

Bauteilkatalog - Haus Q -

Version 1.00

Objekt: ZfP Schloß Winnenden
Haus Q
71364 Winnenden

Planer: Integral Architekten
Ludwig & Partner mbH
Hindenburgstraße 37
71394 Kernen i.R.

Auftrags-Nr.: 24-002/21

Datum: 10.02.2025

Bearbeiter: Bertram Nagel, B.ENG.
(24-002_Bauteilkatalog-V1-HausQ_2025-02-10.docx)

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Allgemeines	3
1.1. Aufgabenstellung	3
1.2. Örtliche Situation	3
1.3. Planunterlagen	3
1.4. Weitere Informationen	3
2. Dächer	4
2.1. Flachdach	4
3. Außenwände	6
3.1. Außenwand in monolithischer Bauweise	6
3.2. Außenwand mit Ziegelblende (nur kleine Teilflächen, aufgrund der Statik)	7
4. Innenwände	8
5. Fußböden	9
5.1. Bodenplatte - Nebenräume	9
5.2. Bodenplatte – Sportboden	11
6. Zusammenfassung	12

1. Allgemeines**1.1. Aufgabenstellung**

Nachfolgend werden für das Bauvorhaben

Haus Q, ZfP Winnenden

die bauphysikalisch relevanten Schichten der Bauteile angegeben. Diese wurden hinsichtlich des ausreichenden Schallschutzes nach DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau - sowie hinsichtlich eines ausreichenden Wärme- und Kondensat-, Feuchtigkeitsschutzes gemäß DIN 4108 - Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - überprüft.

Dieser Bauteilkatalog stellt keinen Nachweis des Wärmeschutzes nach dem Gebäudeenergiegesetz GEG dar.

Vorliegendes Dokument basiert auf der Planung vom Januar 2025.

Version	Datum	Änderungen gegenüber der Vorgängerversion
24-002/21	10.02.2025	Erstversion

1.2. Örtliche Situation

Beim vorliegenden Gebäude handelt es sich um eine Sporthalle mit Nebenräumen.

1.3. Planunterlagen

Es standen Pläne im Maßstab 1:100 von Januar 2025 zur Verfügung.

1.4. Weitere Informationen

Baurechtliche Anforderungen an den Schallschutz nach DIN 4109 bestehen nicht.

Für den winterlichen Wärmeschutz gelten die baurechtlichen Anforderungen nach dem Gebäudeenergiegesetz GEG2024 für Nichtwohngebäude.

2. Dächer**2.1. Flachdach**

Aufbau (von oben nach unten):

- | | | | |
|---|---|--------|--|
| 1 | { | | Belag/Begrünung (Extensiv) nach den FLL-Richtlinien, $m' \geq 90 \text{ kg/m}^2$ |
| 2 | { | 5 mm | Polymerbitumenschweißbahn mit Polyestervlieseinlage 250 g/m ² als obere Lage mit folgenden Eigenschaften: <ul style="list-style-type: none"> - Anwendung: DO nach DIN V 20000-201 - Eigenschaftsklasse: E1 nach DIN V 20000-201 - Oberfläche beschiefert - wurzelfest nach den FLL-Richtlinien Verlegung: vollflächig auf den Untergrund aufgeklebt oder aufgeschweißt, nach Werksanweisung
Richtqualität: Bauder Plant E (Bauder) |
| 3 | { | 4 mm | Polymerbitumenschweißbahn als untere Lage mit folgenden Eigenschaften: <ul style="list-style-type: none"> - Anwendung: DU nach DIN V 20000-201 - Eigenschaftsklasse: E1 nach DIN V 20000-201 - Oberfläche talkumiert Verlegung: mit verschweißten Stößen, punktwise auf den Untergrund aufgeklebt oder aufgeschweißt, nach Werksanweisung
Richtqualität: Bauder Flex G 4 E (Bauder) |
| 4 | { | 160 mm | Polystyrol-Hartschaumplatten EPS nach DIN EN 13163, CE-gekennzeichnet und fremdüberwacht, mit folgenden Eigenschaften: <ul style="list-style-type: none"> - Anwendung: DAA dh nach DIN V 4108-10 - Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit: $\lambda \leq 0.035 \text{ W/mK}$ Verlegung: dicht gestoßen nach Werksanweisung, ggf. mechanisch fixiert
Richtqualität: Flachdachdämmplatte EPS 035 (Isobouw) |
| 5 | { | 1 Lage | Schweißbahn V60 S 4 + Al, als Dampfsperre mit verschweißten Stößen, s_D -Wert $\geq 1500 \text{ m}$, punktwise auf den Untergrund aufgeklebt oder aufgeschweißt
Richtqualität: Bauder VA 4 (Bauder) |
| | | | Voranstrich, $\geq 300 \text{ g/m}^2$ |
| 6 | { | | Stahlbetondecke (nach Angaben Statik) |

