



THERE IS NO EQUAL

**SIMPSON**  
**Strong-Tie**

**SIMPSON**  
**Strong-Tie**



지진과 외부의 힘으로부터 안전하게  
목구조 연결철물 심슨스트롱타이  
WOOD CONSTRUCTION CONNECTORS

2018-2019

 **GREEN HOME TOTAL SOLUTION**  
지속가능성 · 건강 · 에너지 · 라이프 스타일

**NS**home  
경기도 광주시 오포읍 오포로 456번길 5  
상품문의 031-766-0800 www.nshome.net  
친환경종합건축자재

[www.strongtie.com](http://www.strongtie.com)



엔에스홈에서는 현재 약 260 종류의 상품을 재고보유 하고 있으며,  
구조계산에 의해 비재고 상품이 필요하신 경우 항공발주가 가능하며  
항공운송료는 엔에스홈에서 부담합니다.

\* 항공주문의 경우 재고여부에 따라 약2주 정도 배송기간이 필요합니다.

NShome

심슨스트롱타이 연결철물의 사용법	
연결구에 대한 정의/연결못(패스너)타입	04
체크리스트/하중도표 보는법	05

심슨스트롱타이 참고자료	
관련법규	06
부식저항정도	06
코팅 관련 정보	07
단위 변환 차트	07

#### Concrete Connector & Anchors

MASA Mudsil Anchor Single side, revision A	08
MAB Mudsil Anchor, originally for concrete Block	09
SSTB Simpson Strong-Tie anchor Bolt	09

#### Holdowns & Tension Ties

HDU HoldDown U-shape	10
TITEN HD SCREW ANCHOR	10

#### Caps & Bases

ABA Adjustable post Base, revised design A	11
ABU Adjustable post Base with Uplift	11
ABW Adjustable post Base with Wind	11
CB Column Base	12
BC Post Base/Cap combination	13
BCS Post Base/Cap combination with double Shear nailing	13
AC Adjustable post Cap	14
ACE Adjustable post Cap-End	14
LCE Light post Cap for End condition	14

#### Solid Sawn Lumber Connectors

HU Heavy U-shaped hanger	15
U U-shaped hanger	15
HUS Heavy U-shaped hanger with double Shear nailing	15
LUS Light capacity U-shaped hanger with double Shear/Slant nailing	16
LSU Light Slope-able and Skewable U-shaped hanger	17
LSSU Light Slope-able and Skewable U-shaped hanger	17
SUR Skewed U-shaped hanger, Right	18
SUL Skewed U-shaped hanger, Left	18

#### Engineered Wood & Structural Composite Lumber Connectors

IUS I-Joist U-shaped hangers with Snap-in bottom chord joist feature	19
VPA Variable Pitch connector, revision A	19
ITS I-Joist Top flange hanger with Snap-in bottom-flange	20

#### Straps & Ties

A Angle	21
A35 Anchor	21
H Hurricane and seismic tie	22
HH Header Hanger	23
LSTA Light Strap Tie, revision A	23
MSTA Medium Strap Tie, revision A	23
L L-shaped angle or strap	24
LS L-shaped angle Skewable	24
GA Gusset Angle	24

#### Decks & Fences

DPTZ Deck Post Tie ZMAX	25
TA staircase Tread Angle	25
DJTZ Deck Joist Tie ZMAX	25

#### Miscellaneous

PSCL Panel Sheathing Clip-Lighter gauge	26
RR Ridge Rafter	26
SBV Shelf Bracket Vertical	27
NS Nail Stopper	27
TB Tension Bridging	28
WB Wall Bracing	29

#### 심슨스트롱타이의 사용

주택용 철물	30
데크용 철물/파고라용 철물	31

심슨스트롱타이의 우수성	32
--------------	----

연결철물의 잘못된 설치사례	33
----------------	----

심슨스트롱타이는?	34
-----------	----

심슨스트롱타이 연결철물의사용법 SIMPSON STRONG-TIE



연결구에 대한 정의 FASTENING IDENTIFICATION

**Round Holes**  
빠르게 설치하기 위해서 (패스너 항상 사용)

**Obround Holes**  
구조물이 좌우로 흔들려도 철물이 견딜 수 있도록 하기 위해서 (패스너 항상 사용)

**Hexagonal Holes**  
콘크리트 또는 석재용 스크류를 사용하는 경우 (콘크리트나 석재에는 항상 사용)

**Triangular Holes**  
삼각형의 구멍은 최대의 하중치 까지 견디도록 단단하게 고정 시켜주기 위해서

**Diamond Holes**  
설치 하는 동안 임시적으로 고정 시키기 위해서 (패스너 불필요)

**Pilot Holes**  
철물 제작시 사용하는 구멍 (패스너 불필요)

**LUS28**

**Speed Prongs**  
보다 쉽고, 빠르게 설치를 돕는 임시 고정용 돌기

**Positive Angle Nailing (PAN)**  
목재의 갈라짐을 방지하고 빠른 설치를 위해서 사용됨

**Dome Nailing**  
못을 조인트와 헤더에서 정확히 45도 각도로 박을 수 있게 해줌

**Double Shear Nailing**  
조이스트와 헤더사이에서 이중되며 하중의 힘을 분배시키고 더욱 견고히 고정함

**ITS Strong-Grip™**  
조이스트 못 필요 없이 아이조이스트를 연결해줌

연결못(패스너)타입 FASTENER TYPES

심슨스트롱타이 연결철물은 규격화된 사이즈와 종류를 알맞게 사용하기 위해 테스트 되어 왔습니다. 건축물의 하중을 견디기 위해서 올바른 수량, 종류와 사이즈의 못을 알맞은 연결구에 설치해야 합니다. 또한 연결철물의 성분과 마감 또한 중요합니다. 올바르게 못한 철물을 선택하는 것은 구조물을 위태롭게 할 것입니다.

Fasteners are drawn to scale. Nail diameter assumes no coating. See technical bulletin T-nailguide for more information.

The Simpson Strong-Tie Strong-Drive® SD structural-connector screw is the only screw approved for use with our connectors.

심슨스트롱타이 연결철물의사용법 SIMPSON STRONG-TIE



체크리스트

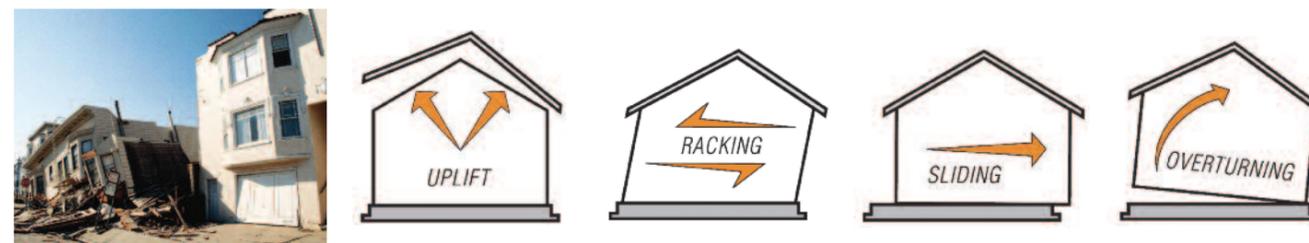
공사계획에 따라 연결철물을 사용할 때는 아래와 같은 몇가지 중요한 사항에 따라 설치하여야 합니다.

1. 적합한 커넥터의 사용
2. 적합한 패스너(못)의 사용 [못의 적합한 길이와 직경]
3. 정확한 양의 패스너(못)를 사용
4. 구멍의 모양에 따른 못의 필수, 선택사용 [구멍채움]
5. 고정 목적의 자재가 적절한지 여부 확인
6. 커넥터에 의해 견고히 고정되었는지 최종 확인

중요사항

연결철물, 못, 사용되는 자재가 모두 적절하고 올바르게 설치될 때 안정적인 목구조가 완성됩니다.

주택의 구조에 영향을 주는 강한 바람과 지진의 힘 HIGH WIND



하중도표 보는법 LOAD TABLE EXPLANATION

- Dimension : 치수
- Fastener : 패스너, 결속구
- Minimum Wood Member Thickness : 최소 목재 두께
- Allowable Tension Load : 허용 장력 하중
- DF/SP : Douglas Fir-Larch / Southern Pine (수종)
- SPF/HF : Spruce-Pine-Fir / Hem Fir (수종)
- Deflection at Allowable Load : 허용 하중에서의 변형

최소값과 최대값을 제공. 동근 결속구명만 연결시 최소값, 그리고 세로 결속구명까지 이용할 경우 최대 하중까지 저항

제공된 철물에 연결할 수 있는 허용되는 최대 하중값. 여러방향의 다양한 힘으로부터 견딜 수 있도록 최적 설계된 목재의 수종에 따르는 값이 다름 (DF/SP, SPF/HF) 상품에 따른 설치비용

Joist Size	Model No.	Ga	Dimensions				Min/Max	Fasteners			DF/SP Allowable Loads						Installed Cost Index (ICI)
			W	H	B	Header		Uplift (160)	Floor (100)		Snow (115)		Roof (125)				
						10d			16d	10d	16d	10d	16d				
2x4	LUS24	18	1 1/8"	3 1/8"	1 3/8"	-	4-10d	-	2-10d	490	670	-	765	-	825	-	3%
2x6	LUS26	18	1 1/8"	4"	1 3/8"	-	4-10d	-	4-10d	1165	865	-	990	-	1070	-	Lowest
2x8	LUS26	18	1 1/8"	4"	1 3/8"	-	4-10d	-	4-10d	1165	865	-	990	-	1070	-	Lowest
	LUS28	18	1 1/8"	6"	1 3/8"	-	6-10d	-	4-10d	1165	1100	-	1255	-	1360	-	23%

상품의 넓이, 높이 기본 평균 크기

연결못 : 16d = 0.162" (지름) x 3 1/2" (길이)  
10d x 1 1/2" = 0.148" (지름) x 1 1/2" (길이)  
못의 지름과 길이는 커다로그 앞페이지 참조 모든 설치법은 하중이 견딜 수 있는 허용치 내에서 설계됨.

바닥표면인 경우, 눈이오는 경우, 지붕의 경우의 값 해당단위는 파운드(lb), 1lb = 453.6g = 0.453kg

Agency	Code Listing	Code Ref.	Agency	Code Listing	Code Ref.	Agency	Code Listing	Code Ref.
ICC-ES	ESR-1161	I1	City of Los Angeles, California	RR25711	L1	IAPMO UES	ER-112	IP1
	ESR-2203	I2		RR25712	L2		ER-130	IP2
	ESR-1622	I3		RR25713	L3		ER-143	IP3
	ESR-2105	I4		RR25714	L4		ER-192	IP4
	ESR-2236	I5		RR25910	L5		ER-262	IP5
	ESR-2330	I6		RR25718	L6		ER-280	IP6
	ESR-2549	I47		RR25719	L7		ER-417	IP7
	ESR-2551	I8		RR25720	L8		ER-449	IP8
	ESR-2552	I9		RR25725	L9		ER-466	IP9
	ESR-2553	I10		RR25726	L10			
	ESR-2554	I11		RR25800	L11	Submitted for Listing	Call us for Status and Test Data	160
	ESR-2604	I12		RR25801	L12	No Code Listing	Call us for Test Data	170
	ESR-2605	I13		RR25803	L14	No Load Rating	-	180
	ESR-2607	I15		RR25804	L15	Prescriptive Code	-	190
	ESR-2608	I16		RR25806	L16	Calculated per Code	-	200
	ESR-2613	I17		RR25807	L17	State of Florida	Florida product Approval Visit <a href="http://strongtie.com/code">strongtie.com/code</a> or <a href="http://tributal.org">tributal.org</a> for accurate and up-to-date product approval and code evaluation reports.	FL
	ESR-2615	I19		RR25814	L18			
	ESR-2616	I20		RR25818	L19			
	ESR-2877	I21		RR25827	L20			
	ESR-2555	I22		RR25828	L21			
	ESR-2611	I23		RR25851	L22			
	ESR-3046	I24		RR25906	L23			
	ESR-2920	I25		RR25907	L24			
	ESR-2320	I26		RR25952	L25			
	ESR-3096	I24		RR25962	L26			
	ESR-3050	I28		RR25985	L27			

**부식정보** FASTENER TYPES

**부식 저항 정도**

낮음	중간	높음	매우높음
<b>파스너</b>			
인산염 Clear(bright)Zinc 전기 아연도금 (ASTM A641-class1) Yellow Zinc 전기도금(E-Coat) Type 410 Stainless Steel.	기계적 아연도금 (AS 3566,2-C3, N2000, ASTM B695-Class 55) Quik Guard 코팅 용융아연도금 (ASTM A153-Class D) 이중 보호 코팅 보호 코팅된 Type 410 Stainless Steel	Type 304 Stainless Steel Type 305 Stainless steel	Type 316 Stainless Steel 용융아연도금 (ASTM A153-Class C) 청동실리콘 구리
<b>Connectors</b>			
Simpson Strong-Tie 회색 페인트, 파우더 코팅, 표준 G90 징크 코팅	ZMAX(G185) 용융아연도금 (ASTM A123)	Type 316L Stainless Steel	Type 316L Stainless Steel

마감/재료	설명	부식 저항 등급
<b>연결 철물 (Connector)</b>		
회색 페인트	수성 페인트로 제품이 창고에 보관되거나 현장에서 운송되는 동안 제품을 보호해줍니다.	낮음
파우더 코팅	페인트 마감된 제품에 올려져 구워 짐으로써 제품의 내구성을 더 높여주고 제품 외관을 더 나아 보이게 해줍니다.	낮음
아연 도금	표준(G90) 징크-아연도금 코팅은 275g/m <sup>2</sup> 의 아연을 코팅합니다.	낮음
	560g/m <sup>2</sup> 의 아연을 코팅하는 Z-MAX 철물은 용융아연도금 파스너(ASTM A153 기준을 만족하는)를 사용해서 설치해야 합니다. ZMAX 코팅 위에 파우더 코팅을 하여도 같은 부식 저항 등급을 갖습니다.	중간
	제작 후 용융아연도금한 제품으로 코팅한 무게는 재료의 두께에 따라 달라집니다. 평균적으로 국내 용융아연도금 제품 기준의 1.8배 이상의 아연이 더 사용된 이 제품은 용융도금된 파스너를 필요로 합니다. 앵커볼트는 ASTM F2329 기준에 따라 용융도금 되어 있습니다.	중간
	Type 316L Stainless Steel은 니켈-크로미움 오스트나이트계 등급의 스테인리스 스틸입니다. Type 316L Stainless Steel은 열처리를 통해 견고해진 것이 아니라 자성이 없습니다. 또한 이 제품은 매우 높은 부식 상황에서도 버틸 수 있습니다. Type 316L Stainless-Steel 파스너는 2012년부터 IBC와 IRC에 수록되었습니다.	높음/ 매우높음

**변환차트** CONVERSION CHARTS

Metric 변환		볼트 직경		두께	최소 두께 (mil)	Inch, mm		도금 종류에 따른 두께(mm)		
Inch	mm	Inch	mm			in	mm	일반 철	아연도금	ZMAX
1in	25.4mm	3/8	9.5	3	229	1/4	6	6.1	-	-
1ft	0.3048m	1/2	12.7	7	171	3/16	4.5	4.5	4.7	-
1lb	4.448N	5/8	15.9	10	118	9/64	3.5	3.4	3.5	3.6
1kip	4.448kN	3/4	19.1	11	111	1/8	3.1	3.1	3.1	3.1
1psi	6,895Pa	7/8	22.2	12	97	7/64	2.7	2.7	2.7	2.8
		1	25.4	14	68	5/64	2	2.	2	2
				16	54	1/16	1.6	1.5	1.6	1.7
				18	43	3/64	1.3	1.2	1.3	1.4
				20	33	1/32	1	0.9	1	1.1
				22	27	1/32	1	0.8	0.8	0.9

# MASA Mudsil Anchor

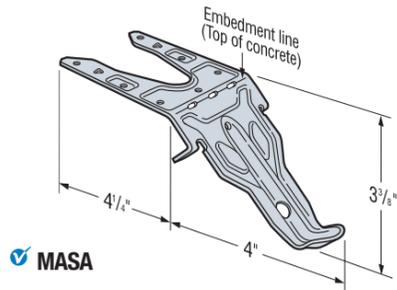
Mudsil Anchor는 앵커볼트를 대신하여 사용하는 철물이기 때문에 시간 단축이 가능하며, 16mm와 13mm 앵커 볼트보다 더 높은 하중값을 얻는 것이 가능합니다. 또한 MASA 철물을 사용하면 내진 설계를 위한 와셔를 사용하지 않아도 되며 수평, 수직 하중에 대해 일반 앵커 볼트보다 더 높은 하중을 견딜 수 있습니다. MASA에 대한 자세한 내용은 2012, 2015 IBC와 IRC에 의해 정의되어 있습니다.

