



## DAS UNIPOR ZIEGEL-PASSIVHAUS



**Die natürliche Art,  
auf Energieeffizienz zu bauen**

**UNIPOR**

# Das UNIPOR Ziegel-Passivhaus als energiesparende Weiterentwicklung der massiven Ziegelbauweise



Das Ziegel-Passivhaus ist die konsequente Weiterentwicklung des massiv gebauten Ziegelhauses auf die steigenden Anforderungen unserer heutigen Zeit. Schon immer bringen Ziegelhäuser beste Voraussetzungen für behagliches Wohnen mit: Sie sind warm und zugfrei, bleiben durch die Wärmespeichermassen an heißen Tagen kühl, haben eine ausgewogene Luftfeuchtigkeit und sind diffusionsoffen. Alle diese ökologisch wertvollen Eigenschaften des Ziegels werden im Ziegel-Passivhaus mit dem UNIPOR W07 CORISO zusätzlich aufgewertet und resultieren in einem besonders hohen natürlichen Wohnkomfort – und das ein ganzes Leben lang.



## Mehr Behaglichkeit – weniger Energieeinsatz

Entscheidend für die optimale Wertausschöpfung eines Ziegel-Passivhauses sind eine gute Planung, die sorgfältige Ausführung der Details und natürlich auch ein Baustoff, der die Basis für gesunden und nachhaltigen Wohnbau liefert.

Das Ziegel-Passivhaus zeigt sich dabei vor allem aufgrund der hoch wärmespeichernden Eigenschaften überlegen. Durch die herausragenden Dämmeigenschaften leistet jedes Ziegel-Passivhaus einen aktiven Beitrag zum Klimaschutz, ganz natürlich.

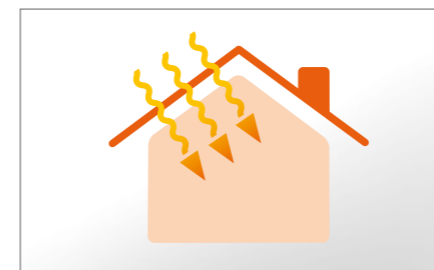
Aufgrund der bauphysikalischen Eigenschaften wurde ein mit UNIPOR W07 CORISO konstruiertes Bausystem als Passivhaus geeignete Komponente zertifiziert.

# Die Summe der einzelnen Komponenten bringt den gewünschten Passivhausstandard



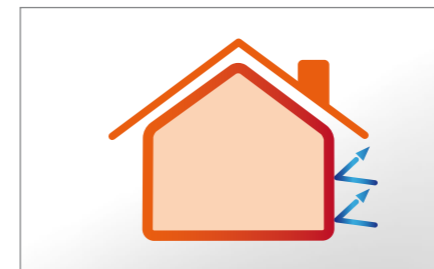
## Lückenlose Dämmung

Das Ziegel-Passivhaus zeichnet sich durch eine besonders gute Wärmedämmung aus. Dank der bereits integrierten Dämmung im **UNIPOR W07 CORISO** entfallen Kosten, die für zusätzliche Dämmstoffe anfallen würden. So rechnet sich das Ziegel-Passivhaus gewissermaßen doppelt und am Schluss überzeugt eine optimale Energiebilanz. Die besonders hohen Anforderungen an die Wärmedämmeigenschaften der Außenhülle werden durch die Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) der Bauteile und die wärmebrückenfreie und luftdichte Ausführung der Anschlussdetails erreicht. **Eine ausführliche Beschreibung der Bemessungsgrundlagen mit detaillierten Informationen finden Sie im UNIPOR Wärmebrückenkatalog für Passivhäuser.**



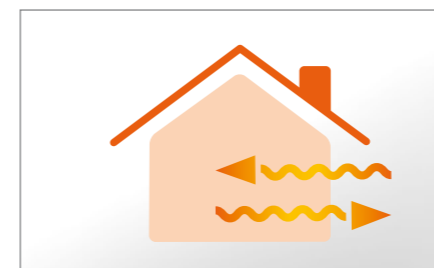
## Passive Wärmenutzung

Die Energiegewinne aus Solar- und Geothermie als natürliche Heizquelle sowie die vergleichsweise kleinen Transmissionswärmeverluste aufgrund der Mehrfachverglasung leisten einen entscheidenden Beitrag zur Gesamtenergiebilanz. Die hohen Speichermassen massiver Ziegelwände tragen zudem zur optimalen Ausschöpfung der passiven Wärmenutzung bei.



