

Technische Information

JASTOPLAN THERM „Kombi“

Wir von JASTO fertigen unseren JASTOPLAN Thermstein mit einem Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit von 0,08 oder 0,09 W/(mK) als sog. „Kombistein“, d. h. es handelt sich um eine Kombination aus geschlitztem Vollblock mit einer zusätzlichen Füllung aus hochwertiger Mineralwolle.

Es gibt diesen Stein in zwei unterschiedlichen Varianten: vierseitig geschlossen ohne Deckel mit einer zentralen Dämmstoffkammer und fünfseitig geschlossen mit Deckel und zwei Dämmstoffkammern.



Vierseitig geschlossen



Fünfseitig geschlossen
mit optimiertem Steinbild und Deckel

Die Kammern sind mit Stecklingen aus Mineralwolle (Steinwolle) gefüllt, die dazu beitragen, dass dieser Stein bzw. das daraus errichtete Mauerwerk eine sehr gute Wärmedämmung erreicht.

Bei einer Wanddicke von 36,5 cm ergeben sich folgende U-Werte:

$$\lambda_R = 0,08 \text{ W/mK: } 0,21 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

$$\lambda_R = 0,09 \text{ W/mK: } 0,23 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

Die Anforderungen der aktuellen Energieeinsparverordnung werden damit mehr als erfüllt.

Die Steinwolle, die wir für diese Steinfüllung verwenden, ist genormt und zusätzlich bauaufsichtlich zugelassen. Sie entspricht der Anwendungsklasse WAB, d. h. sie ist ausdrücklich für diesen Verwendungszweck geeignet und nimmt aufgrund ihrer Hydrophobierung nur sehr wenig Wasser auf; sie behält ihre Eigenschaften auch, wenn sie einmal feucht werden sollte.

Mineralwolle ist diffusionsoffen, d. h. auch gefüllte Steine besitzen hervorragende Diffusionseigenschaften, der μ -Wert liegt bei 5.

Die Kombi-Plansteine der Wärmeleitfähigkeitsklasse 08 und 09 werden entsprechend den Regelungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-1.17-974 in der Steinrohrichteklasse 0,45 und der Steinfestigkeitsklasse 2 gefertigt. Für die fünfseitig geschlossene Variante ist zusätzlich eine allgemeine bauaufsichtliche Bauartgenehmigung beantragt.



Technische Information

JASTOPLAN THERM „Kombi“

Die Tabelle gibt eine Übersicht über die charakteristischen Druckfestigkeiten zur Berechnung der Tragfähigkeit nach DIN EN 1996 und die zulässigen Druckspannungen zur Berechnung nach DIN 1053:

JASTOPLAN Thermstein Kombi			
Variante	Steinfestigkeitsklasse	Charakteristische Druckfestigkeit, f_k -Wert [N/mm ²]	Zulässige Druckspannung, σ_0 [N/mm ²]
vierseitig geschlossen, ohne Deckel	2	0,40	1,0
fünfseitig geschlossen, mit Deckel	2	0,40	1,4
vierseitig geschlossen, ohne Deckel	4	0,60	1,5
fünfseitig geschlossen, mit Deckel	4	0,70	2,2

Aufgrund seines optimierten Steinbildes besitzt die fünfseitig geschlossene Variante höhere f_k -Werte als die vierseitig geschlossene Variante, der Deckel wirkt sich zusätzlich günstig auf die Verarbeitungseigenschaften des Steines aus.

Beide Varianten sind höhere statische Belastungen geeignet als ein ungefüllter geschlitzter Vollblock in Steinrohdklasse 0,40 mit einem Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit von 0,09 W/(mK).

Der Steinfestigkeitsklasse 2,0 liegt eine mittlere Druckfestigkeit von 2,5 N/mm² zugrunde. Da der Kammeranteil bei ca. 80% liegt, ist die Betonrohdklasse entsprechend höher, sie liegt bei 510 kg/m³, die Druckfestigkeit des Betons bei über 3,1 N/mm².

Der Stein ist robust und lässt sich sehr gut verarbeiten, er besitzt eine raue, haufwerksporige Oberfläche, die sich ohne Vorbehandlung problemlos mit einem Kalkzement-Leichtputz verputzen lässt. Die fünfseitig geschlossene Variante besitzt einen Deckel, der den Dämmstoff zusätzlich schützt und für einen gleichmäßigen Auftrag des Dünnbettmörtels mittels Kelle oder Schlitten sorgt.



Technische Information

JASTOPLAN THERM „Kombi“

Berechnet man das bewertete Schalldämmmaß nach DIN 4109, Beiblatt 1 (alt) auf Basis der Flächenmasse des verputzten Mauerwerks, ergibt sich für R'_w ein Wert von 45 dB, das Direktschalldämmmaß R_w nach neuer DIN 4109 beträgt ebenfalls 45 dB, der Schutz vor Außenlärm ist damit in den meisten Fällen mehr als ausreichend.

Es gibt somit sehr viele gute Gründe, warum wir diesen Stein als Kombistein mit einer Füllung aus Steinwolle herstellen. „Kombi“ steht eben auch für eine Kombination vieler guter Eigenschaften, die dafür sorgen, dass sich der Stein für hoch wärmedämmendes, massives Mauerwerk ideal eignet.