

# KKT A4 | AISI316

CE  
EN 14592

## 원뿔형 매립형 헤드 스크류

### 침습 환경

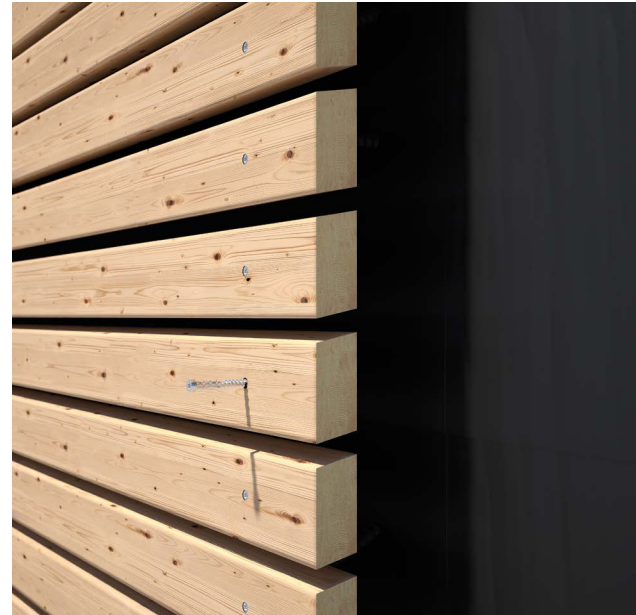
A4 | AISI316 스테인리스강 버전은 침습성이 매우 높은 환경, 산성 목재, 화학적으로 처리된 목재 및 함수율이 매우 높은(T5) 목재에 이상적입니다. 클립과 함께 사용하기 위한 짧은 길이와 긴 비트를 갖춘 KKT X 버전.

### 카운터 나사산

역방향(왼쪽) 언더헤드 나사산은 우수한 그립감을 보장합니다. 목재에 숨겨진 소형 원추형 헤드

### 삼각형태 바디

3엽 나사산을 사용하면 나사를 조이는 동안 목재 결을 절단할 수 있습니다. 탁월한 목재 풀 스루.



직경 [mm]

3,5 **(5)** 8

길이 [mm]

20 **(20 80)** 320

서비스 클래스

**SC1 SC2 SC3 SC4**

대기 부식성

**C1 C2 C3 C4 C5**

목재 부식성

**T1 T2 T3 T4 T5**

자재

**A4** AISI 316 A4 | AISI316 오스테나이트계 스테인리스강(CRC III)



KKT A4 | AISI316



KKT X A4 | AISI316



긴 인서트 포함

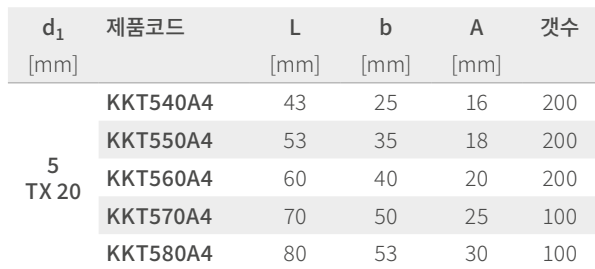


## 사용 분야

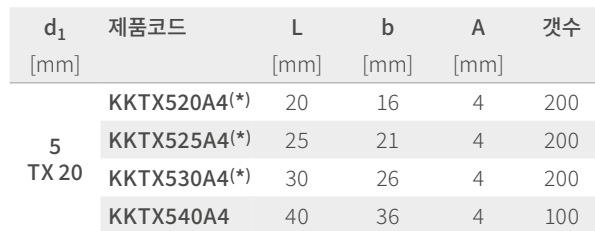
침습성이 매우 높은 환경에서 옥외용으로 사용  
밀도가 < 550 kg/m<sup>3</sup>(사전 드릴 홀 없음) 및 < 880 kg/m<sup>3</sup>(사전 드릴 홀 있음)인 목재 모드  
WPC 보드(사전 드릴 홀 있음).



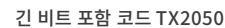
## KKT A4 | AISI316



KKT X A4 | AISI316 - 완전 나사산 스크류



(\*) CE 마크 없음



## KKT A4 | AISI316



## KKT X A4 | AISI316



## 치수

공칭 직경	$d_1$	[mm]	5.1
헤드 직경	$d_K$	[mm]	6.75
나사 직경	$d_2$	[mm]	3.40
샙크 직경	$d_S$	[mm]	4.05
사전 드릴 홀 직경 <sup>(1)</sup>	$d_V$	[mm]	3.0 - 4.0

(1) 고밀도 자재의 경우, 수종에 따라 사전 드릴 홀을 권장합니다.

