

중립연 로이보드 외단열(중부2) 성능 기준표

W1	W2	W3	W4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
외벽 - 외기에 직접 면함	외벽 - 외기에 직접 면함	외벽 - 외기에 직접 면함	외벽 - 외기에 직접 면함																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
				<p>※ 건축물의 에너지절약 설계기준 제 6조 건축부분의 의무사항</p> <p>1. 단열조치 일반사항 (다) 해당 벽·바닥·지붕 등의 부위별 전체 구성재료와 동일한 시료에 대하여 KS F2277(건축용 구성재의 단열성 측정방법)에 의한 열저항 또는 측정값(시험성적서의 값)이 별표1의 부위별 열관류율에 만족하는 경우에는 적합한 것으로 보며, 시료의 공기층(단열재 내부의 공기층 포함) 두께와 동일하면서 기타 구성재료의 두께가 시료보다 증가한 경우와 공기층을 제외한 시료에 대한 측정값이 기준에 만족하고 시료 내부에 공기층을 추가하는 경우에도 적합한 것으로 본다. 단, 공기층이 포함된 경우에는 시공 시에 공기층 두께를 동일하게 유지하여야 한다.</p> <p>※ 지역별 건축물 부위의 열관류율</p> <p>[별표1] 지역별 건축물 부위의 열관류율표</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="4">지역 (단위 : W/m²·K)</th> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <th>충북지역¹⁾</th> <th>남부지역²⁾</th> <th colspan="2">제주도</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">건축물의 부위</td> <td>외기에 직접 면하는 경우</td> <td>공통주택 외</td> <td>0.210 이하</td> <td>0.260 이하</td> <td>0.360 이하</td> </tr> <tr> <td>외기에 간접 면하는 경우</td> <td>공통주택 외</td> <td>0.260 이하</td> <td>0.320 이하</td> <td>0.430 이하</td> </tr> <tr> <td>외기에 간접 면하는 경우</td> <td>공통주택 외</td> <td>0.300 이하</td> <td>0.370 이하</td> <td>0.520 이하</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">최상층에 있는 거실의 천장 또는 지붕</td> <td>외기에 직접 면하는 경우</td> <td></td> <td>0.150 이하</td> <td>0.180 이하</td> <td>0.250 이하</td> </tr> <tr> <td>외기에 간접 면하는 경우</td> <td></td> <td>0.220 이하</td> <td>0.260 이하</td> <td>0.350 이하</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">최하층에 있는 거실의 바닥</td> <td rowspan="2">외기에 직접 면하는 경우</td> <td>바닥난방인 경우</td> <td>0.180 이하</td> <td>0.220 이하</td> <td>0.290 이하</td> </tr> <tr> <td>바닥난방이 아닌 경우</td> <td>0.220 이하</td> <td>0.250 이하</td> <td>0.330 이하</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">외기에 간접 면하는 경우</td> <td>바닥난방인 경우</td> <td>0.260 이하</td> <td>0.310 이하</td> <td>0.410 이하</td> </tr> <tr> <td>바닥난방이 아닌 경우</td> <td>0.300 이하</td> <td>0.350 이하</td> <td>0.470 이하</td> </tr> <tr> <td>바닥난방인 출간바닥</td> <td></td> <td>0.810 이하</td> <td>0.810 이하</td> <td>0.810 이하</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">창 및 문</td> <td>외기에 직접 면하는 경우</td> <td>공통주택 외</td> <td>1.200 이하</td> <td>1.400 이하</td> <td>2.000 이하</td> </tr> <tr> <td>외기에 간접 면하는 경우</td> <td>공통주택 외</td> <td>1.500 이하</td> <td>1.800 이하</td> <td>2.400 이하</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">공통주택 세대현관문</td> <td>외기에 직접 면하는 경우</td> <td></td> <td>1.600 이하</td> <td>1.800 이하</td> <td>2.500 이하</td> </tr> <tr> <td>외기에 간접 면하는 경우</td> <td></td> <td>1.800 이하</td> <td>2.000 이하</td> <td>2.800 이하</td> </tr> </tbody> </table>			지역 (단위 : W/m ² ·K)						충북지역 ¹⁾	남부지역 ²⁾	제주도		건축물의 부위	외기에 직접 면하는 경우	공통주택 외	0.210 이하	0.260 이하	0.360 이하	외기에 간접 면하는 경우	공통주택 외	0.260 이하	0.320 이하	0.430 이하	외기에 간접 면하는 경우	공통주택 외	0.300 이하	0.370 이하	0.520 이하	최상층에 있는 거실의 천장 또는 지붕	외기에 직접 면하는 경우		0.150 이하	0.180 이하	0.250 이하	외기에 간접 면하는 경우		0.220 이하	0.260 이하	0.350 이하	최하층에 있는 거실의 바닥	외기에 직접 면하는 경우	바닥난방인 경우	0.180 이하	0.220 이하	0.290 이하	바닥난방이 아닌 경우	0.220 이하	0.250 이하	0.330 이하	외기에 간접 면하는 경우	바닥난방인 경우	0.260 이하	0.310 이하	0.410 이하	바닥난방이 아닌 경우	0.300 이하	0.350 이하	0.470 이하	바닥난방인 출간바닥		0.810 이하	0.810 이하	0.810 이하	창 및 문	외기에 직접 면하는 경우	공통주택 외	1.200 이하	1.400 이하	2.000 이하	외기에 간접 면하는 경우	공통주택 외	1.500 이하	1.800 이하	2.400 이하	공통주택 세대현관문	외기에 직접 면하는 경우		1.600 이하	1.800 이하	2.500 이하	외기에 간접 면하는 경우		1.800 이하	2.000 이하	2.800 이하																																																																																																																																																																																																																																																											
		지역 (단위 : W/m ² ·K)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
		충북지역 ¹⁾	남부지역 ²⁾	제주도																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
건축물의 부위	외기에 직접 면하는 경우	공통주택 외	0.210 이하	0.260 이하	0.360 이하																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	외기에 간접 면하는 경우	공통주택 외	0.260 이하	0.320 이하	0.430 이하																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	외기에 간접 면하는 경우	공통주택 외	0.300 이하	0.370 이하	0.520 이하																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
최상층에 있는 거실의 천장 또는 지붕	외기에 직접 면하는 경우		0.150 이하	0.180 이하	0.250 이하																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	외기에 간접 면하는 경우		0.220 이하	0.260 이하	0.350 이하																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
최하층에 있는 거실의 바닥	외기에 직접 면하는 경우	바닥난방인 경우	0.180 이하	0.220 이하	0.290 이하																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
