

ISOVER
SAINT-GOBAIN

CertainTeed
SAINT-GOBAIN

Gyproc[®]
SAINT-GOBAIN

목조주택 · 스틸하우스 솔루션 단열 / 기밀 / 석고보드



주택 에너지 소모량 저감을 위한 3대 과제,
ISOVER가 최고의 솔루션을 제공합니다.


SAINT-GOBAIN

생고뱅 이소바 코리아
서울특별시 강남구 테헤란로 427, 12층 Tel: 02-3706-9112
www.isover.co.kr

202103


SAINT-GOBAIN

sustainable insulation

서튼티드 인슐레이션

‘친환경 단열재’



천연성분

옥수수 전분에서 추출한 천연 바인더를 사용하여 쾌적한 실내공기를 보증



친환경

모래(규사) 및 폐유리 재활용



시공성 개선

터치감으로 우수한 작업환경 제공



CertainTeed

SAINT-GOBAIN

생고뱅 그룹의 미국지사인 서튼티드(CertainTeed)는 1904년 설립된 114년 역사의 북미지역 대표적인 건축자재 기업으로서 미국과 캐나다 전역에 5,700여명의 직원이 60여 개의 공장에서 단열재, 석고보드, 지붕재, 외장 마감재 등 다양한 건축 솔루션을 제공하고 있습니다.

‘친환경 단열재’, 서튼티드 인슐레이션

적용부위	등급	용도	열저항값 (R-Value)	두께		폭		길이		포장매수		시공면적 m ² /pcs
				(mm)	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(inch)	pcs/bag	bag/bicbag	
내벽	다	목조	R11	88	3.50	381	15	2,362	93	16	4	0.90
		스틸		88	3.50	610	24	2,438	96	16	4	1.49
외벽	다	목조	R19	158	6.25	381	15	2,362	93	9	5	0.90
		목조		158	6.25	584	23	2,362	93	9	4	1.38
		스틸		158	6.25	610	24	2,438	96	9	4	1.49
	나	목조	R21	139	5.50	381	15	2,362	93	8	5	0.90
		목조		139	5.50	584	23	2,362	93	8	4	1.38
		스틸		139	5.50	610	24	2,362	93	8	4	1.44
지붕	다	목조	R30	254	10.00	406	16	1,219	48	11	5	0.50
		목조/스틸		254	10.00	610	24	1,219	48	11	4	0.74
	나	목조	R38C	260	10.25	381	15	1,219	48	7	4	0.46
		목조/스틸		260	10.25	584	23	1,219	48	7	4	0.71



Energy Saver

에너지 세이버



우수한 단열성능

최고의 단열성능 제공



뛰어난 탄성

시공 후 눌림이나 처짐 현상 없음
공칭 두께 100% 복원



발수 성능

그라스울에 발수 (Water repellency)
성능을 더해 습의 침투 차단



'가' 등급

성능 좋은 단열재 사용은 건축물에서 에너지 소모량 저감을 위해 필수적입니다.
우수한 단열재는 기계적 강도가 뛰어나 스테이플러 등 보조적인 고정장치 없이 자립할 수 있어야 하며, 공칭두께로 100% 복원되어야 합니다.
또한 불가피하게 습기가 침투할 수 있는 가혹한 조건에서도 우수한 발수성능에 의해 처지거나 흘러내리지 않아야 합니다.



이소바 열교 차단 시스템



'가' 등급 에너지 세이버

적용부위	등급	용도	열저항값 (R-Value)	두께 (mm)	폭 (mm)	길이 (mm)	포장매수 pcs/bag	시공면적	
								m ² /pcs	m ² /bag
내벽	가	목조	R15	90	375	2,460	9	0.923	8.30
외벽			R21	125	375	2,460	9	0.923	8.30
			R23	140	375	2,460	6	0.923	5.54
지붕			R37	220	375	1,200	12	0.450	5.40
			R37	220	580	1,200	8	0.696	5.47
			R40	240	375	1,200	12	0.450	5.40
			R40	240	580	1,200	8	0.696	5.47
열교차단			R7	40	575	1,200	24	0.690	16.56