## Luftdichte Gebäudehülle

Die Luftdichtigkeit vermeidet Energieverluste. Mit dem Ziegel-Passivhaus aus **UNIPOR W07 CORISO** ist die Gebäudehülle luftdicht und wärmebrückenfrei zu realisieren, da bei der massiven Bauweise das Mauerwerk mit Innen- und Außenputz die luftdichte Ebene darstellt. Voraussetzung ist selbstverständlich eine sorgfältige Planung und Ausführung.



## Komfortlüftung mit Wärmerückgewinnung

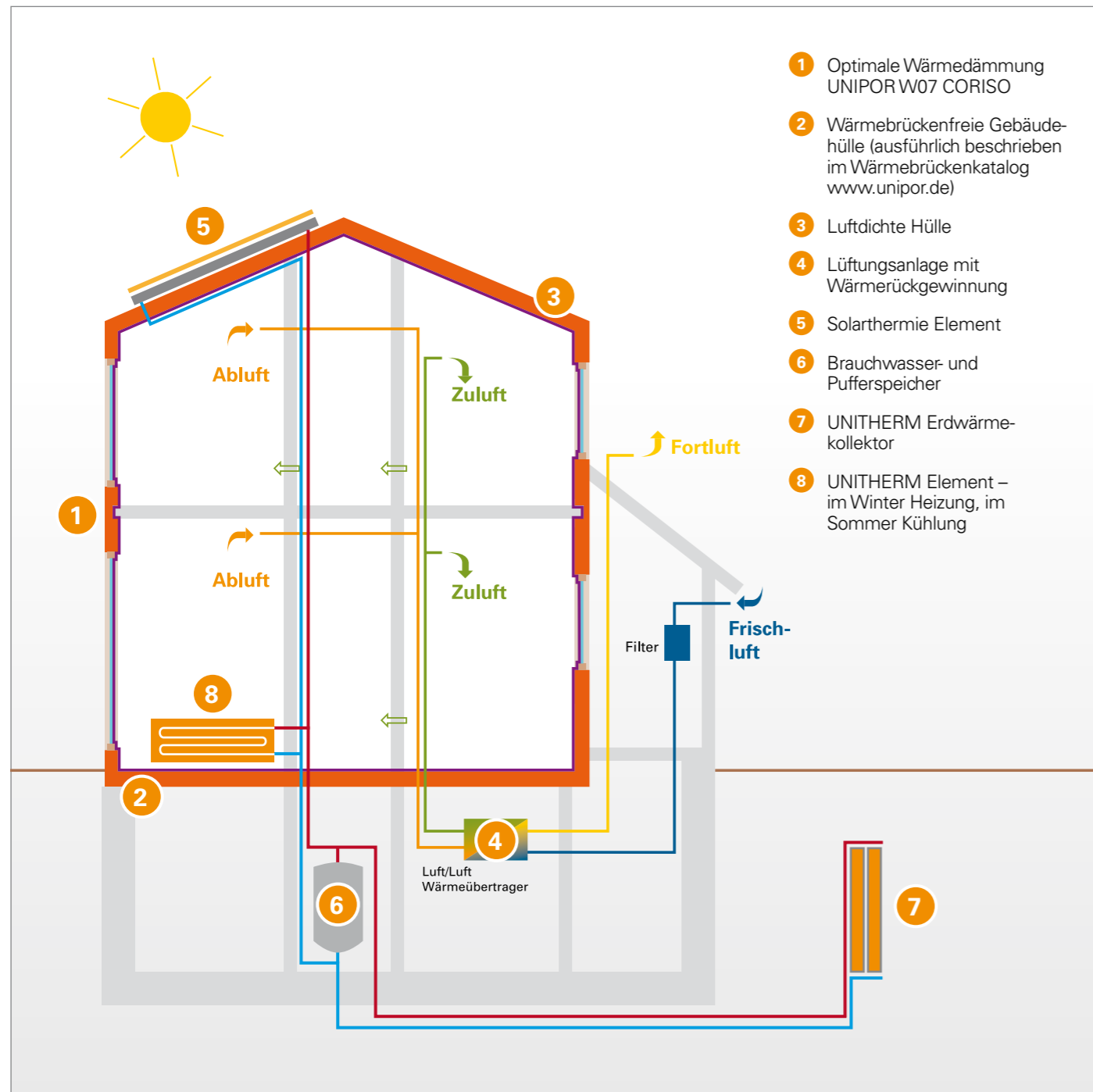
Das Ziegel-Passivhaus wird über eine Komfortlüftung ständig mit frischer Luft versorgt. Durch einen Wärmetauscher werden über 75 Prozent der Wärme zurückgewonnen. Die Lüftungsanlage sorgt für die benötigte Restwärme zur komfortablen Wohnraumheizung.



