

ECOPRINCE WINDOW

창호제작 시방서



ep(주)에코프린스

1. 창호의 제작 시방서

1) 적재장소

- 환기가 잘 되고 빗물이 직접 닿지 않도록 하여 목무늬 시트의 수포 또는 백화현상을 방지토록 한다.
(노천 및 다습한 곳에 적재금지)
- 오염원은 Profile 적재 장소에 가까이 하지 않는다.
- 보관 온도가 50°C이하인 곳에 보관하여 태양 열 축 열에 의한 프로파일 변형을 방지토록 한다.
* 작업 현장의 경우 열풍기 사용을 금함.

2) 적재기간

- 직사광선을 피하고 목무늬 프로파일의 경우 1개월 이내 가공 후 현장에 바로 반입하여 목무늬의 변색을 방지한다.
- 절단된Profile은 바로 용접 가공 할 수 있도록 하여 절단면의 오염으로 인한 용접강도 저하를 방지 하여야 한다.
* 내부 색상의 변색 사례: 하절기 2개월 야적장 방치시 변색 발생 (밝은 색 계통의 색상일수록 변색이 쉬움)

3) 적재방법

- Profile은 종류별로 구분 적재 하며 곧고 수평으로 적재 한다.
- 바닥이 평탄한 곳에 적재하며, 적재대(Palette)는 수평이 되도록하고 팔레트 변형이나 작업 위험으로 3단을 초과하지 않도록 한다.
- 원자재 입고 검수 시 사용 불가의 벤딩 발생 자재는 즉시 반품토록 한다.
- 부자재의 적재소는 빗물이 유입되지 않는 실내에 보관하며 부품 유실이 없도록 적재대에 보관하되 품목별 식별 표지를 부착하여 재고 관리가 용이토록 한다.

4) Profile 절단규정 및 작업순서

- 오전 7시 기준 기온이 5°C 이하로 떨어지면 절단 작업하기 전 상온(17°C이상)에서 보관하여 프로파일 온도가 상온과 비슷 하도록 하여 작업을 해야 찌짐을 방지 할 수 있다.
- * 대기 온도가 10°C 이하로 내려갈 경우 충격강도가 20°C 와 0°C 의 중간 값으로 떨어지는 바 절단 파손의 우려가 높으며 프레스 물구멍 개공기를 사용할 경우 레일 파손이 될 수 있으므로 루터 개공기를 필히 사용 토록 한다.
- 절단기의 절단치수를 셋팅 하고 Profile의 변형 등 이상 유무를 확인한 후 작업에 들어간다.
- 절단기의 Air Clamping 의 경우 절단 시 프로파일이 움직이지 않도록 압력을 Profile의 변형 등 이상 유무를 확인한 후 작업에 들어간다.
- 시작 스위치의 작동에 의해 톱날을 회전시켜 절단한다.
(일반적으로 16인치 톱날을 사용하나 절단기 특성을 따른다.)
- 절단된 Profile의 치수 및 절단 각도를 확인한다.(절단 각도는 45도 또는 90도 절단이 있다.)

5) Profile 절단 작업시 유의 사항

- 절단된 Profile은 바로 용접 될 수 있도록 하고 오염되지 않도록 하여 용접강도 저하가 없도록 한다.
- 작업전 필히 양면 절단기의 각도를 확인한다.
- 절단 작업시는 필히 보안경 및 귀마개를 착용한다.
- 절단기 작업시는 필히 보안경 및 귀마개를 착용한다.
- 절단기 작동 시는 톱날의 회전 반경 내 접근을 금하며 톱날이 무뎠을 경우 원자재 파손의 원인이 된다.
- 클램핑 시 손이 끼지 않도록 하고 손이 톱날에 다치지 않도록 주의 한다.

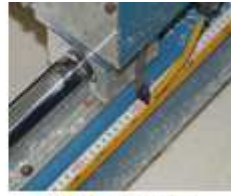
6) 절단 길이 관리

- 절단 길이는 $\pm 1\text{mm}$ 공차 이내여야 한다.