에너지절약을 위한 개선점



VARIO®

베리오

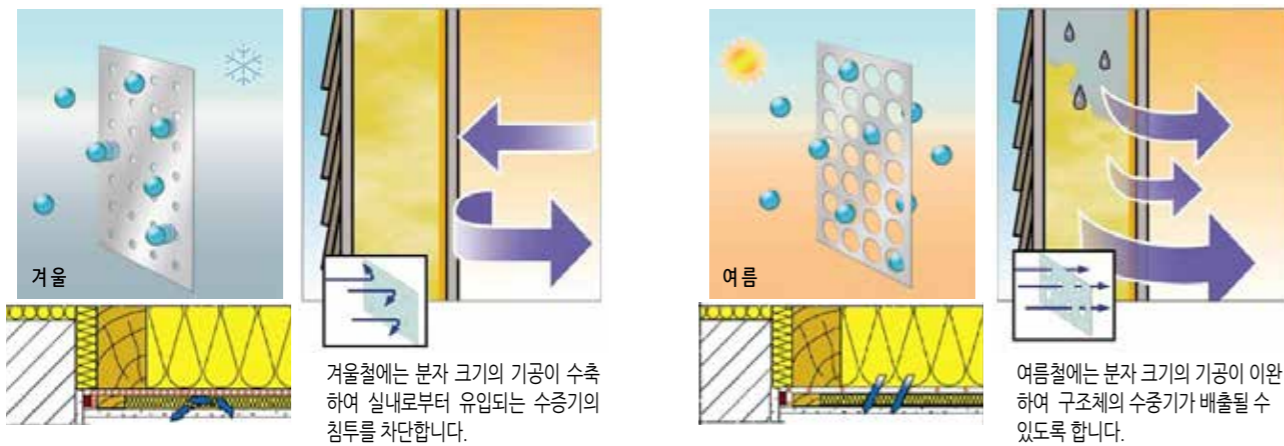
결로방지 및 에너지 절약을 위한 지능형 기밀 솔루션

기밀에 의한 에너지 절감
 습도조절 및 결로방지에 의한 건축물의 내구성 유지
 곰팡이 증식으로 부터 건강보호 - 천식, 아토피 피부염, 악취 등
 외부로부터의 미세먼지 차단

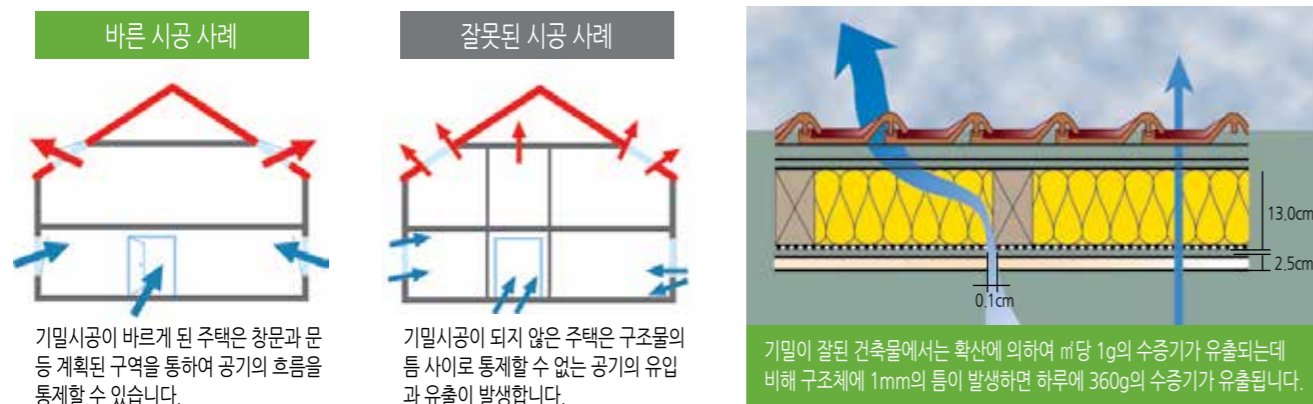


VARIO - 가변형 투습방습지 (스마트 멤브레인)

