

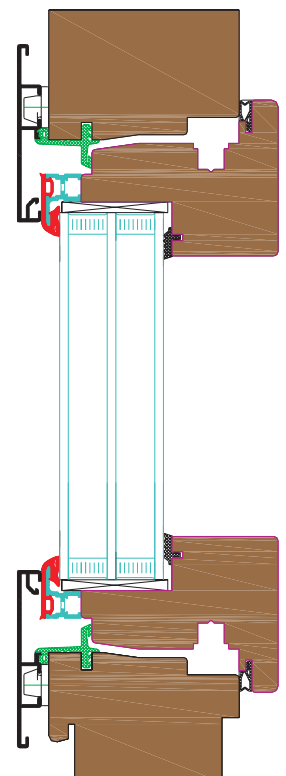
# VARIOTEC ENEF 12

## Passivhaus-Fenstersystem in Holz/Alu

### Jetzt zukunftsicher planen! Energieeffizienz und Nachhaltigkeit in GreenBuildings

#### 10 Kriterien für Beurteilung • Bewertung • Auswahl

1. **Nachhaltigkeit** durch FSC/PEFC-zertifizierte, CO<sub>2</sub>-neutrale, Holzkonstruktion
2. **Wartungsfreiheit** der Außenschale für den gesamten Nutzungszeitraum - durch Aluminium-Wetterschutzverkleidung
3. **Ökologisch** durch hohes stoffliches und energetisches Substitutionspotential:
  - Holz - der nachwachsende Rohstoff aus der CO<sub>2</sub>-Senke Wald
  - Materialsparende Aluschalen mit hohem Recyclinganteil
  - Herstellung in ausgewählten Werken mit Strom aus Wasserkraft
4. **Funktionalität** durch Langzeit-Gebrauchstauglichkeitsprüfungen gem. CE-Konformität mit Schlagregensicherheit u. v. m.
5. **Flexibilität** durch Kompatibilität mit allen Fassadensystemen und Bauarten sowie in allen Farben und Holzarten
6. **Architektur und Design** durch nahezu flächenbündige Fassaden-Optik
7. **Lichteinfall** und solare *Zugewinne* bis zu 30 % höher, durch extrem schmale Rahmen-Ansichtsbreiten, gegenüber handelsüblichen Passivhaus-Kunststoffsystemen
8. **Langlebigkeit** und somit bewiesene Nachhaltigkeit durch Dauerfunktionsprüfungen und Wartungsfreiheit im Außenbereich
9. **Komfort** und Nutzungsvorteile durch Funktionskombinationen:
  - Wärme-, Schall- und Einbruchschutz
  - Verschattung im Fenstersystem, wartungs- und servicefreundlich integriert
  - Lichtlenkung usw.
10. Bauphysikalisch sichere Planungstools, Ausschreibungstexte und Montageanleitungen



# VARIOTEC ENEF 12

## Passivhaus-Fenstersystem in Holz/Alu

### Technische Daten

Mandatierte Eigenschaften												
Eigenschaft/Wert/Einheit	Klassifizierung/Wert						Klasse/ festge- stellter Wert					
Widerstandsfähigkeit gegen Windlast		1	2	3	4	5	Exxxx	<b>4</b>				
Prüfdruck P1 (Pa)	npd	(400)	(800)	(1200)	(1600)	(2000)	(>2000)					
Widerstandsfähigkeit gegen Windlast		A (=1/150)		B (=1/200)		C (=1/300)		<b>C</b>				
Rahmendurchbiegung	npd											
Schlagregendichtheit	npd	1A	2A	3A	4A	5A	6A	7A	8A	9A	Exxx	<b>E<sub>900</sub></b>
Ungeschützt (A) Prüfdruck (Pa)		(0)	(50)	(100)	(150)	(200)	(250)	(300)	(450)	(600)	(>600)	
Schlagregendichtheit	npd	1B	2B	3B	4B	5B	6B		7B	<b>6B</b>		
Geschützt (B) Prüfdruck (Pa)		(0)	(50)	(100)	(150)	(200)	(250)		(300)			
Luftdurchlässigkeit Maximaler Prüfdruck(Pa) Referenz-Luftdurchlässigkeit bei 100 Pa m <sup>3</sup> (hxm))	npd	1 (150)		2 (300)		3 (600)		4 (600)		<b>4</b>		
		(50 oder 12,50)		(27 oder 6,75)		(9 oder 2,25)		(3 oder 0,75)				
Stoßfestigkeit Fallhöhe (mm)	npd	200	300	450	700	950		<b>5</b>				
Höhe und Breite	npd	Höhe bis 4200 mm; Breite unendlich koppelbar										
Gefährliche Substanzen	npd	keine										
Wärmedurchgangs- koeffizient		<b>ENEF 12 U<sub>w</sub> = 0,78 - 0,89 W/(m<sup>2</sup>K)</b>										
Schalldämmung		<b>ENEF 12 R<sub>w</sub> = 34 dB - 44 dB</b>										
Tragfähigkeit von Sicherheitsvorrichtungen		erfüllt										

