WÜRTH | INDUSTRY

뷔르트 인더스트리 코리아

W.TEC®
인서트 코일

와이어 나사산 인서트 코일

WÜRTH | INDUSTRY

WÜRTH | INDUSTRY

목차 페이지

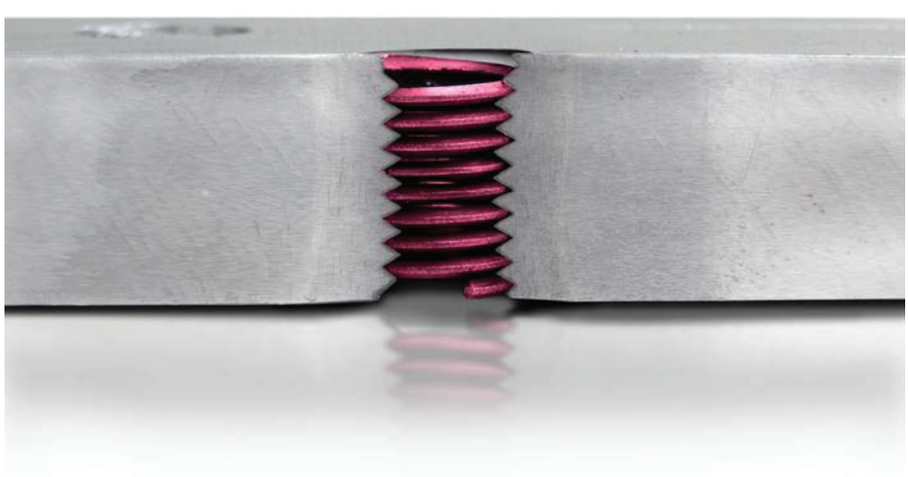
W.TEC® 인서트 코일

오스테나이트 계 스테인리스강으로 제작된 나사산 인서트로 공간 절약형일 뿐만 아니라 내구성도 뛰어나 저강도 금속이나 플라스틱의 나사산을 완벽하게 보강합니다. 설치 후 사전 정의된 절단 지점에서 끊어지는 탱(tang)을 지닌 다이아몬드 모양의 나선형 와이어가 특징입니다.

정교한 재료 선택과 높은 수준의 생산관리는 사용자에게 높은 표면 품질, 높은 내마모성, 낮은 나사산 마찰, 높은 내식성 및 내열성과 같은 추가적인 이점을 제공합니다.

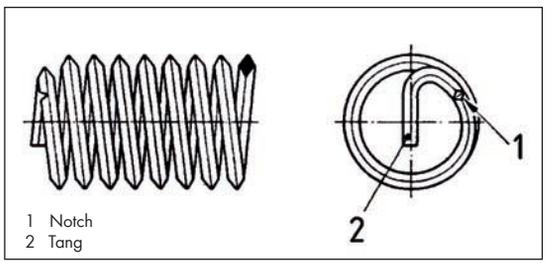
생산과정에서의 지속적인 품질관리로 인해 우리는 지속적인 고품질 수준을 보장합니다.

나사산 인서트는 알루미늄, 황동, 플라스틱 등과 같은 저강도 재료에 사용되어 작은 직경에도 신뢰할 수 있는 연결부를 보장합니다. 손상되거나 벗겨진 나사산도 수리할 수 있고 보강 후 이전보다 더 나은 특성을 보입니다. 표준 나사산 인서트는 미리 제조된 특수 나사산에 배치하여 삽입할 수 있습니다.



W.TEC® 인서트 코일 – Free Running

이 나사산 인서트는 전체 길이를 따라 측정할 수 있는 자유 실행(Free Running) 나사산이 있습니다.
설치 후 ISO 나사산 허용오차는 6H입니다. 인서트는 무색입니다.