습하거나 건조하고 다양한 기후조건 하에 VARIO는 지능형 수분차단 막을 형성하여 겨울철에는 습기가 구조체로 침투되는 것을 막아주고 여름에는 구조체의 습기가 외부로 확산되도록 도와 줍니다.



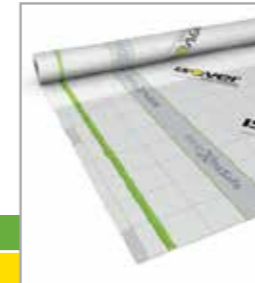
기밀시공의 중요성



베리오 솔루션

VARIO XtraSafe

(베리오 엑스트라 세이프)
 기밀 및 결로방지를 위한 스마트 멤브레인 (가변형 투습방습 필름)
 XtraFix와 함께 작업하면 1인 시공이 가능
 ※Sd-Value: 0.3~20m



길이	폭	시공면적
40m	1.5m	60m ² / roll

VARIO XtraFix

(베리오 엑스트라픽스)
 XtraSafe의 부착에 사용하는 벨크로테이프. 스테이플러 작업이 필요없기 때문에 필름의 손상없이 완벽한 기밀 시공 및 반복적인 재부착이 가능



길이	폭	포장단위
25m	10mm	20 roll

VARIO KB1

(베리오 케이비 원)
 VARIO XtraSafe가 겹치는 이음매를 위한 테이프



길이	폭	포장단위
40m	60mm	5 roll

VARIO AntiSpike

(베리오 안티 스파이크)
 층간소음 저감, 열교차단 및 못 작업시 외피파괴에 대한 누수방지 가스켓



길이	폭	포장단위
20m	40mm	5 roll

VARIO INTEGRA

(베리오 인테그라)
 외부용 투습방수시트 (하우스 랩)



길이	폭	시공면적
50m	1.5m	75m ² / roll

VARIO MultiTape

(베리오 멀티테이프, 멀티테이프 SL*)
 창문이나 파이프 연결 부위 등의 기밀시공을 위해 유연하고 강한 접착력을 가진 테이프
 *작업성개선을 위해 뒷면 이면지가 돌로 나누어짐



길이	폭	포장단위
25m	60mm	10 roll

VARIO XtraFit

(베리오 엑스트라 피트)
 구조체의 변형에도 기밀층 파괴를 방지하기 위해 지속적인 탄성을 유지하는 고성능 실란트



포장형태	용량	포장단위
카드리지	310ml	12 ea

VARIO Bond 100/150

(베리오 본드 100/150)
 문과 창호 내·외부에 모두 사용 가능한 고성능 기밀 테이프
 테이프 위에 직접 미장 시공 가능



제품	길이(m)	폭(mm)
VARIO Bond 100	25	100
VARIO Bond 150	25	150

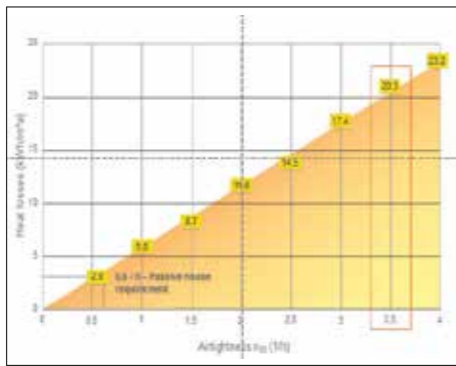


기밀 (Air tightness)

우수한 단열재를 시공하고 열교차단을 하였는데 여전히 에너지가 손실되고 있다면 주택의 기밀은 어떠한지 점검해 보아야 합니다. 목조주택은 상대적으로 기밀에 취약한 구조이기 때문에 누기와 침기를 차단하기 위한 기밀의 확보는 대단히 중요한 요소입니다.