■ 창호 제작공정



절단간격확보



절단치수확인



원자재 안착



절단 스위치 작동



클램핑



절단

절단

보강재 삽입

용접

부자재 부착

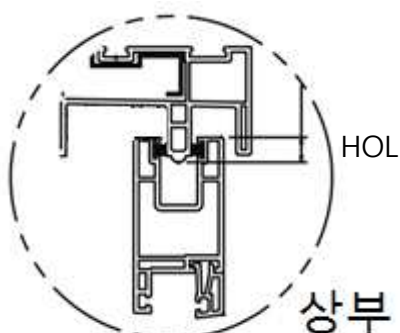
치수 검사



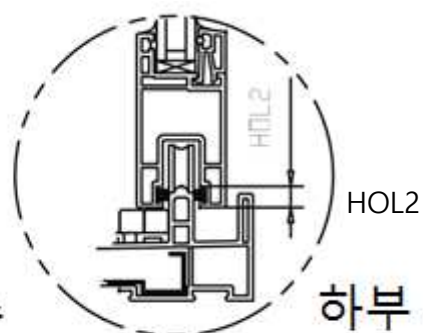
7) 절단 치수 및 산정 기준

■ 걸림치수

- 걸림치수는 상부 걸림치수와 하부 걸림치수로 구분한다. 그림 아래와 같이 창짝의 이탈 여부에 관련이 있음.



상부 걸림치수

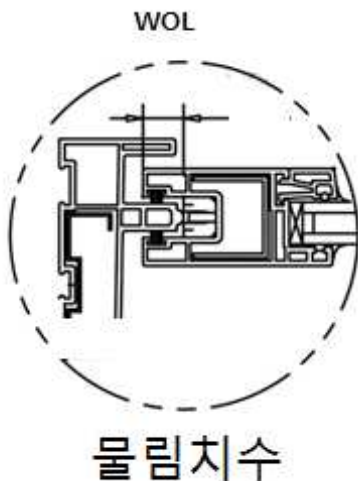


하부 걸림치수

번호	품 명		상부걸림치수 (HOL)	하부걸림치수 (HOL2)
1	틀	BF-96R, BF-77, BF-48, BF-184R, S-50~100TR	7mm	7mm
	짝	SF-80N, SF-80P		
2	틀	BF-115R, BF-225WA	10mm	7.5mm
	짝	SF-115G, SF-115GW		
3	틀	BF-140B, BF-135B, BF-250B	10mm	8.5mm
	짝	SF-140B, SF-135B, SF-115B,		
4	틀	BF-225R, BF-232R, BF-250R,	10mm	7.5mm
	짝	SF-115G, SF-115GW		
5	틀	L-75TR, L-100TR, L-125TR, L-150TR	10mm	7.5mm
	짝	SF-90N, SF-90NW, SF-115G, SF-115GW		

■ 물림치수

-물림치수는 창짝의 개폐시 창틀의 레일과 창짝이 물리는 치수를 말하며 기밀성에 관련이 있음.



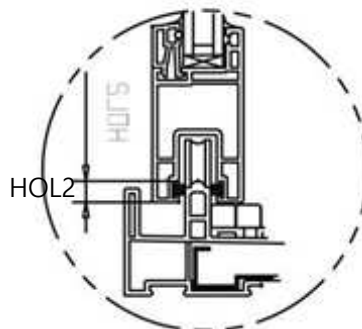
번호	품 명		물림치수 (WOL)
1	틀	BF-96R, BF-77, BF-48, BF-184R, S-50~100TR	9mm
	짝	SF-80N, SF-80P	
2	틀	BF-115R, BF-225WA	15mm
	짝	SF-115G, SF-115GW	
3	틀	BF-140B, BF-135B, BF-250B	20mm
	짝	SF-140B, SF-135B, SF-115B,	
4	틀	BF-225R, BF-232R, BF-250R,	15mm
	짝	SF-115G, SF-115GW	
5	틀	L-75TR, L-100TR, L-125TR, L-150TR	15mm
	짝	SF-90N, SF-90NW, SF-115G, SF-115GW	

■ 치수 기준 산정 요소

-스토퍼 높이

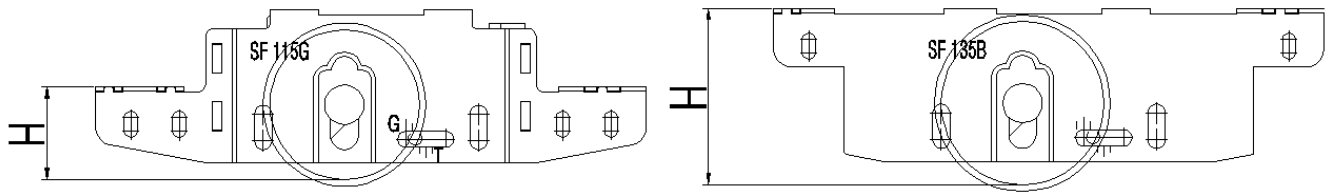
-SF 로라깊이 (HOL2)

