

# LIBRO TÉRMICO

Serie Thermia CR31

**THE** Diseño.  
Confort.  
Silencio.

**THERMIA**<sup>®</sup>  
B A R C E L O N A



### VENTANA/BALCONERA DOS HOJAS - CALCULO COEFICIENTE TRANSMISION TERMICA - según CTE DB HE1

vidrio <b>4+14arg+4be</b>	Ug (W/M²k) <b>1,1</b>	Ψg (W/Mk) <b>0,11</b>	<b>THERMIA CR31</b>				
			cota (m) S1	0,107	Uf nudo lat izq	S1	4,100
			cota (m) S2	0,085	Uf nudo central	S2	4,100
			cota (m) S3	0,107	Uf nudo lat der	S3	4,100
			cota (m) S4	0,107	Uf nudo inf izq	S4	4,100
			cota (m) S5	0,107	Uf nudo sup izq	S5	4,100
			cota (m) S6	0,107	Uf nudo inf der	S6	4,100
			cota (m) S7	0,107	Uf nudo sup der	S7	4,100
					W/m²K (EN.12412-2)	Certificado 154798	Ensatec (caja caliente)



de la tabla se han calculado con la fórmula propuesta en el CTE:  
 $U_w = (1-FM) \times U_{w,v} + FM \times U_{w,m}$  ( W/m²·K )

- = transmitancia térmica del hueco
- = transmitancia térmica de los perfiles
- = Superficie del hueco ocupada por los perfiles, expresado en tanto por ui
- = transmitancia térmica del acristalamiento

Uw (W/M²k)		ANCHURA VENTANA / BALCONERA L												
		1,00	1,15	1,30	1,45	1,60	1,75	1,90	2,05	2,20	2,35	2,50	2,65	2,80
ALTURA VENTANA/BALCONERA H	0,80	2,56	2,47	2,41	2,36	2,31	2,28	2,25	2,22	2,20	2,18	2,17	2,15	2,14
	0,90	2,50	2,41	2,34	2,28	2,24	2,20	2,17	2,15	2,12	2,10	2,09	2,07	2,06
	1,00	2,45	2,36	2,28	2,23	2,18	2,14	2,11	2,09	2,06	2,04	2,02	2,01	1,99
	1,10	2,41	2,31	2,24	2,18	2,14	2,10	2,06	2,04	2,01	1,99	1,97	1,96	1,94
	1,20	2,37	2,28	2,20	2,14	2,10	2,06	2,02	1,99	1,97	1,95	1,93	1,91	1,90
	1,30	2,34	2,25	2,17	2,11	2,06	2,02	1,99	1,96	1,93	1,91	1,89	1,88	1,86
	1,40	2,32	2,22	2,14	2,08	2,03	1,99	1,96	1,93	1,90	1,88	1,86	1,85	1,83
	1,50	2,30	2,20	2,12	2,06	2,01	1,97	1,93	1,90	1,88	1,86	1,84	1,82	1,80
	1,60	2,28	2,18	2,10	2,04	1,99	1,95	1,91	1,88	1,85	1,83	1,81	1,79	1,78
	1,70	2,26	2,16	2,08	2,02	1,97	1,93	1,89	1,86	1,83	1,81	1,79	1,77	1,76
	1,80	2,25	2,14	2,06	2,00	1,95	1,91	1,87	1,84	1,82	1,79	1,77	1,75	1,74
	1,90	2,23	2,13	2,05	1,99	1,94	1,89	1,86	1,83	1,80	1,78	1,76	1,74	1,72
	2,00	2,22	2,12	2,04	1,97	1,92	1,88	1,84	1,81	1,79	1,76	1,74	1,72	1,71
2,10	2,21	2,11	2,03	1,96	1,91	1,87	1,83	1,80	1,77	1,75	1,73	1,71	1,69	
2,20	2,20	2,10	2,01	1,95	1,90	1,85	1,82	1,79	1,76	1,74	1,72	1,70	1,68	

cálculos según las fórmulas indicadas en el C.T.E. (Documento Básico - Ahorro de Energía)

calculations by DSA - www.dsa.cat



### VENTANA/BALCONERA DOS HOJAS - CALCULO COEFICIENTE TRANSMISION TERMICA - según CTE DB HE1

vidrio <b>4+14+4be</b>	Ug (W/M²k) <b>1,4</b>	Ψg (W/Mk) <b>0,11</b>	<b>THERMIA CR31</b>				
<p>de la tabla se han calculado con la fórmula propuesta en el CTE:  <math>U_w = (1-FM) \times U_{gl,v} + FM \times U_{gl,m}</math> ( W/m²·K )</p> <p>U<sub>gl,v</sub> = transmitancia térmica del hueco                  U<sub>gl,m</sub> = transmitancia térmica de los perfiles                  FM = Superficie del hueco ocupada por los perfiles, expresado en tanto por ui                  U<sub>gl</sub> = transmitancia térmica del acristalamiento</p>			cota (m) S1	0,107	Uf nudo lat izq	S1	4,100
			cota (m) S2	0,085	Uf nudo central	S2	4,100
			cota (m) S3	0,107	Uf nudo lat der	S3	4,100
			cota (m) S4	0,107	Uf nudo inf izq	S4	4,100
			cota (m) S5	0,107	Uf nudo sup izq	S5	4,100
			cota (m) S6	0,107	Uf nudo inf der	S6	4,100
			cota (m) S7	0,107	Uf nudo sup der	S7	4,100
					W/m²K (EN.12412-2) Certificado 154798 Ensatec (caja caliente)		