- 두께** 1.6mm
- 마감** 아연도금
- 설치**
  - Simpson Strong-Tie 파스너를 사용해서 설치 해야합니다.
  - 콘크리트는 반드시 최소 17Mpa 이상의 강도를 가져야 합니다.
  - 하중표에 명시된 값을 얻기 위해서는 최대 32mm가 콘크리트 외부로 나오고 22mm가 콘크리트에 설치되어 있어야 합니다.
  - MASA 철물은 내진설계를 위해 앵커볼트와 와셔 대신에 사용 가능합니다.
  - MASA 철물의 간격은 하중 표에 나와있습니다.

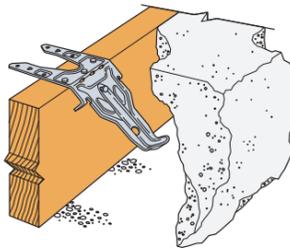
### MASA 철물의 풍하중, 지진하중에 따른 간격

모델명	대체가능앵커볼트사이즈	앵커볼트간격	MASA 철물간격			
			DF/SP 2x 실 플레이트		HF 2x 실 플레이트	
			Wind SDC A&B	SDC C-E	Wind SDC A&B	SDC C-E
MASA	32mm	152mm	1.8m	1.8m	1.8m	1.8m
		102mm	1.2m	1.2m	1.2m	1.2m
	22mm	152mm	1.7m	1.4m	1.6m	1.3m
		102mm	1.15m	0.95m	1m	0.89m

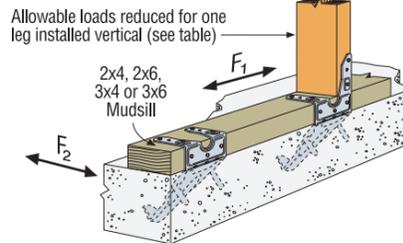
모델명	머드실 사이즈	파스너(mm)		허용하중(kN)						참조 법규
		측면	윗면	Non-Cracked			Cracked			
				SDC C-F		SDC C-F		SDC C-F		
상향력	F1	F2	상향력	F1	F2					
MASA	일반적인 설치 - DF/SP 실 플레이트에 부착									
	2x4-10	(3)10d x 38mm	(6)10d x 38mm	3.3	5.4	4.6	2.9	5.4	3.4	I22, L22, FL
	One-Leg-Up 설치 - DF/SP 실 플레이트에 부착									
	2x4-10	(6)10d x 38mm	(3)10d x 38mm	2.9	3.7	4.4	2.2	3.7	3.6	I22, L22, FL
	Two-Leg-Up 설치 - DF/SP 실 플레이트와 림 보드에 부착									
	2x4-10	(9)10d x 38mm	-	3.3	4.3	3.3	2.5	4.3	2.4	I22, L22, FL
	2X-2 설치 - DF/SP 실 플레이트에 부착									
	2x4-2, 2x6-2	(5)10d x 38mm	(2)10d x 38mm	3.2	4	3.5	2.5	4	3.5	I22, L22, FL
	일반적인 설치 - Hem-Fir 실 플레이트에 부착									
	2x4-10	(3)10d x 38mm	(6)10d x 38mm	2.8	4.7	4	2.5	4.7	2.9	170
	One-Leg-Up 설치 - Hem-Fir 실 플레이트와 HF/SPF 스타드에 부착									
	2x4-10	(6)10d x 38mm	(3)10d x 38mm	2.5	3.2	3.8	1.9	3.2	3.1	170
	Two-Leg-Up 설치 - Hem-Fir 실 플레이트와 HF/SPF 림 보드에 설치									
	2x4-10	(9)10d x 38mm	-	2.8	3.7	2.9	2.1	3.7	2.1	170
	2X-2 설치 - Hem-Fir 실 플레이트에 부착									
2x4-2, 2x6-2	(5)10d x 38mm	(2)10d x 38mm	2.8	3.4	3	2.5	3.4	3	170	



MASA



### Typical MASA Installation in Concrete



### Typical MASA Installation on Sill Plate



# MAB Mudsil Anchor

Mudsil Anchor는 앵커 볼트 대신하여 사용하는 철물로 콘크리트 기초에 올려서 설치하기 때문에 쉽고 빠르게 설치가 가능합니다. 또한 독특한 디자인으로 다양한 상황에서도 설치가 가능하며 제거도 쉽게 할 수 있습니다. Mudsil Anchor는 하나의 조각으로 되어 있기 때문에 너트와 와셔를 사용할 필요가 없습니다.

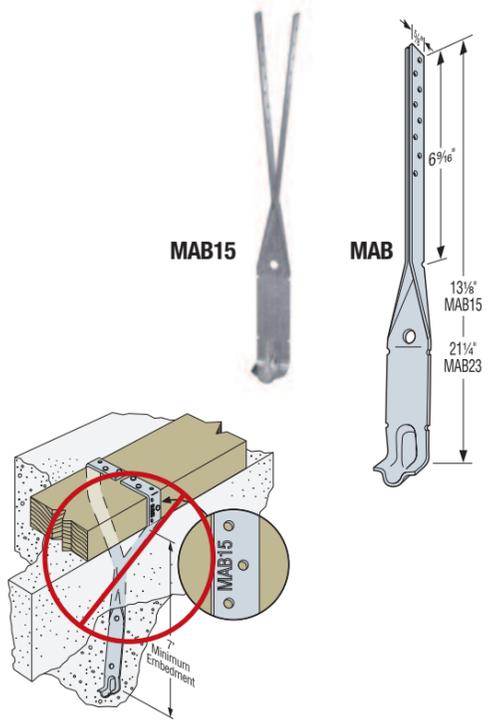
- 두께** MAB - 1.3mm
- 마감** 아연도금
- 설치** - Simpson Strong-Tie 파스너를 사용해서 설치해야 합니다.

모델명	머드실 사이즈	파스너		GFCMU and Concrete 허용하중 (DF/SP) (kN)			참조 법규
		측면	윗면	상향력	기초판과 평행	기초판과 수직	
MAB15	2x4-12	(9) 10d x 38mm	(4) 10d x 38mm	2.5	3	2.2	IP7
MAB23	2x4-12	(2) 10d x 38mm	(4) 10d x 38mm	2.5	3	2.2	

- 일시적인 하중일 경우 하중 표의 값보다 증가 된 값을 갖습니다.
- MAB 철물은 2x8, 2x10, 2x12인 Sill plate 위에 설치될 경우 상향력 값을 갖지 못합니다.

### 앵커 볼트 간격

모델명	1.8m 간격의 12.7mm 앵커볼트 대체	1.8m 간격의 16mm 앵커볼트 대체	최소 콘크리트 거리	최소 Center-Center 공간
MAB15	1.1m	0.8m	165mm	330mm
MAB23	1.1m	0.8m	305mm	610mm



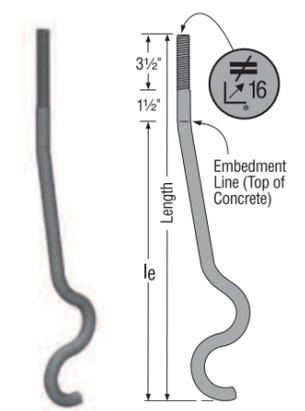
MAB 철물은 콘크리트를 타설하기 전에 분리 되어 있어야 합니다.

# SSTB Anchor Bolt

SSTB 앵커 볼트는 Simpson Strong-Tie의 홀드다운 철물과 Simpson Strong-Tie Strong Wall 전단벽에 사용시 최고 허용 하중 값을 갖는 제품입니다. 광범위한 분야의 실험 내용을 토대로 허용 하중 및 설계 하중이 결정 되었습니다.

- 두께** ASTM F-1554 (미국 실험 방법), Grade 36
- 마감** 없음
- 설치**
  - 중공 초석 방식의 기초나 이중 콘크리트 방식에 적합한 제품입니다.
  - SSTB 제품 전용 와셔나 볼트가 함께 제공되지 않기 때문에 일반적인 제품을 사용해도 상관없습니다.
  - SSTB 제품은 콘크리트를 타설 하기 전에 설치해야 합니다.

모델명	규격 (mm)				허용안장하중 (kN)		
	외벽	직경	길이	최소 삽입깊이	SDCC-F		
					중간벽	코너	끝벽
SSTB16	152	16	448	321	11.3	11.3	11.3



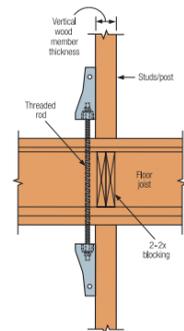
SSTB16 (other models similar)

**HDU** Holdowns

홀드다운 철물은 미리 구부려서 생산되는 철물로 재료 자체의 탄성력을 이용해 하중을 버티도록 해줍니다. Simpson Strong-Tie SDS Heavy-Duty 스크류를 사용하면 쉽게 연결이 가능합니다.

- 특징**
- 홀드다운은 재료의 탄성력을 이용해 구부려서 나온 제품입니다.
  - Strong-Drive SDS Heavy-Duty 스크류는 손쉬운 설치와 제품이 미끄러지는 것을 방지 해줍니다.
  - 스타드 볼트를 사용해 원뿔형의 구멍을 뚫어서는 안됩니다.

**마감** 아연 도금  
**설치** - HDU철물은 설치 시 와셔가 필요 없습니다.



Typical HDU Tie Between Floors

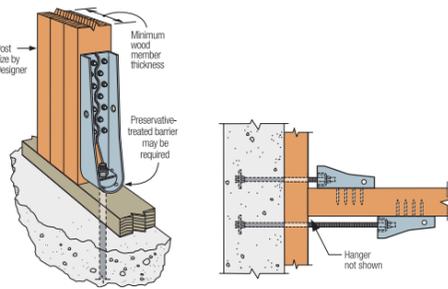
모델명	두께 (mm)	규격(mm)					파스너 앵커 볼트 직경 (mm)	최소 목재두께 (mm)	허용 압축하중(kN)			참조 법규	
		W	H	B	CL	SO			기동파스너	DF/SF	SPF/HF		허용 하중에서의 휨 (mm)
HDU2-SDS2.5	2	76	221	83	33	35	16	(6)6mmx63mm SDS	76	13.6	9.8	2.23	6, L8, FL
HDU4-SDS2.5	2	76	278	83	33	35	16	(10)6mmx63mm SDS	76	20.1	14.5	2.9	
HDU5-SDS2.5	2	76	335	83	33	35	16	(14)6mmx63mm SDS	76	24.9	17.9	2.9	
HDU8-SDS2.5	3.5	76	422	89	35	38	22	(20)6mmx63mm SDS	76	29.8	21.5	2.79	
									89	30.7	22.1	2.95	
									114	34.7	25	2.87	

- HDU14는 무거운 육각 앵커 너트를 사용해서 표에 명시된 하중 값을 달성해야 합니다.
- 하중이 제대로 전달되기 위해서는 반드시 철물이 기둥과 연결되어야 합니다.

**SIMPSON Strong-Tie**



**HDU4** U.S. Patent 5,979,130  
**DTT2Z** U.S. Patent 8,555,580  
**DTT1Z** U.S. Patent Pending



**Vertical HDU Installation**  
**Horizontal HDU Offset Installation (Plan view)**

**ABA/ABU/ABW** Adjustable and Standoff Post Bases

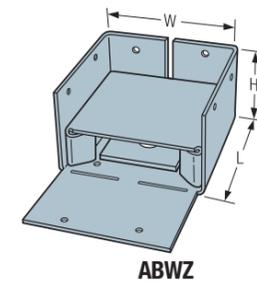
기둥 기초 보강 철물 시리즈인 AB 시리즈는 바닥 부분에 1"의 틈이 있어 Strong-Drive SD Connector 스크류나 볼트를 사용해 높이를 조절할 수 있습니다. 추가 적으로 설치가 간편하기 때문에 가격 대비 효율적이며 최대 상향력 값을 가지고 있습니다.

- 특징**
- 기초의 구멍은 앵커볼트 기둥에 맞춰 설치될 수 있도록 설계되어 알맞은 기둥제작이 쉽게 이뤄질 수 있습니다.
  - 1"의 틈은 기둥의 아랫부분이 지하실이나 비가 올 때 튀는 빗방울에 썩지 않도록 방지 시켜주는 역할을 해야 합니다.

**두께** 1.6mm ~ 2.7mm  
**마감** 주로 ZMAX 코팅이며 몇몇 제품은 스테인리스 스틸로도 가능합니다.

- 설치**
- SST스크류 사용을 추천합니다.
  - 기둥 기초 철물은 부재가 회전하는 힘은 버티 줄 수 없기 때문에 울타리나 가새가 없는 곳에는 사용하면 안됩니다.
  - 철물에 하중 전달 판을 설치하고 앵커 볼트에 너트를 느슨하게 조여 충격에 대비해야 합니다.

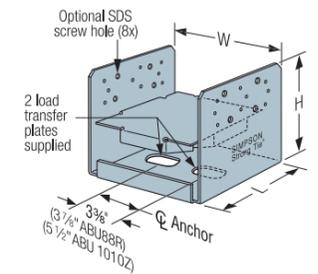
- 철물 별 설치방법**
- ABW : 철물을 위치시킨 뒤 ABW 철물을 기둥에 고정시켜야 합니다. > 기둥을 고정하기 위해 필요한 너트와 앵커 볼트를 사용하여야 합니다.
  - ABU : 아래 철물 (Standoff Base)를 올린 후 ABU 철물에 기둥을 올립니다. > 고정 철물은 네일이나 Strong-Drive SD Connector 스크류나 볼트 사용합니다.
  - ABA : ABA 철물을 못을 사용해 고정시킨 후 기둥을 설치합니다.



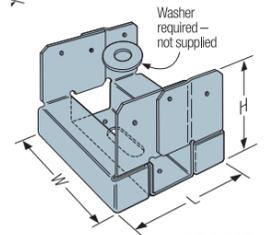
**ABWZ**



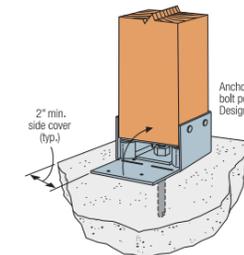
**ABU44Z** (other sizes similar)



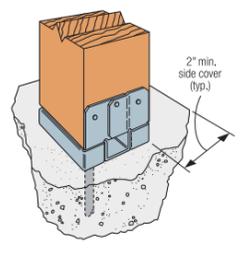
**ABU88Z** (other sizes similar)



**ABA44Z** (other sizes similar)



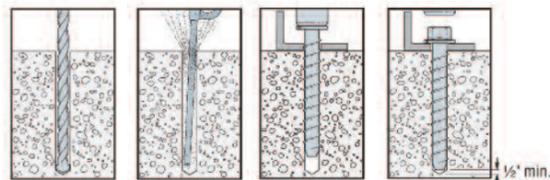
**Typical ABWZ Installation**



**Typical ABA44Z Installation**

**TITEN HD SCREW ANCHOR** Anchor Bolts

Titen HD Screw Anchor는 L양카에 비해 훨씬 정확하고, 견고 하며 신속하게 시공이 가능합니다. 특히 HDU 철물 설치시 기초와 토대 등과의 결합을 더욱 강력하고 안전하게 만들어 줍니다. ( HDU 철물은 Simpson Strong-Tie SDS Drive Screw가 기본 제공 되기 때문에 추가로 구매해야 합니다.) Titen HD Anchor는 콘크리트와 벽돌 등에 사용되는 고강도 앵커로 IBC에 의해 인증 받은 제품입니다. 주로 대형 건축에 많이 사용됩니다.