구 분	품 명	높 이
창 짝 스토퍼	SF-80N ,SF-80P	8mm
	SF-90N, SF-90NW	12mm
	SF-115G, SF-115GW,	12mm
	SF-115B, SF-135B, SF-140B	35mm



품 명	기준HOL2
SF-80,SF-80P	7mm
SF-90N, SF-90NW	7.5mm
SF-115G, SF-115GW,	7.5mm
SF-115B, SF-135B, SF-140B	8.5mm

-로라높이



구 분	품 명	로라 높이 범위	하 중
창 짝 로 라	SF-80N, SF-80P, 무조절	11.3 mm	20Kg
	SF-80N, SF-80P, 조절	9.8~12.8 mm	20Kg
	SF-90N, SF-90NW 무조절	19.5 mm	30Kg
	SF-90N, SF-90NW 조절	19~28 mm	70Kg
	SF-115G, SF-115GW 무조절	19.5 mm	50Kg
	SF-115G, SF-115GW 조절(단)	19~28 mm	80Kg
	SF-115G, SF-115GW 조절(쌍)	19~28 mm	120Kg
	SF-115G, SF-115GW 보조	19.5 mm	40Kg
	SF-115B, SF-135B, SF-140B 무조절	40 mm	50Kg
	SF-115B, SF-135B, SF-140B 조절(단)	36~43 mm	80Kg
	SF-115B, SF-135B, SF-140B 조절(쌍)	36~43 mm	120Kg
	SF-115B, SF-135B, SF-140B 보조	40 mm	40Kg

