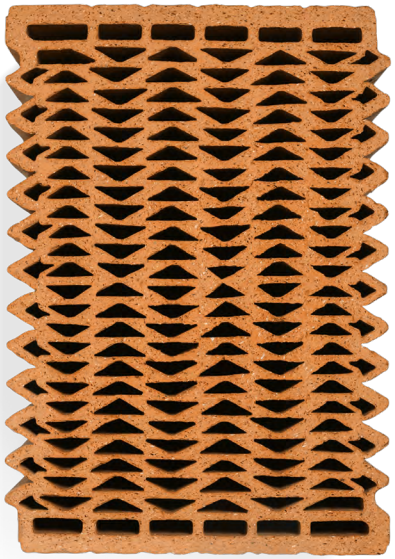
# KANN MIT DRUCK UMGEHEN.

Natürlich bauen im Wohnungsbau.



## ZMK-P 11

Ökologisch und energieeffizient
Mehrfamilien-, Wohn- und Geschäftshäuser bauen.

Innovation aus Tradition

150 Jahre

KELLERERZMK
ZIEGELSYSTEME

# ZMK-P 11 – HERAUSRAGEND REIN KERAMISCH.

P wie Plan, P wie Professionell.

Wenn ein Mehrfamilienhaus in die Höhe wächst, dann steigt auch der Druck auf die Wände der darunterliegenden Geschosse. Der ZMK-P 11 kann leicht damit umgehen. Durch sein einzigartiges, patentiertes Lochbild ist er äußerst widerstandsfähig. Auch in Sachen Wärmedämmung, Schall- und Brandschutz sorgen das rein keramische Material und die durchdachte Steganordnung für hervorragende Werte. Damit ist er perfekt gerüstet für das Bauen nach dem Gebäudeenergiegesetz.

Der ZMK-P 11 besteht zu 100 % aus dem natürlichen Baustoff Lehm. Das macht ihn aus Umweltgesichtspunkten besonders wertvoll. Für alle, die Wert auf natürliches Bauen legen, ist er besonders zu empfehlen.

✔ 100 % ökologisch

**1 | Profitieren von der Natur.**

Der rein keramische Mauerstein wird aus natürlichen Ressourcen hergestellt und erschließt sich die bauphysikalischen Eigenschaften des Materials. Als Ergebnis erzielt man u. a. ein angenehmes Raumklima, geringere Baukosten und eine bessere Kosten- und Umweltbilanz im Gebäudelebenszyklus.

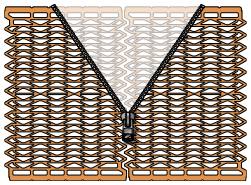
✔ $f_k$-Wert 4,4

**2 | Perfekter Partner im Geschosswohnungsbau.**

Der ZMK-P 11 bietet hervorragende statische Eigenschaften, erzielt er doch durch sein patentiertes Lochbild eine optimale Spannungsverteilung. Als Planziegel wird er verklebt, was die Druckfestigkeit der Wand zusätzlich günstig beeinflusst.

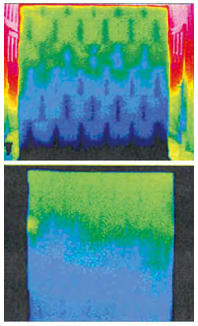
✔ GEG ready

**3 | Wärmebrückenfreie Stoßfugen.**



Wärmebrückenfreie Stoßfugenverzahnung

Einzigartig ist das patentierte Lochbild mit der wärmebrückenfreien Stoßfugenverzahnung. Wie bei einem Reißverschluss fügen sich die einzelnen Zähne des ZMK-P 11 nahtlos ineinander und tragen so zum energieeffizienten Wohnen bei.



Die Aufnahme mit der Wärmebildkamera links zeigt eine herkömmliche Zahziegel-Außenwand. Die dunklen, vertikalen Farbkontraste sind die Schwachstellen für Wärmebrücken. Bei der unteren Aufnahme mit der patentierten ZMK Stoßfugenverzahnung sind Schwachstellen so gut wie nicht mehr zu erkennen.

**4 | Hervorragende Wärmedämmung.**

Der ZMK-P 11 kommt ohne zusätzliche Dämmung oder Füllmaterialien aus. Seine natürlichen Eigenschaften und das spezielle Lochbild ermöglichen eine Wärmeleitzahl von 0,11 W/(mK) und einen U-Wert von 0,28 W/(m²K) bei Wandstärke 36,5 cm.

✔ Zulassung als Brandwand

**5 | Perfekter Brandschutz. Durchdachtes Lochbild.**

Ziegel hat den Vorteil – er brennt nicht. Ab 30 cm Wandstärke ist er in der Feuerwiderstandsklasse F90-A als Brandwand zugelassen.

**6 | Einfache Verarbeitung und Entsorgung.**

Passsteine können problemlos geschnitten werden. Auch das Setzen von Dübeln oder Ankern führt nicht zu Schäden am Mauerwerk. Keramische Ziegel können komplett recycelt werden.

# EINE SICHERE INVESTITION.

Massiv bauen mit Stein.