Der Wärmedurchgangskoeffizient
der Bauteils beträgt

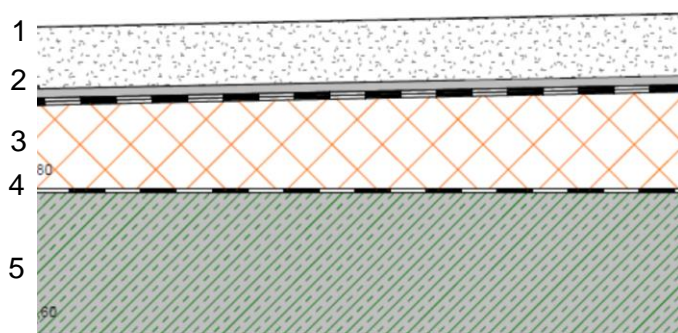
$$U = 0.24 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Es wird empfohlen, nach dem heutigen Stand der Technik eine Gefälledämmung vorzusehen. Da ein Gefälle dann mit $\geq 2\%$ erforderlich ist, ist die o.a. Dicke der Wärmedämmschicht als mittlere Dicke zu sehen. Am niedrigsten Punkt darf eine Dämmschichtdicke von 100 mm nicht unterschritten werden.

Wenn aus brandschutztechnischen Gründen ein nicht brennbarer Wärmedämmstoff verwendet werden muss, ist anstatt des o.g. Wärmedämmstoffes EPS z.B. folgende Wärmedämmung zu verwenden:

- 180 mm Wärmedämmschicht aus Mineralfaserplatten MW nach DIN EN 13162, CE-gekennzeichnet und fremdüberwacht, mit folgenden Eigenschaften:
- Anwendung: DAA dh nach DIN V 4108-10
 - Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit: $\lambda \leq 0.038 \text{ W/mK}$
- Verlegung: dicht gestoßen nach Werksanweisung, ggf. mechanisch fixiert
- Richtqualität: Georock 038 (Rockwool)

Abbildung 1: Konstruktion Flachdach



3. Außenwände

3.1. Außenwand in monolithischer Bauweise

Aufbau (von außen nach innen):

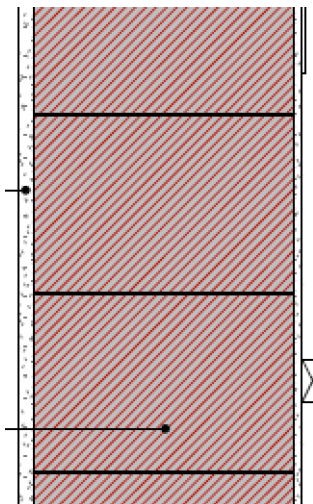
Putzsystem

365 mm Mauerziegel, mit $\lambda = 0.09 \text{ W/mK}$
Richtqualität: Hörl+Hartmann, Klimatherm PL9

Putzsystem

Der Wärmedurchgangskoeffizient des Bauteils beträgt $U = 0.24 \text{ W/m}^2\text{K}$

Abbildung 2: Konstruktion Mauerwerkswand



3.2. Außenwand mit Ziegelblende (nur kleine Teilflächen, aufgrund der Statik)

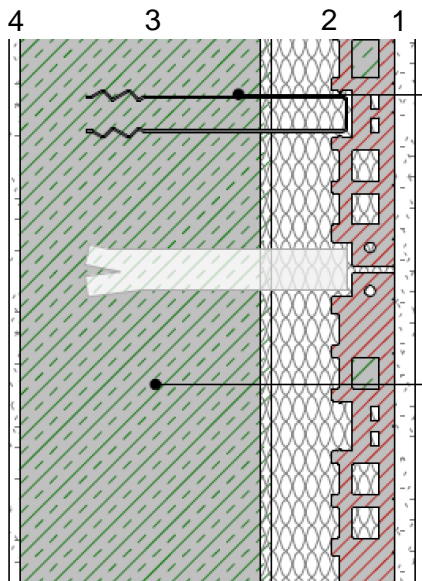
Aufbau (von außen nach innen):

- | | | | |
|---|---|----------|---|
| 1 | { | 120 mm | Ziegelblende, mit 60 mm Wärmedämmung
Richtqualität: Hörl+Hartmann, 120 mm Ziegelblende |
| 2 | | | |
| 3 | { | ≥ 200 mm | Massive Außenwand aus Stahlbeton |
| 4 | | | |