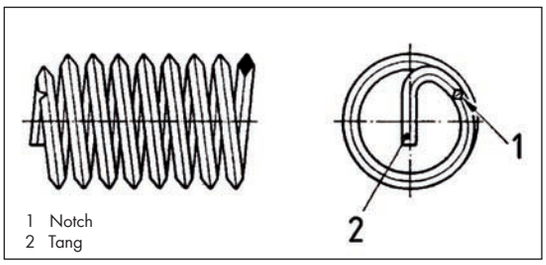
W.TEC® 인서트 코일 – Free Running DIN 8140– 1

- Form A
- 1.0 x 지름

지름 × 피치	1.0 D 1.0 × 지름
	아이템 넘버
M 2 x 0.4	**46272 2**
M 2.5 x 0.45	**462725 25**
M 3 x 0.5	**46273 3**
M 3.5 x 0.6	**462735 35**
M 4 x 0.7	**46274 4**
M 5 x 0.8	**46275 5**
M 6 x 0.75	**462760 6**
M 6 x 1.0	**46276 6**
M 7 x 1.0	**46277 7**
M 8 x 0.75	**462780 8**
M 8 x 1.0	**462781 8**
M 8 x 1.25	**46278 8**
M 9 x 1.0	**462791 9**
M 9 x 1.25	**46279 9**
M 10 x 1.0	**462710110**
M 10 x 1.25	**462710210**
M 10 x 1.5	**462710 10**
M 11 x 1.0	**462711111**
M 11 x 1.5	**462711 11**
M 12 x 1.0	**462712112**
M 12 x 1.25	**462712212**
M 12 x 1.5	**462712312**
M 12 x 1.75	**462712 12**
M 13 x 1.5	**462713313**
M 14 x 1.0	**462714114**
M 14 x 1.25	**462714214**
M 14 x 1.5	**462714314**
M 14 x 2.0	**462714 14**
M 16 x 1.5	**462716316**
M 16 x 2.0	**462716 16**
M 18 x 1.5	**462718318**
M 18 x 2.0	**462718418**
M 18 x 2.5	**462718 18**

지름 × 피치	1.0 D 1.0 × 지름
	아이템 넘버
M 20 x 1.5	**462720320**
M 20 x 2.0	**462720420**
M 20 x 2.5	**462720 20**
M 22 x 1.5	**462722322**
M 22 x 2.0	**462722422**
M 22 x 2.5	**462722 22**
M 24 x 1.5	**462724324**
M 24 x 2.0	**462724424**
M 24 x 3.0	**462724 24**
M 28 x 1.5	**462728328**
M 30 x 1.5	**462730330**
M 30 x 2.0	**462730430**
M 30 x 3.5	**462730 30**
M 33 x 2.0	**462733433**
M 33 x 3.5	**462733 33**
M 36 x 4.0	**462736 36**

요청 시, 추가 지수 주문 제작 가능합니다



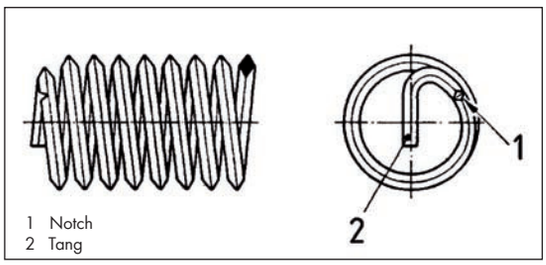
W.TEC® 인서트 코일 – Free Running DIN 8140– 1

- Form A
- 1.5 x 지름

지름 × 피치	1.5 D 1.5 × 지름
	아이템 넘버
M 2 x 0.4	**46272 3**
M 2.5 x 0.45	**462725 375**
M 3 x 0.5	**46273 45**
M 3.5 x 0.6	**462735 525**
M 4 x 0.7	**46274 6**
M 5 x 0.8	**46275 75**
M 6 x 0.75	**462760 9**
M 6 x 1.0	**46276 9**
M 7 x 1.0	**46277 105**
M 8 x 0.75	**462780 12**
M 8 x 1.0	**462781 12**
M 8 x 1.25	**46278 12**
M 9 x 1.0	**462791 135**
M 9 x 1.25	**46279 135**
M 10 x 1.0	**462710115**
M 10 x 1.25	**462710215**
M 10 x 1.5	**462710 15**
M 11 x 1.0	**4627111165**
M 11 x 1.25	**4627112165**
M 11 x 1.5	**462711 165**
M 12 x 1.0	**462712118**
M 12 x 1.25	**462712218**
M 12 x 1.5	**462712318**
M 12 x 1.75	**462712 18**
M 13 x 1.5	**4627133195**
M 14 x 1.0	**462714121**
M 14 x 1.25	**462714221**
M 14 x 1.5	**462714321**
M 14 x 2.0	**462714 21**
M 16 x 1.5	**462716324**
M 16 x 2.0	**462716 24**
M 18 x 1.5	**462718327**
M 18 x 2.0	**462718427**
M 18 x 2.5	**462718 27**