Uw (W/M²k)		ANCHURA VENTANA / BALCONERA L												
		1,00	1,15	1,30	1,45	1,60	1,75	1,90	2,05	2,20	2,35	2,50	2,65	2,80
ALTURA VENTANA/BALCONERA H	0,80	2,71	2,64	2,58	2,53	2,49	2,46	2,43	2,41	2,39	2,37	2,36	2,35	2,33
	0,90	2,66	2,58	2,52	2,47	2,43	2,39	2,37	2,34	2,32	2,30	2,29	2,27	2,26
	1,00	2,61	2,53	2,47	2,42	2,37	2,34	2,31	2,29	2,27	2,25	2,23	2,22	2,20
	1,10	2,58	2,49	2,43	2,37	2,33	2,30	2,27	2,24	2,22	2,20	2,19	2,17	2,16
	1,20	2,54	2,46	2,39	2,34	2,30	2,26	2,23	2,21	2,18	2,16	2,15	2,13	2,12
	1,30	2,52	2,43	2,36	2,31	2,27	2,23	2,20	2,17	2,15	2,13	2,11	2,10	2,09
	1,40	2,50	2,41	2,34	2,28	2,24	2,20	2,17	2,15	2,12	2,10	2,09	2,07	2,06
	1,50	2,48	2,39	2,32	2,26	2,22	2,18	2,15	2,12	2,10	2,08	2,06	2,05	2,03
	1,60	2,46	2,37	2,30	2,24	2,20	2,16	2,13	2,10	2,08	2,06	2,04	2,03	2,01
	1,70	2,45	2,35	2,28	2,23	2,18	2,14	2,11	2,08	2,06	2,04	2,02	2,01	1,99
	1,80	2,43	2,34	2,27	2,21	2,17	2,13	2,10	2,07	2,04	2,02	2,01	1,99	1,98
	1,90	2,42	2,33	2,26	2,20	2,15	2,11	2,08	2,05	2,03	2,01	1,99	1,97	1,96
	2,00	2,41	2,32	2,24	2,19	2,14	2,10	2,07	2,04	2,02	2,00	1,98	1,96	1,95
2,10	2,40	2,31	2,23	2,18	2,13	2,09	2,06	2,03	2,00	1,98	1,97	1,95	1,93	
2,20	2,39	2,30	2,22	2,17	2,12	2,08	2,05	2,02	1,99	1,97	1,95	1,94	1,92	

cálculos según las fórmulas indicadas en el C.T.E. (Documento Básico - Ahorro de Energía)

calculations by DSA - www.dsa.cat



### VENTANA/BALCONERA DOS HOJAS - CALCULO COEFICIENTE TRANSMISION TERMICA - según CTE DB HE1

vidrio	Ug (W/M²k)	Ψg (W/Mk)	THERMIA CR31												
4+16+4	2,7	0,08	<p>cota (m) S1 0,107      Uf nudo lat izq S1 4,100</p> <p>cota (m) S2 0,085      Uf nudo central S2 4,100</p> <p>cota (m) S3 0,107      Uf nudo lat der S3 4,100</p> <p>cota (m) S4 0,107      Uf nudo inf izq S4 4,100</p> <p>cota (m) S5 0,107      Uf nudo sup izq S5 4,100</p> <p>cota (m) S6 0,107      Uf nudo inf der S6 4,100</p> <p>cota (m) S7 0,107      Uf nudo sup der S7 4,100</p>												
<p>de la tabla se han calculado con la fórmula propuesta en el CTE:</p> $U_w = (1-FM) \times U_{gl} + FM \times U_{gl,m} \quad (W/m^2 \cdot K)$ <p>U<sub>gl</sub> = transmitancia térmica del hueco U<sub>gl,m</sub> = transmitancia térmica de los perfiles FM = Superficie del hueco ocupada por los perfiles, expresado en tanto por ui U<sub>a</sub> = transmitancia térmica del acristalamiento</p>															
<b>ANCHURA VENTANA / BALCONERA L</b>															
<b>Uw (W/M²k)</b>		<b>1,00</b>	<b>1,15</b>	<b>1,30</b>	<b>1,45</b>	<b>1,60</b>	<b>1,75</b>	<b>1,90</b>	<b>2,05</b>	<b>2,20</b>	<b>2,35</b>	<b>2,50</b>	<b>2,65</b>	<b>2,80</b>	
<b>ALTIMETRO VENTANA/BALCONERA H</b>	<b>0,80</b>	3,38	3,34	3,31	3,29	3,27	3,25	3,24	3,22	3,21	3,20	3,20	3,19	3,18	
	<b>0,90</b>	3,35	3,31	3,28	3,25	3,23	3,22	3,20	3,19	3,18	3,17	3,16	3,15	3,15	
	<b>1,00</b>	3,33	3,29	3,25	3,23	3,21	3,19	3,17	3,16	3,15	3,14	3,13	3,12	3,12	
	<b>1,10</b>	3,31	3,27	3,23	3,20	3,18	3,17	3,15	3,14	3,13	3,12	3,11	3,10	3,09	
	<b>1,20</b>	3,29	3,25	3,21	3,19	3,16	3,15	3,13	3,12	3,11	3,10	3,09	3,08	3,07	
	<b>1,30</b>	3,28	3,23	3,20	3,17	3,15	3,13	3,11	3,10	3,09	3,08	3,07	3,06	3,06	
	<b>1,40</b>	3,27	3,22	3,19	3,16	3,14	3,12	3,10	3,09	3,08	3,06	3,06	3,05	3,04	
	<b>1,50</b>	3,26	3,21	3,18	3,15	3,12	3,10	3,09	3,07	3,06	3,05	3,04	3,04	3,03	
	<b>1,60</b>	3,25	3,20	3,17	3,14	3,11	3,09	3,08	3,06	3,05	3,04	3,03	3,03	3,02	3,02
	<b>1,70</b>	3,24	3,19	3,16	3,13	3,10	3,09	3,07	3,05	3,04	3,03	3,02	3,02	3,01	3,01
	<b>1,80</b>	3,24	3,19	3,15	3,12	3,10	3,08	3,06	3,05	3,03	3,02	3,01	3,01	3,01	3,00
	<b>1,90</b>	3,23	3,18	3,14	3,11	3,09	3,07	3,05	3,04	3,03	3,02	3,01	3,01	3,00	2,99
<b>2,00</b>	3,22	3,17	3,14	3,11	3,08	3,06	3,05	3,03	3,02	3,01	3,00	3,00	2,99	2,98	
<b>2,10</b>	3,22	3,17	3,13	3,10	3,08	3,06	3,04	3,03	3,01	3,00	2,99	2,98	2,98	2,98	
<b>2,20</b>	3,21	3,16	3,13	3,10	3,07	3,05	3,04	3,02	3,01	3,00	2,99	2,98	2,98	2,97	