Installation Sequence

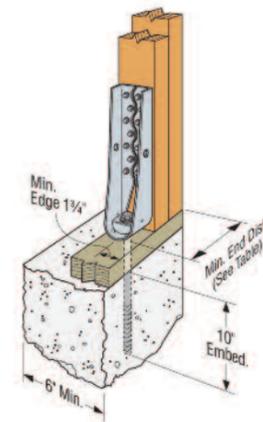


**Titen HD® screw anchor**  
 U.S. Patent 5,674,035 and 6,623,228

규격	모델명	못머리직경	Wrench규격	수량	
				박스	파렛트
13mm x 381mm	THD501500H	13mm	19mm	20	40
13mm x 203mm	THD50800H	13mm	19mm	5	25

Deep Embedment Titen HD Anchor Product Data

HDU	허용하중(kN)		Titen HD Anchor 사용시 상향된 허용 하중				Titen HD Screw가 DF/SP의 허용 하중을 증가시켰습니까?				Titen HD Screw가 SPF/HF의 허용 하중을 증가시켰습니까?			
	DF/SP	SPF/HF	콘크리트 강도 17MPa	콘크리트 강도 31MPa	콘크리트 강도 17MPa	콘크리트 강도 31MPa	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
HDU2	1384	997	111	203	111	203	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
HDU5	2540	1829	111	203	111	203	□	□	□	□	□	□	Yes	Yes



모델명	기둥설치수	두께(mm)		규격(mm)				파스너(mm)	허용하중(DF/SP) (kN)			참조코드			
		기초	스트랩	W	L	H	HB		상향력	Down	참조코드				
ABW44Z	4x4	1.6	1.6	90	90	57	-	13	(8)10d	-	-	4.4	-	31.7	I3
ABU44Z	4x4	1.6	2.7	90	76	140	44	16	(12)16d	2	13	9.7	9.5	29.4	I3,FL,L2,L5
ABA66Z	6x6	2	2	140	137	79	-	16	(8)16d	-	-	3.2	-	47	I3,FL,L5
ABW66Z	6x6	2.7	2	140	141	76	-	13	(12)10d	-	-	5.3	-	57	I3
ABU66Z	6x6	2.7	3.5	140	127	154	44	16	(12)16d	2	13	10.1	10.1	52.9	I3,FL,L2

- 풍하중이나 지진하중에 대한 허용하중은 다른 하중을 감소시켜야 버틸 수 있습니다.
- 구조 합성목에 철물 설치 시 반드시 나뭇결 방향으로 넓은 부분이 지지되도록 설치되어야 합니다.

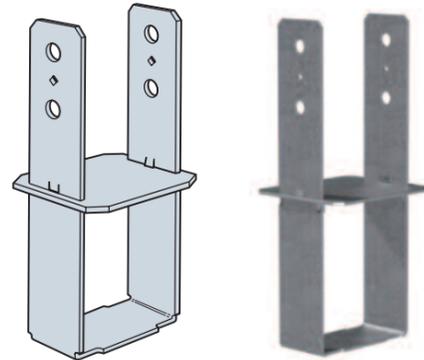
**CB** Column Bases

**두께** CB - 스트랩 : 4~6 (4.5mm), 7~ (6mm)  
기초판 : 4~9 (4.5mm), 10 (6mm)

**마감** 아연도금

**설치** - Simpson Strong-Tie 파스너를 사용해서 설치해야 합니다.  
- 철물이 최대 하중 값을 발휘하기 위해서는 CB철물은 3°의 측면 지지가 필요합니다.  
- CB/LCB 철물은 모두 기초 부분의 콘크리트에 매립시켜야 합니다.  
- 기둥 기초 철물은 부재가 회전하는 힘은 버텨 줄 수 없기 때문에 위에서 지지해주는 부재가 없는 경우에는 사용을 추천하지는 않습니다.

**옵션** CB 철물은 다양한 사이즈로 제작이 가능합니다. CB 철물은 W1,W2의 길이 변경이 가능하며 이는 Simpson Strong-Tie사에 연락해 조정이 가능합니다.

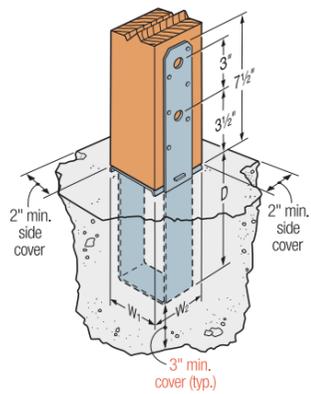


**CB44**  
(CB46, CB48, CB64, CB66, CB68, CB86, CB88, CB610 similar)

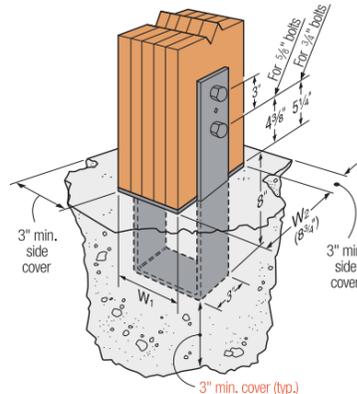
**CB66R**

1 1/8" for 5/8" bolts  
1 1/2" for 3/4" bolts  
For 5/8" bolts  
For 3/4" bolts  
4 3/8" 5 1/4"  
6 1/2" - LCB44, LCB46  
5 1/2" - LCB66  
8" - All others

**Configuration of all other CB size**



**LCB**



**CB9**  
(CB5, CB7 similar) for Glulam column

모델명	실제기둥 사이즈	규격(mm)		기둥 파스너			허용 하중 (DF/SP/SPF/HF) (kN)		참조 코드
		W1	W2	못	볼트		Non Cracked	Cracked	
					수량	직경(mm)			
CB44	4x4	90	90	NA	2	16	24.9	17.4	I28, FL, L27
CB66	6x6	140	140	NA	2	16	24.9	17.4	

- 단기 하중에 대해서는 하중 증가가 일어나지 않습니다.
- 콘크리트는 최소 17Mpa 이상의 값은 가져야 합니다.
- IBC 규정 1613.1에 따라 타운하우스와 같은 주택은 SDC (Seismic Design Category) C에 적합하더라도 SDC A&B 규정에 맞춰 설계 할 수 있습니다.

**BC / BCS** Post Caps

BCS 철물은 2X 목재 2겹을 4X 목재와 2X목재 3겹을 6X 기둥과 연결할 때 사용하는 철물입니다. 못이 이종으로 엇갈리게 만나 보와 기둥을 더 단단하게 결합 시켜줍니다. BC시리즈의 철물은 기둥과 보, 기초와 기둥을 연결하는 용도로 사용될 수 있습니다

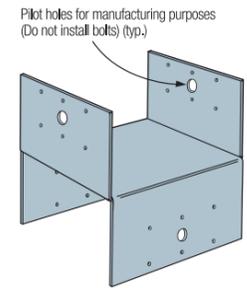
**두께** 1.3mm

**마감** 아연도금. 몇몇 제품은 ZMAX 코팅이 가능합니다.

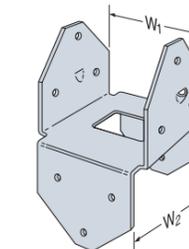
**설치** - Simpson Strong-Tie 파스너를 사용해서 설치해야 합니다.  
- Pilot holes에 볼트를 설치하면 안됩니다.  
- BCS : 반구형의 못을 보에 설치하고, Load table의 명시된 하중 값을 보와 기둥을 못으로 연결해야만 얻을 수 있습니다.  
- BC : 16d 못이나 16d X 63mm의 장산용 행어 못을 사용해서 설치해야 합니다.  
- 기둥 기초 철물은 부재가 회전하는 힘은 버텨 줄 수 없기 때문에 위에서 지지해주는 부재가 없는 경우에는 사용을 추천하지는 않습니다.  
- 2X 목재 여러 겹을 묶기 위해서는 목재를 접착제를 사용하지 않고 하나의 부재로서 힘을 발휘할 수 있도록 설계를 해야 합니다.



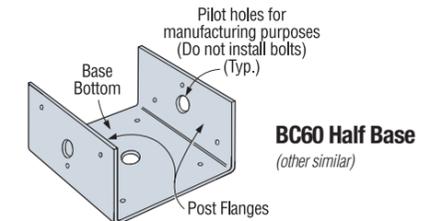
**BC4 Cap/Base**  
(BC6 similar)



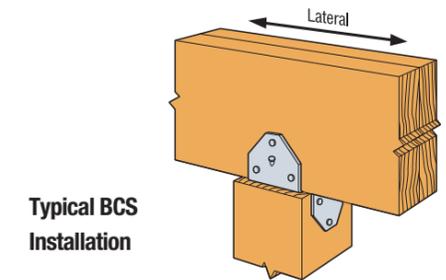
**BC8 Cap/Base**



**BCS2-2/4**  
U.S. Patent 5,603,580



**BC60 Half Base**  
(other similar)



**Typical BCS Installation**

모델명	규격(mm)						파스너		허용 하중 (DF/SP) (kN)		참조 코드	
	W1	W2	L1	L2	H1	H2	보테두리	기둥테두리	기초바닥	상향력		수평하중
Caps												
BC4	90	90	73	73	76	76	(6)16d	(6)16d	-	4.3	4.4	I12,I27,L4,L5,FL
BC6	140	140	111	111	86	86	(12)16d	(12)16d	-	4.6	8.8	
BCS2-2/4	79	90	73	73	75	75	(8)10d	(6)10d	-	3.4	6.6	I12,I27,L4,L5,FL
기초												
BC40	90	-	83	-	57	-	-	(6)16d	(4)16d	2.3	3.2	I27,L5
BC40R	102	-	102	-	76	-	-	(6)16d	(4)16d	2.3	3.2	170
BC60	140	-	140	-	76	-	-	(6)16d	(4)16d	2	3.2	I27,L5
BC60R	152	-	152	-	76	-	-	(6)16d	(4)16d	2	3.2	170

- 풍하중이나 지진하중에 대한 허용 하중은 다른 하중을 감소시켜야 버틸 수 있습니다.
- 구조 합성목 (SCL) 기둥 설치 시 설치 면을 선택할 경우 Load Table에 나와있는 값은 넓은 면으로 실험한 값을 반영하였기 때문에 넓은 면을 기준으로 설치해야 합니다. 만약 모서리나 작은 면에 설치하게 된다면 Simpson Strong-Tie 홈페이지에서 "T-C-SCLCLM" 자료를 찾아 하중 값을 따로 계산해야 합니다.
- 기초의 허용하중은 못이 지지 부재를 완전히 뚫고 지나간다는 가정하에 얻은 값입니다.

# AC/ACE/LCE Post Caps

LCE4 제품의 보편적인 디자인은 좌우따로 설치할 필요없이 한번에 설치가 가능하기 때문에 설치가 간편합니다.  
4X나 6X 목재에 사용하며 LPCZ 철물은 더욱 다양한 상황에 설치가 가능합니다.

- 두께** LCE4 - 1mm  
AC,ACE,LPC4Z - 1.3mm, LPC6Z - 1.6mm, RTC - 2mm
- 마감** 아연도금. 몇몇 제품은 ZMAX 코팅이나 스테인리스 스틸 사용 가능합니다. (문의 필요)
- 설치** - Simpson Strong-Tie 파스너를 사용해서 설치해야 합니다.  
- 모든 제품은 한 쌍으로 설치해야 합니다. (ACE4 제외)

모델명	규격(mm)		파스너		허용하중(DF/SP)(kN)		참조코드
	W	L	보	기둥	상향력	수평하중	
AC4 (Min)	90	165	(8)16d	(8)16d	6.3	3.2	I12,I27,L4, L5,FL
AC4 (Max)	90	165	(14)16d	(14)16d	11	4.7	
ACE4 (Min)	-	114	(6)16d	(6)16d	4.7	3.2	I12,L4,FL
ACE4 (Max)	-	114	(10)16d	(10)16d	7.9	4.7	
LCE4	-	137	(14)16d	(14)16d	8.4	6.3	IP1,L18,FL
AC6 (Min)	140	216	(8)16d	(8)16d	6.3	3.2	I12,I27,L4, L5,FL
AC6 (Max)	140	216	(14)16d	(14)16d	11	4.7	
ACE6 (Min)	-	165	(6)16d	(6)16d	4.7	3.2	I12,L4,FL
ACE6 (Max)	-	165	(10)16d	(10)16d	7.9	4.7	

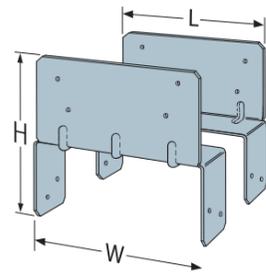
- 풍하중이나 지진하중에 대한 허용하중은 다른 하중을 감소시켜야 버틸 수 있습니다.
- LCE를 제외하고는 모두 한 쌍으로 사용 되어야 합니다.
- LPCZ의 수평하중은 보와 평행한 방향입니다. (그림 참조)
- Min : 모든 동그란 구멍을 못으로 채울 경우를 말합니다.  
Max : 동그란 구멍과 세모난 구멍을 못으로 모두 채울 경우를 말합니다.
- 상향력은 접착된 부재에서는 유효하지 않습니다.
- LCE4 철물의 상향력은 코너가 굽어진 상태에서는 (DF/SP : 4.3kN, SPF : 3.7kN)의 값을 갖습니다.



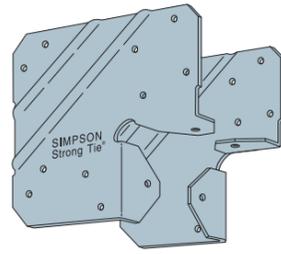
AC4



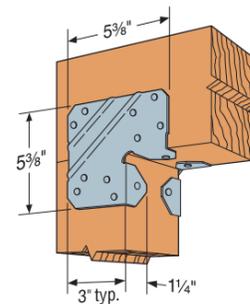
LCE



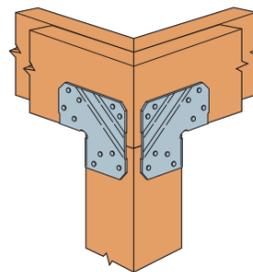
LPCZ



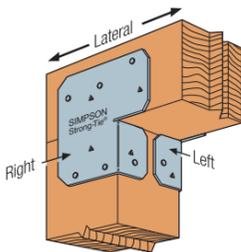
LCE4



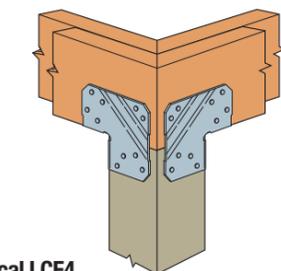
Typical LCE4 Installation  
(For 4x or 6x lumber)



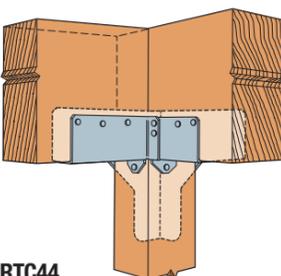
Typical LCE4 Corner Installation



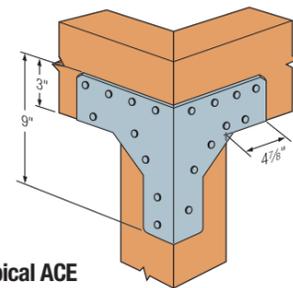
Typical ACE Installation  
(AC similar)



Typical LCE4 Corner Installation  
(Mitered corner)



RTC44 Installation  
(Square cut)



Typical ACE Installation  
(Mitered corner)



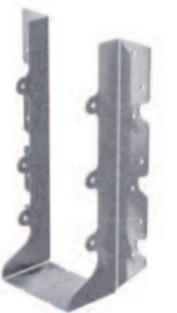
# HU/U Standard Joist Hangers

U 행어는 일반적인 행어로 장선을 설치할 때 도움을 주는 철물입니다. 실험으로 얻은 허용하중을 토대로 다양한 파스너 선택이 가능합니다. HU 행어는 Double shear Nailing 대신 행어와 만나는 부분에 삼각형의 구멍이 있어 추가 하중값을 얻을 수 있습니다.