지름 × 피치	1.5 D 1.5 × 지름
	아이템 넘버
M 20 x 1.5	**462720330**
M 20 x 2.0	**462720430**
M 20 x 2.5	**462720 30**
M 22 x 1.5	**462722333**
M 22 x 2.0	**462722433**
M 22 x 2.5	**462722 33**
M 24 x 1.5	**462724336**
M 24 x 2.0	**462724436**
M 24 x 3.0	**462724 36**
M 26 x 1.5	**462726339**
M 28 x 1.5	**462728342**
M 30 x 1.5	**462730345**
M 30 x 2.0	**462730445**
M 30 x 3.5	**462730 45**
M 33 x 2.0	**4627334495**
M 33 x 3.5	**462733 495**
M 36 x 1.5	**462736354**
M 36 x 2.0	**462736454**
M 36 x 3.0	**462736554**
M 36 x 4.0	**462736 54**
M 39 x 2.0	**4627394585**
M 39 x 4.0	**462739 585**
M 42 x 2.0	**462742463**
M 42 x 3.0	**462742563**
M 42 x 4.0	**462742663**

요청 시, 추가 지수 주문 제작 가능합니다



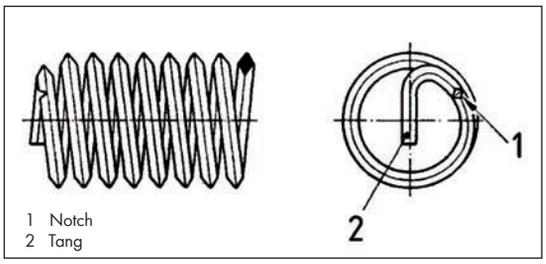
W.TEC® 인서트 코일 – Free Running DIN 8140– 1

- Form A
- 2.0 x 지름

지름 × 피치	2.0 D 2.0 × 지름
	아이템 넘버
M 2 x 0.4	**46272 4**
M 2.5 x 0.45	**462725 5**
M 3 x 0.5	**46273 6**
M 3.5 x 0.6	**462735 7**
M 4 x 0.7	**46274 8**
M 5 x 0.8	**46275 10**
M 6 x 0.75	**462760 12**
M 6 x 1.0	**46276 12**
M 7 x 1.0	**46277 14**
M 8 x 0.75	**462780 16**
M 8 x 1.0	**462781 16**
M 8 x 1.25	**46278 16**
M 9 x 1.0	**462791 18**
M 9 x 1.25	**46279 18**
M 10 x 1.0	**462710120**
M 10 x 1.25	**462710220**
M 10 x 1.5	**462710 20**
M 11 x 1.0	**462711122**
M 11 x 1.25	**462711222**
M 11 x 1.5	**462711 22**
M 12 x 1.0	**462712124**
M 12 x 1.25	**462712224**
M 12 x 1.5	**462712324**
M 12 x 1.75	**462712 24**
M 13 x 1.5	**462713326**
M 14 x 1.0	**462714128**
M 14 x 1.25	**462714228**
M 14 x 1.5	**462714328**
M 14 x 2.0	**462714 28**
M 16 x 1.5	**462716332**
M 16 x 2.0	**462716 32**
M 18 x 1.5	**462718336**
M 18 x 2.0	**462718436**
M 18 x 2.5	**462718 36**

지름 × 피치	2.0 D 2.0 × 지름
	아이템 넘버
M 20 x 1.5	**462720340**
M 20 x 2.0	**462720440**
M 20 x 2.5	**462720 40**
M 22 x 1.5	**462722344**
M 22 x 2.0	**462722444**
M 22 x 2.5	**462722 44**
M 24 x 1.5	**462724348**
M 24 x 2.0	**462724448**
M 24 x 3.0	**462724 48**
M 33 x 3.5	**462733 66**
M 36 x 4.0	**462736 72**