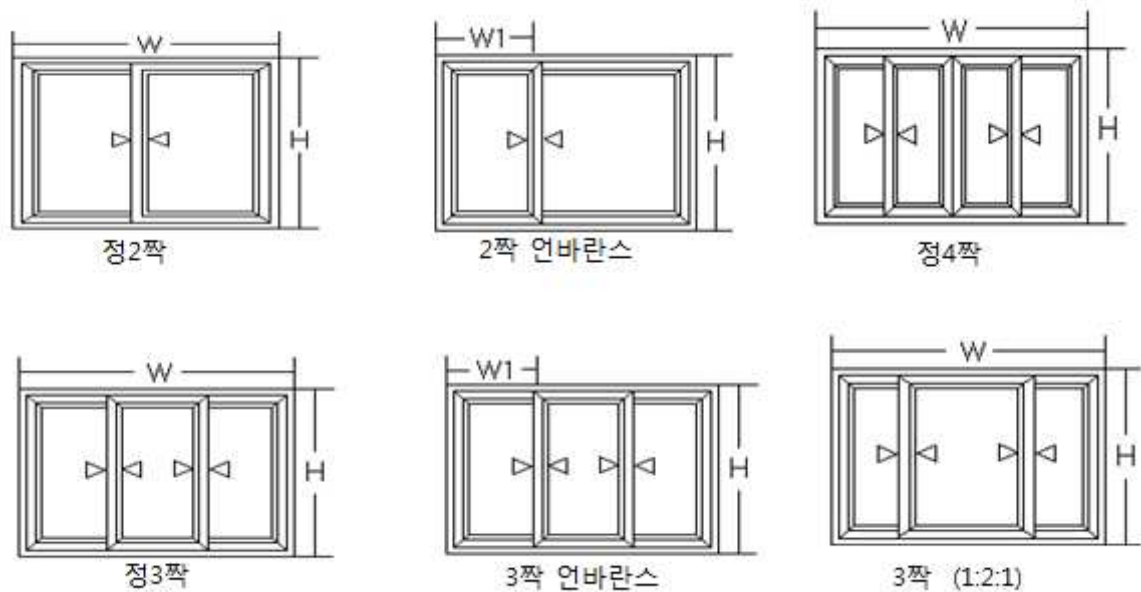
-후레임 높이

품 명	높 이	품 명	높 이
BF-48	35 mm	BF-135B	56 mm
BF-77	33 mm	BF-140B	59 mm
BF-85c	35 mm	BF-225R	56 mm
BF-96R, BF-184R	40 mm	BF-225R-1	58 mm
S-50TR, S-75TR, S-100TR	40 mm	BF-232R	46 mm
BF-84	46 mm	BF-250R	52 mm
BF-104	45 mm	BF-250B	70 mm
L-75TR, L-100TR, L-125TR, L-150TR	46 mm	BF-325B	63 mm
N-100TR, N-125TR, N-150TR	40 mm	SS-96R	60 mm
BF-115R	46 mm	SS-115R	72 mm
BF-170WA	46 mm	SS-104	74 mm
BF-225WA	45 mm	SS-225R	79 mm

-창짝 높이 & 깊이

품명	높 이	깊이
SF-80N, SF-80P	53 mm	17 mm
SF-90N	63 mm	27 mm
SF-115G, SF-115GW, SF-90NW	70 mm	27 mm
SF-115B	90 mm	52 mm
SF-135B	100 mm	54 mm
SF-140B	96 mm	53 mm
MF-70	50 mm	20 mm
MF-115G	50 mm	20 mm
MF-115B	60 mm	24 mm
MF-140B	60 mm	23 mm
FM-96	39 mm	17 mm
FM-115G	32 mm	14 mm

-도면의 이해



■ 절단치수 공식

-정2짝

$$[W = W/2 - \text{창틀 높이} + \text{물림치수} + (\text{창짝높이} \times \frac{1}{2}) - (\text{MC두께} \times \frac{1}{2}) + \text{용접로스}]$$

$$[H = H - (2 \times \text{창틀 높이}) + \text{상부걸림치수} + \text{하부걸림치수} + \text{용접로스}]$$

-2짝 (언바란스)

$$[W1 = W1 + \text{용접로스}]$$

$$[W = W - W1 - (2 \times \text{창틀 높이}) + (2 \times \text{물림치수}) + (\text{창짝높이}) - \text{MC두께} + \text{용접로스}]$$

$$[H = H - (2 \times \text{창틀 높이}) + \text{상부걸림치수} + \text{하부걸림치수} + \text{용접로스}]$$

-정3짝

$$[W = \{W - (2 \times \text{창틀 높이}) + (2 \times \text{물림치수}) + (2 \times \text{창짝높이}) - \text{MC높이}\} / 3 + \text{용접로스}]$$

$$[H = H - (2 \times \text{창틀 높이}) + \text{상부걸림치수} + \text{하부걸림치수} + \text{용접로스}]$$

-3짝 (언바란스)

$$[W1 = W - (2 \times W1) + \{2 \times (\text{창짝높이} \times \frac{1}{2}) - (\text{MC두께} \times \frac{1}{2}) + \text{용접로스}\}]$$

$$[W = W1 - \text{창틀 높이} + \text{물림치수} + (\text{창짝높이} \times \frac{1}{2}) - (\text{MC두께} \times \frac{1}{2}) + \text{용접로스}]$$

$$[H = H - (2 \times \text{창틀 높이}) + \text{상부걸림치수} + \text{하부걸림치수} + \text{용접로스}]$$

-3짝 (1:2:1)

$$[W1 = \{W - (2 \times \text{창틀 높이}) + (2 \times \text{물림치수}) + (2 \times \text{창짝높이}) - (\text{MC두께})\} / 2 + \text{용접로스}]$$

$$[W = \{W - (2 \times \text{창틀 높이}) + (2 \times \text{물림치수}) + (2 \times \text{창짝높이}) - (\text{MC두께})\} / 4 + \text{용접로스}]$$

$$[H = H - (2 \times \text{창틀 높이}) + \text{상부걸림치수} + \text{하부걸림치수} + \text{용접로스}]$$

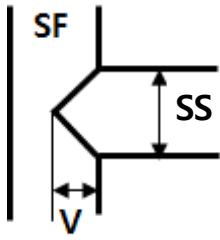
-정4짝

$$[W = \{W - (2 \times \text{창틀 높이}) - (2 \times \text{물림치수}) + (2 \times \text{창짝높이}) - (\text{MC두께}) - \text{CI두께}\} / 4 + \text{용접로스}]$$

$$[H = H - (2 \times \text{창틀 높이}) + \text{상부걸림치수} + \text{하부걸림치수} + \text{용접로스}]$$