- 두께** 1mm  
**마감** 아연도금

장선규격(mm)	모델명	두께(mm)	규격(mm)			Min/Max	파스너(mm)		허용하중(DF/SP)(kN)				참조법규
			W	H	B		Header	장선	상향력	바닥하중	적설하중	지붕하중	
2-51 x 305	U210-2	1.6	79	216	51	-	(14) 16d	(6) 10d	4.3	7.7	8.7	9.4	I7, FL, L17
3-51 x 305	U210-3	1.6	118	197	51	-	(14) 16d	(6) 10d	4.3	7.7	8.7	9.4	
2-38 x 235	HU210-2	2	79.4	223.8	63.5	Min.	(14) 16d	(6) 10d	4.4	8	9	9.7	
		2	79.4	223.8	63.5	Max.	(18) 16d	(10) 10d	7.3	10.3	11.6	12.4	
3-38 x 235	HU210-3	2	119	205	64	Min.	(14) 16d	(6) 10d	4.4	8	9	9.7	
		2	119	205	64	Max.	(18) 16d	(10) 10d	7.3	10.3	11.6	12.4	
140 x 241	HU610	2	139.7	193.7	63.5	Min.	(14) 16d	(6) 16d	5.2	8	9	9.7	
		2	139.7	193.7	63.5	Max.	(18) 16d	(8) 16d	6.9	10.3	11.6	12.4	
140 x 292	HU612	2	139.7	238.1	63.5	Min.	(16) 16d	(6) 16d	5.2	9.1	10.3	11.1	
		2	139.7	238.1	63.5	Max.	(18) 16d	(8) 16d	6.9	12.5	14.1	15.2	
140 x 394	HU616	2	139.7	322.3	63.5	Min.	(20) 16d	(8) 16d	6.9	11.4	12.9	1.4	
		2	139.7	322.3	63.5	Max.	(26) 16d	(12) 16d	10.3	14.8	16.7	18	

- Min : 모든 동그란 구멍만 채울 경우 / Max : 모든 구멍 채울 경우



U210-2

## HUS Double Shear SCL Hangers

HUS 철물은 높은 하중을 버텨야 하는 곳에 사용하는 철물입니다. 특히 글루램이나 PSL과 같은 공학 목재와 함께 사용이 가능합니다. 또한 HUS 행어는 Double shear Nailing이 가능해 적은 못을 사용해서 높은 하중을 버텨 낼 수 있습니다.

- 두께** 표 참조  
**마감** 아연도금, Z-MAX도 가능  
**설치** - Simpson Strong-Tie 파스너를 사용해서 설치하십시오.  
- 못 총을 사용해서 설치하면 안됩니다.



Double-Shear Nailing Top View



Dome Double-Shear Nailing Side View  
(Available on some models)  
U.S. Patent 5,603,580



HUS410

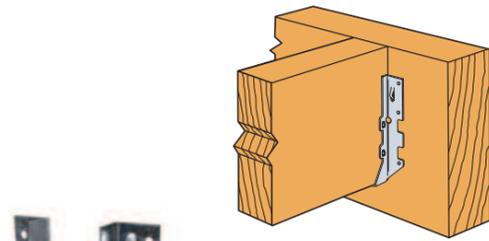
실제 장선사이즈 (mm)	모델명	두께 (mm)	규격 (mm)			Min/Max	파스너 (mm)		허용하중 (kN)						참조법규	
			W	H	B		Face	Joist	DF/SP			SPF/HF				
									상향력	바닥하중	적설하중	지붕하중	바닥하중	적설하중		지붕하중
89 x 140	HUS46	2	91	127	51	-	(4)16d	(4)16d	6.5	5.8	6.7	7.2	5.6	4.5	5.1	I7, FL, L1,7
89 x 184	HUS48	2	91	176	51	-	(6)16d	(6)16d	8.6	8.7	10	10.8	7.4	6.7	7.7	
89 x 235-241	HUS410	2	91	227	51	-	(8)16d	(8)16d	10.8	11.6	13.3	14.5	9.2	8.9	10.3	
89 x 356	HUS412	2	91	267	501	-	(10)16d	(10)16d	12.5	14.5	16.7	18.1	10.3	11.1	12.8	

- 상향력은 DF/SP 수중에 기반을 두고 얻은 값이며, 풍하중으로 인한 상향력 증가나, 지진 하중은 고려되지 않은 사항입니다. (SPF/HF 수중은 DF/SP 수중 값의 86%.)

**LUS** Double-Shear Joist Hangers

Simpson Strong-Tie의 모든 행어 제품은 이중 엇갈림 못박기 처리가 되어 있습니다. 이러한 혁신적인 방식을 통해 장선에 가해지는 하중을 더 잘 견딜 수 있도록 도와주며 쉬운 설치, 적은 못 사용을 통해 효율적인 시공이 가능하도록 합니다.

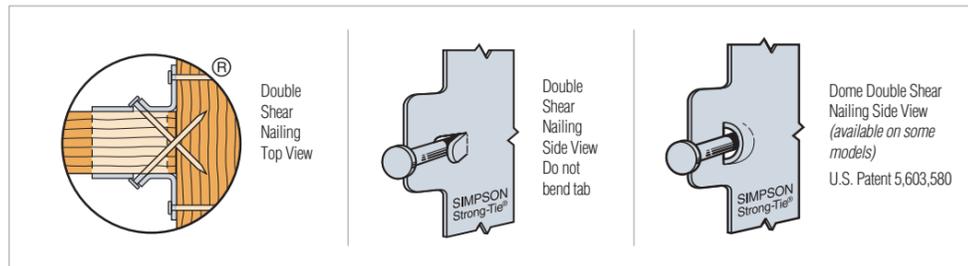
- 두께** 표 참조  
**마감** 아연도금  
**설치** - Simpson Strong-Tie 파스너를 사용해서 설치해야 합니다.  
 - 못은 반드시 철물의 못구멍으로 통해 장선 혹은 트러스를 통과해 철물이 부착된 부재를 통과해야 합니다.  
 - 용접하거나 철제 장선에는 사용해서는 안됩니다.  
 - 3X 부재를 지탱하기 위해서는 16d x 64mm 의 못을 사용해야 합니다.  
 - 2X 부재를 지탱하기 위해서는 10d x 38mm 의 못을 사용해야 합니다.



**Typical LUS28 Installation**  
 use .148x3" (10d common)  
 or .148x3 1/2" (16d sinker) nail



**LUS28**

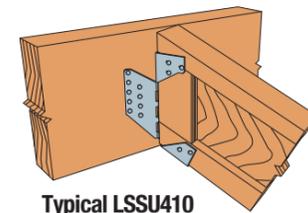


장선사이즈	모델명	두께 (mm)	규격 (mm)			Min/Max	파스너 (mm)		허용하중 (DF/SP) (kN)				참조법규
			W	H	B		Header	장선	상향력	바닥하중	적설하중	지붕하중	
2x4	LUS24	1.3	40	79	44	-	(4) 10d	(2) 10d	2.2	3	3.4	3.6	I7, I27 FL, L5 L17
2x4-2	LUS24-2	1.3	79	79	51	-	(4) 16d	(2) 16d	1.9	3.5	4	4.3	
2x6	LUS26	1.3	40	121	44	-	(4) 10d	(4) 10d	5.1	3.8	4.4	4.7	
2x6-2	LUS26-2	1.3	79	124	51	-	(4) 16d	(4) 16d	5.1	4.5	5.2	5.6	I7, FL
2x6-3	LUS26-3	1.3	117	105	51	-	(4) 16d	(4) 16d	5.1	4.5	5.2	5.6	
2x8	LUS26	1.3	40	121	44	-	(4) 10d	(4) 10d	5.1	3.8	4.4	4.7	I7, I27 FL, L5 L17
	LUS28	1.3	40	168	44	-	(6) 10d	(4) 10d	5.1	4.9	5.6	6	
2x8-2	LUS26-2	1.3	79	124	51	-	(4) 16d	(4) 16d	5.1	4.5	5.2	5.6	
2x8-2	LUS28-2	1.3	79	178	51	-	(6) 16d	(4) 16d	5.1	5.8	6.6	7.2	I7, FL
2x8-3	LUS28-3	1.3	117	159	51	-	(6) 16d	(4) 16d	5.1	5.8	6.6	7.2	
2x10	LUS28	1.3	40	168	44	-	(6) 10d	(4) 10d	5.1	4.9	5.5	6	I7, I27 FL, L5 L17
	LUS210	1.3	40	198	44	-	(8) 10d	(4) 10d	5.1	5.9	6.7	7.3	
2x10-2	LUS28-2	1.3	79	178	51	-	(6) 16d	(4) 16d	5.1	5.8	6.6	7.2	
2x10-2	LUS210-2	1.3	79	229	51	-	(8) 16d	(6) 16d	7.7	8.1	9.2	10	

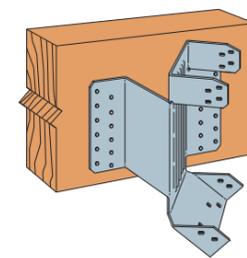
**LSU/LSSU** Adjustable Rafter Hangers

이 철물들은 장선이나 서까래와 헤더 같은 부재를 연결 해주며, 윗 방향 혹은 아랫 방향, 그리고 좌우로 45도 까지 조절이 가능 합니다.

- 두께** 표 참조  
**마감** 아연도금  
**설치** - Simpson Strong-Tie 파스너를 사용해서 설치해야 합니다.  
 - 경사진 장선 양쪽 끝에 철물을 부착하여 수직하중이 지지부재에 의해 완전히 전달 될 수 있도록 설치해야 합니다.  
 - 웹 보강재는 I-Joist 설치 시 필요합니다.

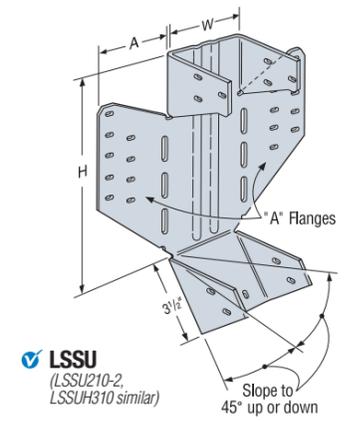
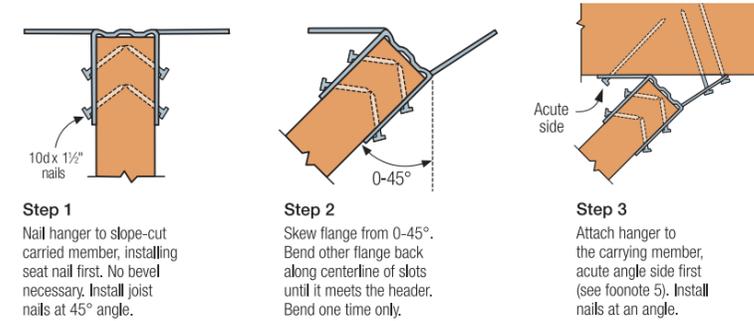


**Typical LSU410 Installation**



**the LUS5.12 must be factory-skews 0° to 45°. It may be field-sloped to 45°.**  
 (LSU4.12, LSU4.28 and LSU3510-2 similar)  
 Hanger shown skewed right.

**LSU and LSSU INSTALLATION SEQUENCE**  
 (for Skewed or Sloped/Skewed Applications)



**LSSU**  
 (LSSU210-2, LSSUH310 similar)

**LSSU210**

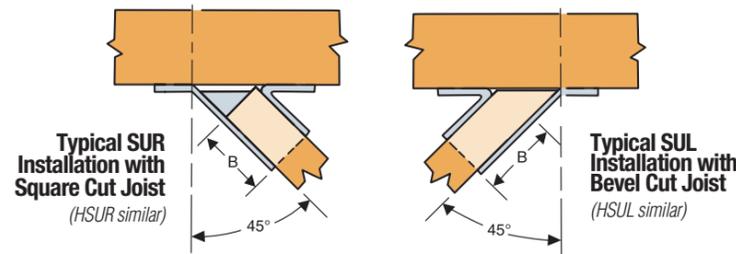
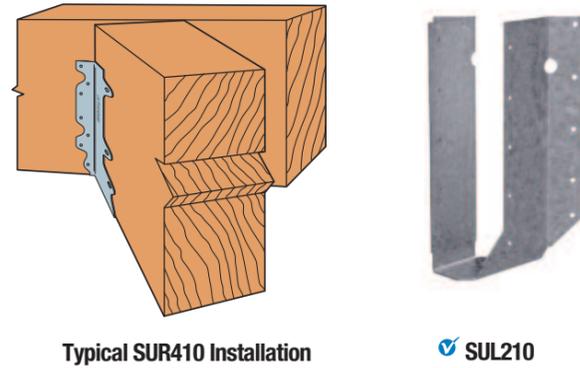
설계장선폭 (mm)	모델명	두께 (mm)	규격 (mm)			파스너 (mm)		허용하중 (kN)								참조법규		
			W	H	A	Face	Joist	DF/SP				SPF/HF						
									상향력	바닥	적설하중	지붕하중	상향력	바닥적설하중	적설하중	지붕하중		
장선규격 (mm)																		
38	LSU26	1.3	40	124	38	(6)10d	(5)10d x 38mm	2.4	3.1	3.6	3.8	1.8	2.6	3.1	3.3	I8, FL L15		
38	LSSU28	1.3	40	181	38	(10)10d	(5)10d x 38mm	2.4	4.9	5.6	6.1	1.8	4.2	4.9	5.3			
38	LSSU210	1.3	40	216	38	(10)10d	(7)10d x 38mm	3.9	4.9	5.6	6.1	2.8	4.2	4.9	5.3			
76	LSSU210-2	1.6	79	216	41	(18)16d	(12)10d x 38mm	5.1	10.7	12.3	13.4	4.4	9.5	11	11.9			
장선규격 (mm)																		
38	LSU26	1.3	40	124	38	(6)10d	(5)10d x 38mm	2.4	3.1	3.6	3.8	1.8	2.6	3.1	3.3	I8, FL L15		
38	LSSU28	1.3	40	181	38	(9)10d	(5)10d x 38mm	2	3.9	3.9	3.9	1.8	3.4	3.4	3.4			
38	LSSU210	1.3	40	216	38	(9)10d	(7)10d x 38mm	3.5	4.4	5	5.3	2.8	3.8	4.4	4.6			
76	LSSU210-2	1.6	79	216	41	(14)16d	(12)10d x 38mm	5.1	7.2	7.2	7.2	4.4	6	6	6			

- 지붕 하중은 바닥 하중의 125%로 계산 해도 됩니다. (단, 다른 추가적인 조건이 없다는 조건 하에)
- 상향력은 DF/SP 수중에 기반을 두고 얻은 값이며, 풍하중으로 인한 상향력 증가나, 지진 하중은 고려되지 않은 사항입니다.

**SUR/SUL** Skewed 45° Hangers

SU 시리즈의 행어 철물은 45도 비스듬하게 제작되어진 철물입니다. 또한 못 구멍이 모두 각에 맞춰져 있어 쉽고 정확하게 못 설치가 가능합니다.

- 두께** 1,6mm  
**마감** 아연도금  
**설치** - Simpson Strong-Tie 파스너를 사용해서 설치해야 합니다.  
 - SU 시리즈의 철물들은 40° ~ 50° 까지 사용 가능합니다.  
 - 장선의 끝부분은 모서리가 SU철물이 사용 가능하도록 잘려 있어야 합니다.



장선규격(inch)	모델명	규격(mm)					파스너		Header 허용 하중(DF/SP)(kN)				Header 허용 하중(SPF/HF)(kN)				참조법규
		W	H	B	A1	A2	Face	Joist	상향력	바닥하중	적설하중	지붕하중	상향력	바닥하중	적설하중	지붕하중	
2x4	SUR/L24	40	88	51	29	32	(4)16d	(4)10d x 38mm	2	2.5	2.9	3.1	1.7	2.2	2.5	2.7	17, FL, L17
2x6,8	SUR/L26	40	127	51	29	33	(6)16d	(6)10d x 38mm	3.4	3.8	4.3	4.7	2.9	3.3	3.7	4	
2x10,12	SUR/L210	40	206	51	29	33	(10)16d	(10)10d x 38mm	5.5	6.4	7.2	7.8	4.7	5.5	6.2	6.7	
2x6,8-2	SUR/L26-2	40	125	67	37	60	(8)16d	(4)10d x 64mm	3.6	5.1	5.8	6.2	3.1	4.4	4.4	4.4	
2x10,12-2	SUR/L210-2	79	221	67	37	60	(14)16d	(6)16d x 64mm	5.7	8.9	10.1	10.9	4.9	7.7	7.8	7.8	

- 상향력은 풍하중으로 인한 상향력 증가나, 지진 하중은 고려되지 않은 사항입니다.  
 - 지붕하중은 다른 하중이 지붕에 영향을 주지 않는다면 바닥하중의 125%의 값을 갖습니다.

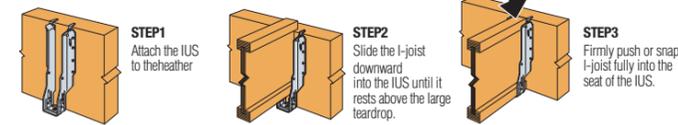
**SIMPSON**  
**Strong-Tie**

**IUS** I-Joist Hangers

IUS 철물은 전면 부착과 탑 마운트 행어의 장점을 모두 보유한 하이브리드형 행어입니다. Strong-Grip을 통해 빠른 설치가 가능하며 Self-Jigging을 통해 위치 표시가 가능합니다.