		바닥난방이 아닌 경우	0.220 이하	0.250 이하	0.330 이하																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	외기에 간접 면하는 경우	바닥난방인 경우	0.260 이하	0.310 이하	0.410 이하																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
		바닥난방이 아닌 경우	0.300 이하	0.350 이하	0.470 이하																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	바닥난방인 출간바닥		0.810 이하	0.810 이하	0.810 이하																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
창 및 문	외기에 직접 면하는 경우	공통주택 외	1.200 이하	1.400 이하	2.000 이하																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	외기에 간접 면하는 경우	공통주택 외	1.500 이하	1.800 이하	2.400 이하																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
공통주택 세대현관문	외기에 직접 면하는 경우		1.600 이하	1.800 이하	2.500 이하																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	외기에 간접 면하는 경우		1.800 이하	2.000 이하	2.800 이하																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>번호</th> <th>재료명</th> <th>두께 D</th> <th>열전도율 λ</th> <th>열관류저항 r</th> <th>열관류율 K</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th>M</th> <th>W/mk</th> <th>m²·k/W</th> <th>W/m²·k</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>실내표면열전달계수Ro</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>2</td><td>석재</td><td>0.03</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>3</td><td>공기층</td><td>0.05</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>4</td><td>중립연 로이보드</td><td>0.04</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>5</td><td>콘크리트</td><td>0.15</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>6</td><td>실내표면열전달계수Ri</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td colspan="2">합 계</td> <td>0.27</td> <td></td> <td>4.166</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">기준 열관류율 (W/m²·k)</td> <td colspan="2">0.240 이하</td> <td></td> <td>중부2</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">* 동일구조계 시험성적서 참조 (공통주택 외 사용)</p>	번호	재료명	두께 D	열전도율 λ	열관류저항 r	열관류율 K			M	W/mk	m ² ·k/W	W/m ² ·k	1	실내표면열전달계수Ro	-	-	-	-	2	석재	0.03	-	-	-	3	공기층	0.05	-	-	-	4	중립연 로이보드	0.04	-	-	-	5	콘크리트	0.15	-	-	-	6	실내표면열전달계수Ri	-	-	-	-	7						8						9						10						합 계		0.27		4.166		기준 열관류율 (W/m ² ·k)		0.240 이하			중부2	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>번호</th> <th>재료명</th> <th>두께 D</th> <th>열전도율 λ</th> <th>열관류저항 r</th> <th>열관류율 K</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th>M</th> <th>W/mk</th> <th>m²·k/W</th> <th>W/m²·k</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>실내표면열전달계수Ro</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>2</td><td>석재</td><td>0.03</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>3</td><td>공기층</td><td>0.04</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>4</td><td>중립연 로이보드</td><td>0.06</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>5</td><td>콘크리트</td><td>0.15</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>6</td><td>실내표면열전달계수Ri</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td colspan="2">합 계</td> <td>0.28</td> <td></td> <td>6.280</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">기준 열관류율 (W/m²·k)</td> <td colspan="2">0.24 이하</td> <td></td> <td>중부2</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">* 동일구조계 시험성적서 참조 (공통주택 외 사용)</p>	번호	재료명	두께 D	열전도율 λ	열관류저항 r	열관류율 K			M	W/mk	m ² ·k/W	W/m ² ·k	1	실내표면열전달계수Ro	-	-	-	-	2	석재	0.03	-	-	-	3	공기층	0.04	-	-	-	4	중립연 로이보드	0.06	-	-	-	5	콘크리트	0.15	-	-	-	6	실내표면열전달계수Ri	-	-	-	-	7						8						9						10						합 계		0.28		6.280		기준 열관류율 (W/m ² ·k)		0.24 이하			중부2	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>번호</th> <th>재료명</th> <th>두께 D</th> <th>열전도율 λ</th> <th>열관류저항 r</th> <th>열관류율 K</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th>M</th> <th>W/mk</th> <th>m²·k/W</th> <th>W/m²·k</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>실내표면열전달계수Ro</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>2</td><td>석재</td><td>0.09</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>3</td><td>중립연 로이보드</td><td>0.06</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>4</td><td>콘크리트</td><td>0.15</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>5</td><td>실내표면열전달계수Ri</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td colspan="2">합 계</td> <td>0.30</td> <td></td> <td>4.546</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">기준 열관류율 (W/m²·k)</td> <td colspan="2">0.240 이하</td> <td></td> <td>중부2</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">* 동일구조계 시험성적서 참조 (공통주택 외 사용)</p>	번호	재료명	두께 D	열전도율 λ	열관류저항 r	열관류율 K			M	W/mk	m ² ·k/W	W/m ² ·k	1	실내표면열전달계수Ro	-	-	-	-	2	석재	0.09	-	-	-	3	중립연 로이보드	0.06	-	-	-	4	콘크리트	0.15	-	-	-	5	실내표면열전달계수Ri	-	-	-	-	6						7						8						9						