요청 시, 추가 지수 주문 제작 가능합니다



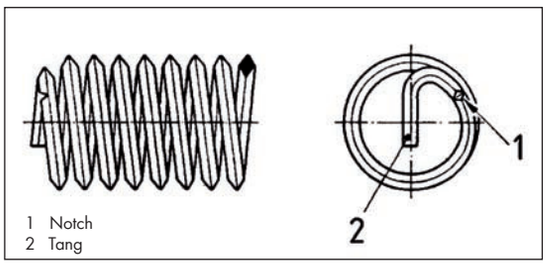
W.TEC® 인서트 코일 – Free Running DIN 8140– 1

- Form A
- 2.5 x 지름

지름 × 피치	2.5 D 2.5 × 지름
	아이템 넘버
M 2 x 0.4	**46272 5**
M 2.5 x 0.45	**462725 625**
M 3 x 0.5	**46273 75**
M 3.5 x 0.6	**462735 875**
M 4 x 0.7	**46274 10**
M 5 x 0.8	**46275 125**
M 6 x 1.0	**46276 15**
M 7 x 1.0	**46277 175**
M 8 x 1.0	**462781 20**
M 8 x 1.25	**46278 20**
M 9 x 1.25	**46279 225**
M 10 x 1.0	**462710125**
M 10 x 1.25	**462710225**
M 10 x 1.5	**462710 25**
M 11 x 1.5	**462711 275**
M 12 x 1.0	**462712130**
M 12 x 1.25	**462712230**
M 12 x 1.5	**462712330**
M 12 x 1.75	**462712 30**
M 14 x 1.0	**462714135**
M 14 x 1.25	**462714235**
M 14 x 1.5	**462714335**
M 14 x 2.0	**462714 35**
M 16 x 1.5	**462716340**
M 16 x 2.0	**462716 40**
M 18 x 1.5	**462718345**
M 18 x 2.0	**462718445**
M 18 x 2.5	**462718 45**

지름 × 피치	2.5 D 2.5 × 지름
	아이템 넘버
M 20 x 1.5	**462720350**
M 20 x 2.0	**462720450**
M 20 x 2.5	**462720 50**
M 22 x 1.5	**462722355**
M 22 x 2.0	**462722455**
M 22 x 2.5	**462722 55**
M 24 x 1.5	**462724360**
M 24 x 2.0	**462724460**
M 24 x 3.0	**462724 60**

요청 시, 추가 지수 주문 제작 가능합니다



W.TEC® 인서트 코일 – Free Running DIN 8140– 1

- Form A
- 3.0 x 지름

지름 × 피치	3.0 D 3.0 × 지름
	아이템 넘버
M 2 x 0.4	**46272 6**
M 2.5 x 0.45	**462725 75**
M 3 x 0.5	**46273 9**
M 3.5 x 0.6	**462735 105**
M 4 x 0.7	**46274 12**
M 5 x 0.8	**46275 15**
M 6 x 1.0	**46276 18**
M 7 x 1.0	**46277 21**
M 8 x 1.0	**462781 24**
M 8 x 1.25	**46278 24**
M 9 x 1.25	**46279 27**
M 10 x 1.0	**462710130**
M 10 x 1.25	**462710230**
M 10 x 1.5	**462710 30**
M 11 x 1.5	**462711 33**
M 12 x 1.0	**462712136**
M 12 x 1.25	**462712236**
M 12 x 1.5	**462712336**
M 12 x 1.75	**462712 36**
M 14 x 1.0	**462714142**
M 14 x 1.25	**462714242**
M 14 x 1.5	**462714342**
M 14 x 2.0	**462714 42**
M 16 x 1.5	**462716348**
M 16 x 2.0	**462716 48**
M 18 x 1.5	**462718354**
M 18 x 2.0	**462718454**
M 18 x 2.5	**462718 54**