- 두께** 표 참조  
**마감** 아연도금  
**상향력** - 철물에 있는 삼각형의 못구멍을 사용시 추가적인 상향력 값을 얻을 수 있습니다. (단, 웹 보강재가 있어야 합니다.)  
 - IUS : 웹 보강재를 사용하고 삼각형의 못구멍을 사용하면 추가적으로 1,6kN의 하중 값을 얻을 수 있습니다.  
**설치** - Simpson Strong-Tie 파스너를 사용해서 설치해야 합니다.  
 - IUS : 헤더 부분에 행어를 설치할 경우 아래 그림과 같이 설치 해야 합니다.

**IUS INSTALLATION SEQUENCE**



- IUS : 또한 최대 하중 값을 얻기 위해서는 모든 못 구멍에 못을 사용해야 합니다.  
 - IUS : Rim Board에 설치를 하려면 Simpson Strong-Tie 홈페이지에서 T-RIMBDHGR 자료를 확인하는 것을 추천드립니다.  
 - IUS 철물은 탑 플랜지가 양쪽에서 지지 받을 경우 웹 보강재 없이 사용 가능합니다.



The Strong-Grip™ seat secures I-joists in position without joist nails  
 - 못 없이 완벽히 고정됨.

**Avoid a Misinstallation**



Do not make your own holes. Do not nail the bottom flange.

**IUS**  
 (Some IUS models have triangle holes in header flanges for Min/Max nailing)  
 U.S. Patent 6,523,321

설계장선사이(직)mm	모델명	웹 보강재 필요여부	두께(mm)	규격(mm)			Min/Max	파스너		허용하중(kN)						
				W	H	B		Face	Joist	DF/SP수중헤더			SPF/HF수중헤더			
				상향력	바닥	적설				지붕	바닥	적설	지붕			
44 x 241	IUS1.81/9.5	X	1.3	48	241	51	-	(8)10d	-	0.3	4.2	4.8	5.1	3.6	4.1	4.4
51 x 302	IUS2.06/11.88	X	1.3	54	302	51	-	(10)10d	-	0.3	5.2	5.9	6.4	4.5	5.1	5.5
52 x 302	IUS2.06/11.88	X	1.3	54	302	51	-	(10)10d	-	0.3	5.2	5.9	6.4	4.5	5.1	5.5
				62	356	51	Min	(12)10d	-	0.3	6.3	7.1	7.7	5.4	6.1	6.6
59 x 356	IUS2.37/14	X	1.3	62	356	51	Max	(14)10d	-	0.3	7.3	8.3	8.7	6.3	7.1	7.5

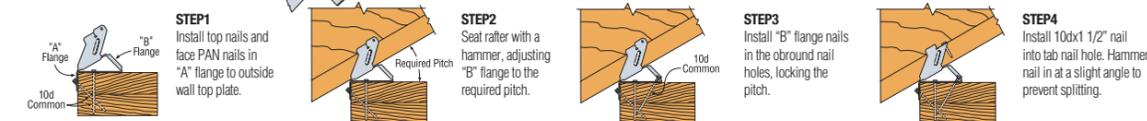
- 상향력은 DF/SP 수중에 기반을 두고 얻은 값이며, 풍하중으로 인한 상향력 증가나, 지진 하중은 고려되지 않은 사항입니다. (SPF/HF 수중은 DF/SP 수중 값의 86%)  
 - Min : 모든 동그란 구멍만 채울 경우 / Max : 모든 구멍 채울 경우

**VPA** Variable Pitch Connector

VPA 철물은 뒷갈도리와 서까래를 연결 할 때 사용하는 철물로 서까래의 기울기를 3:12 ~ 12:12까지 조정이 가능하도록 제작 되었으며, VPA 철물을 사용해 서까래 끝 부분을 깎아내지 않고도 사용 가능합니다.

- 두께** 1,3mm  
**마감** 아연도금

**VPA INSTALLATION SEQUENCE**



장선폭(mm)	모델명	W(mm)	파스너(mm)		허용하중(DF/SP)(kN)				허용하중(SPF/HF)(kN)				참조법규
			지지부재	지지받는부재	상향력(160)	하중저항	수평하중(160)		상향력(160)	하중저항	수평하중(160)		
			F1	F2			F1	F2					
38	VPA2	40	(8)10d	(2)10d x 38mm	1.3	4.6	1.7	1.1	1.1	3.8	1.4	1.1	18, FL, L15
64	VPA3	65	(9)10d	(2)10d x 38mm	1.3	5.4	1.7	1.1	1.1	4.5	1.4	1.1	
89	VPA4	90	(11)10d	(2)10d x 38mm	1.3	5.4	1.7	1.1	1.1	4.5	1.4	1.1	

Simpson Strong-Tie사는 탑플렌지 I-Joist용 행어를 제작하여 특별한 상황에도 최고의 성능을 낼 수 있도록 설계 하였으며 쉬운 설치로 시공 시간도 단축시킬 수 있습니다.

**ITS**

혁신적인 ITS 철물은 공학 목재 전용 탑플렌지 행어의 표준으로 자리 잡았습니다. ITS 철물은 다른 비슷한 철물 보다 적은 못을 사용하여 더욱 빠른 설치가 가능합니다. Strong-Grip seat과 깔때기 모양의 플렌지는 표준 장선 설치 시 못을 사용하지 않도록 해줘 가장 적은 설치 비용으로 사용 가능합니다.

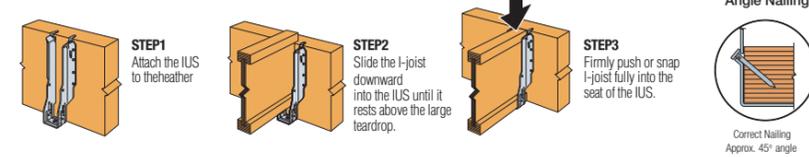
두께 ITS - 1.3mm MIT, HIT - 1.6mm

마감 아연도금

설치 - Simpson Strong-Tie 파스너를 사용해서 설치하십시오

- ITS : Web 보강재 없는 표준 I-Joist 설치 시에는 장선 못 박기 또한 요구되지 않습니다. 하지만 Web 보강 재나 직사각형 모양의 SCL 부재에 의해 지지 받고 있을 경우 ITS의 선택 가능 옵션인 삼각형 구멍을 (2) 10d X 38mm의 못으로 반드시 채워야 합니다.

**IUS INSTALLATION SEQUENCE**



모델명	파스너(mm)			헤더타입허용하중 (kN)								참조 규격
	Top	Face	장선	상향력	LVL	PSL	LSL	DF/SP	SPF/HF	DF/SCL I-Joist	SPF/HF I-Joist	
ITS (표준 설치)	(4)10d x 38mm	(2)10d x 38mm	-	0.5	6.2	5.5	7.2	6.4	5	8	4.1	119, L14 FL
	(4)10d	(2)10d	-	0.5	6.8	6	7.8	6.7	5.1	-	-	
	(4)10d	(2)16d	-	0.5	7.9	7.7	8.4	7.2	5.4	-	-	
ITS (대체가능 설치)	(4)10d	(4)10d	-	0.5	7.7	7	8.3	8.6	5.4	-	-	170
	(4)16d	(4)16d	-	0.5	7.9	7.7	8.4	8.6	6.6	-	-	
	(4)10d	(4)10d	(4)10d x 38mm	2.8	7.7	7	8.3	8.6	5.4	-	-	
	(4)16d	(4)16d	(4)10d x 38mm	2.8	7.9	7.7	8.4	8.6	6.6	-	-	

- DF/SP 목재를 기초로 한 상향력은 풍하중에 대한 증가 혹은 더 이상의 증가 없이 지진 하중을 허용합니다. ( 단 SPF/HF의 경우는 DF/SP의 86%의 상향력을 하중 값으로 합니다.)  
- ITS 상향력은 모든 수중에 유효하며 지속하중으로 인해 감소되지 않습니다.

**못 선택을 통한 상향력 증가**

모델명	파스너(mm)			허용상향력 (kN)	
	TOP	FACE	JOIST	(160)	
ITS	(4)10d x 38mm	(4)10d x 38mm	(4)10d x 38mm	2.8	
	(4)10d	(4)10d	(4)10d x 38mm	2.8	
	(4)16d	(4)16d	(4)10d x 38mm	2.8	
MIT	(4)10d x 38mm	(4)10d x 38mm	(4)10d x 38mm	2.5	
	(4)16d	(4)16d	(4)10d x 38mm	2.5	
HIT	(4)16d	(6)16d	(4)10d x 38mm	2.5	
	(4)10d x 64mm	(6)16d x 64mm	(4)10d x 38mm	2.5	
	(4)16d	(6)16d	(6)10d x 38mm	3.8	

- Web 보강재는 I-Joist에 못을 추가로 사용하기 위해 필요 합니다.

**NAILER TABLE**

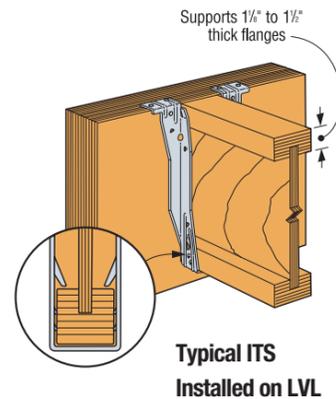
모델명	Nailer	탑플렌지 Nailer	장선 Nailing	상향력 (kN)	허용하중 (kN)		모델명	Nailer	탑플렌지 Nailer	장선 Nailing	상향력 (kN)	허용하중 (kN)	
					DF/SP	SPF/HF						DF/SP	SPF/HF
ITS	2x	(6)10d x 38mm	-	0.5	5.6	5.6	MIT	2x	(6)10d x 38mm	(2)10d x 38mm	1	6.5	6.4
	2x	(6)10d x 38mm	(2)10d x 38mm	1.6	5.6	5.6		(2)2x	(8)10d	(2)10d x 38mm	1	7.2	5.5
	(2)2x	(6)10d	-	0.5	5.4	5.4		3x	(8)16d x 64mm	(2)10d x 38mm	1	8.7	-
	(2)2x	(8)10d	(4)10d x 38mm	2.8	7.7	6.7		4x	(8)16d	(2)10d x 38mm	1	9.9	-
	3x	(6)16d x 64mm	-	0.5	6.6	-		Steel	(4)4mm x 16mm PAF	(2)10d x 38mm	-	9	9
	3x	(8)16d x 64mm	(4)10d x 38mm	2.8	6.8	-		(2)2x	(10)10d	(2)10d x 38mm	1.4	11.4	-
	4x	(6)16d	-	0.5	6.7	-		3x	(6)16d x 64mm	(2)10d x 38mm	1.4	12.5	-
	4x	(8)16d	(4)10d x 38mm	2.8	8.4	-		4x	(10)16d	(2)10d x 38mm	1.4	12.7	-
	Steel	(4)4mm x 16mm PAF	-	-	6.2	6.2							

- 철제 장선의 허용 하중은 두께가 6~19mm이며 Fy값이 최소 240Mpa인 철제 장선을 사용해야 합니다.



**ITS**  
Patent Pending

The Strong-Grip™ seat secures I-joists in position without joist nails  
- 못 없이 완벽히 고정됨.



**Typical ITS**  
Installed on LVL

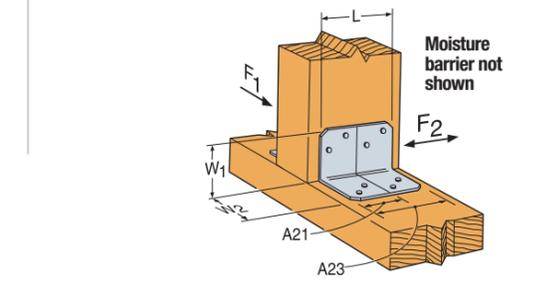
Angle 철물은 2개의 부재가 90도를 유지할 수 있도록 다양한 곳에서 사용됩니다.

두께 - A21, A23 : 18mm  
- 그 외 : 8.7mm

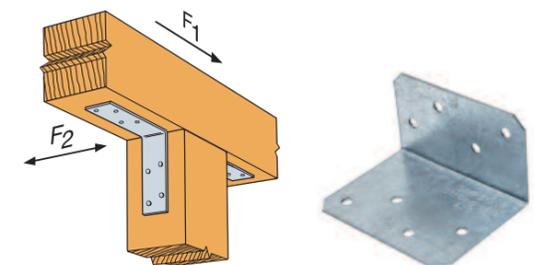
마감 아연도금. 몇몇 제품은 ZMAX 코팅이나 스테인리스 스틸 사용 가능합니다. (문의 필요)

설치 Simpson Strong-Tie 파스너를 사용해서 설치해야 합니다.

모델명	규격(mm)			파스너(mm)				허용하중(kN) DF/SP		참조 규격
	W1	W2	L	기초		기둥		F1	F2	
A21Z	51	38	35	-	(4)-10d x 38	-	(4)-10d x 38	1.6	0.8	114, L5, F13
A23Z	51	38	70	-	(4)-10d x 38	-	(4)-10d x 38	3.2	2.5	
A33(35)	76	76	38	-	(4)-10d	-	(4)-10d	3.5	1.5	L3, L18, IP1
A44	115	110	38	-	(4)-10d	-	(4)-10d	3.5	1.3	
A66	150	150	38	(2)-10	(4)-10d	(2)-10	(3)-10d	-	-	180
A24	98	51	63	(1)-13	-	(1)-13	(2)-10d	-	-	



**A21/A23 Installation**



**A44 Installation**  
(A33 similar)

**A23**

**A35** Anchor

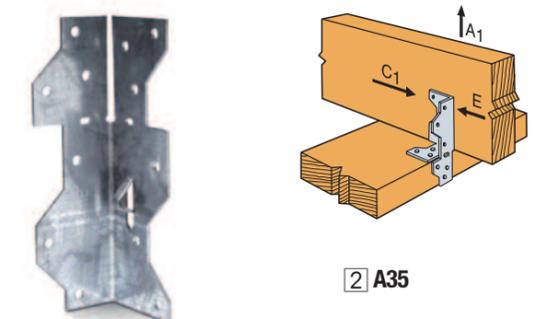
A35 철물은 철물 아랫부분을 접을 수 있어 다양한 용도로 사용 될 수 있습니다.

두께 1mm

마감 아연도금. 몇몇 제품은 ZMAX 코팅이나 스테인리스 스틸 사용 가능합니다. (문의 필요)

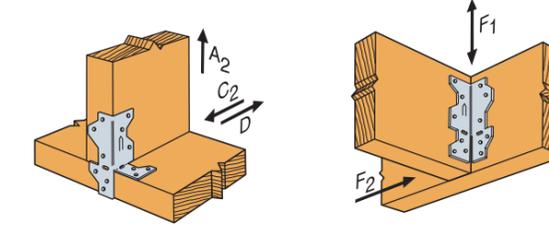
설치 Simpson Strong-Tie 파스너를 사용해서 설치해야 합니다.

모델명	연결종류	파스너	하중방향	허용하중(DF/SP) (kN)			허용하중(SPF/HF) (kN)			참조 규격	
				바닥	지붕	일반	바닥	지붕	일반		
A35	[2]	(9)8d x 38mm	A1, E	1.3	1.6	1.8	1.1	1.4	1.5	IP1 L5 L18 FL	
			C1	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8		
	[3]	(12)8d x 38mm	A2	1.3	1.6	1.7	1.1	1.4	1.4		
			C2	1.3	1.6	1.6	1.1	1.4	1.4		
	[4]	(12)8d x 38mm	D	1	1	1	0.9	0.9	0.9		
			F1	2.6	3.1	3.1	2.3	2.3	2.7		
				F2	2.6	3	3	2.3	2.6		2.6



**A35**

**[2] A35**



**[3] A35**

**[4] A35**

**H** Seismic and Hurricane Ties



Simpson Strong-Tie 허리케인 타이는 벽과 트러스나 서까래를 연결 시켜주는 역할을 하며 풍하중과 지진하중에 특화된 철물입니다.