이소바 배리오(VARIO)는 에너지 소모량을 저감시킬 뿐 아니라, 습의 이동을 스마트하게 제어 함으로써 목구조의 부식을 막아주며, 구조체를 통한 나쁜 공기의 유입을 원천적으로 차단함으로써 실내 공기질 개선에 기여합니다.

결로에 의한 구조체의 피해사례 목구조에서 유기질 소재로 외단열을 하면 습의 이동이 차단되어 결로가 발생하고, 구조체 부식의 원인이 됩니다.



유럽의 연구에 의하면 80년도에 유기질 소재로 외단열 시공된 주택의 경우 20년내에 57%의 주택에서 구조체가 썩는 문제가 발생하였습니다.



배리오 엑스트라 (VARIO Xtra)

새로운 VARIO Xtra 시스템은 작업성을 혁신적으로 개선하여 혼자서도 시공이 가능합니다.



- 1. VARIO XtraSafe**
기후 조건에 따라 지능형 수분차단막을 형성하는 스마트 멤브레인 (가변형 투습방습 필름)
- 2. VARIO XtraFix**
멤브레인 필름 시공 시 사용하는 벨크로 시스템 (무한 재부착 가능)
- 3. VARIO XtraTape**
멤브레인 필름간 결합을 위한 접착 테이프
- 4. VARIO XtraFit**
벽 바닥 등과 같은 구조체에 멤브레인 필름 부착시 사용하는 강력한 탄성의 접착 실란트

배리오 본드 (VARIO Bond)

창호 및 문, 내·외부에 고성능 기밀 테이프



1 가장 먼저 창호 코너 접합부에 VARIO Bond를 시공 합니다.



2 접착성을 높이기 위해 주변 먼지 및 이물질 제거 후 가장자리 15mm 스트랩 제거하여 창호프레임에 부착 합니다.



3 VARIO Bond 100의 경우 나머지 85mm 스트랩 제거하여 창틀에 부착합니다. VARIO Bond 150의 경우 100mm > 35mm 순서로 창틀에 부착합니다.



4 롤러로 Tape 부착면을 고르게 마감 합니다. 필요시 VARIO Bond 위에 미장도 가능 합니다.



1 목재 스티드에 XtraFit를 부착합니다. (벨크로 시스템)



2 붙여둔 XtraFix위에 XtraSafe 필름을 부착합니다.



3 XtraTape를 필름 연결부위에 부착합니다. 이때 필름간 최소 10cm이상 겹쳐서 시공합니다.



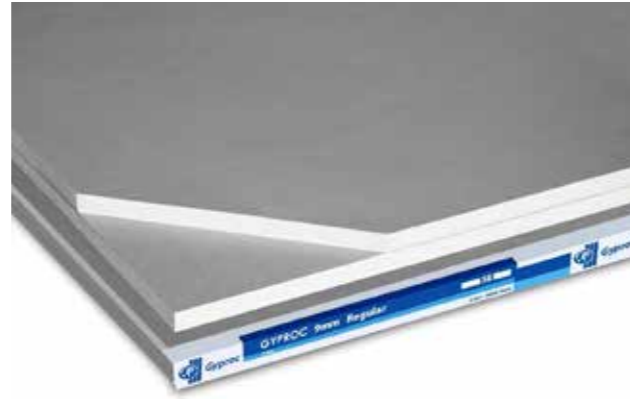
4 바닥 및 벽체와 만나는 부위에는 XtraFit를 먼저 도포한 후 XtraSafe 필름을 부착합니다.

Gyproc®

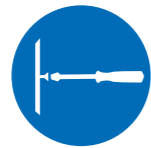
석고보드

천연석고

집락(Gyproc®)은 천연석고를 원료로 하여 쾌적한 실내 공기를 제공합니다. 천연석고보드는 강도가 우수하여 건축물의 구조적 안정성을 높여주며, 설치물 고정시 부착강도가 우수합니다.