## Die Vorteile des Ziegel-Passivhauses:

- ⊕ Gesunder und natürlicher Wohnkomfort
- ⊕ Ganzjährig frische Luft in allen Wohnräumen
- ⊕ Enorme Umweltentlastung
- ⊕ Unabhängigkeit von Rohstoffpreisen und -lieferungen
- ⊕ Höchster Brandschutz dank Brandschutzklasse A1
- ⊕ Sichere Investition
- ⊕ Perfekte Statik und langlebige Qualität dank massiver Bauweise
- ⊕ Optimierter Schallschutz durch CORISO Technologie
- ⊕ Individuelle Planung dank flexibler Ziegelbauweise

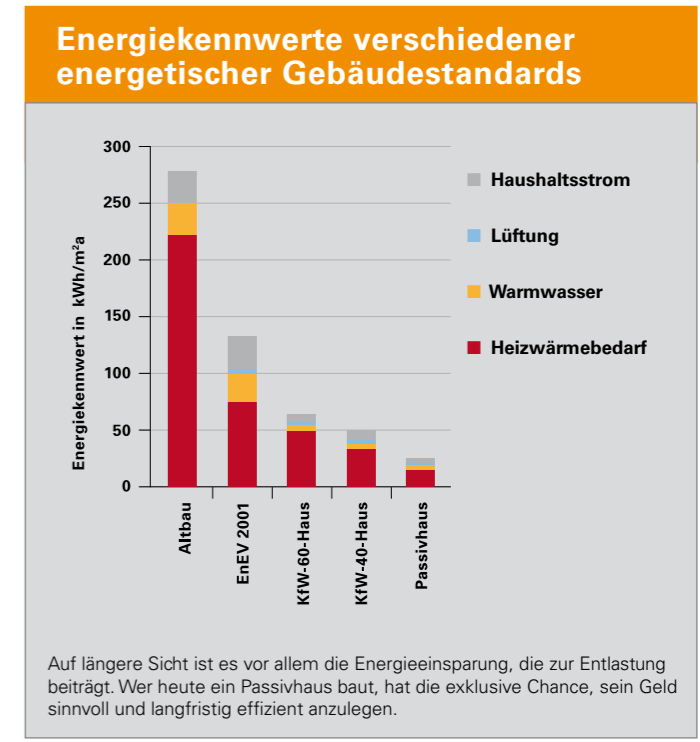
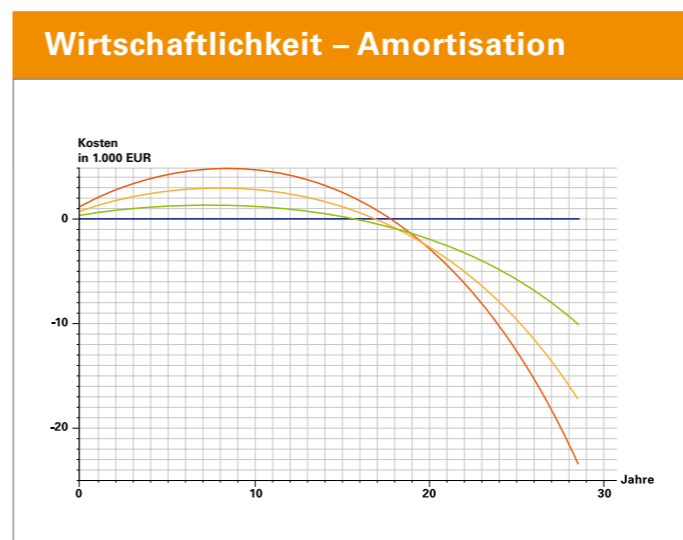
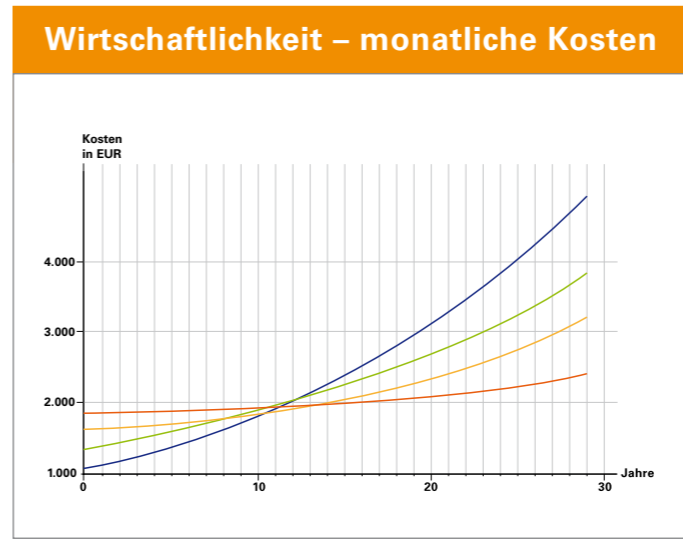
# Mit dem UNIPOR Ziegel-Passivhaus sind Energieeffizienz und Behaglichkeit unter Dach und Fach



Das Prinzip eines Ziegel-Passivhauses ist so einfach wie gut. Um ein Höchstmaß an Energieeffizienz zu erzielen, werden folgende Faktoren eingesetzt: sehr guter Wärmeschutz, innovative Fenstertechnik, Luftdichtheit, hoch effiziente Lüftung und Strom sparende Haushaltsgeräte. Das perfekte Zusammenspiel dieser Faktoren verringert nicht nur den Energieverbrauch, sondern erhöht zudem die thermische Behaglichkeit und verbessert den Schutz der Bausubstanz. So wird das Ziegel-Passivhaus zur langfristig sicheren Investition und Wohnoase – ein Leben lang.

# Höhere Qualität – langfristiges Einsparpotential

Mit den strengeren Richtlinien der EnEV Novelle und den generell zu erwartenden Steigerungen der Energiekosten rechnet es sich, langfristig zu planen. Ein Ziegel-Passivhaus bietet hier eine hervorragende Basis, denn es ist durch die massive Bauweise gewissermaßen für die Ewigkeit gebaut. Darüber hinaus ergibt sich durch die jährlichen Einsparungen der Energiekosten eine konsequente finanzielle Entlastung, so dass in der Gesamtbilanz der Wert des Hauses steigt. Das Investment ist so nicht nur besonders ökologisch und zukunftsorientiert, sondern auch nachhaltig und wertsteigernd.