**두께** 표 참고

**마감** 아연도금. 몇몇 제품은 ZMAX 코팅이나 스테인리스 스틸 사용 가능합니다.  
(문의 필요)

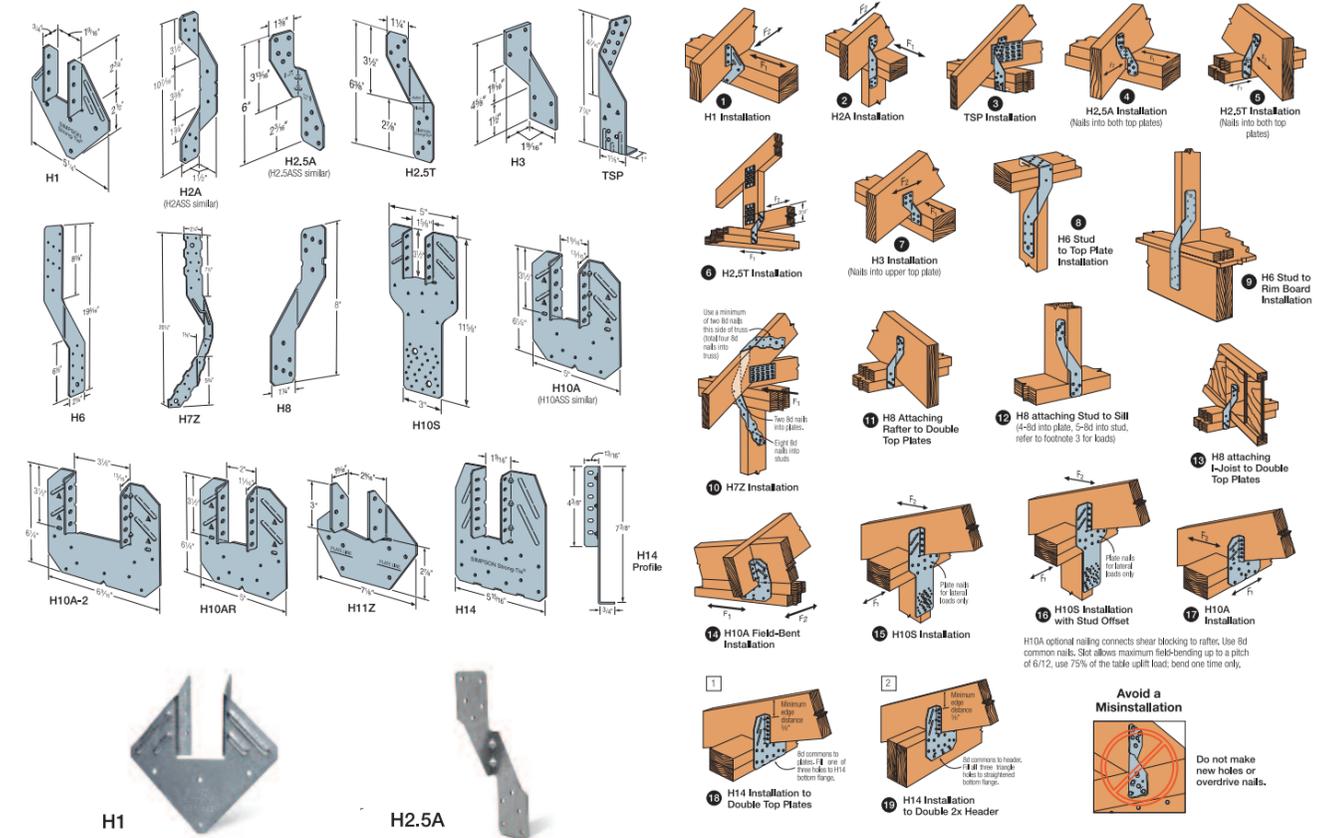
**설치** - Simpson Strong-Tie 파스너를 사용해서 설치 해야 합니다.

- H1 철물은 설치 방법에 사진 1번처럼 플렌지 부분이 안으로 들어오게 설치가 가능합니다.
- H2.5T, H3과 H6철물은 좌우 방향의 철물이 같은 양으로 선적 됩니다.
- 허리케인 타이는 블로킹의 역할을 하지 않습니다.
- H10A 철물은 전단 블로킹 역할을 하기로 선택 할 수 있습니다. 단 8d 못을 사용해야 합니다.

모델명	두께 (mm)	파스너(mm)			허용하중(DF/SP) (kN)			8D X 38mm 못사용시상향력 (kN)	허용하중 (SPF/HF) (kN)			8D X 38mm 못사용시상향력 (kN)	참조법규	
		서까래, 트러스	깔대리	스터드	상향력 (160)	수평하중(160)			상향력 (160)	수평하중(160)				참조법규
						F1	F2			F1	F2			
H1	13	(6)8d x 38mm	(4)8d	-	2.6	2.1	0.7	2	1.8	1.8	0.6	1.6	I17,L5,L6,FL	
H2.5A		(5)8d	(5)8d	-	2.6	0.5	0.5	2.5	2.4	0.5	0.5	2.2		
H3		(4)8d	(4)8d	-	2	0.5	0.7	1.8	1.4	0.5	0.6	1.3		

- 풍하중이나 지진하중에 대한 허용하중은 다른 하중을 감소시켜야 비탈 수 있습니다.
- 명시된 허용 하중은 하나의 앵커에 허용된 값입니다. 서까래의 최소 두께인 63mm는 반드시 앵커가 장선의 각각의 면에 설치되어야 한다는 것을 의미합니다. (예외 : 철물이 못으로 연결되었을 경우 반대편에도 못을 사용해 고정할 필요가 없습니다.)
- F1 방향의 허용 하중은 수평하중 전달 부재나, 트러스에 의해 대체될 수 없습니다.
- 추가적인 인장력이나 장력이 발생할 경우 추가적인 보강이 되어야 합니다.
- 허리케인 타이는 처마 89mm를 한다고 가정할 경우 벽 바깥쪽에 설치됩니다. 벽 내부에 설치하는 것도 가능하다. 상향력 전달을 위해 연결 철물은 같은 면에 설치해야 합니다. (더 자세한 정보를 원하면 T-C-HITIECONPATH를 Simpson Strong-Tie 홈페이지에서 확인 가능합니다.)
- SP 수중 관련 허용 하중은 T-C-HITIEBEARING을 Simpson Strong-Tie 홈페이지에서 확인하시면 됩니다.
- 스테인리스 스틸로 된 철물이 탄소-철(Carbon-Steel)로 된 철물보다 약할 수 있습니다.

Straps & Ties



**HH** Header Hanger



빠르고 정확하게 문이나 창문 헤더 설치를 위해서 사용합니다. HH 헤더 행어는 헤더 설치 시간을 단축시켜주며 허용 하중을 보장하여 트리머를 사용하지 않아도 되도록 해줍니다.

**두께** 1.6mm

**마감** 아연도금.

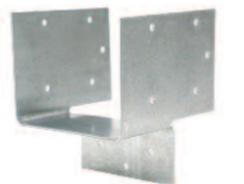
**설치** - Simpson Strong-Tie 파스너를 사용해서 설치 해야 합니다.

- 만약 2X 스티드에 HH 철물이 설치된다면 두개의 둥근 구멍이 제대로 스티드에 제대로 고정되지 못해 하중 표에 적힌 값 보다 하중이 감소하게 될 것입니다.

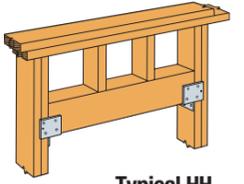
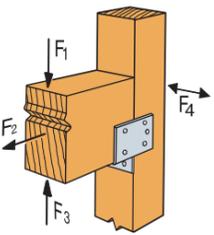
모델명	규격(mm)		최소 기둥 규격 (mm)	파스너		허용하중(DF/SP) (kN)					참조법규				
	W	H		스터드	헤더	F1		F2	F3	F4					
						(100)	(115)					(125)	(160)		
HH4	89	71	2x	(7)10d x 38mm	(4)10d x 38mm	3.8	4.3	4.6	-	2.5	3.2	IP1, L18, FL			
						Double 2x	(7)16d x 64mm	(4)16d x 64mm	4.5	5	5.3		-	3.1	3.3
						3x	(9)16d	(4)16d	5.7	6.5	7		3.4	3.5	4.8
HH6	140	130	2x	(10)10d x 38mm	(4)10d x 38mm	5.4	6.1	6.5	-	4.7	4.5	IP1, L18, FL			
						Double 2x	(10)16d x 64mm	(6)16d x 64mm	6.4	7	7		-	4.7	4.8
						3x	(12)16d	(6)16d	7.6	8.6	9.3		4.5	4.9	7.5

- 3X 기둥에 사용할 경우 16d X 64mm 못을 사용하면 허용 하중의 감소 없이 사용 가능합니다.
- SPF/HF 목재의 하중 값은 0.86 X DF/SP 허용 하중 값을 사용합니다.

**HH4**



**HH Load Directions**



**Typical HH Installation**

Straps & Ties

**LSTA/MSTA** Strap Ties

이 Strap Tie는 인장력을 다양한 부재로 전달 할 수 있도록 설계된 철물입니다. LSTA, MSTA - 2X 부재의 모서리에 사용하도록 설계되었으며, 독특한 못 패턴으로 2X 목재가 갈라지는 것을 방지합니다.

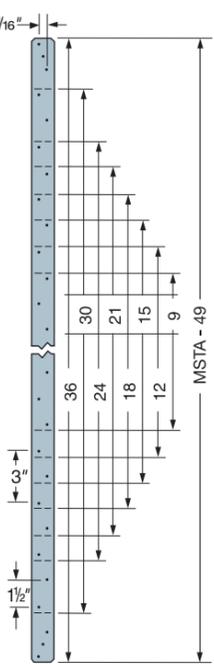
**마감** 아연도금.

**설치** - Simpson Strong-Tie 파스너를 사용해서 설치 해야 합니다.

모델명	두께 (mm)	규격(mm)		파스너	허용인장하중 (DF/SP) (kN)	허용인장하중 (SPF/HF) (kN)	참조법
		W	L		(160)	(160)	
LSTA9	1	32	229	(8)10d	3.3	2.8	I4, L3, L5, FL
LSTA12	1	32	305	(10)10d	4.1	3.5	
LSTA15	1	32	381	(12)10d	4.9	4.2	
LSTA18	1	32	457	(14)10d	5.4	4.9	
LSTA21	1	32	533	(16)10d	5.4	5.4	
LSTA24	1	32	610	(18)10d	5.4	5.4	
LSTA30	1.3	32	762	(22)10d	7.2	7.2	
LSTA36	1.3	32	914	(24)10d	7.2	7.2	
MSTA24	1.3	32	610	(18)10d	7.2	6.5	
MSTA30	1.6	32	762	(22)10d	9	8.1	
MSTA36	1.6	32	914	(26)10d	9	9.1	



**LSTA15**



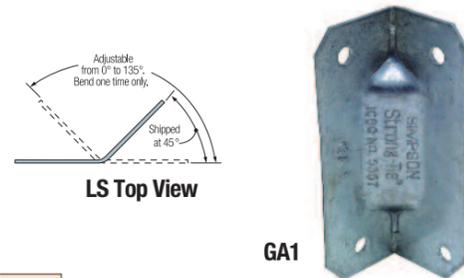
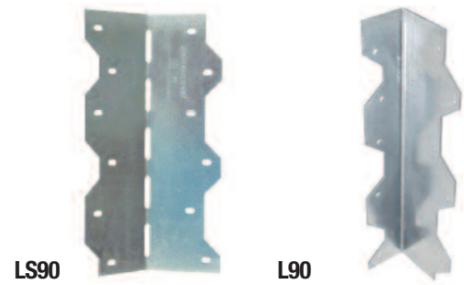
**Typical LSTA Installation**  
(Hanger not shown)  
Bend strap one time only, max 12/12 joist pitch.

**LSTA and MSTA**  
(Pilot holes not shown)

# L/LS/GA Reinforcing and Skewable Angles

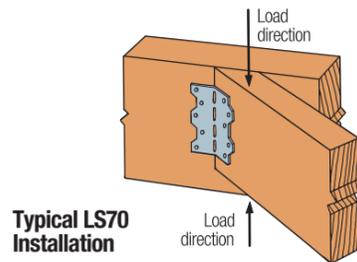
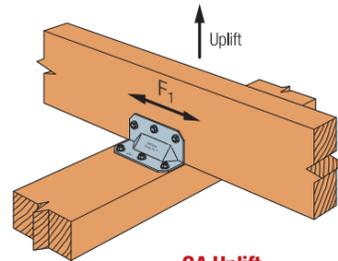
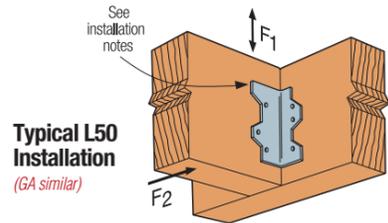
L - 엇갈린 못 패턴은 목재가 쪼개지지 않도록 해줍니다.  
 LS - 0~135도 까지 조정이 가능합니다.  
 GA - GA 철물의 튀어나온 부분은 추가적인 강도를 제공합니다.

- 두께** L - 1.6mm, GA와LS - 1.3mm  
**마감** 아연도금. 몇몇 제품은 ZMAX 코팅이나 스테인리스 스틸 사용 가능합니다. (문의 필요)  
**설치** - Simpson Strong-Tie 파스너를 사용해서 설치 해야 합니다.  
 - LS - 현장에서 각도 조정이 가능합니다 (단 한 번만 조정 가능).  
 - 장선은 LS 철물만 사용할 경우 회전력에 대해 대비가 되어 있어야 합니다.



모델명	파스너	L(mm)	하중 방향	허용 하중 (DF/SP) (kN)				허용 하중 (SPF/HF) (kN)				참조 법규
				바닥	적설	지붕	풍/지진	바닥	적설	지붕	풍/지진	
GA1	(4)10d x 1.5"	70	F1, F2	1	1.2	1.3	1.5	0.9	1	1.1	1.3	IP1, L5, L18, FL
	(4)SD#9 x 1.5"		F1	1.5	1.7	1.7	1.7	1	1.1	1.2	1.4	
	(4)SD#9 x 1.5"		F2	1.5	1.7	1.9	1.9	1	1.1	1.2	1.6	
GA2	(4)10d x 1.5"	83	F1, F2	1.6	1.8	1.9	2.4	1.3	1.5	1.7	2.1	IP1, L5, L18, FL
	(4)SD#9 x 1.5"		F1	2.3	2.6	2.8	2.8	1.5	1.7	1.9	2.4	
	(4)SD#9 x 1.5"		F2	2.3	2.6	2.8	3.6	1.5	1.7	1.9	2.4	
L30	(4)10d x 1.5"	76	F1, F2	1.1	1.1	1.1	1.1	0.9	1	1	IP1, L5, FL	
L50	(6)10d x 1.5"	127	F1, F2	1.6	1.8	2	2.5	1.4	1.6	1.7		
L70	(8)10d x 1.5"	178	F1, F2	2.1	2.4	2.6	3.3	1.8	2.1	2.3		
L90	(10)10d x 1.5"	229	F1, F2	2.7	3	3.3	4.1	2.3	2.6	2.8		
LS30	(6)10d x 1.5"	86	F1	1.4	1.4	1.4	1.4	1.2	1.2	1.2		1.2
	(6)10d		F1	1.6	1.7	1.7	1.7	1.3	1.5	1.5	1.5	
LS50	(8)10d x 1.5"	124	F1	2.1	2.4	2.5	2.5	1.8	2	2.1	2.1	
	(8)10d		F1	2.1	2.4	2.6	3.2	1.8	2	2.2	2.8	
LS70	(10)10d x 1.5"	162	F1	2.6	2.8	2.8	2.8	2.3	2.4	2.4	2.4	
	(10)10d		F1	2.6	3	3.2	4	2.3	2.6	2.8	3.5	
LS90	(12)10d x 1.5"	200	F1	3.2	3.6	3.7	3.7	2.7	3.1	3.2	3.2	
	(12)10d		F1	3.2	3.6	3.9	4.6	2.7	3.1	3.3	3.9	

- GA 철물은 10d 못으로 설치해야 합니다.
- GA1 철물은 SD9 스크류로 설치되어야 합니다 - 상향력 : 1.9kN (DF), 1.3kN (SPF)
- GA2 철물은 SD9 스크류로 설치되어야 합니다 - 상향력 : 1.6kN (DF), 1.1kN (SPF)



## SIMPSON Strong-Tie

# DPTZ Deck Post Tie

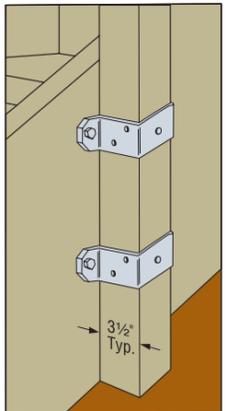
DPTZ 데크 기둥 타이 철물은 2X4 나 4X4 수직 기둥을 다른 목재 부재(스트링어, 림)와 연결시키기 위해 사용됩니다.

