

## 원뿔형 매립형 헤드 스크류

### 유기 유색 코팅

비산성 목재(T3)에 대한 사용환경 3등급의 옥외용 유색 방청 코팅(브라운, 그레이, 그린, 샌드 및 블랙) 처리된 탄소강 버전.

### 카운터 나사산

역방향(인쪽) 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 6 ) 8

길이 [mm]

20 ( 43 120 ) 320

서비스 클래스

SC1 SC2 SC3

대기 부식성

C1 C2 C3

목재 부식성

T1 T2 T3 T4

자재

ORGANIC COATING

유색 유기 방청 코팅 탄소강



### 사용 분야

옥외용.

밀도가 < 780 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).

## 코드 및 치수

### KKT 브라운 색상

	$d_1$ [mm]	제품코드	L [mm]	b [mm]	A [mm]	갯수
5 TX 20	KKTM540	43	25	16	200	
	KKTM550	53	35	18	200	
	KKTM560	60	40	20	200	
	KKTM570	70	50	25	100	
	KKTM580	80	53	30	100	
6 TX 25	KKTM660	60	40	20	100	
	KKTM680	80	50	30	100	
	KKTM6100	100	50	50	100	
	KKTM6120	120	60	60	100	

### KKT 그레이 색상

	$d_1$ [mm]	제품코드	L [mm]	b [mm]	A [mm]	갯수
5 TX 20	KKTC540	43	25	16	200	
	KKTC550	53	35	18	200	
	KKTC560	60	40	20	200	
	KKTC570	70	50	25	100	
	KKTC580	80	53	30	100	

## KKT COLOR STRIP

빠르고 정확한 설치를 위한 바운드 버전이 제공됩니다.  
대규모 프로젝트에 적합합니다.

스크류드라이버 및 부가 제품 관련 내용은 페이지 403을  
참조하십시오.

### KKT 그린 색상

	$d_1$ [mm]	제품코드	L [mm]	b [mm]	A [mm]	갯수
5 TX 20	KKTV550	53	35	18	200	
	KKTV560	60	40	20	200	
	KKTV570	70	50	25	100	

### KKT 샌드 색상

	$d_1$ [mm]	제품코드	L [mm]	b [mm]	A [mm]	갯수
5 TX 20	KKTS550	53	35	18	200	
	KKTS560	60	40	20	200	
	KKTS570	70	50	25	100	

### KKT 블랙 색상

	$d_1$ [mm]	제품코드	L [mm]	b [mm]	A [mm]	갯수
5 TX 20	KKTN540(*)	43	36	16	200	
	KKTN550	53	35	18	200	
	KKTN560	60	40	20	200	

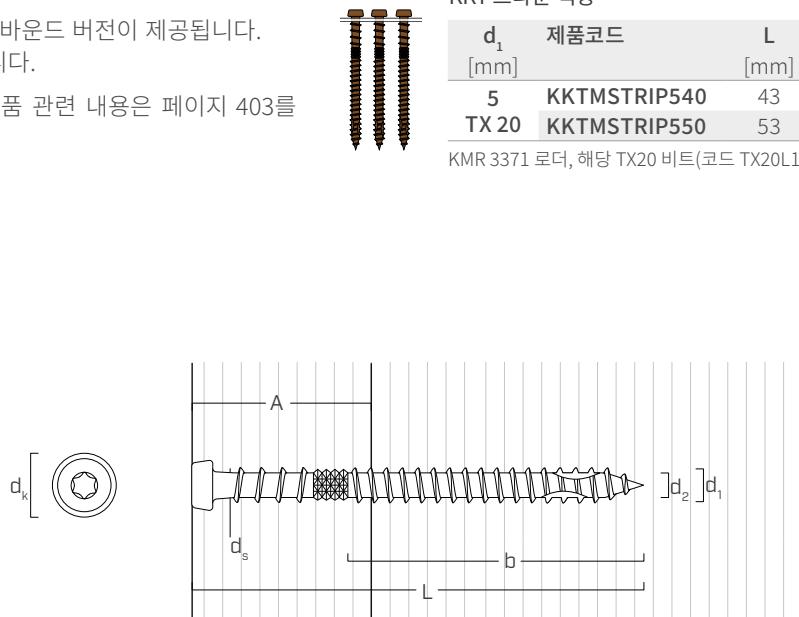
(\*) 완전 나사산 스크류.

### KKT 브라운 색상

	$d_1$ [mm]	제품코드	L [mm]	b [mm]	A [mm]	갯수
5	KKTMSTRIP540	43	25	16	800	
TX 20	KKTMSTRIP550	53	35	18	800	

KMR 3371 로더, 해당 TX20 비트(코드 TX20L177)가 있는 코드 HH3371 과 호환 가능

## 치수 적, 기계적 특성



### 치수

공칭 직경	$d_1$ [mm]	5.1	6
헤드 직경	$d_K$ [mm]	6.75	7.75
나사 직경	$d_2$ [mm]	3.40	3.90
생크 직경	$d_S$ [mm]	4.05	4.40
사전 드릴 훌 직경 <sup>(1)</sup>	$d_V$ [mm]	3.0 - 4.0	4.0 - 5.0

(1) 고밀도 자재의 경우, 수중에 따라 사전 드릴 훌을 권장합니다.