친환경 천연석고



우수한 고정력



높은 강도



차음/흡음



규격

두께 (mm)	폭 (mm)	길이 (mm)	엣지타입	표면색상
9.5	900	1,800	SE	아이보리
12.5	1,220	2,440	RE	

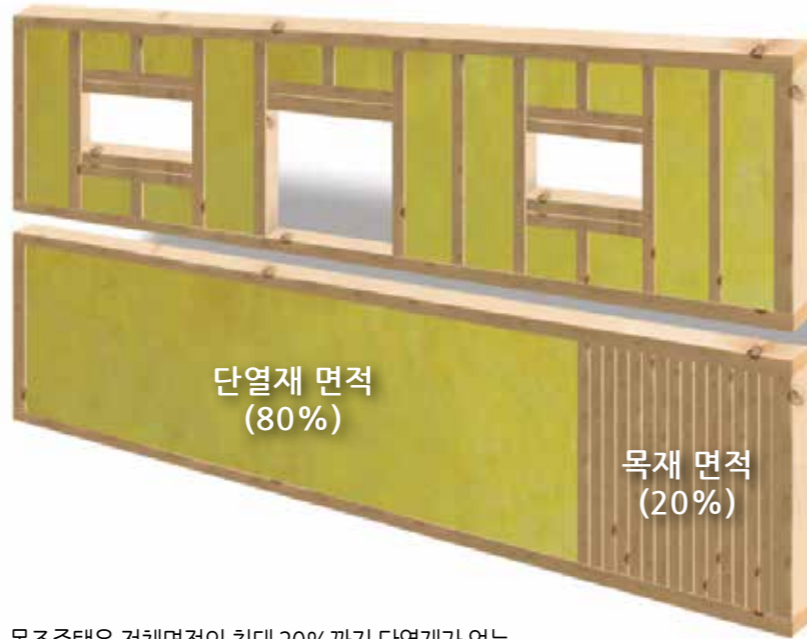
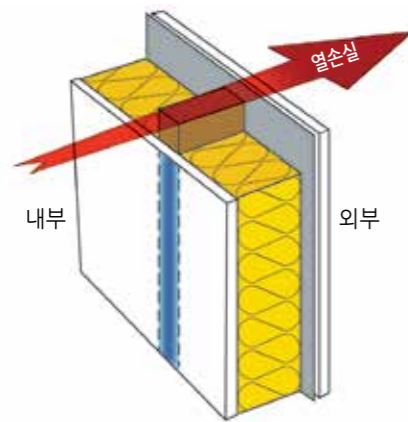
물성 (KS F 3504 석고보드제품)

항목	두께 (mm)		적용규격	
	9.5	12.5		
휨 파괴하중 (N)	길이방향	360 이상	500 이상	KS F 3504
	폭방향	140 이상	180 이상	
연소성능	불연			
함수율 (%)	3 이하			
열저항 (m ³ ·K/W)	0.043 이상	0.060 이상		



열교차단 (Thermal bridge solution)