- 두께** 2mm  
**마감** ZMAX  
**설치** - Simpson Strong-Tie 용용 아연도금 파스너를 사용해서 설치해야 합니다.  
 - 대체로 한 쌍 설치를 기준으로 합니다.



**DPT7Z Installation**  
(DPT5Z similar)

**Typical DPT7Z Stairway Installation**  
(DPT5Z similar)



# TA Staircase Angles

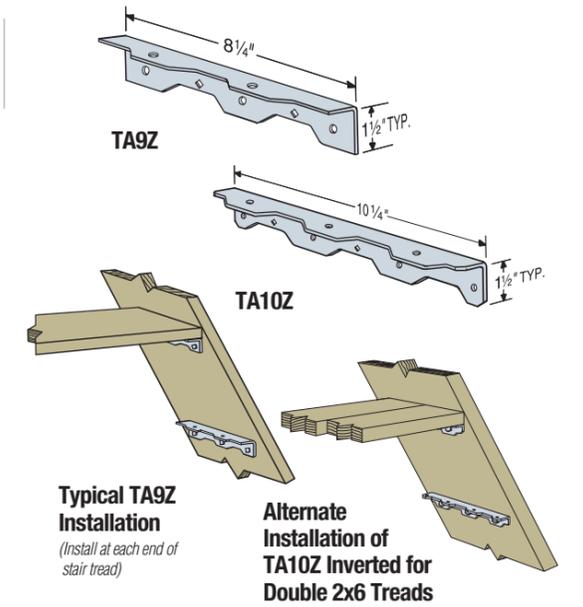
계단 발판을 올려 놓을수 있는 철물로 적은 가격으로 설치가 가능합니다.

- 두께** 2.7mm  
**마감** TA9Z/TA10Z - ZMAX, TA9SS/TA10SS - 스테인리스 스틸

모델명	파스너 (mm)	허용 하중 (DF/SP) (kN)	참조 법규	
				계단 앞판
TA9Z	Alternative Install (2)6mm x 38mm SDS	(3)6mm x 38mm SDS	2.2	170
	Typical Install (3)6mm x 38mm SDS	(2)6mm x 38mm SDS	3.3	
TA9Z	Alternative Install (3)6mm x 38mm SDS	(3)6mm x 38mm SDS	3.3	
	Typical Install (4)6mm x 38mm SDS	(4)6mm x 38mm SDS	4.4	



**TA9Z Installation**



**Typical TA9Z Installation**  
(Install at each end of stair tread)

**Alternate Installation of TA10Z Inverted for Double 2x6 Treads**

# DJTZ Deck Joist Tie

DJTZ 데크 장선 타이 철물은 2X 데크 장선을 4X 나 더 큰 지지 부재에 연결 시키기 위해 사용하는 철물입니다. DJTZ 철물은 못이나 볼트를 사용하여 설치가 가능합니다.

- 두께** 2.7mm  
**마감** ZMAX  
**설치** - Simpson Strong-Tie 용용 아연도금 파스너를 사용해서 설치해야 합니다.  
 - 기둥에 먼저 설치하는 것을 추천합니다.  
 - 최소 2X4 장선과 4X4 기둥 연결해야 합니다.

모델명	못	파스너(mm)		허용 하중(kN)				참조 법규
		수량	직경	못		볼트		
				바닥	지붕	바닥	지붕	
DJT14Z	(8)16d	2	16	5.1	6.2	5.4	6.5	IP6, FL, L5, L26

**DJTZ Installation**



**PSCL** Panel Sheathing Clips

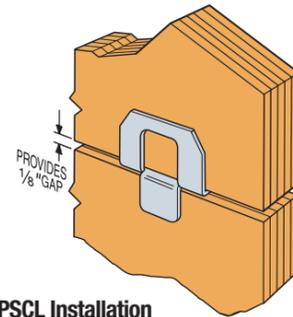


PSCL 철물은 OSB와 같은 덮개에 사용하는 철물로 모서리 부분에 설치하여 3mm의 두께를 줘 지붕 덮개의 수축 팽창을 커버 할 수 있는 효과적인 철물입니다.

- 두께** 1mm  
**마감** 아연도금  
**설치** - 덮개의 두께에 맞춰 적합한 철물 선택합니다.  
 - 최대 Span은 낮은 기온이나 높은 외부 하중으로 인해 변경 될 수 있기 때문에 관련 사항은 NShome (Simpson Strong-Tie 한국 파트너)으로 문의해주시기 바랍니다.



**PSCL**  
(PSCA similar)



Typical PSCL Installation

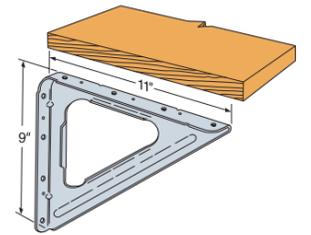
Span Rating (지붕/벽/바닥)	덮개 두께 (mm)	모델명	최대 지붕 덮개 Span (mm)		Span 당 클립 개수	참조 범위
			PSCL 사용	PSCL 비사용		
24/0	9.5	PSCL 3/8	610	508	1	180
24/16	11.1	PSCL 7/16	610	610	1	
32/16	12	PSCL 15/32	813	711	1	
32/16	12.7	PSCL 1/2	813	711	1	
40/20	15.8	PSCL 5/8	1016	813	1	
40/20	15	PSCL 19/32	1016	813	1	
40/20	19	PSCL 3/4	1219	914	2	

**SBV** Shelf Bracket

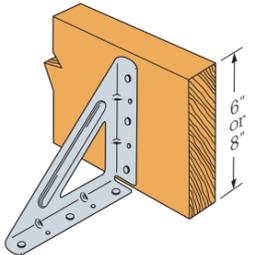


SBV 철물은 선반 지지용, 브라켓의 용도로 사용하는 철물로 매우 경쟁력 있는 가격의 제품입니다.

- 두께** 1.6mm  
**마감** 아연도금  
**설치** - Simpson Strong-Tie 파스너를 사용해서 설치해야 합니다.  
 - SBV : 10", 12" 의 목재는 어떤 두께도 설치 가능 합니다.



**SBV**



Typical CF-R Form Installation

모델명	파스너 (mm)	허용 하중 (DF/SP) (수직방향, KN)	참조 범위
	스타드		
SBV	(4)6mm x 51mm SDS	0.6	170

**RR** Ridge Rafter

윗 부분이 서로 맞물리도록 설계되어 있어 못박기 및 서까래가 서로 마주치도록 설치 하기 쉽습니다. RR 철물은 30도 기울기를 가진 지붕의 서까래에 사용하면 됩니다.

- 두께** 1.3mm  
**마감** 아연도금  
**설치** - Simpson Strong-Tie 파스너를 사용해서 설치해야 합니다.



**RR**



Typical RR Installation

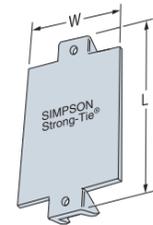
모델명	최소 서까래 규격 (mm)	파스너 (mm)		상향력	허용 하중 (kN)		참조 범위
		Header	서까래		DF/SP		
					바닥하중	지붕하중	
RR	2x6	(4)10d x 38mm	(4)10d x 38mm	0.6	1.6	1.8	I10, L5, L11, FL

- 바닥하중은 ICC의 범규에 따라 다른 하중에 의해 조정 된 값이기 때문에 표에 명시된 하중 값을 넘겨서는 안됩니다.

**NS** Nail Stoppers

Nail Stopper는 못이 전기 배선이나 파이프를 뚫고 지나가지 않도록 도와주는 철물입니다.

- 두께** 1.6mm  
**마감** NS - 아연도금  
**설치** 일반적인 8d 못으로 설치합니다.



**NS**



**NS1/NS2**

모델명	W(mm)	L(mm)	참조 범위
NS1	38	76	190
NS2	38	152	



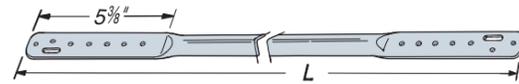
NS1 Installation



NS Installation

인장력을 버텨주는 역할을 하는 TB 철물은 양쪽에 있는 못구멍 7개중 하나씩만 사용하여 설치 하기 때문에 설치가 간편하고 여러곳에 적용 가능합니다.

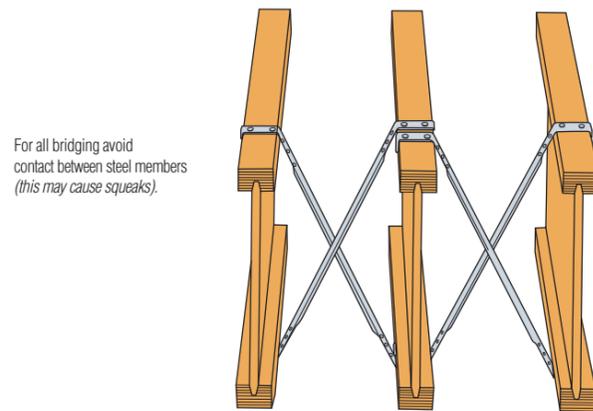
- 두께** 1mm  
**마감** 아연도금  
**설치** - 인장 브리징 철물은 인장력에만 사용 가능하기 때문에 반드시 두개를 크로스 시켜 사용해야 합니다.  
 - 반드시 브리징 철물을 타이트하게 설치해야 합니다. 헐겁게 설치하면 바닥이 움직일 수 있습니다.



TB



TB20



Typical TB Installation

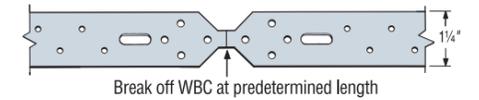
장선높이(mm)	장선간격(inch)								
	12	16	19.2	24	30	32	36	42	48
241	TB20	TB27	TB27	TB30	TB36	TB36	TB42	TB48	TB54
254	TB20	TB27	TB27	TB30	TB36	TB36	TB42	TB48	TB54
302	TB20	TB27	TB27	TB30	TB36	TB36	TB42	TB48	TB54
305	TB20	TB27	TB27	TB30	TB36	TB36	TB42	TB48	TB54
356	TB27	TB27	TB27	TB36	TB36	TB42	TB42	TB48	TB54
406	TB27	TB27	TB30	TB36	TB42	TB42	TB42	TB48	TB54
457	TB27	TB30	TB30	TB36	TB42	TB42	TB48	TB54	TB56
508	TB30	TB30	TB36	TB36	TB42	TB42	TB48	TB54	TB56
559	TB30	TB36	TB36	TB36	TB42	TB42	TB48	TB54	TB56
610	TB36	TB36	TB36	TB42	TB42	TB48	TB48	TB54	TB56
660	TB36	TB36	TB36	TB42	TB48	TB48	TB48	TB54	TB60
711	TB36	TB36	TB42	TB42	TB48	TB48	TB54	TB54	TB60
762	TB36	TB42	TB42	TB42	TB48	TB48	TB54	TB56	TB60
813	TB42	TB42	TB42	TB42	TB48	TB48	TB54	TB56	TB60

Simpson Strong-Tie WB 철물은 시공 도중 일어나는 비틀림이나 기울어짐과 같은 문제를 해결하기 위해 개발되었습니다. 또한 WB철물은 다른 Wall Bracing 철물 보다 더욱 경제적이며 빠른 설치가 가능합니다. 하지만 전단벽의 하중 전달의 역할을 하지 못합니다.

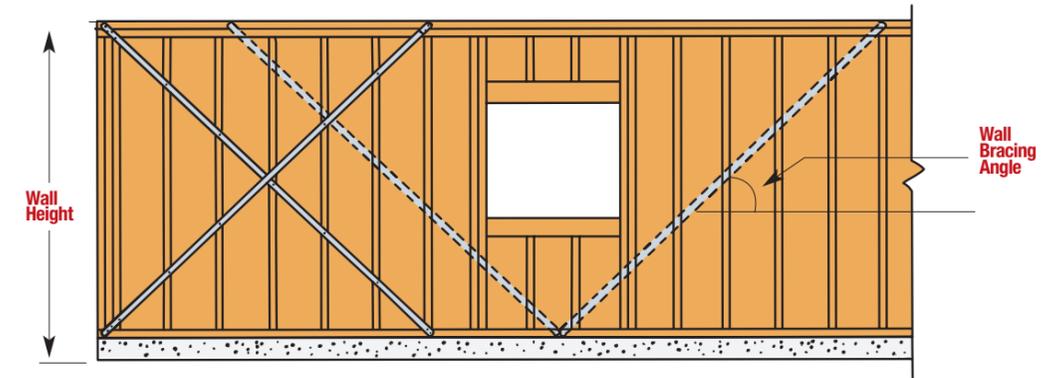
- 두께** 1.6mm  
**마감** 아연도금  
**설치** - WB : X 모양이나 V 모양 두가지 모두 가능합니다.  
 - 최소 2X6 스테드를 16" 나 24" O.C 로 시공한 벽체에 사용 가능합니다.  
 - 밑깔도리부터 윗깔도리까지의 연결을 원칙으로 합니다.  
 - X자 설치 시 겹치는 부분이 스테드 위로 올라가지 않도록 해야합니다.