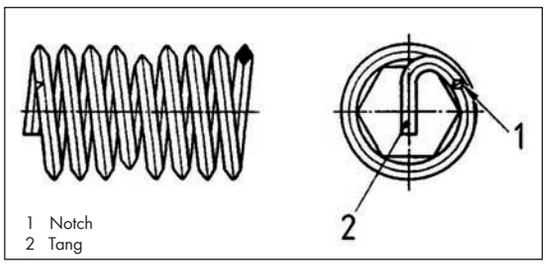
지름 × 피치	3.0 D 3.0 × 지름
	아이템 넘버
M 20 x 1.5	**462720360**
M 20 x 2.0	**462720460**
M 20 x 2.5	**462720 60**
M 22 x 1.5	**462722366**
M 22 x 2.0	**462722466**
M 22 x 2.5	**462722 66**
M 24 x 1.5	**462724372**
M 24 x 2.0	**462724472**
M 24 x 3.0	**462724 72**

요청 시, 추가 지수 주문 제작 가능합니다

요청 시 치수 M3~M10 및 길이 1.0D~2.0D에 대한
보관 장비 주문 제작 가능합니다

W.TEC® INSERT COIL – 스크류 그립

이 나사산 인서트는 자유실행 유형의 장점뿐 아니라 나사 잠금 기능도 갖추고 있습니다. 하나 이상의 다각형 코일은 삽입된 나사의 측면에 클램핑 효과를 주어 탄성 복원 마찰 잠금이 생성됩니다. 클램핑 하중은 DIN 267 Part 15 또는 DIN EN ISO 2320에 상응합니다. 빨간색으로 되어 있어 자유 실행 유형과 명확하게 구분됩니다.



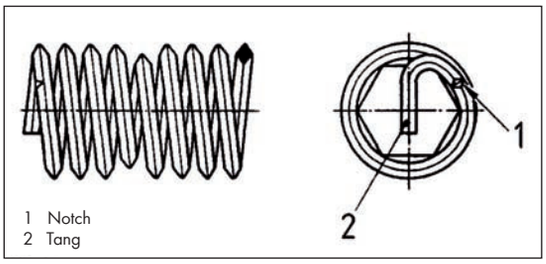
W.TEC® 인서트 코일 – 스크류 그립 DIN 8140– 1

- Form B
- 1.0 and 1.5 x 지름

지름 × 피치	1.0 D 1.0 × 지름
	아이템 넘버
M 2 x 0.4	**46262 2**
M 2.5 x 0.45	**462625 25**
M 3 x 0.5	**46263 3**
M 3.5 x 0.6	**462635 35**
M 4 x 0.7	**46264 4**
M 5 x 0.8	**46265 5**
M 6 x 1.0	**46266 6**
M 7 x 1.0	**46267 7**
M 8 x 1.0	**462681 8**
M 8 x 1.25	**46268 8**
M 10 x 1.25	**462610210**
M 10 x 1.5	**462610 10**
M 12 x 1.75	**462612 12**
M 14 x 2.0	**462614 14**
M 16 x 2.0	**462616 16**
M 18 x 2.5	**462618 18**
M 20 x 1.5	**462620320**
M 20 x 2.5	**462620 20**
M 24 x 3.0	**462624 24**
M 30 x 3.5	**462630 30**

지름 × 피치	1.5 D 1.5 × 지름
	아이템 넘버
M 2 x 0.4	**46262 3**
M 3 x 0.5	**46263 45**
M 3.5 x 0.6	**462635 525**
M 4 x 0.7	**46264 6**
M 5 x 0.8	**46265 75**
M 6 x 1.0	**46266 9**
M 7 x 1.0	**46267 105**
M 8 x 1.0	**462681 12**
M 8 x 1.25	**46268 12**
M 10 x 1.25	**462610215**
M 10 x 1.5	**462610 15**
M 12 x 1.25	**462612218**
M 12 x 1.5	**462612318**
M 12 x 1.75	**462612 18**
M 14 x 2.0	**462614 21**
M 16 x 2.0	**462616 24**
M 18 x 2.5	**462618 27**
M 20 x 1.5	**462620330**
M 20 x 2.5	**462620 30**
M 24 x 3.0	**462624 36**
M 30 x 3.5	**462630 45**
M 36 x 4.0	**462636 54**