■ V홈 절단치수 일반공식

-SF의 V홈 절단



$$[\text{V홈 깊이} = \text{SS자재높이} \frac{1}{2} - \text{용접로스 } 2.5\text{mm}]$$

-SS의 절단

① 전용 절단기 사용시

W방향 : $a = W - (b \times 2) + c + \text{용접로스 } 5\text{mm}$

H방향 : $a = H - (b \times 2) + c + \text{용접로스 } 5\text{mm}$

$a = (\text{창짝절단치수} - 5) - (b \times 2) + c + \text{용접로스 } 5\text{mm}$

② 대형 절단기 사용시

W방향 : $a = W - (b \times 2) + 2 \times c + \text{용접로스 } 5\text{mm}$

H방향 : $a = H - (b \times 2) + 2 \times c + \text{용접로스 } 5\text{mm}$

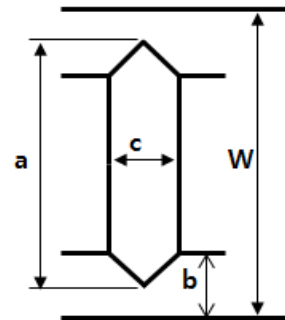
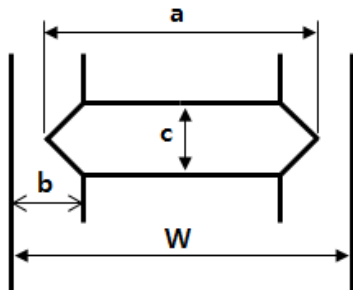
$a = (\text{창짝절단치수} - 5) - (b \times 2) + 2 \times c + \text{용접로스 } 5\text{mm}$

※ 절단 치수가 부정확하면 완제품 치수 및 창짝 걸림치수

불량, 창틀 설치시 개구부와 간섭이 발생하고 창틀의 대각

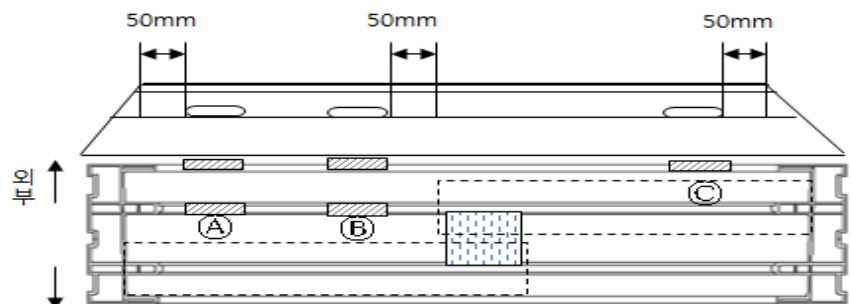
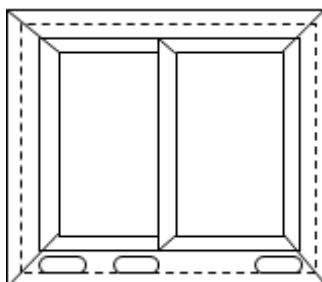
선 치수가 불량하여 수직, 수평 조정이 곤란하며 코너부

용접 강도도 저하 되므로 주의 하여야 한다



8) BF 물구멍 개공

-물구멍 개공 홀 배수 능력은 $\Phi 8 \times L30$ 물구멍의 경우 4liter/min 1개의 배수 능력을 가지고 있으므로 배수 능력은 창호 크기에 따라 고려해 주어야 한다. 기준 강우량 145mm/hr (2.4 liter/min m^2) 를 기준으로 산정한 당사 기준 배수홀을 가공 해야함.