Der Wärmedurchgangskoeffizient

des Bauteils beträgt

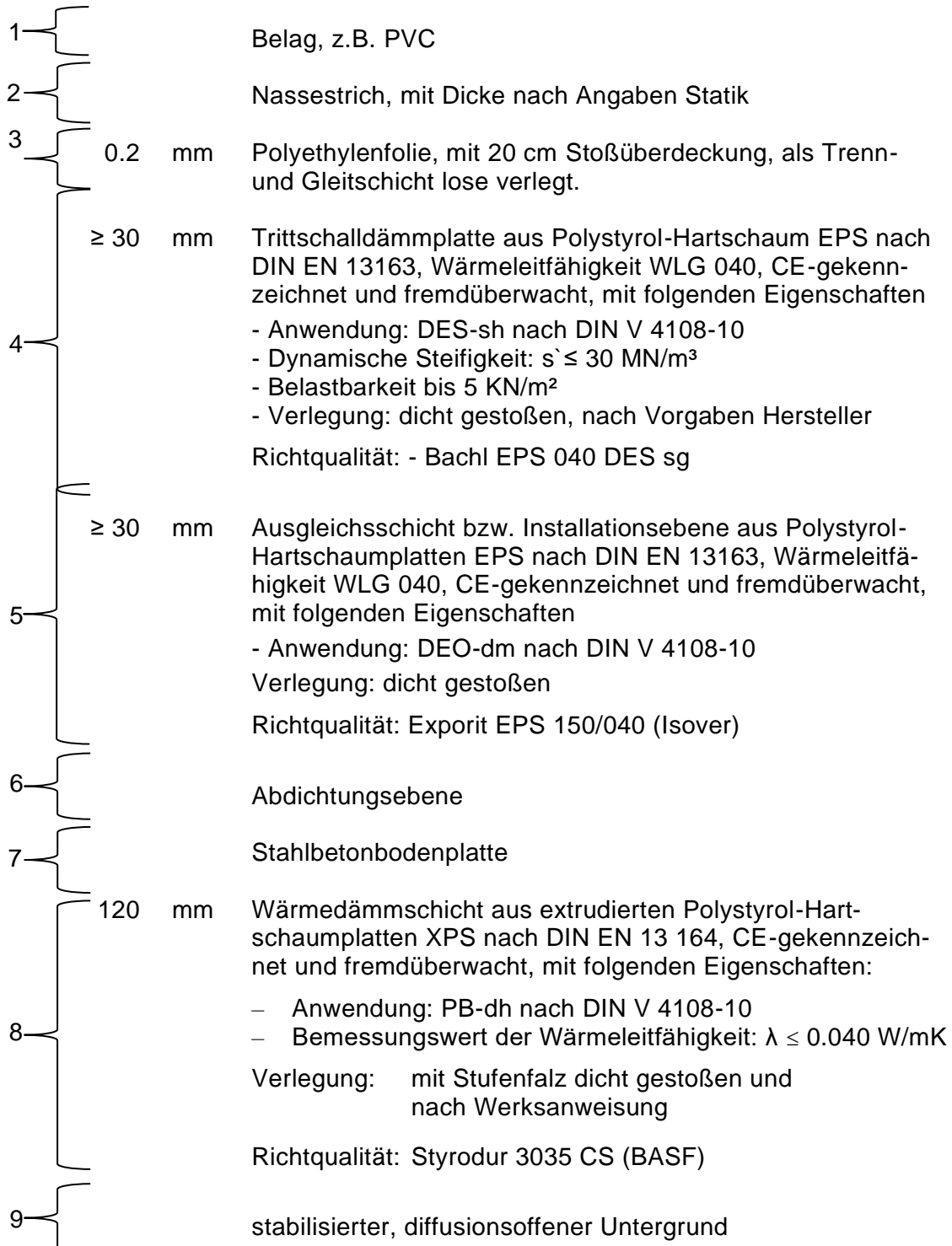
$$U = 0.36 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Abbildung 3: Konstruktion Massivwand mit Ziegelblende

4. Innenwände

5. Fußböden**5.1. Bodenplatte - Nebenräume**

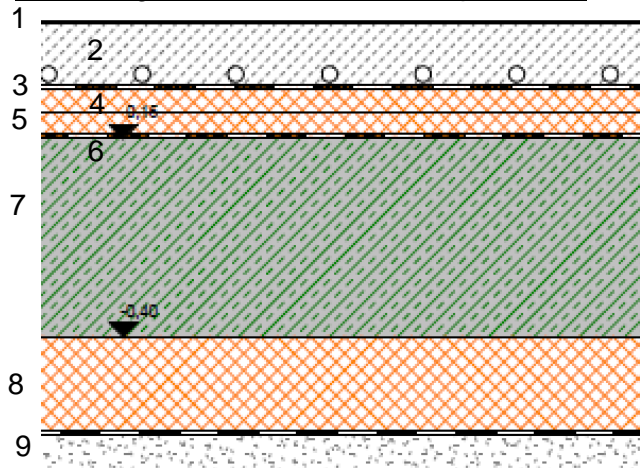
Aufbau (von oben nach unten):



Zur Minderung einer horizontalen Trittschall-Ausbreitung werden Trennfugen im Bereich der Türen empfohlen.