요청 시, 추가 지수 주문 제작 가능합니다



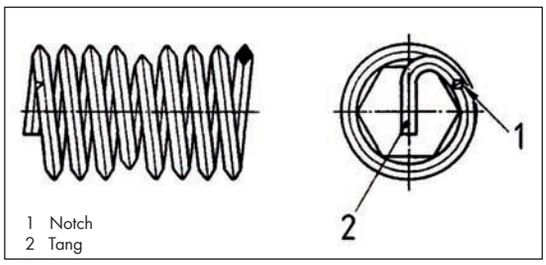
W.TEC® 인서트 코일 – 스크류 그립 DIN 8140– 1

- Form B
- 2.0 and 2.5 x 지름

지름 × 피치	2.0 D 2.0 × 지름
	아이템 넘버
M 2 x 0.4	**46262 4**
M 3 x 0.5	**46263 6**
M 3.5 x 0.6	**462635 7**
M 4 x 0.7	**46264 8**
M 5 x 0.8	**46265 10**
M 6 x1.0	**46266 12**
M 7 x 1.0	**46267 14**
M 8 x 1.0	**462681 16**
M 8 x 1.25	**46268 16**
M 10 x 1.25	**462610220**
M 10 x 1.5	**462610 20**
M 12 x 1.25	**462612224**
M 12 x 1.5	**462612324**
M 12 x 1.75	**462612 24**
M 14 x 2.0	**462614 28**
M 16 x 2.0	**462616 32**
M 20 x 1.5	**462620330**
M 20 x 2.5	**462620 40**
M 24 x 2.0	**462624448**
M 24 x 3.0	**462624 48**
M 30 x 3.5	**462630 60**
M 36 x 4.0	**462636 72**

지름 × 피치	2.5 D 2.5 × 지름
	아이템 넘버
M 2 x 0.4	**46262 5**
M 3 x 0.5	**46263 75**
M 3.5 x 0.6	**462635 875**
M 4 x 0.7	**46264 10**
M 5 x 0.8	**46265 125**
M 6 x 1.0	**46266 15**
M 7 x 1.0	**46267 175**
M 8 x 1.0	**462681 20**
M 8 x 1.25	**46268 20**
M 10 x 1.25	**462610225**
M 10 x 1.5	**462610 25**
M 12 x 1.25	**462612230**
M 12 x 1.75	**462612 30**
M 14 x 2.0	**462614 35**
M 16 x 2.0	**462616 40**
M 20 x 2.5	**462620 50**
M 24 x 3.0	**462624 60**

요청 시, 추가 지수 주문 제작 가능합니다



W.TEC® 인서트 코일 – 스크류 그립 DIN 8140– 1

- Form B
- 3.0 x 지름

지름 × 피치	1.0 D 1.0 × 지름
	아이템 넘버
M 2 x 0.4	**46262 6**
M 3 x 0.5	**46263 9**
M 3.5 x 0.6	**462635 105**
M 4 x 0.7	**46264 12**
M 5 x 0.8	**46265 15**
M 6 x 1.0	**46266 18**
M 7 x 1.0	**46267 21**
M 8 x 1.0	**462681 24**
M 8 x 1.25	**46268 24**
M 10 x 1.25	**462610230**
M 10 x 1.5	**462610 30**
M 12 x 1.75	**462612 36**
M 14 x 2.0	**462614 42**
M 16 x 2.0	**462616 48**

요청 시, 추가 지수 주문 제작 가능합니다

요청 시, 치수 M3~M10 및 길이 1.0D~2.0D에 대한
보관 장비 주문 제작 가능합니다

1. 코어 홀 만들기

코어 홀을 뚫거나 손상된 나사산을 넓히려면 특수 트위스트 드릴을 사용하십시오.
(카운터싱크 사용 가능합니다)
표준 홀 직경에 적합한 트위스트 드릴은 16-17페이지에서 확인할 수 있습니다.

2.1 나사산 절단

특수 W.TEC® 절삭탭을 사용하여 코어 홀에 수용 나사산을 잘라냅니다.
절삭유 사용을 권장합니다.
표준 홀 직경에 적합한 탭은 18-23페이지에서 확인할 수 있습니다.

더욱 강하게

2.2 나사산 성형

특수 W.TEC® 성형 탭은 상대물을 칩없이 성형하여, 보다 강력한 수용 나사산을 생성하여 성능 결과를 더욱 향상시킵니다.
24페이지에 보다 자세하게 설명되어 있습니다.