### Freiwillige Eigenschaften

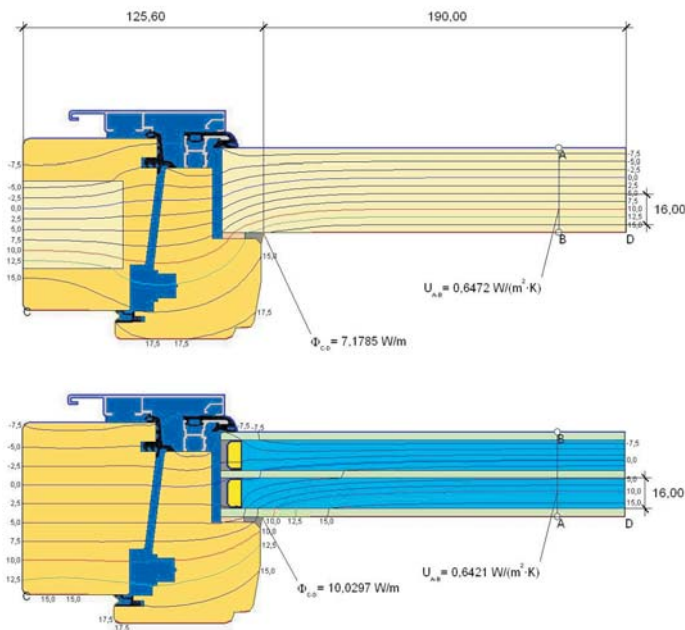
Einbruchhemmung	npd	1	2	3	4	5	6	<b>2</b>
Dauerfunktion	npd	5000		10000		20000		<b>3</b>
Mechanische Festigkeit	npd	1	2	3	4		<b>4</b>	
Bedienungskräfte	npd	1		2		<b>2</b>		

# VARIOTEC ENEF 12

## Passivhaus-Fenstersystem in Holz/Alu

### Planungs- und Einbaudetails

#### ENEF 12 und „In Isothermen Veritas“



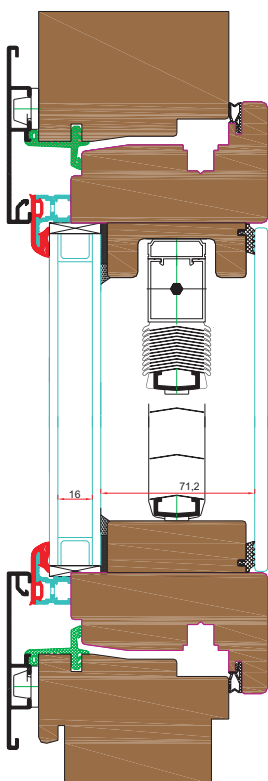
**„In Isothermen Veritas“ CD**  
 Planungs- und Einbauatlas für energieoptimierte  
 Baukörperanschlüsse in Neubau, Sanierung und  
 für Spezialaufgaben!

#### Flexibilität mit allen Holzarten, z. B. ...



#### ENEF 12 V

... auch mit innen-  
 liegender, geschützter  
 und leicht zugänglicher  
 Verschattung.



... für die Fenster-Innenseite auch  
 mit Wohn-Holzarten

... und Außen alle Farben für die  
 Alu-Wetterschutzschale bzw. für  
 die Holzoberflächen



# VARIOTEC ENEF 12

## Passivhaus-Fenstersystem in Holz/Alu

### Warum ENEF 12?

- \* Zukunftssicherheit durch Erfüllung der kommenden EnEV-Mindestanforderungen in 2012
- \* Fenster U-Werte für energieeffiziente Gebäude bis zum Passivhaus: 0,78 - 0,89 W/(m<sup>2</sup>K)
- \* Quantifizierte Nachhaltigkeitsaspekte für Projekte mit DGNB, LEED, BREEAM, HQE etc. - Zertifizierung
- \* Herausragende Lebenszyklusbewertung durch optimale Werkstoffkombinationen
- \* Führend bzgl. Ökobilanz und Primärenergieaufwand in Herstellung, Nutzungsphase und Recycling
- \* Geschosshohe Fensterflügel und Flügelbreiten bis 1250 mm



### System- und Produktübersicht

Firma	VARIOTEC	VARIOTEC
Produktname	ENEF 12 V	ENEF 12 D
<b>Konstruktion</b>	Holz-Alu	Holz-Alu
U <sub>f</sub> Berechnungsverfahren	EN ISO 10077	EN ISO 10077
U <sub>f</sub> Leibung W/(m <sup>2</sup> K)	1,16	0,93
U <sub>f</sub> Brüstung W/(m <sup>2</sup> K)	1,16	0,93
U <sub>w</sub> bei U <sub>g</sub> = 0,5 W/(m <sup>2</sup> K) = g-Wert 52 %	0,82	0,78
U <sub>w</sub> bei U <sub>g</sub> = 0,6 W/(m <sup>2</sup> K) = g-Wert 61 %	0,89	0,82
Konstruktions-Dämmstoff W/(mK)	-	PUR / 0,035
Dämmstoff im sichtbaren Rahmenbereich	nein	nein
Einbautiefe (mm)	106	106