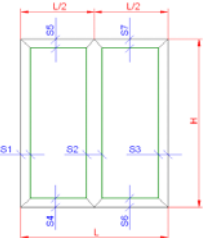
cálculos según las fórmulas indicadas en el C.T.E. (Documento Básico - Ahorro de Energía)

calculations by DSA - www.dsa.cat





## VENTANA/BALCONERA DOS HOJAS - CALCULO COEFICIENTE TRANSMISION TERMICA - según EN.10077-1

vidrio <b>4+14arg+4be</b>	Ug (W/M²k) <b>1,1</b>	Ψg (W/Mk) <b>0,11</b>	<b>THERMIA CR31</b>																																																																																																																																																																																																																																										
<p>El coeficiente <math>U_w</math> de transmisión térmica de una ventana siguiente ecuación:</p> $U_w = \frac{A_1 U_g + \Psi_g L}{A_1 + A_2}$ <p>donde <math>U_g</math> es el coeficiente de transmisión térmica de transmisión térmica del marco, <math>\Psi_g</math> es el coeficiente de efectos térmicos combinados del intercalado, del cristal acristalado, <math>A_1</math> el área del marco y <math>L</math> es el perímetro total</p> 			cota (m) S1 <b>0,107</b> cota (m) S2 <b>0,085</b> cota (m) S3 <b>0,107</b> cota (m) S4 <b>0,107</b> cota (m) S5 <b>0,107</b> cota (m) S6 <b>0,107</b> cota (m) S7 <b>0,107</b>		Uf nudo lat izq S1 <b>4,100</b> Uf nudo central S2 <b>4,100</b> Uf nudo lat der S3 <b>4,100</b> Uf nudo inf izq S4 <b>4,100</b> Uf nudo sup izq S5 <b>4,100</b> Uf nudo inf der S6 <b>4,100</b> Uf nudo sup der S7 <b>4,100</b>		W/m²K (EN.12412-2) Certificado 154798 Ensatec (caja caliente)		<b>ANCHURA VENTANA / BALCONERA L</b>																																																																																																																																																																																																																																				
<b>ALTURA VENTANA/BALCONERA H</b>			<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th><b>1,00</b></th> <th><b>1,15</b></th> <th><b>1,30</b></th> <th><b>1,45</b></th> <th><b>1,60</b></th> <th><b>1,75</b></th> <th><b>1,90</b></th> <th><b>2,05</b></th> <th><b>2,20</b></th> <th><b>2,35</b></th> <th><b>2,50</b></th> <th><b>2,65</b></th> <th><b>2,80</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>0,80</b></td> <td>3,07</td> <td>2,96</td> <td>2,87</td> <td>2,80</td> <td>2,74</td> <td>2,69</td> <td>2,65</td> <td>2,62</td> <td>2,59</td> <td>2,56</td> <td>2,54</td> <td>2,52</td> <td>2,50</td> </tr> <tr> <td><b>0,90</b></td> <td>3,00</td> <td>2,88</td> <td>2,79</td> <td>2,71</td> <td>2,65</td> <td>2,60</td> <td>2,56</td> <td>2,52</td> <td>2,49</td> <td>2,46</td> <td>2,44</td> <td>2,41</td> <td>2,40</td> </tr> <tr> <td><b>1,00</b></td> <td>2,95</td> <td>2,82</td> <td>2,72</td> <td>2,64</td> <td>2,58</td> <td>2,52</td> <td>2,48</td> <td>2,44</td> <td>2,41</td> <td>2,38</td> <td>2,36</td> <td>2,33</td> <td>2,31</td> </tr> <tr> <td><b>1,10</b></td> <td>2,90</td> <td>2,77</td> <td>2,67</td> <td>2,59</td> <td>2,52</td> <td>2,46</td> <td>2,42</td> <td>2,38</td> <td>2,35</td> <td>2,32</td> <td>2,29</td> <td>2,27</td> <td>2,25</td> </tr> <tr> <td><b>1,20</b></td> <td>2,86</td> <td>2,73</td> <td>2,62</td> <td>2,54</td> <td>2,47</td> <td>2,41</td> <td>2,37</td> <td>2,33</td> <td>2,29</td> <td>2,26</td> <td>2,24</td> <td>2,21</td> <td>2,19</td> </tr> <tr> <td><b>1,30</b></td> <td>2,83</td> <td>2,69</td> <td>2,58</td> <td>2,50</td> <td>2,43</td> <td>2,37</td> <td>2,32</td> <td>2,28</td> <td>2,25</td> <td>2,22</td> <td>2,19</td> <td>2,17</td> <td>2,14</td> </tr> <tr> <td><b>1,40</b></td> <td>2,80</td> <td>2,66</td> <td>2,55</td> <td>2,46</td> <td>2,39</td> <td>2,34</td> <td>2,29</td> <td>2,25</td> <td>2,21</td> <td>2,18</td> <td>2,15</td> <td>2,13</td> <td>2,10</td> </tr> <tr> <td><b>1,50</b></td> <td>2,78</td> <td>2,63</td> <td>2,52</td> <td>2,43</td> <td>2,36</td> <td>2,30</td> <td>2,25</td> <td>2,21</td> <td>2,18</td> <td>2,14</td> <td>2,12</td> <td>2,09</td> <td>2,07</td> </tr> <tr> <td><b>1,60</b></td> <td>2,76</td> <td>2,61</td> <td>2,50</td> <td>2,41</td> <td>2,34</td> <td>2,28</td> <td>2,23</td> <td>2,18</td> <td>2,15</td> <td>2,11</td> <td>2,09</td> <td>2,06</td> <td>2,04</td> </tr> <tr> <td><b>1,70</b></td> <td>2,74</td> <td>2,59</td> <td>2,48</td> <td>2,39</td> <td>2,31</td> <td>2,25</td> <td>2,20</td> <td>2,16</td> <td>2,12</td> <td>2,09</td> <td>2,06</td> <td>2,03</td> <td>2,01</td> </tr> <tr> <td><b>1,80</b></td> <td>2,72</td> <td>2,57</td> <td>2,46</td> <td>2,37</td> <td>2,29</td> <td>2,23</td> <td>2,18</td> <td>2,14</td> <td>2,10</td> <td>2,06</td> <td>2,04</td> <td>2,01</td> <td>1,99</td> </tr> <tr> <td><b>1,90</b></td> <td>2,71</td> <td>2,56</td> <td>2,44</td> <td>2,35</td> <td>2,27</td> <td>2,21</td> <td>2,16</td> <td>2,12</td> <td>2,08</td> <td>2,04</td> <td>2,01</td> <td>1,99</td> <td>1,97</td> </tr> <tr> <td><b>2,00</b></td> <td>2,69</td> <td>2,54</td> <td>2,42</td> <td>2,33</td> <td>2,26</td> <td>2,19</td> <td>2,14</td> <td>2,10</td> <td>2,06</td> <td>2,03</td> <td>2,00</td> <td>1,97</td> <td>1,95</td> </tr> <tr> <td><b>2,10</b></td> <td>2,68</td> <td>2,53</td> <td>2,41</td> <td>2,32</td> <td>2,24</td> <td>2,18</td> <td>2,13</td> <td>2,08</td> <td>2,04</td> <td>2,01</td> <td>1,98</td> <td>1,95</td> <td>1,93</td> </tr> <tr> <td><b>2,20</b></td> <td>2,67</td> <td>2,52</td> <td>2,40</td> <td>2,30</td> <td>2,23</td> <td>2,16</td> <td>2,11</td> <td>2,07</td> <td>2,03</td> <td>1,99</td> <td>1,96</td> <td>1,94</td> <td>1,91</td> </tr> </tbody> </table>												<b>1,00</b>	<b>1,15</b>	<b>1,30</b>	<b>1,45</b>	<b>1,60</b>	<b>1,75</b>	<b>1,90</b>	<b>2,05</b>	<b>2,20</b>	<b>2,35</b>	<b>2,50</b>	<b>2,65</b>	<b>2,80</b>	<b>0,80</b>	3,07	2,96	2,87	2,80	2,74	2,69	2,65	2,62	2,59	2,56	2,54	2,52	2,50	<b>0,90</b>	3,00	2,88	2,79	2,71	2,65	2,60	2,56	2,52	2,49	2,46	2,44	2,41	2,40	<b>1,00</b>	2,95	2,82	2,72	2,64	2,58	2,52	2,48	2,44	2,41	2,38	2,36	2,33	2,31	<b>1,10</b>	2,90	2,77	2,67	2,59	2,52	2,46	2,42	2,38	2,35	2,32	2,29	2,27	2,25	<b>1,20</b>	2,86	2,73	2,62	2,54	2,47	2,41	2,37	2,33	2,29	2,26	2,24	2,21	2,19	<b>1,30</b>	2,83	2,69	2,58	2,50	2,43	2,37	2,32	2,28	2,25	2,22	2,19	2,17	2,14	<b>1,40</b>	2,80	2,66	2,55	2,46	2,39	2,34	2,29	2,25	2,21	2,18	2,15	2,13	2,10	<b>1,50</b>	2,78	2,63	2,52	2,43	2,36	2,30	2,25	2,21	2,18	2,14	2,12	2,09	2,07	<b>1,60</b>	2,76	2,61	2,50	2,41	2,34	2,28	2,23	2,18	2,15	2,11	2,09	2,06	2,04	<b>1,70</b>	2,74	2,59	2,48	2,39	2,31	2,25	2,20	2,16	2,12	2,09	2,06	2,03	2,01	<b>1,80</b>	2,72	2,57	2,46	2,37	2,29	2,23	2,18	2,14	2,10	2,06	2,04	2,01	1,99	<b>1,90</b>	2,71	2,56	2,44	2,35	2,27	2,21	2,16	2,12	2,08	2,04	2,01	1,99	1,97	<b>2,00</b>	2,69	2,54	2,42	2,33	2,26	2,19	2,14	2,10	2,06	2,03	2,00	1,97	1,95	<b>2,10</b>	2,68	2,53	2,41	2,32	2,24	2,18	2,13	2,08	2,04	2,01	1,98	1,95	1,93	<b>2,20</b>	2,67	2,52	2,40	2,30	2,23	2,16	2,11	2,07	2,03	1,99	1,96	1,94	1,91
				<b>1,00</b>	<b>1,15</b>	<b>1,30</b>	<b>1,45</b>	<b>1,60</b>	<b>1,75</b>	<b>1,90</b>	<b>2,05</b>	<b>2,20</b>	<b>2,35</b>	<b>2,50</b>	<b>2,65</b>	<b>2,80</b>																																																																																																																																																																																																																													
			<b>0,80</b>	3,07	2,96	2,87	2,80	2,74	2,69	2,65	2,62	2,59	2,56	2,54	2,52	2,50																																																																																																																																																																																																																													
			<b>0,90</b>	3,00	2,88	2,79	2,71	2,65	2,60	2,56	2,52	2,49	2,46	2,44	2,41	2,40																																																																																																																																																																																																																													