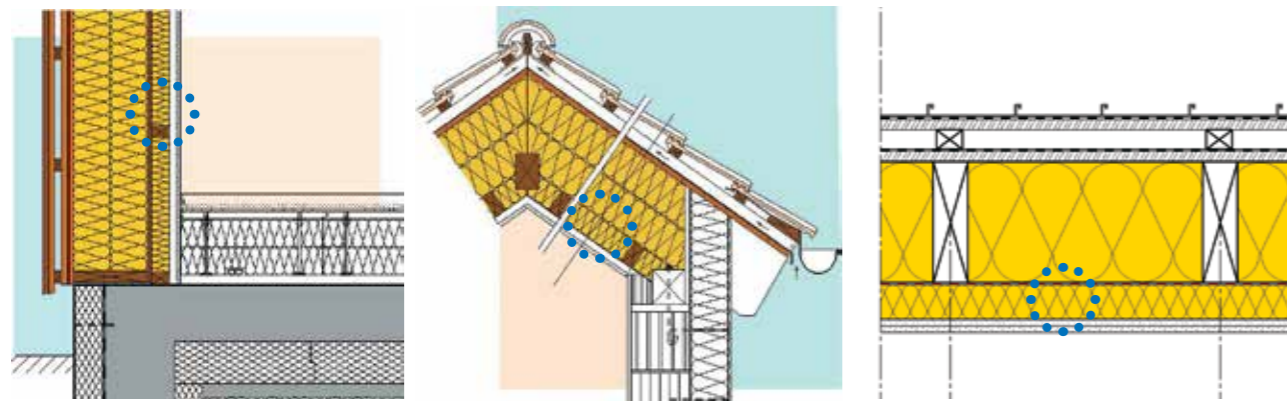
아무리 좋은 단열재를 시공하더라도 목조주택에서 약20%의 면적을 차지하는 목재의 열교를 그대로 방치한다면 국부적인 에너지의 손실은 끊임없이 발생합니다. 또한 목조에서 잘못된 외단열의 선택은 습의 이동경로를 차단하여 나무가 썩는 등 구조체가 부식되거나 화재의 위험에 노출되는 잘못된 결과물을 만들어 내게 됩니다. ISOVER는 가장 효과적이면서 안전하고 비용 효율적인 열교차단 솔루션을 제시함으로써 한국목조주택의 에너지 성능개선에 새로운 표준을 제시합니다.



목조주택은 전체면적의 최대 20%까지 단열재가 없는 목재의 면적으로 구성되며, 목재는 단열재보다 약 6배 가량 열전도율이 높기 때문에 이 면적을 통해서 에너지가 끊임없이 유출됩니다.

이소바 열교차단용 이중단열 단면도

이소바 열교차단용 이중단열 시스템을 통하여 획기적으로 에너지 소모량을 절감 할 수 있습니다.



건축물의 단열성능 기준

국토교통부 건축물의 에너지절약설계기준 (2018년 9월 1일 시행)
지역별 건축물부위의 열관류율표 (단열재의 두께 변환)