10						합 계		0.30		4.546		기준 열관류율 (W/m ² ·k)		0.240 이하			중부2	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>번호</th> <th>재료명</th> <th>두께 D</th> <th>열전도율 λ</th> <th>열관류저항 r</th> <th>열관류율 K</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th>M</th> <th>W/mk</th> <th>m²·k/W</th> <th>W/m²·k</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>실내표면열전달계수Ro</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>2</td><td>석재</td><td>0.03</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>3</td><td>중립연 로이보드</td><td>0.06</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>4</td><td>콘크리트</td><td>0.15</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>5</td><td>실내표면열전달계수Ri</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td colspan="2">합 계</td> <td>0.24</td> <td></td> <td>4.546</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">기준 열관류율 (W/m²·k)</td> <td colspan="2">0.240 이하</td> <td></td> <td>중부2</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">* 동일구조계 시험성적서 참조 (공통주택 외 사용)</p>	번호	재료명	두께 D	열전도율 λ	열관류저항 r	열관류율 K			M	W/mk	m ² ·k/W	W/m ² ·k	1	실내표면열전달계수Ro	-	-	-	-	2	석재	0.03	-	-	-	3	중립연 로이보드	0.06	-	-	-	4	콘크리트	0.15	-	-	-	5	실내표면열전달계수Ri	-	-	-	-	6						7						8						9						10						합 계		0.24		4.546		기준 열관류율 (W/m ² ·k)		0.240 이하			중부2	
번호	재료명	두께 D	열전도율 λ	열관류저항 r	열관류율 K																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
		M	W/mk	m ² ·k/W	W/m ² ·k																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
1	실내표면열전달계수Ro	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
2	석재	0.03	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
3	공기층	0.05	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
4	중립연 로이보드	0.04	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
5	콘크리트	0.15	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
6	실내표면열전달계수Ri	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
10																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
합 계		0.27		4.166																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
기준 열관류율 (W/m ² ·k)		0.240 이하			중부2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
번호	재료명	두께 D	열전도율 λ	열관류저항 r	열관류율 K																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
		M	W/mk	m ² ·k/W	W/m ² ·k																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
1	실내표면열전달계수Ro	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
2	석재	0.03	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
3	공기층	0.04	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
4	중립연 로이보드	0.06	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
5	콘크리트	0.15	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
6	실내표면열전달계수Ri	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
10																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
합 계		0.28		6.280																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
기준 열관류율 (W/m ² ·k)		0.24 이하			중부2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
번호	재료명	두께 D	열전도율 λ	열관류저항 r	열관류율 K																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
		M	W/mk	m ² ·k/W	W/m ² ·k																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
1	실내표면열전달계수Ro	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
2	석재	0.09	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
3	중립연 로이보드	0.06	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
4	콘크리트	0.15	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
5	실내표면열전달계수Ri	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
10																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
합 계		0.30		4.546																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
기준 열관류율 (W/m ² ·k)		0.240 이하			중부2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
번호	재료명	두께 D	열전도율 λ	열관류저항 r	열관류율 K																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
		M	W/mk	m ² ·k/W	W/m ² ·k																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
1	실내표면열전달계수Ro	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
2	석재	0.03	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
3	중립연 로이보드	0.06	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
4	콘크리트	0.15	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
5	실내표면열전달계수Ri	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
10																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
합 계		0.24		4.546																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
기준 열관류율 (W/m ² ·k)		0.240 이하			중부2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															