			<b>1,00</b>	2,95	2,82	2,72	2,64	2,58	2,52	2,48	2,44	2,41	2,38	2,36	2,33	2,31																																																																																																																																																																																																																													
			<b>1,10</b>	2,90	2,77	2,67	2,59	2,52	2,46	2,42	2,38	2,35	2,32	2,29	2,27	2,25																																																																																																																																																																																																																													
			<b>1,20</b>	2,86	2,73	2,62	2,54	2,47	2,41	2,37	2,33	2,29	2,26	2,24	2,21	2,19																																																																																																																																																																																																																													
			<b>1,30</b>	2,83	2,69	2,58	2,50	2,43	2,37	2,32	2,28	2,25	2,22	2,19	2,17	2,14																																																																																																																																																																																																																													
			<b>1,40</b>	2,80	2,66	2,55	2,46	2,39	2,34	2,29	2,25	2,21	2,18	2,15	2,13	2,10																																																																																																																																																																																																																													
			<b>1,50</b>	2,78	2,63	2,52	2,43	2,36	2,30	2,25	2,21	2,18	2,14	2,12	2,09	2,07																																																																																																																																																																																																																													
			<b>1,60</b>	2,76	2,61	2,50	2,41	2,34	2,28	2,23	2,18	2,15	2,11	2,09	2,06	2,04																																																																																																																																																																																																																													
			<b>1,70</b>	2,74	2,59	2,48	2,39	2,31	2,25	2,20	2,16	2,12	2,09	2,06	2,03	2,01																																																																																																																																																																																																																													
			<b>1,80</b>	2,72	2,57	2,46	2,37	2,29	2,23	2,18	2,14	2,10	2,06	2,04	2,01	1,99																																																																																																																																																																																																																													
<b>1,90</b>	2,71	2,56	2,44	2,35	2,27	2,21	2,16	2,12	2,08	2,04	2,01	1,99	1,97																																																																																																																																																																																																																																
<b>2,00</b>	2,69	2,54	2,42	2,33	2,26	2,19	2,14	2,10	2,06	2,03	2,00	1,97	1,95																																																																																																																																																																																																																																
<b>2,10</b>	2,68	2,53	2,41	2,32	2,24	2,18	2,13	2,08	2,04	2,01	1,98	1,95	1,93																																																																																																																																																																																																																																
<b>2,20</b>	2,67	2,52	2,40	2,30	2,23	2,16	2,11	2,07	2,03	1,99	1,96	1,94	1,91																																																																																																																																																																																																																																

