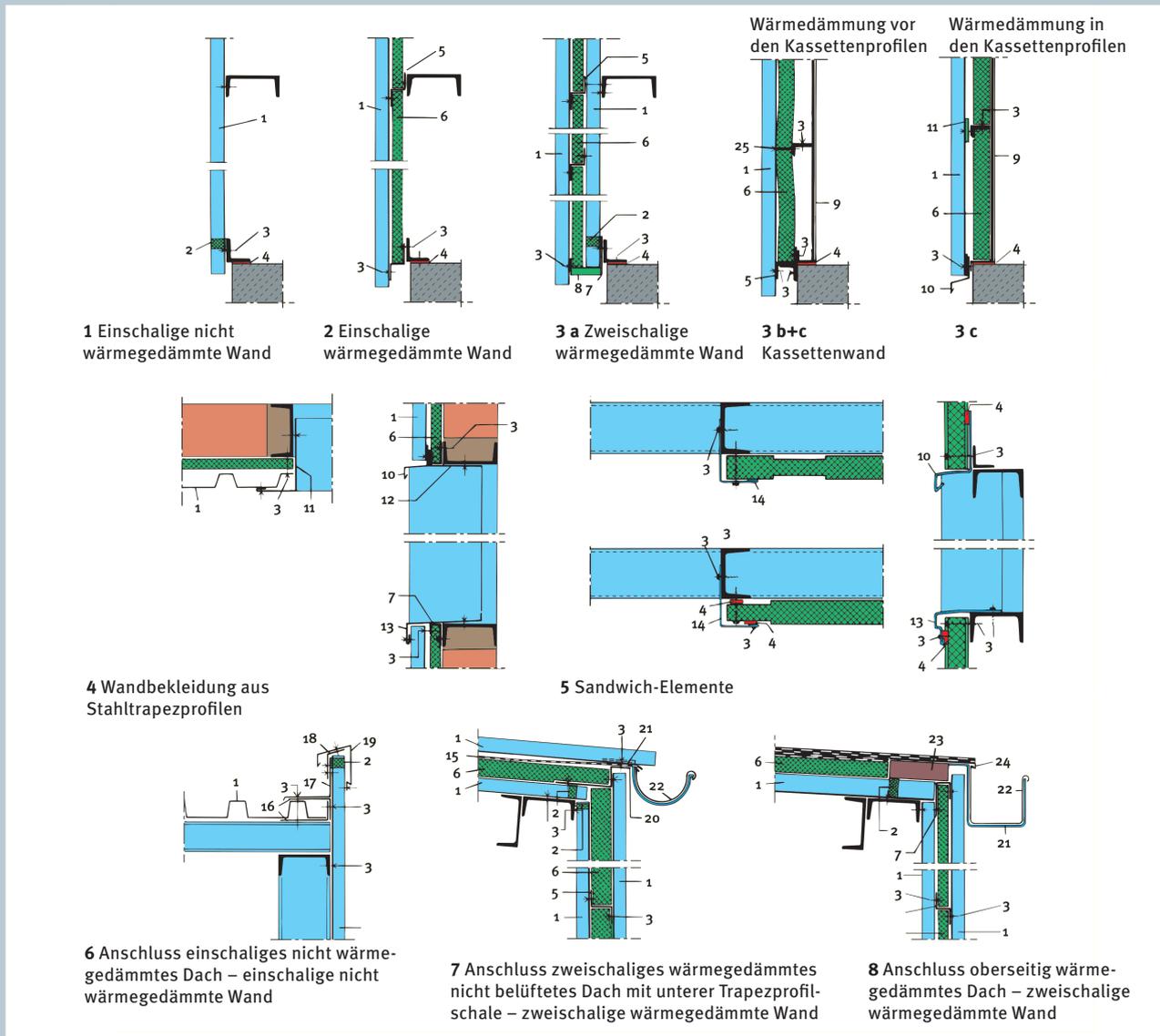
Die Vielzahl der auf dem Markt befindlichen Profile kann an dieser Stelle nicht dargestellt werden. Sie können nach der jeweiligen Beanspruchung und dem Gestaltungswillen der Planer aus den Profiltabellen der Hersteller ausgewählt werden.

Sicherheit: ausgereifte Technik und qualifizierte Beratung

Industrie- und Hallenbau sind eine Domäne des Stahlbaus. Stahlbauunternehmen errichten in Zusammenarbeit mit Architekten, Beratern 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.

Literatur

- Stahltrapezprofil im Hochbau* sowie weitere Veröffentlichungen der IFBS, Europark Fichtenhain A 13 a, 47807 Krefeld, Tel. 02151/82087-0, info@ifbs.eu
- Stahlbau-Arbeitshilfen von bauforumstahl e.V.
- IFBS-Fachregeln des Metalleichtbaus - Planung und Ausführung (01/2020)



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

Bild 1: Anschlussbereich Wand/Dach - Konstruktive Details

* Die Zeichnungen dieser Arbeitshilfe entnehmen wir mit Genehmigung des IFBS der o. a. Veröffentlichung.
 Sohnstraße 65 | 40237 Düsseldorf | Postfach 10.48.42 | 40039 Düsseldorf
 T: +49(0)211.6707.828 | F: +49(0)211.6707.829 | zentrale@bauforumstahl.de | www.bauforumstahl.de