**Preisvorteil für den Stein.**
Die Herstellkosten pro m² Außenwand liegen mit Ziegel um ca. 20 % niedriger als im Holzbau.*

**Bessere Kostenbilanz im Gebäudelebenszyklus.**
Im Langzeit-Kostencheck, bestehend aus Herstellkosten, Instandhaltung und Entsorgung, schneiden Ziegel gegenüber dem Holzbau um bis zu 25 % besser ab.*

**Angenehmes Raumgefühl.**
Ziegelwände speichern die Wärme und nehmen sie wie eine Batterie auf. Sie bleiben an warmen Tagen länger kühl und geben die Wärme an kalten Tagen ab. Überhitzung wird vermieden und man schwitzt weniger im Sommer.

**Langfristig bessere $CO_2$-Bilanz.**
Plant man mit einer Haus-Lebensdauer von 80 Jahren, schneidet Ziegel als Baustoff am besten ab. Ein Plus für die Nachhaltigkeit. Zudem profitiert der Ziegel von kurzen Transportwegen durch regionale Verfügbarkeit.

**Optimaler Brandschutz.**
Ein Ziegelstein brennt nicht. Verputzte Wände aus Mauersteinen sind rauchgasdicht. Gase dringen nicht nach innen.

**Hoher Schallschutz.**
Mehr Schallschutz entsteht durch mehr Masse in den Wänden. Keramische Ziegel bieten gute Schallwerte im Innenraum und gegenüber dem Außenbereich.

## Vorteile:

- **Top $CO_2$-Bilanz**
  Gewinner bei Lebensdauer ab 80 Jahren
- **Niedrigere Herstellkosten**
  20 % Einsparung pro m² Außenwand gegenüber Holzbauweise
- **Angenehmes Raumgefühl**
  Durch Wärmespeicherung und optimalen Temperaturausgleich

* Quelle:
LCEE-Beratungsinstitut und ARGE Kiel

# HERAUSRAGEND REIN KERAMISCH MIT DEM KELLERER ZMK-P 11

### Technische Daten

- Rohdichteklasse 0,85 [kg/dm³]
- Druckfestigkeitsklasse 12 [N/mm²]
- Char. Wert $f_k$ 4,4 [MN/m²]
- Verarbeitung (gedeckelt) DBM 900D

### Brandschutz

- Tragende raumabschließende Wände ab 30,0 cm:
  F 90-A $\alpha_{fi} \leq 0{,}7$
- Tragende Pfeiler ab 30,0 cm (Länge < 1,0 m):
  F 90-A $\alpha_{fi} \leq 0{,}7$
  Mindestpfeilermaß Länge: 49,7 cm
- Brandwände ab 30,0 cm:
  F 90-A $\alpha_{fi} \leq 0{,}7$

### Wärmeschutz

- Wärmeleitfähigkeit λ 0,11 [W/(mK)]
- U-Werte
  0,34 [W/(m²K)] bei Wanddicke 30,0 cm
  0,28 [W/(m²K)] bei Wanddicke 36,5 cm
  0,24 [W/(m²K)] bei Wanddicke 42,5 cm

### Schallschutz

- Korrigiertes, bewertetes Schalldämmmaß:
  ≥ 48,0 $R_{w,Bau,ref}$ [dB] bei Wanddicke 30,0 cm
  ≥ 48,0 $R_{w,Bau,ref}$ [dB] bei Wanddicke 36,5 cm
  48,9 $R_{w,Bau,ref}$ [dB] bei Wanddicke 42,5 cm

Alle Angaben inkl. 15 mm Innenputz und 20 mm Außenputz.

## Vorteile:

- Rein keramisch, 100 % Natur
- Einzigartiges, patentiertes Lochbild
- Wärmebrückenfreie Stoßfugen-verzahnung
- Überragende Planparallelität dank ZMK Hightechfertigung
- Optimal verarbeitbar
- Sicher durch hohen Brandschutz mit Brandwandzulassung

Folgen Sie dem QR-Code oder dem Link zmk-ziegel.de/Datenblatt-P11.pdf und laden Sie sich das Datenblatt als PDF herunter.

## Erfahren Sie online mehr über die Welt der Ziegel von ZMK.

www.kellererziegel.de

Folgen Sie dem QR-Code oder dem Link www.kellererziegel.de und erfahren Sie online mehr über ZMK Ziegel.

03/21

**Ziegelsysteme Michael Kellerer GmbH & Co. KG**
Ziegeleistraße 13 | 82281 Oberweikertshofen
Tel.: 08145/923-0 | Fax: 08145/5422
Mail: info@kellererziegel.de | Web: www.kellererziegel.de

KELLERERZMK ZIEGELSYSTEME

Angaben zur Beschaffenheit und Verwendbarkeit der Produkte stellen keine Zusicherung von Eigenschaften dar, sondern dienen lediglich Informationszwecken. Maßgeblich für den Umfang unserer Lieferungen ist der jeweilige Vertragsgegenstand. Technische Daten und Abbildungen sind unverbindlich im Hinblick auf Lieferungen. Änderungen vorbehalten. © Kellerer Ziegelsysteme 2021