VALIDO PARA EL MERCADO CE

calculations by DSA - www.dsa.cat



## VENTANA/BALCONERA DOS HOJAS - CALCULO COEFICIENTE TRANSMISION TERMICA - según EN.10077-1

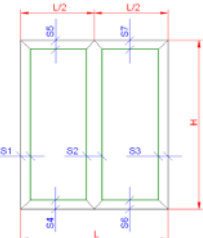
vidrio <b>4+14+4be</b>	Ug (W/M²k) <b>1,4</b>	Ψg (W/Mk) <b>0,11</b>	<b>THERMIA CR31</b>											
<p>El coeficiente <math>U_w</math> de transmisión térmica de una ventana siguiente ecuación:</p> $U_w = \frac{A_1 U_g + A_2 U_{f,1} + A_3 U_{f,2}}{A_1 + A_2}$ <p>donde <math>U_g</math> es el coeficiente de transmisión térmica de transmisión térmica del marco, <math>\Psi_g</math> es el coeficiente de efectos térmicos combinados del intercalado, del cristallado, <math>A_1</math> el área del marco y <math>L_1</math> es el perímetro total</p>						cota (m) S1 <b>0,107</b>		Uf nudo lat izq S1 <b>4,100</b>		W/m²K (EN.12412-2) Certificado 154798 Ensatec (caja caliente)				
			cota (m) S2 <b>0,085</b>		Uf nudo central S2 <b>4,100</b>									
			cota (m) S3 <b>0,107</b>		Uf nudo lat der S3 <b>4,100</b>									
			cota (m) S4 <b>0,107</b>		Uf nudo inf izq S4 <b>4,100</b>									
			cota (m) S5 <b>0,107</b>		Uf nudo sup izq S5 <b>4,100</b>									
			cota (m) S6 <b>0,107</b>		Uf nudo inf der S6 <b>4,100</b>									
			cota (m) S7 <b>0,107</b>		Uf nudo sup der S7 <b>4,100</b>									
Uw (W/M²k)														
ANCHURA VENTANA / BALCONERA L														
ALTURA VENTANA/BALCONERA H	1,00	1,15	1,30	1,45	1,60	1,75	1,90	2,05	2,20	2,35	2,50	2,65	2,80	
	0,80	3,23	3,12	3,04	2,97	2,92	2,87	2,83	2,80	2,78	2,75	2,73	2,71	2,69
	0,90	3,16	3,05	2,96	2,89	2,83	2,79	2,75	2,71	2,69	2,66	2,64	2,62	2,60
	1,00	3,11	2,99	2,90	2,83	2,77	2,72	2,68	2,64	2,61	2,59	2,56	2,54	2,52
	1,10	3,07	2,95	2,85	2,78	2,72	2,67	2,62	2,59	2,55	2,53	2,50	2,48	2,46
	1,20	3,03	2,91	2,81	2,73	2,67	2,62	2,58	2,54	2,51	2,48	2,45	2,43	2,41
	1,30	3,01	2,88	2,78	2,70	2,63	2,58	2,54	2,50	2,46	2,44	2,41	2,39	2,37
	1,40	2,98	2,85	2,75	2,67	2,60	2,55	2,50	2,46	2,43	2,40	2,37	2,35	2,33
	1,50	2,96	2,82	2,72	2,64	2,57	2,52	2,47	2,43	2,40	2,37	2,34	2,32	2,30
	1,60	2,94	2,80	2,70	2,62	2,55	2,49	2,45	2,41	2,37	2,34	2,31	2,29	2,27
	1,70	2,92	2,78	2,68	2,59	2,53	2,47	2,42	2,38	2,35	2,32	2,29	2,27	2,24
	1,80	2,91	2,77	2,66	2,58	2,51	2,45	2,40	2,36	2,33	2,30	2,27	2,24	2,22
	1,90	2,89	2,75	2,64	2,56	2,49	2,43	2,38	2,34	2,31	2,28	2,25	2,22	2,20
	2,00	2,88	2,74	2,63	2,54	2,47	2,42	2,37	2,33	2,29	2,26	2,23	2,21	2,18
2,10	2,87	2,73	2,62	2,53	2,46	2,40	2,35	2,31	2,27	2,24	2,22	2,19	2,17	
2,20	2,86	2,72	2,61	2,52	2,45	2,39	2,34	2,30	2,26	2,23	2,20	2,18	2,15	