### 특성 기계적 파라미터

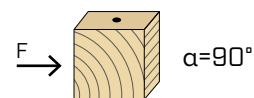
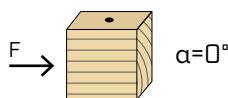
공칭 직경	$d_1$ [mm]	5.1	6
인장 강도	$f_{tens,k}$ [kN]	9.6	14.5
항복 모멘트	$M_{y,k}$ [Nm]	8.4	9.9
인발 저항 파라미터	$f_{ax,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	14.7	14.7
관련 밀도	$\rho_a$ [kg/m <sup>3</sup> ]	400	400
헤드 풀 스루 파라미터	$f_{head,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	68.8	20.1
관련 밀도	$\rho_a$ [kg/m <sup>3</sup> ]	730	350

## ■ 전단 하중 최소 거리



사전 드릴 홀 없이 스크류 삽입

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



$d$ [mm]	5	6
$a_1$ [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	6
$a_1$ [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

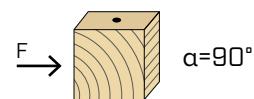
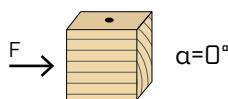
$\alpha$  = 하중-결 각도

$d$  = 스크류 직경



사전 드릴 홀 없이 스크류 삽입

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



$d$ [mm]	5	6
$a_1$ [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

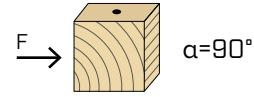
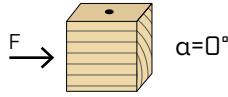
$d$ [mm]	5	6
$a_1$ [mm]	$7 \cdot d$	35
$a_2$ [mm]	$7 \cdot d$	35
$a_{3,t}$ [mm]	$15 \cdot d$	75
$a_{3,c}$ [mm]	$15 \cdot d$	75
$a_{4,t}$ [mm]	$12 \cdot d$	60
$a_{4,c}$ [mm]	$7 \cdot d$	35

$\alpha$  = 하중-결 각도

$d$  = 스크류 직경



사전 드릴 홀을 통해 스크류 삽입



$d$ [mm]	5	6
$a_1$ [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	6
$a_1$ [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

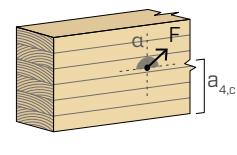
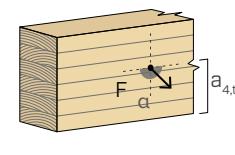
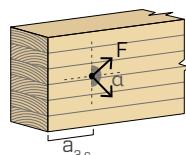
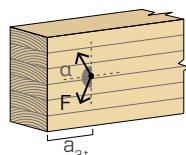
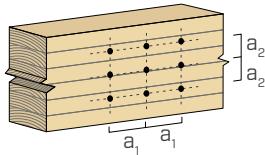
$d$  = 스크류 직경

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				전단	인발
치수		목재-목재 사전 드릴 홀 없음	목재-목재 사전 드릴 홀 포함	나사 인발	헤드 풀 스루 상부 나사 인발 포함
<b>d<sub>1</sub></b>	<b>L</b>	<b>b</b>	<b>A</b>	<b>R<sub>v,k</sub></b> [kN]	<b>R<sub>v,k</sub></b> [kN]
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
43	25	16		1.08	1.43
53	35	18		1.22	1.48
<b>5</b>	60	40	20	1.25	1.53
	70	50	25	1.34	1.68
	80	53	30	1.45	1.84
<b>6</b>	60	40	20	1.46	1.80
	80	50	30	1.67	2.16
	100	50	50	1.93	2.27
	120	60	60	1.93	2.27

KKTN540			전단	인발
치수		강재-목재 박판	강재-목재 중간 판	나사 인발
<b>d<sub>1</sub></b>	<b>L</b>	<b>b</b>	<b>S<sub>PLATE</sub></b> [mm]	<b>R<sub>v,k</sub></b> [kN]
[mm]	[mm]	[mm]		
<b>5</b>	40	36	2	1.32
<b>S<sub>PLATE</sub></b> [mm]	<b>R<sub>v,k</sub></b> [kN]	<b>S<sub>PLATE</sub></b> [mm]	<b>R<sub>v,k</sub></b> [kN]	<b>R<sub>ax,k</sub></b> [kN]

## 일반 원칙

- EN 1995:2014에 따른 특성 값.
  - 설계값은 다음과 같이 특성값을 토대로 구할 수 있습니다.
- $$R_d = \frac{R_v \cdot k_{mod}}{\gamma_M}$$
- 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 스크류는 주로 목재-목재 접합부에 사용됩니다.
  - KKTN540 전신 나사산 스크류는 주로 강판(예: FLAT 패티오 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.
- Ø5 직경에 대한 계산 단계에서는 20 N/mm<sup>2</sup>에 해당하며 관련 밀도가  $\rho_a = 350 \text{ kg/m}^3$ 인 특성 헤드 풀 스루 파라미터가 고려됩니다.
- 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.