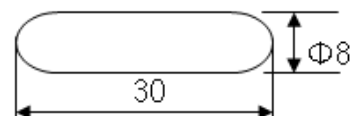


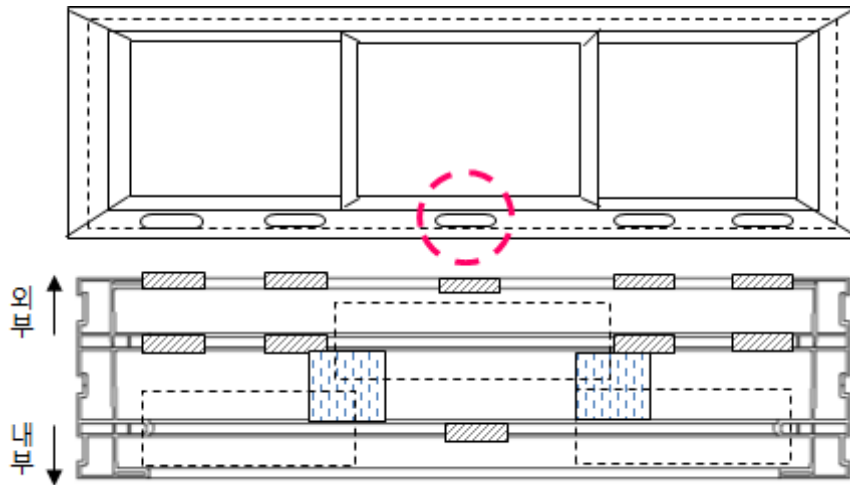
2W 물구멍 개공 위치(이중창 별도 시방에 준함).

①는 꼭 해야함.

②, ③의 경우 창짝이 매우 작을 경우 생략 가능하다.

2W창 물구멍 개공 SPEC: $\Phi 8 \times L30$ 또는 $\Phi 7 \times L30$

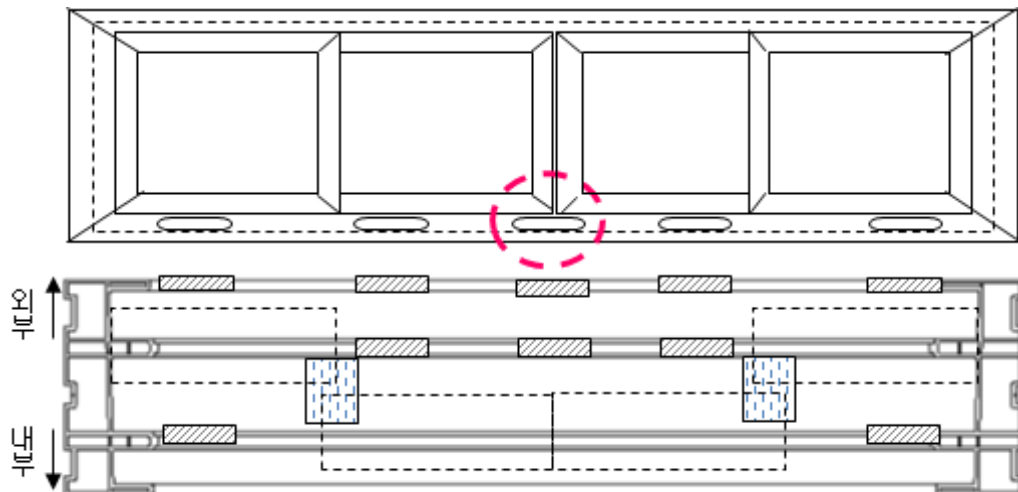




3W 물구멍 개공 위치는 창호 크기 및 제작 사양에 따라 가공이 필요하다.

3짝 창호는 내부 결로수 배수 홀의 경우 가운데 1곳만 개공한다

※ 창호의 물구멍 개공시 프레스형과 루터형 개공기중 어느것을써도 무방 하지만 -5℃이하로 내려갈 경우에는 루터형 개공기를 사용하여야 한다.



4짝 창호의 내부 결로수 배수 홀의 경우 양쪽 중 한곳만 개공한다.

-통상적으로 일반 주택의 경우 석가래를 통해 실내 통풍이 일어 날 경우 결로 현상이 적으나 밀폐되어 있는 일반 주택 또는 아파트의 경우 실내 요리를 하거나 가습기를 사용 하므로 실내온도 28℃ 최고 습도 70%로 가정 할 경우 30평 거실(120㎡)에 적용하면 공기중 물의 양은 2.2Kg이며 온전 습도가 43%로 떨어진다고 가정시 미서기 창호에 최고 0.43 liter 의 결로수가 물 막이 턱에 생길 수 있으므로 결로수 배수 홀개공이 필요하다.(외기 온도 -10℃ 조건 임)

→ 창틀너비(M)

	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3	3.2	3.4	3.6	3.8	4	4.2	4.4	4.6	4.8	5
1.2	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
1.4	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
1.6	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5
1.8	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5
2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2.2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2.4	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5

↑ 창틀높이(M)

※ 결로수 구멍은 창호의 크기에 상관 없이 1개만 개공 토록 한다