VALIDO PARA EL MERCADO CE

calculations by DSA - www.dsa.cat



## VENTANA/BALCONERA DOS HOJAS - CALCULO COEFICIENTE TRANSMISION TERMICA - según EN.10077-1

vidrio <b>4+16+4</b>	Ug (W/M²k) <b>2,7</b>	Ψg (W/Mk) <b>0,08</b>	<b>THERMIA CR31</b>																																																																																																																																																																																																																																											
<p>El coeficiente <math>\psi_{g}</math> de transmisión térmica de una ventana siguiente ecuación:</p> $\psi_{g} = \frac{A_1 U_1 + A_2 U_2}{A_1 + A_2}$ <p>donde <math>U_1</math> es el coeficiente de transmisión térmica de transmisión térmica del marco, <math>\psi_g</math> es el coeficiente de efectos térmicos combinados del intercalado, del cri acristalado, <math>A_1</math> el área del marco y <math>l_g</math> es el perímetro total</p> 			<p>cota (m) S1 <b>0,107</b></p> <p>cota (m) S2 <b>0,085</b></p> <p>cota (m) S3 <b>0,107</b></p> <p>cota (m) S4 <b>0,107</b></p> <p>cota (m) S5 <b>0,107</b></p> <p>cota (m) S6 <b>0,107</b></p> <p>cota (m) S7 <b>0,107</b></p>			<p>Uf nudo lat izq S1 <b>4,100</b></p> <p>Uf nudo central S2 <b>4,100</b></p> <p>Uf nudo lat der S3 <b>4,100</b></p> <p>Uf nudo inf izq S4 <b>4,100</b></p> <p>Uf nudo sup izq S5 <b>4,100</b></p> <p>Uf nudo inf der S6 <b>4,100</b></p> <p>Uf nudo sup der S7 <b>4,100</b></p>			<p>W/m²K (EN.12412-2) Certificado 154798 Ensatec (caja caliente)</p>																																																																																																																																																																																																																																					
Uw (W/M²k)																																																																																																																																																																																																																																														
<b>ANCHURA VENTANA / BALCONERA L</b>																																																																																																																																																																																																																																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>1,00</th> <th>1,15</th> <th>1,30</th> <th>1,45</th> <th>1,60</th> <th>1,75</th> <th>1,90</th> <th>2,05</th> <th>2,20</th> <th>2,35</th> <th>2,50</th> <th>2,65</th> <th>2,80</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>0,80</th> <td>3,76</td> <td>3,69</td> <td>3,64</td> <td>3,61</td> <td>3,58</td> <td>3,55</td> <td>3,53</td> <td>3,51</td> <td>3,49</td> <td>3,48</td> <td>3,47</td> <td>3,46</td> <td>3,45</td> </tr> <tr> <th>0,90</th> <td>3,72</td> <td>3,65</td> <td>3,60</td> <td>3,56</td> <td>3,53</td> <td>3,50</td> <td>3,48</td> <td>3,46</td> <td>3,44</td> <td>3,43</td> <td>3,41</td> <td>3,40</td> <td>3,39</td> </tr> <tr> <th>1,00</th> <td>3,69</td> <td>3,62</td> <td>3,57</td> <td>3,53</td> <td>3,49</td> <td>3,46</td> <td>3,44</td> <td>3,42</td> <td>3,40</td> <td>3,39</td> <td>3,37</td> <td>3,36</td> <td>3,35</td> </tr> <tr> <th>1,10</th> <td>3,67</td> <td>3,60</td> <td>3,54</td> <td>3,50</td> <td>3,46</td> <td>3,43</td> <td>3,41</td> <td>3,39</td> <td>3,37</td> <td>3,35</td> <td>3,34</td> <td>3,33</td> <td>3,31</td> </tr> <tr> <th>1,20</th> <td>3,65</td> <td>3,58</td> <td>3,52</td> <td>3,47</td> <td>3,44</td> <td>3,41</td> <td>3,38</td> <td>3,36</td> <td>3,34</td> <td>3,32</td> <td>3,31</td> <td>3,30</td> <td>3,29</td> </tr> <tr> <th>1,30</th> <td>3,63</td> <td>3,56</td> <td>3,50</td> <td>3,45</td> <td>3,42</td> <td>3,39</td> <td>3,36</td> <td>3,34</td> <td>3,32</td> <td>3,30</td> <td>3,29</td> <td>3,27</td> <td>3,26</td> </tr> <tr> <th>1,40</th> <td>3,62</td> <td>3,54</td> <td>3,48</td> <td>3,44</td> <td>3,40</td> <td>3,37</td> <td>3,34</td> <td>3,32</td> <td>3,30</td> <td>3,28</td> <td>3,26</td> <td>3,25</td> <td>3,24</td> </tr> <tr> <th>1,50</th> <td>3,61</td> <td>3,53</td> <td>3,47</td> <td>3,42</td> <td>3,38</td> <td>3,35</td> <td>3,32</td> <td>3,30</td> <td>3,28</td> <td>3,26</td> <td>3,25</td> <td>3,23</td> <td>3,22</td> </tr> <tr> <th>1,60</th> <td>3,60</td> <td>3,52</td> <td>3,46</td> <td>3,41</td> <td>3,37</td> <td>3,34</td> <td>3,31</td> <td>3,28</td> <td>3,26</td> <td>3,25</td> <td>3,23</td> <td>3,22</td> <td>3,21</td> </tr> <tr> <th>1,70</th> <td>3,59</td> <td>3,51</td> <td>3,45</td> <td>3,40</td> <td>3,36</td> <td>3,32</td> <td>3,30</td> <td>3,27</td> <td>3,25</td> <td>3,23</td> <td>3,22</td> <td>3,20</td> <td>3,19</td> </tr> <tr> <th>1,80</th> <td>3,58</td> <td>3,50</td> <td>3,44</td> <td>3,39</td> <td>3,35</td> <td>3,31</td> <td>3,28</td> <td>3,26</td> <td>3,24</td> <td>3,22</td> <td>3,21</td> <td>3,19</td> <td>3,18</td> </tr> <tr> <th>1,90</th> <td>3,57</td> <td>3,49</td> <td>3,43</td> <td>3,38</td> <td>3,34</td> <td>3,30</td> <td>3,27</td> <td>3,25</td> <td>3,23</td> <td>3,21</td> <td>3,19</td> <td>3,18</td> <td>3,17</td> </tr> <tr> <th>2,00</th> <td>3,57</td> <td>3,48</td> <td>3,42</td> <td>3,37</td> <td>3,33</td> <td>3,29</td> <td>3,26</td> <td>3,24</td> <td>3,22</td> <td>3,20</td> <td>3,18</td> <td>3,17</td> <td>3,16</td> </tr> <tr> <th>2,10</th> <td>3,56</td> <td>3,48</td> <td>3,41</td> <td>3,36</td> <td>3,32</td> <td>3,28</td> <td>3,26</td> <td>3,23</td> <td>3,21</td> <td>3,19</td> <td>3,18</td> <td>3,16</td> <td>3,15</td> </tr> <tr> <th>2,20</th> <td>3,55</td> <td>3,47</td> <td>3,41</td> <td>3,35</td> <td>3,31</td> <td>3,28</td> <td>3,25</td> <td>3,22</td> <td>3,20</td> <td>3,18</td> <td>3,17</td> <td>3,15</td> <td>3,14</td> </tr> </tbody> </table>																1,00	1,15	1,30	1,45	1,60	1,75	1,90	2,05	2,20	2,35	2,50	2,65	2,80	0,80	3,76	3,69	3,64	3,61	3,58	3,55	3,53	3,51	3,49	3,48	3,47	