## 특성 기계적 파라미터

공칭 직경	$d_1$	[mm]	5.1
인장 강도	$f_{tens,k}$	[kN]	7.8
항복 모멘트	$M_{y,k}$	[Nm]	5.8
인발 저항 파라미터	$f_{ax,k}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	13.7
관련 밀도	$\rho_a$	[kg/m <sup>3</sup> ]	350
헤드 풀 스루 파라미터	$f_{head,k}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	23.8
관련 밀도	$\rho_a$	[kg/m <sup>3</sup> ]	350



## KKT X

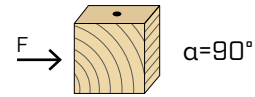
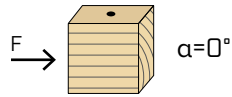
옥외 환경에서 표준 Rothoblaas 클립(TVM, TER-  
RALOCK)을 고정하는 데 적합. 각 패키지에는 긴 비  
트가 포함되어 있습니다.

## ■ 전단 하중 최소 거리



사전 드릴 홀 없이 스크류 삽입

$\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$



d	[mm]	5
$a_1$	[mm]	$12 \cdot d$ 60
$a_2$	[mm]	$5 \cdot d$ 25
$a_{3,t}$	[mm]	$15 \cdot d$ 75
$a_{3,c}$	[mm]	$10 \cdot d$ 50
$a_{4,t}$	[mm]	$5 \cdot d$ 25
$a_{4,c}$	[mm]	$5 \cdot d$ 25

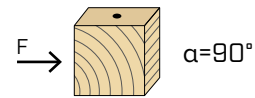
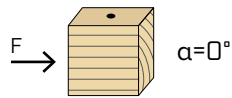
d	[mm]	5
$a_1$	[mm]	$5 \cdot d$ 25
$a_2$	[mm]	$5 \cdot d$ 25
$a_{3,t}$	[mm]	$10 \cdot d$ 50
$a_{3,c}$	[mm]	$10 \cdot d$ 50
$a_{4,t}$	[mm]	$10 \cdot d$ 50
$a_{4,c}$	[mm]	$5 \cdot d$ 25

$\alpha$  = 하중-결 각도  
d = 스크류 직경



사전 드릴 홀 없이 스크류 삽입

$420 \text{ kg/m}^3 < \rho_k \leq 500 \text{ kg/m}^3$



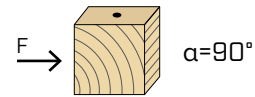
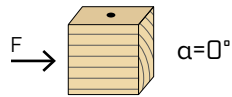
d	[mm]	5
$a_1$	[mm]	$15 \cdot d$ 75
$a_2$	[mm]	$7 \cdot d$ 35
$a_{3,t}$	[mm]	$20 \cdot d$ 100
$a_{3,c}$	[mm]	$15 \cdot d$ 75
$a_{4,t}$	[mm]	$7 \cdot d$ 35
$a_{4,c}$	[mm]	$7 \cdot d$ 35

d	[mm]	5
$a_1$	[mm]	$7 \cdot d$ 35
$a_2$	[mm]	$7 \cdot d$ 35
$a_{3,t}$	[mm]	$15 \cdot d$ 75
$a_{3,c}$	[mm]	$15 \cdot d$ 75
$a_{4,t}$	[mm]	$12 \cdot d$ 60
$a_{4,c}$	[mm]	$7 \cdot d$ 35

$\alpha$  = 하중-결 각도  
d = 스크류 직경



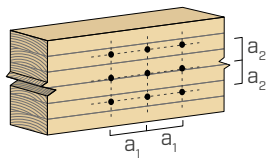
사전 드릴 홀을 통해 스크류 삽입



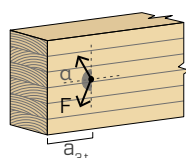
d	[mm]	5
$a_1$	[mm]	$5 \cdot d$ 25
$a_2$	[mm]	$3 \cdot d$ 15
$a_{3,t}$	[mm]	$12 \cdot d$ 60
$a_{3,c}$	[mm]	$7 \cdot d$ 35
$a_{4,t}$	[mm]	$3 \cdot d$ 15
$a_{4,c}$	[mm]	$3 \cdot d$ 15

d	[mm]	5
$a_1$	[mm]	$4 \cdot d$ 20
$a_2$	[mm]	$4 \cdot d$ 20
$a_{3,t}$	[mm]	$7 \cdot d$ 35
$a_{3,c}$	[mm]	$7 \cdot d$ 35
$a_{4,t}$	[mm]	$7 \cdot d$ 35
$a_{4,c}$	[mm]	$3 \cdot d$ 15

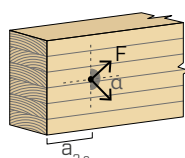
$\alpha$  = 하중-결 각도  
d = 스크류 직경



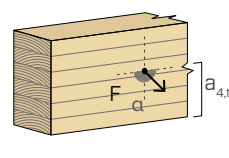
응력이 가해진 말단부  
 $-90^\circ < \alpha < 90^\circ$



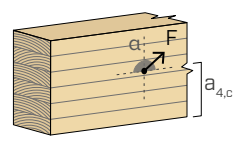
무부하 말단부  
 $90^\circ < \alpha < 270^\circ$