등급	열전도율(W/mK)
가	0.034 이하
나	0.035~0.040
다	0.041~0.046

단열재의 등급 건축물의 부위	2016년 7월1일 시행				2018년 9월1일 시행						
	단열재의 두께 (mm)			열관류율 (W/m²K)	단열재의 두께 (mm)			열관류율 (W/m²K)			
	가	나	다		가	나	다				
중 부 지 역 (1)	거실의 외벽	외기에 직접 면하는 경우	공동주택	155	180	210	0.210 이하	220	225	295	0.150 이하
		공동주택 외	125	145	165	0.260 이하	190	225	260	0.170 이하	
	외기에 간접 면하는 경우	공동주택	105	120	140	0.300 이하	150	180	205	0.210 이하	
		공동주택 외	85	100	115	0.360 이하	130	155	175	0.240 이하	
	최상층에 있는 거실의 반자 또는 지붕	외기에 직접 면하는 경우		220	260	295	0.150 이하	220	260	295	0.150 이하
		외기에 간접 면하는 경우		145	170	195	0.220 이하	155	180	205	0.210 이하
	최상층에 있는 거실의 바닥	외기에 직접 면하는 경우	바닥난방인 경우	175	205	235	0.180 이하	215	250	290	0.150 이하
		바닥난방이 아닌 경우	150	175	200	0.220 이하	195	230	265	0.170 이하	
	외기에 간접 면하는 경우	바닥난방인 경우	115	135	155	0.260 이하	145	170	195	0.210 이하	
		바닥난방이 아닌 경우	105	125	140	0.300 이하	135	155	180	0.240 이하	
공동주택의 층간 바닥		30	35	45	0.810 이하	30	35	45	0.810 이하		
중 부 지 역 (2)	거실의 외벽	외기에 직접 면하는 경우	공동주택	190	225	260	0.170 이하	190	225	260	0.170 이하
		공동주택 외	135	155	180	0.240 이하	135	155	180	0.240 이하	
	외기에 간접 면하는 경우	공동주택	130	155	175	0.240 이하	130	155	175	0.240 이하	
		공동주택 외	90	105	120	0.340 이하	90	105	120	0.340 이하	
	최상층에 있는 거실의 반자 또는 지붕	외기에 직접 면하는 경우		220	260	295	0.150 이하	220	260	295	0.150 이하
		외기에 간접 면하는 경우		155	180	205	0.210 이하	155	180	205	0.210 이하
	최상층에 있는 거실의 바닥	외기에 직접 면하는 경우	바닥난방인 경우	190	220	255	0.170 이하	190	220	255	0.170 이하
		바닥난방이 아닌 경우	165	195	220	0.200 이하	165	195	220	0.200 이하	
	외기에 간접 면하는 경우	바닥난방인 경우	125	150	170	0.240 이하	125	150	170	0.240 이하	
		바닥난방이 아닌 경우	110	125	145	0.290 이하	110	125	145	0.290 이하	
공동주택의 층간 바닥		30	35	45	0.810 이하	30	35	45	0.810 이하		
남 부 지 역	거실의 외벽	외기에 직접 면하는 경우	공동주택	125	145	165	0.260 이하	145	170	200	0.220 이하
		공동주택 외	100	115	130	0.320 이하	100	115	130	0.320 이하	
	외기에 간접 면하는 경우	공동주택	80	95	110	0.370 이하	100	115	135	0.310 이하	
		공동주택 외	65	75	90	0.450 이하	65	75	90	0.450 이하	
	최상층에 있는 거실의 반자 또는 지붕	외기에 직접 면하는 경우		180	215	245	0.180 이하	180	215	245	0.180 이하
		외기에 간접 면하는 경우		120	145	165	0.260 이하	120	145	165	0.260 이하
	최상층에 있는 거실의 바닥	외기에 직접 면하는 경우	바닥난방인 경우	140	165	190	0.180 이하	140	165	190	0.220 이하
		바닥난방이 아닌 경우	130	150	175	0.220 이하	95	110	125	0.250 이하	
	외기에 간접 면하는 경우	바닥난방인 경우	95	110	125	0.250 이하	90	105	120	0.310 이하	
		바닥난방이 아닌 경우	90	105	120	0.310 이하	90	105	120	0.350 이하	
공동주택의 층간 바닥		30	35	45	0.810 이하	30	35	45	0.810 이하		
제 주 도	거실의 외벽	외기에 직접 면하는 경우	공동주택	85	100	115	0.360 이하	110	130	145	0.290 이하
		공동주택 외	70	85	95	0.430 이하	75	90	100	0.410 이하	
	외기에 간접 면하는 경우	공동주택	55	65	75	0.520 이하	75	85	100	0.410 이하	
		공동주택 외	45	50	60	0.620 이하	50	60	70	0.560 이하	
	최상층에 있는 거실의 반자 또는 지붕	외기에 직접 면하는 경우		130	150	175	0.250 이하	130	150	175	0.250 이하
		외기에 간접 면하는 경우		90	105	120	0.350 이하	90	105	120	0.350 이하
	최상층에 있는 거실의 바닥	외기에 직접 면하는 경우	바닥난방인 경우	105	120	140	0.290 이하	105	125	140	0.290 이하
		바닥난방이 아닌 경우	95	115	130	0.330 이하	100	115	130	0.330 이하	
	외기에 간접 면하는 경우	바닥난방인 경우	65	75	90	0.410 이하	65	80	90	0.410 이하	
		바닥난방이 아닌 경우	60	70	85	0.470 이하	65	75	85	0.470 이하	
공동주택의 층간 바닥		30	35	45	0.810 이하	30	35	45	0.810 이하		