Quelle: Dena

### Beispiel: Haustyp Vergleichsrechnung

Standard	Primärenergieverbrauch	Investition
EnEV Haustyp 2009	100% $Q_{P,zul}$	Investition 100%
KfW-EH 55 Haustyp	55% $Q_{P,zul}$	Investition 107%
KfW-EH 40 Haustyp	55% $Q_{P,zul}$	Investition 108%
Passivhaus	Primärenergieverbrauch 22 kWh/m²a	Investition 110%

Arbeitspreis 0,08 €/kWh Energiepreissteigerung 4,0%, Inflation 2,5%  
 Betrachtungszeitraum 30 Jahre  
 Klimastandort Region 14, nach PHPP  $G_t=87$  kWh/a

Quelle: Angele-Architekten

Kennzahlen im Ziegel-Passivhaus:	Wert
U-Wert Dach	$\leq 0,15$ W/(m²K)
U-Wert Außenwand	$\leq 0,15$ W/(m²K)
U-Wert Kellerwand	$\leq 0,15$ W/(m²K)
U-Wert Bodenplatte	$\leq 0,15$ W/(m²K)
U-Wert Fenster	$\leq 0,8$ W/(m²K)
Wärmebrückenzuschlag	wärmebrückenfrei
Heizungsanlage	kein aktives Heizsystem
Lüftung	Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung $\geq 75\%$
Zertifizierte Passivhaus-Komponente UNIPOR	UNIPOR W07 CORISO = 49 cm

# UNITHERM – Das ideale Wärmeverteilsystem für Passivhäuser



Behagliche Strahlungswärme im Winter und ein gesundes Raumklima

UNITHERM ist ein innovatives System zur Wärmeverteilung. Sein Einsatz eignet sich besonders für Passivhäuser. Denn UNITHERM ist flexibel und bietet Heizung im Winter sowie Kühlung im Sommer.

UNITHERM Elemente können als Wärme- und Klima-Elemente in Wand, Boden und Decke eingebaut werden.

Die UNITHERM Elemente werden als anschlussfertige Ziegel-Komponenten angeboten. Wie UNIPOR Mauerziegel bestehen sie aus natürlichen Materialien und sind ökologisch, wohngesund und vollständig recycelbar. Im DIN-Standardraster können sie ohne zusätzliche Bearbeitung homogen in das Mauerwerk integriert werden.



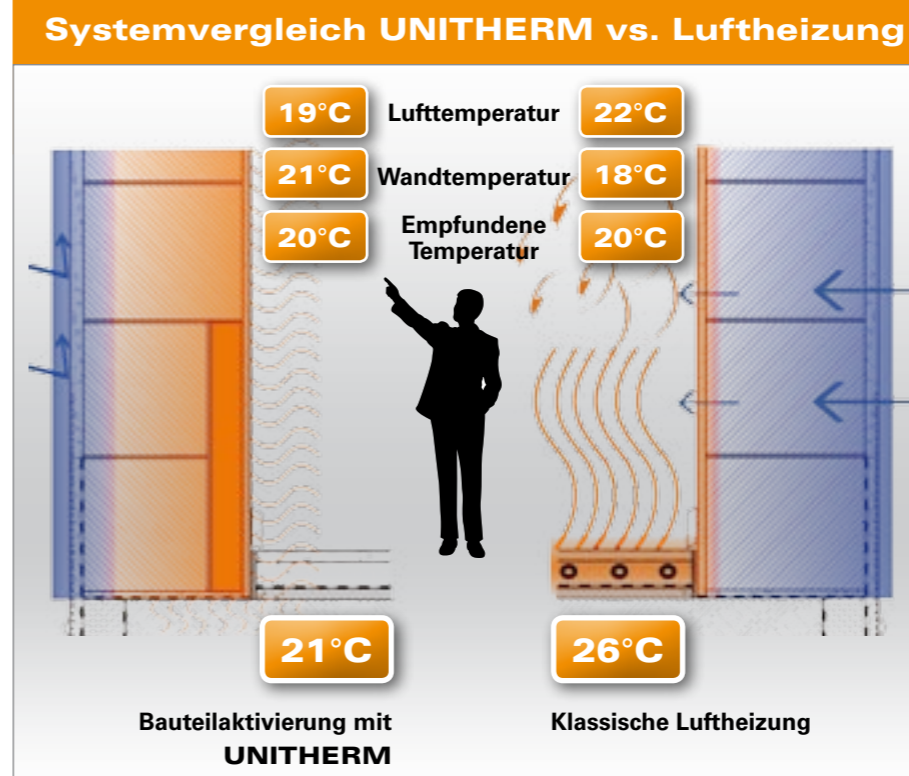
## Doppelter Nutzen: Heizung im Winter – Kühlung im Sommer