3,46	3,45	0,90	3,72	3,65	3,60	3,56	3,53	3,50	3,48	3,46	3,44	3,43	3,41	3,40	3,39	1,00	3,69	3,62	3,57	3,53	3,49	3,46	3,44	3,42	3,40	3,39	3,37	3,36	3,35	1,10	3,67	3,60	3,54	3,50	3,46	3,43	3,41	3,39	3,37	3,35	3,34	3,33	3,31	1,20	3,65	3,58	3,52	3,47	3,44	3,41	3,38	3,36	3,34	3,32	3,31	3,30	3,29	1,30	3,63	3,56	3,50	3,45	3,42	3,39	3,36	3,34	3,32	3,30	3,29	3,27	3,26	1,40	3,62	3,54	3,48	3,44	3,40	3,37	3,34	3,32	3,30	3,28	3,26	3,25	3,24	1,50	3,61	3,53	3,47	3,42	3,38	3,35	3,32	3,30	3,28	3,26	3,25	3,23	3,22	1,60	3,60	3,52	3,46	3,41	3,37	3,34	3,31	3,28	3,26	3,25	3,23	3,22	3,21	1,70	3,59	3,51	3,45	3,40	3,36	3,32	3,30	3,27	3,25	3,23	3,22	3,20	3,19	1,80	3,58	3,50	3,44	3,39	3,35	3,31	3,28	3,26	3,24	3,22	3,21	3,19	3,18	1,90	3,57	3,49	3,43	3,38	3,34	3,30	3,27	3,25	3,23	3,21	3,19	3,18	3,17	2,00	3,57	3,48	3,42	3,37	3,33	3,29	3,26	3,24	3,22	3,20	3,18	3,17	3,16	2,10	3,56	3,48	3,41	3,36	3,32	3,28	3,26	3,23	3,21	3,19	3,18	3,16	3,15	2,20	3,55	3,47	3,41	3,35	3,31	3,28	3,25	3,22	3,20	3,18	3,17	3,15	3,14
	1,00	1,15	1,30	1,45	1,60	1,75	1,90	2,05	2,20	2,35	2,50	2,65	2,80																																																																																																																																																																																																																																	
0,80	3,76	3,69	3,64	3,61	3,58	3,55	3,53	3,51	3,49	3,48	3,47	3,46	3,45																																																																																																																																																																																																																																	
0,90	3,72	3,65	3,60	3,56	3,53	3,50	3,48	3,46	3,44	3,43	3,41	3,40	3,39																																																																																																																																																																																																																																	
1,00	3,69	3,62	3,57	3,53	3,49	3,46	3,44	3,42	3,40	3,39	3,37	3,36	3,35																																																																																																																																																																																																																																	
1,10	3,67	3,60	3,54	3,50	3,46	3,43	3,41	3,39	3,37	3,35	3,34	3,33	3,31																																																																																																																																																																																																																																	
1,20	3,65	3,58	3,52	3,47	3,44	3,41	3,38	3,36	3,34	3,32	3,31	3,30	3,29																																																																																																																																																																																																																																	
1,30	3,63	3,56	3,50	3,45	3,42	3,39	3,36	3,34	3,32	3,30	3,29	3,27	3,26																																																																																																																																																																																																																																	
1,40	3,62	3,54	3,48	3,44	3,40	3,37	3,34	3,32	3,30	3,28	3,26	3,25	3,24																																																																																																																																																																																																																																	
1,50	3,61	3,53	3,47	3,42	3,38	3,35	3,32	3,30	3,28	3,26	3,25	3,23	3,22																																																																																																																																																																																																																																	
1,60	3,60	3,52	3,46	3,41	3,37	3,34	3,31	3,28	3,26	3,25	3,23	3,22	3,21																																																																																																																																																																																																																																	
1,70	3,59	3,51	3,45	3,40	3,36	3,32	3,30	3,27	3,25	3,23	3,22	3,20	3,19																																																																																																																																																																																																																																	
1,80	3,58	3,50	3,44	3,39	3,35	3,31	3,28	3,26	3,24	3,22	3,21	3,19	3,18																																																																																																																																																																																																																																	
1,90	3,57	3,49	3,43	3,38	3,34	3,30	3,27	3,25	3,23	3,21	3,19	3,18	3,17																																																																																																																																																																																																																																	
2,00	3,57	3,48	3,42	3,37	3,33	3,29	3,26	3,24	3,22	3,20	3,18	3,17	3,16																																																																																																																																																																																																																																	
2,10	3,56	3,48	3,41	3,36	3,32	3,28	3,26	3,23	3,21	3,19	3,18	3,16	3,15																																																																																																																																																																																																																																	
2,20	3,55	3,47	3,41	3,35	3,31	3,28	3,25	3,22	3,20	3,18	3,17	3,15	3,14																																																																																																																																																																																																																																	

VALIDO PARA EL MERCADO CE

calculations by DSA - www.dsa.cat