Nach DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau - wird für vorliegende Konstruktion ein bewerteter Norm-Trittschallpegel von $L'_{n,w} = 45$ dB erreicht. Die Mindest-Anforderungen in horizontaler Richtung nach DIN 4109 werden erfüllt.

Abbildung 4: Konstruktion Bodenplatte EG

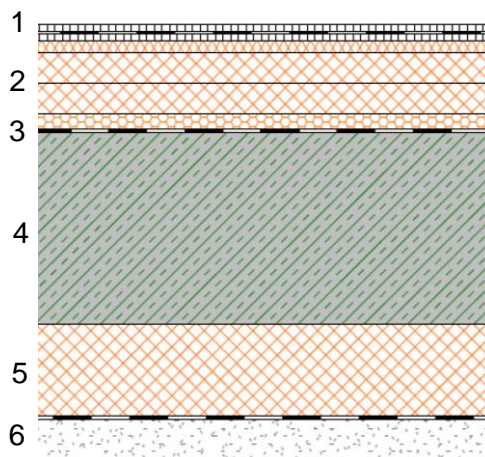


Die Wärmedämmung im Bereich der Bodenplatte muss nur im Randbereich des Gebäudes ausgeführt werden. Der Dämmrand muss eine Breite von min. 5 m aufweisen.

5.2. Bodenplatte – Sportboden

Aufbau (von oben nach unten):

- | | | | |
|----|---|----------|--|
| 1 | { | ≈ 135 mm | Belag, z.B. Linoleum Sportbelag |
| 2 | | | |
| 3 | { | 120 mm | Sportboden, bestehend aus Lastverteilerplatte, Elastikschicht, Bodendämmplatte und Ausgleichsschüttung |
| 4 | | | |
| 5 | { | 120 mm | Abdichtungsebene |
| 6 | | | |
| 7 | { | 120 mm | Stahlbetonbodenplatte |
| 8 | | | |
| 9 | { | 120 mm | Wärmedämmschicht aus extrudierten Polystyrol-Hartschaumplatten XPS nach DIN EN 13 164, CE-gekennzeichnet und fremdüberwacht, mit folgenden Eigenschaften: |
| 10 | | | |
| 11 | { | 120 mm | <ul style="list-style-type: none"> – Anwendung: PB-dh nach DIN V 4108-10 – Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit: $\lambda \leq 0.040 \text{ W/mK}$ |
| 12 | | | |
| 13 | { | 120 mm | Verlegung: mit Stufenfalz dicht gestoßen und nach Werksanweisung |
| 14 | | | |
| 15 | { | 120 mm | Richtqualität: Styrodur 3035 CS (BASF) |
| 16 | | | |
| 17 | { | 120 mm | stabilisierter, diffusionsoffener Untergrund |
| 18 | | | |

Abbildung 5: Konstruktion Bodenplatte EG

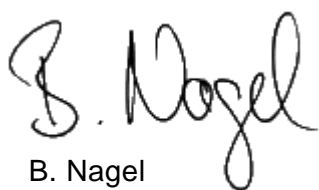
Die Wärmedämmung im Bereich der Bodenplatte muss nur im Randbereich des Gebäudes ausgeführt werden. Der Dämmrand muss eine Breite von min. 5 m aufweisen.

6. Zusammenfassung

Vorliegendes Dokument stellt den Bauteilkatalog in der Version 1 für das Haus Q des ZfP in Winnenden dar. Hierbei wurden nur die bauphysikalisch relevanten Schichten angegeben.

Die im vorliegenden Bauteilkatalog aufgeführten Bauteile werden, wenn erforderlich, der Planung angepasst, es werden neue Bauteile hinzugefügt und in der dann folgenden Version des Bauteilkatalogs aufgeführt.

Der Bauteilkatalog stellt weder den baurechtlichen Schallschutznachweis noch den Nachweis nach dem Gebäudeenergiegesetz GEG dar.



B. Nagel

Dieser Bericht umfasst 12 Seiten

Die Vervielfältigung und/oder die Veröffentlichung dieses Schriftsatzes - auch auszugsweise - ist nur nach Zustimmung des Verfassers zulässig