Mit dem UNTHERM System kann regenerative Energie besonders effektiv genutzt werden. Das Energie- und Wärmemanagement sorgt für eine intelligente Steuerung von Energiegewinn und Verteilung.

Reine Strahlungswärme an Stelle von wärmebedingter Raumluftbelastung spart Energiekosten und garantiert ein gesundes Wohnklima.

Das bedeutet Heizung im Winter und Kühlung im Sommer – mit nur einem System.

# Optimales Energie- und Wärmemanagement – flexibel für jeden Bedarf



Beispielhafte Darstellung

Das UNITHERM Wärmeverteilsystem nutzt die Bauteilaktivierung mit thermischer Entkopplung. Behagliche Strahlungswärme entsteht durch direkte Wärmeeinspeisung in die Wandbauteile. Gegenüber einer herkömmlichen Luftheizung hat dieses System erhebliche Vorteile.

## UNITHERM 5 x Plus

- ⊕ Behagliche und wohngesunde Strahlungswärme
- ⊕ Energiesparend mit hoher Effizienz
- ⊕ Nachhaltig gesundes Wohnklima
- ⊕ Heizung und Kühlung über Wand, Boden, Decke
- ⊕ Ökologisch

## UNITHERM – Ideal in der Kombination mit Solar- und Geothermie

In der Kombination mit regenerativen Energien wie Solar- oder Geothermie kommt das System ideal zum Einsatz. Denn durch seine hohe Leistungseffizienz arbeitet UNITHERM mit sehr geringen Vorlauftemperaturen und sorgt für ein gesundes Wohnraumklima.