응력이 가해진 에지  
 $0^\circ < \alpha < 180^\circ$



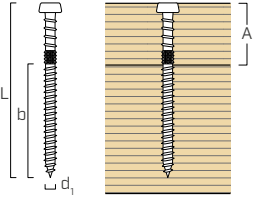
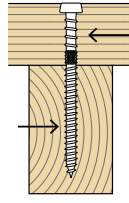
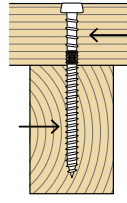
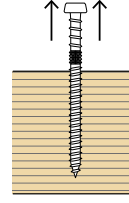
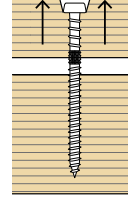
무부하 에지  
 $180^\circ < \alpha < 360^\circ$

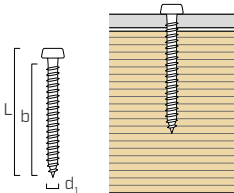
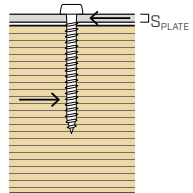
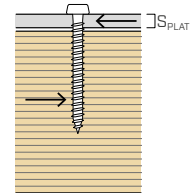
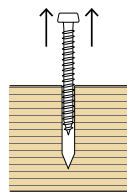


### 참고

- 최소 거리는 계산 직경 d = 스크류 직경을 고려하여 EN 1995:2014를 준수합니다.
- 모든 강재-목재 연결부의 최소 간격( $a_1, a_2$ )에 계수 0,7을 곱할 수 있습니다.

- 모든 패널-목재 연결부 ( $a_1, a_2$ )의 최소 간격에 계수 0,85를 곱할 수 있습니다.

KKT A4   AISI316				전단		인발	
치수				목재-목재 사전 드릴 홀 없음	목재-목재 사전 드릴 홀 포함	나사 인발	헤드 풀 스루 상부 나사 인발 포함
							
$d_1$ [mm]	L [mm]	b [mm]	A [mm]	$R_{V,k}$ [kN]	$R_{V,k}$ [kN]	$R_{ax,k}$ [kN]	$R_{head,k}$ [kN]
5	43	25	16	1,13	1,35	1,98	1,25
	53	35	18	1,16	1,40	2,77	1,25
	60	40	20	1,19	1,46	3,17	1,25
	70	50	25	1,41	1,77	3,96	1,25
	80	53	30	1,59	2,00	4,20	1,25

KKT X A4   AISI316			전단				인발
치수			강재-목재 박판		강재-목재 중간 판		나사 인발
							
d <sub>1</sub> [mm]	L [mm]	b [mm]	S <sub>PLATE</sub> [mm]	R <sub>V,k</sub> [kN]	S <sub>PLATE</sub> [mm]	R <sub>V,k</sub> [kN]	R <sub>ax,k</sub> [kN]
5	20	16	1,5	0,64	3	0,74	1,27
	25	21		0,82		0,92	1,66
	30	26		0,99		1,10	2,06
	40	36		1,34		1,48	2,85

## 일반 원칙

- EN 1995:2014에 따른 특성 값.
- 설계값은 다음과 같이 특성값을 토대로 구할 수 있습니다.

$$R_d = \frac{R_k \cdot k_{mod}}{\gamma_M}$$

계수  $\gamma_M$  및  $k_{mod}$ 는 계산에 적용되는 현행 규정에 따라 구합니다.

- 기계적 강도 값 및 스크류 형상은 EN 14592에 따른 CE 마크 요건을 준수합니다.
- 목재 부재와 강판의 치수 측정 및 검증은 별도로 수행해야 합니다.
- 스크류는 최소 거리에 따라 배치해야 합니다.
- 이중 나사산이 있는 KKT A4 스크류는 주로 목재-목재 접합부에 사용됩니다.
- KKT X 전진 나사산 스크류는 주로 강판(예: TERRALOCK 파티오 시스템)에 사용됩니다.

## 참고

- 축방향 나사 인발 저항은 결과 커넥터 사이의 각도가 90°이고 고정 길이가 b인 경우를 고려하여 계산되었습니다.
- 헤드 풀 스루에 대한 축방향 저항은 언더헤드 나사까지 고려한 목재 부재를 사용하여 계산되었습니다.
- 특성 전단 강도는 박판( $S_{PLATE} \leq 0,5 d_1$ ) 및 중간판( $0,5 d_1 < S_{PLATE} < d_1$ )의 경우를 고려하여 평가합니다.
- 강재-목재 연결부의 경우, 통상적으로 강재의 인장 강도는 헤드 분리 또는 풀 스루에 대해 구속력이 있습니다.
- 계산 과정에서 목재 특성 밀도  $\rho_k = 420 \text{ kg/m}^3$ 이 고려되었습니다.