WB106



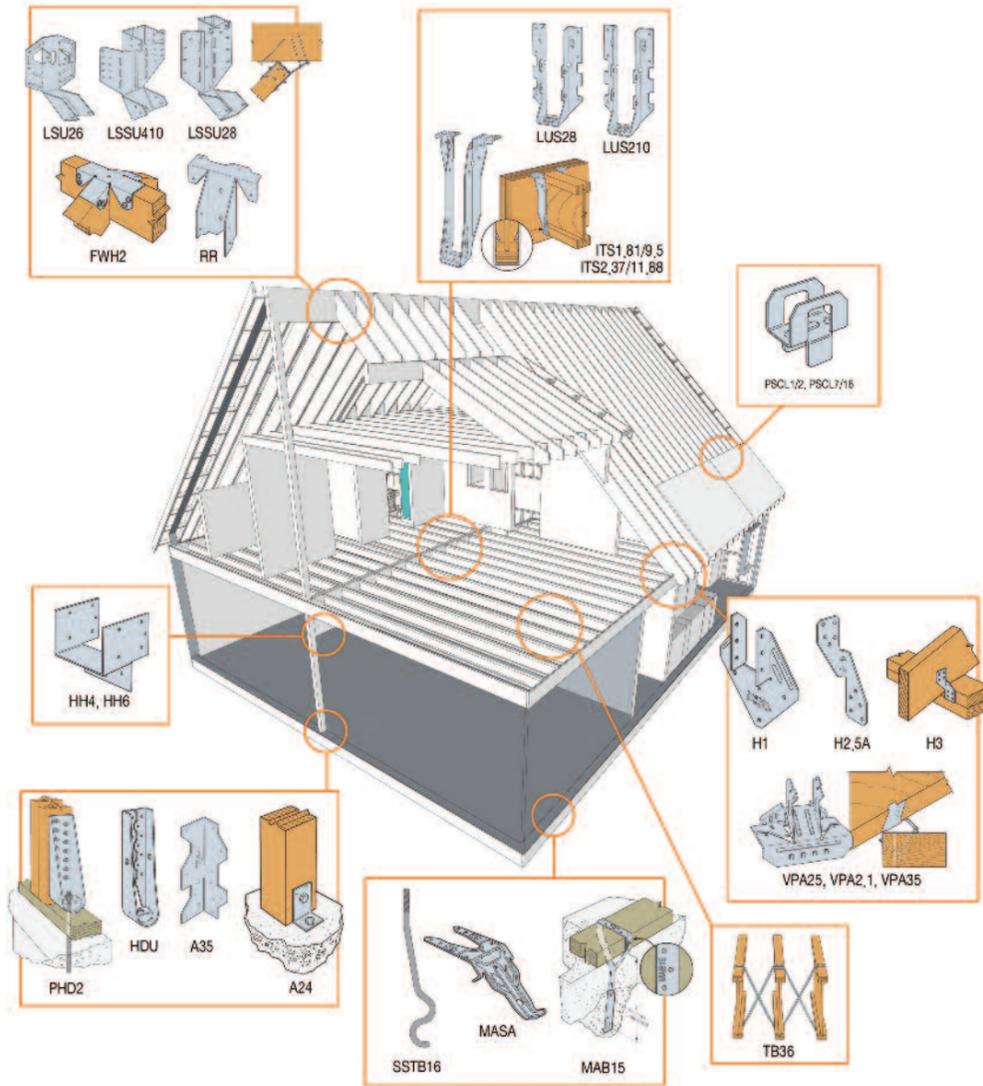
Break off WBC at predetermined length



WBC Wall Bracing "X" and "V" Applications

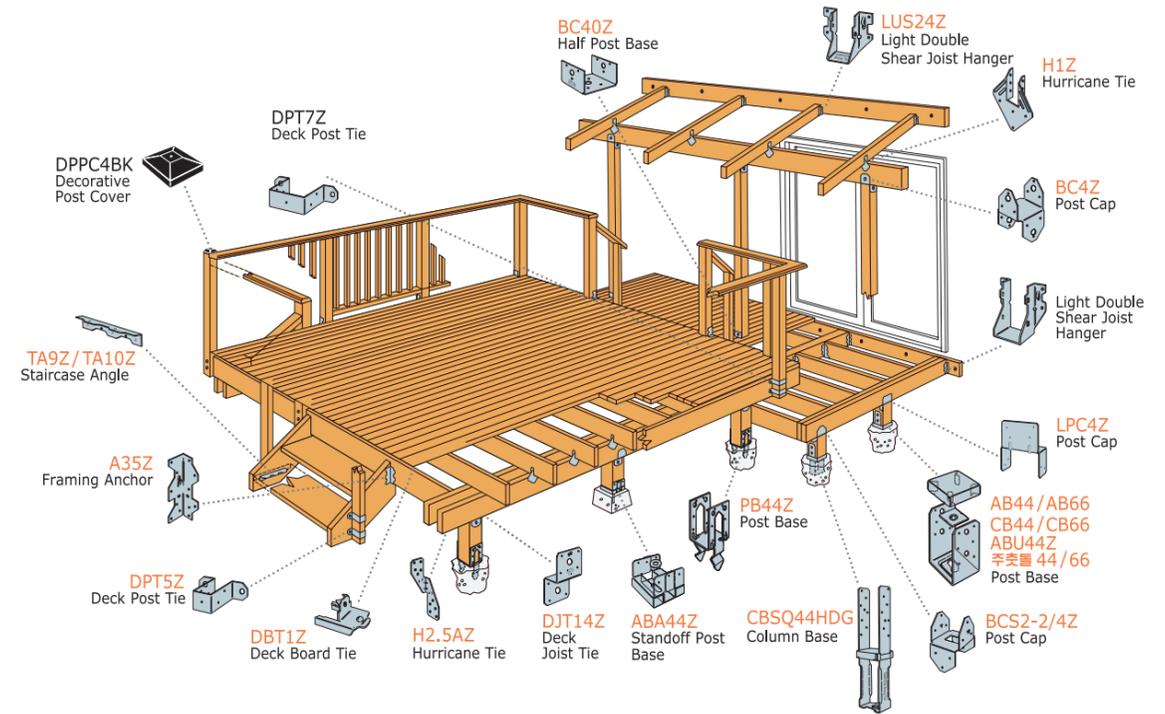
모델명	L(m)	벽높이(m)및각도	파스너		참조법규
			플레이트	스테드	
WB106	2.88	2.44, 60°	(2)16d	(1)8d	I16, L9, FL
WB106C	2.9	2.44, 60°	(2)16d	(1)8d	
WB126	3.46	2.44, 45°	(2)16d	(1)8d	
		2.74, 53°	(2)16d	(1)8d	
WB126C	3.47	2.44, 45°	(2)16d	(1)8d	
		2.74, 53°	(2)16d	(1)8d	
WB143C	4.34	3.05, 45°	(2)16d	(1)8d	

주택용철물

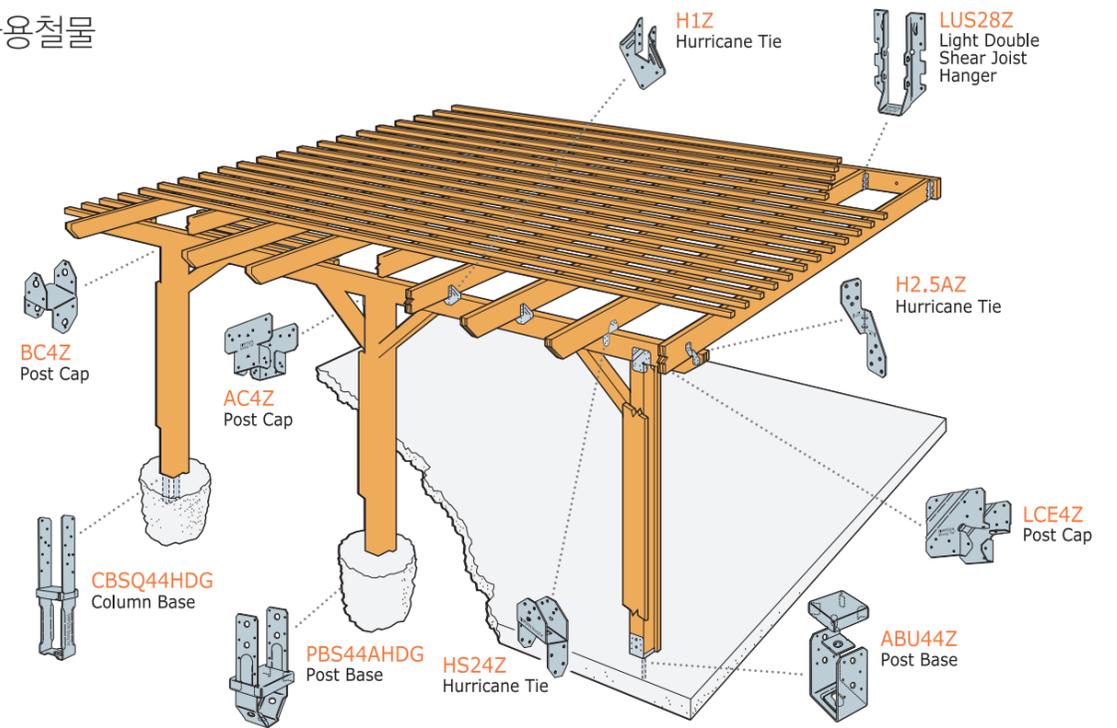


데크용철물

ACQ 방부목에는 ZMAX 철물 사용을 권장합니다.



파고라용사용철물



# 심슨스트롱타이의 우수성 SIMPSON STRONG-TIE



심슨스트롱타이 목구조용 연결철물은 유사상품과 구분되는 우수하고 다양한 특징들을 가지고 있습니다. 그리고 모든 철물에 대해 하중값을 계산할 수 있는 데이터를 제공하는 유일한 연결철물입니다. 온돌난방을 하는 국내의 경우 건축물의 하중에 더욱 세심한 주의가 필요합니다.



연결못이 교차하여 목재에 고정되는 더블쉐어 네일링



LUS28



ITS

못없이 완벽한 결합력과 편리함의 스트롱-그립



좌우로 흔들리는 지진의 충격으로부터 강한 저항력을 가질 수 있도록 최적화된 디자인의 Holdown



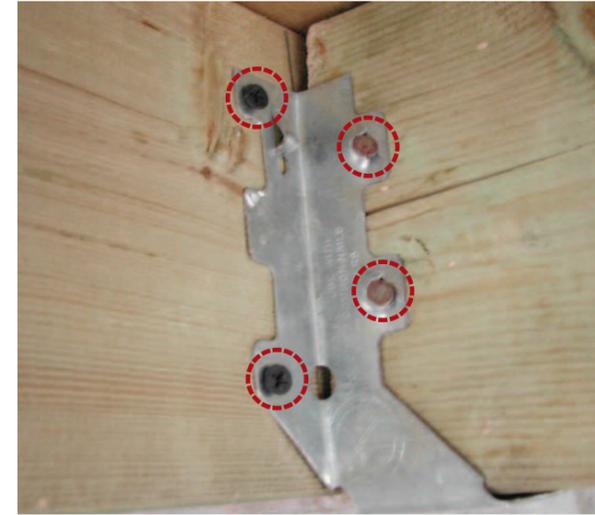
HDU5

Wood Construction Connectors

# 연결철물의 잘못된 설치사례 SIMPSON STRONG-TIE



목구조에 구조용 철물을 연결할 때에는 규정된 못과 스크류를 사용해야만 합니다.



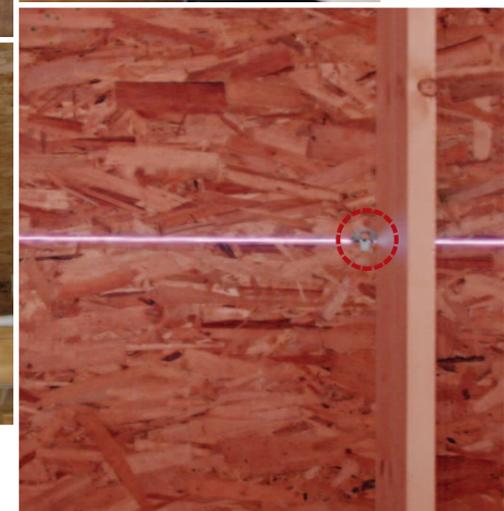
ACQ 약품 처리된 방부목에 아연도금 처리만 된 연결철물을 사용해 목구조용 철물이 부식되었습니다. ACQ 방부목 전용 Z-MAX를 사용해야 합니다.



구조용 철물은 구조체에 직결되어야만 합니다. 보막이에 철물이 직결되어서는 안됩니다.



경량 목구조 주택에서 서까래는 최소 3.8cm 이상 걸쳐 시공되고 철물로 보강합니다. 버드 마우스작업이 안되어 있습니다.



경량 목구조의 지붕 서까래의 간격이 60.9cm (24inch)인 경우에 합판 클립을 사용해야 하고 서까래 중앙에 위치해야 합니다.



구조용 철물은 구조계산에 의한 구조목에 설치되고 보의 끝은 기둥에 의해 지지되어야 합니다.

Wood Construction Connectors



## 집의 수명을 보장하는 필수 자재 연결철물이 집의 운명을 바꾼다

국내에 북미식 경량목구조주택 (이하 목구조주택)이 들어온 지 20여 년이 넘었다. 우리는 그동안 건축된 목구조주택에서 시공 기술의 부족과 자재의 한계로 여러 하자를 겪어온 것이 사실이다. 그 원인 중 하나는 목구조주택 연결철물을 사용하지 않거나, 잘못 사용한 데 있다.

지진이 잦고 습한 기후의 나라 일본은 예로부터 목구조 주택이 발달되어 왔다. 그러나 1995년 고베 지진을 기점으로 목구조 주택에 대한 신뢰에 금이 가기 시작했다. 이는 목구조 주택 자체의 문제라기 보다는, 설계와 시공의 부실이 원인이라는 지적이 있었다. 이후에도 일본에서는 목구조 주택이 주택 시공의 45%를 점유하고 있으며, 내진이나 차음 성능을 위해 목구조에 철물을 사용하는 것을 당연히 여기고 있다.

우리나라도 목조 건축물이 계속 늘고 있는 추세다. 이제는 양적 성장만이 아닌 질적 성장을 생각할 때가 왔다. 또한 20여 년 전 지어진 목구조주택들이 노후화되면서 내부 구조체의 하중과 부식에 따른 하자도 높아지고 있다. 이에 대한 문제를 고루 해결할 수 있는 방법으로 목구조를 위한 연결철물 사용이 중요시되고 있다.



▲ 진도 7.5의 지진 충격시험을 견딘 6층 목조 주택(2009년 7월 14일 일본 미카시). 강한 바람이나 지진을 고려한 시공에는 연결철물을 꼭 사용해야 함을 보여준 실험이었다.

### 목구조의 하중을 잡아주는 다양한 용도의 철물

목구조주택과 데크, 정자 등 목재로 이루어진 구조체에서 가장 크게 문제가 되는 것은 바로 하중과 부식이다. 연결철물은 목구조의 응력 분산과 하중에 대한 지지를 가장 견고하고 효율성 있게 작업할 수 있도록 도와주는 역할을 한다. 아울러 공사 기간을 단축하는 경제적인 효과도 거둘 수 있다. 단, 이들은 용도에 맞는 제품을 정확하게 시공해야 한다는 전제 조건이 있다.



### 연결철물의 품질

국내에도 해외브랜드 제품과 국내브랜드 제품의 연결철물이 유통되고 있다. 용도에 따라 매우 다양한 형태가 있으며 제품의 품질을 확인하고 선택하는 것이 필요하다. 모양이 비슷하다는 이유로 품질의 비교과정 없이 불과 몇백원 차이로 저렴한 것을 선택하지만 이로 인해 애써지은 건축물이 10년도 되기 전에 하중에 따르는 구조적인 문제로 창문개폐가 힘들다던지 하는 되돌리기 어려운 각종 하자를 야기시킬 수도 있다. 일단 하자가 발생되면 건축 후에는 보이지 않는 곳이므로 건축주는 철물까지는 생각하지 못하고, 시공자 역시 가려지는 곳이기 때문에 연결철물의 중요성에 민감해하지 않는다. 그래서 더욱 중요하고 심각한 문제이다.

### 국제 건축설계 기준의 철물

국내 유통중인 미국의 심슨스트롱타이는 1956년 사업 시작 이후로 2010년 기준 5억 5천 달러의 매출을 기록하였고 미국에 9개의 지점과 전 세계에 걸쳐 10개의 지점을 보유하고 있는 거대 글로벌 기업이다. 안전하고 혁신적인 상품을 개발, 공급하고 사용자들의 편의를 위한 사용이 간편하고 단순한 제품을 생산하겠다는 정책을 통해 더 안전하고 경제적인 건축을 할 수 있도록 하고 있다. 연결철물이나 기타 관련 제품들에 있어 소비자들의 기대와 요구에 적합하거나 더 좋은 상품을 디자인하고, 개발하고, 제조하겠다는 "No Equal(≠)"의 슬로건을 걸고, 품질 경영 시스템을 통해 생산된 제품에 책임을 다하고 있다. 이에 목구조주택의 구조용 철물뿐만 아니라 각종 건축물의 하중과 부식, 차음 등을 위한 제품들이다방면으로 사용되고 있으며 세계 어디에서도 따라잡을 수 없는 품질과 서비스를 제공하고 있다.

**LOAD TABLE EXPLANATION**

**CATALOG DEFINITION:**  
Deflection: The distance a point moves when a load is applied.

**Allowable Design Loads:** The maximum load that a connection is designed to provide. There may be multiple design loads acting in different directions (up, down, lateral, perpendicular, etc.) imposed on a connection.

**Code Ref:** See page 20 for the Code Reference Key Chart. To determine which code reports include this product, include this product.

**Load Duration:** Assumed duration factor used to determine the allowable load.

**Model No.:** This is the Simpson Strong-Tie product name.

**Nails:** This shows the fastener quantity and type required to achieve the table loads.

**Uplift, Lateral, Down:** Indicators for load direction.

Model No.	W	L	H	Nails	Allowable Loads (DF/SP)				Code Ref.
					Uplift (100)	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	Down (100)	
EPB44A	3 1/2"	3"	2 1/2"	8-16d	1100	815	935	2670	ILB
EPB44	3 1/2"	3 1/4"	2 1/4"	8-16d	800	985	1135	3465	
EPB46	5 1/2"	3 1/4"	3"	12-16d	800	985	1135	3465	
EPB60	5 1/2"	5 1/2"	3"	12-16d	1500	985	1135	3465	

**Dimensions W, L, H:** This shows the product dimensions (width, length and height in this case) referenced in the product drawing.

**NAILS:** 16d = 0.162" dia. x 3 1/2" long. See page 24-25 for other nail sizes and information.

**Product Drawing:** Provides a graphic presentation of the product with dimensional information (often cross referenced to the table).

심슨스트롱타이의 경우, 모든 철물에 하중값을 계산할 수 있는 데이터와 시공법에 대한 가이드가 마련되어 있다. 특히 온돌난방을 하는 국내실정에서 하중에 대해 더욱 신경을 써야 하는 상황이지만 유사상품의 경우 하중값에 대한 기본적인 기준조차 없기에 소비자의 세심한 주의가 필요하다.

또한 아래와 같이 미국재료시험협회(ASTM), 유럽규격인증된 국제승인 철물(ETA-CE)이며, 국제 건축설계 기준(IBC)과 국제 주택표준 기준(ICR)의 철물이다.



내집을 위한 건축주나 제대로 짓고 싶은 시공자라면 과연 어떤 선택을 할 것인가? 건축주는 연결철물을 시공해 달라고 회사나 시공자에게 당연히 요구해야 하고 시공자는 철물이 집의 운명을 바꾸기도 하는 중요한 자재로 인식하고 올바른 시공을 위해 노력해야 한다.