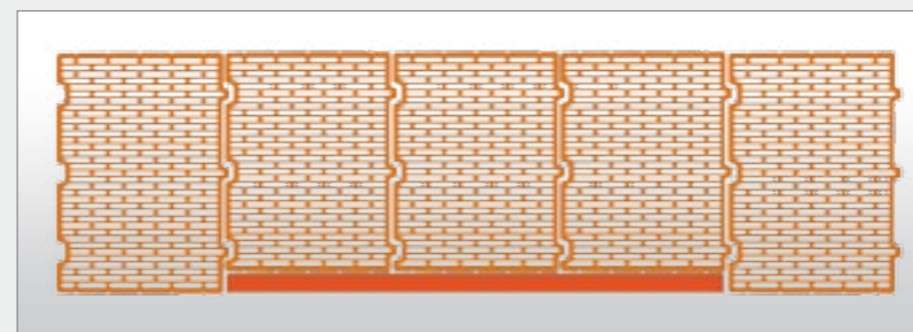
Einbau als Wandelement



Einbau als Bodenheizung in Trocken-Estrich



Anschlussfertiges Ziegel-Komplettmodul



Homogene Ziegelwandstruktur durch Einbau in Mauerwerksrücksprung

## UNIPOR W07 CORISO Ausschreibungsbeispiel

### Ausschreibungstext

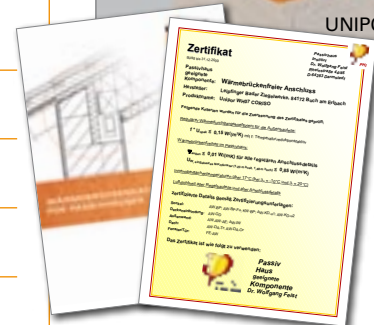
Herstellen von Mauerwerk, lot- und fluchtgerecht in allen Geschossen aus UNIPOR W07 CORISO Planziegeln mit integriertem Dämmstoff. Die Ziegel sind laut dem Leistungsbeschreibung mit Dünnbettmörtel gedeckelt, entsprechend dem Zulassungsbescheid Z17.1-935 und der DIN 1053 – Teil 1 zu vermauern, einschließlich erforderlicher Ergänzungs- und Ausgleichsziegel.

### Mauerwerk, mortelfreie Stoßfugenverzahnung, Dünnbettmörtel

Rohdichteklasse RDK	0,70 kg/dm <sup>3</sup>
Druckfestigkeitsklasse SFK	4
Wärmeleitfähigkeit $\lambda_r$	0,07 W/(mK)
Zul. Druckspannung $\sigma_n$	0,6 MN/m <sup>2</sup>
___m <sup>2</sup>	d = 49,0 cm, 16 DF (247/490/249 mm) UNIPOR W07 CORISO

### Passivhaus-Systemprodukte

Ausgleichsziegel	___m <sup>2</sup>	d = 36,5 cm, 12 DF (247/365/249 mm)
Anfänger	___m <sup>2</sup>	d = 36,5 cm, 12 DF (247/365/249 mm)
Anlegeziegel	___m <sup>2</sup>	d = 24 cm, 12 DF (372/240/249 mm)
Anlegeziegel	___m <sup>2</sup>	d = 17,5 cm, 9 DF (372/175/249 mm)
Anlegeziegel	___m <sup>2</sup>	d = 11,5 cm, 9 DF (372/115/249 mm)



Technische Änderungen vorbehalten

Planziegelmauerwerk	Zulassung Z17.1-935, gedeckelter Mörtelauftrag				
	<b>Wärmeleitfähigkeit</b> Mauerwerk <b>Bemessungswerte</b> Wanddruckspannung	Rohdichteklasse [kg/dm <sup>3</sup> ]	Wärmeleitfähigkeit [W/(mK)]	Druckfestigkeitsklasse SFK	Grundwert der zulässigen Druckspannung [MN/m <sup>2</sup> ]
	0,70	0,07	4	0,6	
<b>Format/ Baustoffbedarf</b>	Format [mm]			Baustoffbedarf	
	Länge l	Breite b	Höhe h	Stk/m <sup>2</sup>	Stk/m <sup>3</sup>
	247	490	249	16	33
<b>Wärmedämmung</b>	Bemessungswert Wärmeleitfähigkeit $\lambda_r$ [W/(mK)]	U-Wert [W/(m²K)] Mauerwerk beidseitig verputzt <sup>1)+2)</sup>			
		b = 490 mm			
	0,07	0,14			

Technische Änderungen vorbehalten

<sup>1)</sup> Innen: 1,5 cm Kalkgipsputz  
<sup>2)</sup> Außen: 2,0 cm mineralischer Leichtputz Typ II

Für weiterführende Details und Informationen bestellen Sie den „UNIPOR Wärmebrückenkatalog für Passivhäuser“ unter [www.unipor.de](http://www.unipor.de). Die Planungshilfe beinhaltet Bemessungsgrundlagen, die linearen Wärmedurchgangskoeffizienten für die Außenbauteile und Informationen über den zertifizierten wärmebrückenfreien Anschluss des UNIPOR W07 CORISO.

Mehr Informationen zu UNIPOR erhalten Sie unter

[www.unipor.de](http://www.unipor.de)

**UNIPOR Ziegel Marketing GmbH**

Landsberger Straße 392  
81241 München  
Tel. 089 749867-0  
Fax 089 749867-11  
E-Mail [info@unipor.de](mailto:info@unipor.de)