

# Energimærkningscertifikat for facadevinduer



Reg.nr. 511-14

<b>Virksomhed</b>  <b>Rational Vinduer A/S</b> Dalgas Allé 7 7400 Herning CVR: 4037 1818	<b>Produktsystem</b>  <b>Rational® FORMAPLUS BASIC</b>  <b>Materialegruppe</b>  <b>Træ/ALU</b>
---	--

## Energiklasser for produktsystem

Energiklasse	Mærkning	
$0 \leq E_{ref}$	A	<b>B</b>
$-17 \leq E_{ref} < 0$	B	
$-33 \leq E_{ref} < -17$	C	
$-55 \leq E_{ref} < -33$ *	D	
$-60 \leq E_{ref} < -55$ *	E	
$E_{ref} < -60$ *	F	

Beregningen af energitilskuddet sker for et referencehus med danske klimadata i henhold til den formel, som findes i BR18 (§ 258). Energimærkningen og det beregnede energitilskud har derfor kun gyldighed i Danmark. Produktsystemets  $E_{ref}$  - værdi afrundes til heltal inden klassificering.

\* Vinduer klassificeret i energiklasse C eller dårligere er som hovedregel kun lovlige at anvende i byggeri, der ikke er omfattet af BR18.

<b>Energidata for produktsystem</b> <b>Referencevindue - definition:</b> 1-fløjet vindue med oplukkelig ramme i den europæiske standardstørrelse 1,23 x 1,48 m.		<b>Standardrude for produktsystem</b> <b>Standardrude - definition:</b> Ruden som anvendes som produktionssystemets primære rude.	
$E_{ref} = 196,40 \cdot g_w - 90,36 \cdot U_w$	-15,0 kWh/m <sup>2</sup>	2-lags rude: 4-24-4	
$U_w$ : U-værdi (vindue)	1,34 W/m <sup>2</sup> ·K	$U_g$ : Center U-værdi (rude)	1,21 W/m <sup>2</sup> ·K
$g_w$ : Solenergitransmittans (vindue)	0,54	$g_g$ : Solenergitransmittans (rude)	0,73
$F_f$ : Glasandel ( $A_g / A_w$ )	0,74	$LT_g$ : Lystransmittans (rude)	0,82
		$\lambda_{eq}$ : ækv. varmeledningsevne (spacer)	0,40/0,30 W/m·K

<b>Standardsprosse</b>		
<b>Kategori</b>	<b>Linietab</b>	<b>Mærkning</b>
Lavenergisprosse	$\leq 0,010$ W/m·K	✓
Energisprosse	$> 0,010$ W/m·K	
Bredde på standardsprosse		25 mm
Psi-værdi = linjetab ved sprosse (pr. side)		0,000 W/m·K

For vinduer med mange sprosser (palævinduer) er det vigtigt at vælge en energimæssig god sprosse (dvs. tynde sprosser med et lille linietab).

Gennemgående sprosser må ikke anvendes i et energimærket produktsystem, men er dog tilladt, hvis de er nødvendige for bæreevnen eller som nødvendig adskillelse mellem 2 rudetyper, typisk ved større vinduesrammer med store rudedelers.

Er vinduessystemet underlagt kontrol i henhold til gældende udgave af de Tekniske Bestemmelser for DVV	Ja	Nej
	✓	

**Det attesteres herved at:**

- Virksomheden kan beregne produkternes aktuelle energidata.
- Virksomhedens dokumentation kontrolleres årligt af et uvildigt organ.
- Energidata er dokumenteret med testrapporter fra et notificeret eller et af Energimærkningsordningen anerkendt organ.
- Poste er udført i overensstemmelse med karm og ramme i produktsystemet.

**Dette certifikat er gyldigt til 1. februar 2021**

01.02.2019  
Dato For Energimærkningsordningen

For yderligere oplysninger: se [www.energivinduer.dk](http://www.energivinduer.dk)