3.1 수동 설치

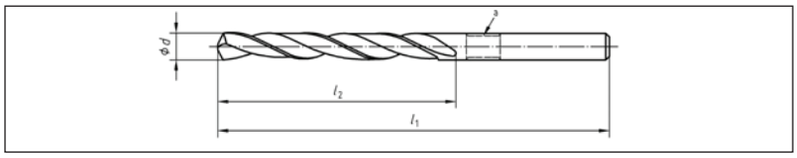
나사산 인서트를 공구 위에 놓습니다.
나사산 탭이 슬롯 중심에 놓이도록 조정링을 위치시킵니다.
나사산 인서트가 표면 아래로 1/4에서 1/2 회전하도록, 수용 나사산에 가볍게 압력을 가합니다.
탭이 끊어질 수 있으므로 회전방향을 반대로 돌리지 마십시오.

3.2 나사산 인서트 자동 설치

락너트를 해당 설치 깊이(표면 아래로 1/4–1/2 회전)로 설정합니다.
삽입구에 나사산 인서트를 고정시킨 후 수용 나사산에 장착합니다.
락 너트가 재료에 닿는 즉시 공구를 후진으로 전환해야 합니다.
재료, 공구 및 나사산 인서트의 손상을 방지하기 위해 재료의 강한 접촉은 피해야 합니다.

4. 탱 절단/제거

미리 정해진 절단점을 살짝 두드려 탱 브레이커로 탱을 떼어내어 제거합니다.
연속 생산에 유용한 자동 탱 브레이커도 있습니다.

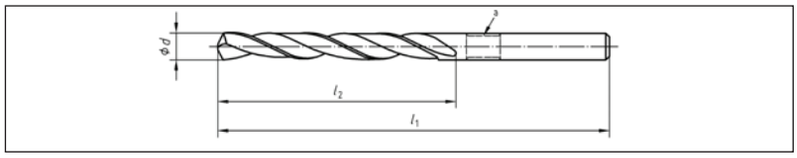


W.TEC® 인서트 코일 – 제브라 트위스트 드릴 HSS DIN 338

- 원통형 생크가 있는 짧은 버전

d	l_1	l_2	M	M	아이템 넘버
2.10	49.0	24.0	M 2 x 0.4		**0624000210**
2.30	53.0	27.0	M 2.2 x 0.45		**0624000230**
2.60	57.0	30.0	M 2.5 x 0.45		**0624000260**
3.20	65.0	36.0	M 3 x 0.5		**0624000320**
3.70	70.0	39.0	M 3.5 x 0.6		**0624000370**
4.20	75.0	43.0	M 4 x 0.7		**0624000420**
5.20	86.0	52.0	M 5 x 0.8		**0624000520**
6.30	101.0	63.0	M 6 x 1.0	M 6 x 0.75	**0624000630**
7.30	109.0	69.0	M7 x 1.0		**0624000730**
8.20	117.0	75.0	M 8 x 0.75		**0624000820**
8.30			M 8 x 1.25	M 8 x 1.0	**0624000830**
9.30	125.0	81.0	M 9 x 1.25	M 9 x 1.0	**0624000930**
10.30	133.0	87.0	M 10 x 1.0	M 10 x 1.25	**0624001030**
10.40			M 10 x 1.5		**On request**
12.30	151.0	101.0	M 12 x 1.0	M 12 x 1.25	**0624001230**
12.40			M 12 x 1.75	M 12 x 1.5	**On request**
14.40	169.0	114.0	M 14 x 1.0	M 14 x 1.25	**On request**
14.50			M 14 x 2.0	M 14 x 1.5	**0624001450**
15.50	178.0	120.0	M 15 x 2.0	M 15 x 1.5	**0624001550**
16.50	184.0	125.0	M 16 x 2.0	M16 x 1.5	**0624001650**
18.50	198.0	135.0	M 18 x 2.5	M 18 x 2.0 M18 x 1.5	**0624001850**

모든 치수는 mm 단위입니다.



W.TEC® 인서트 코일 – 트위스트 드릴HSS DIN 345 모스 태퍼 생크

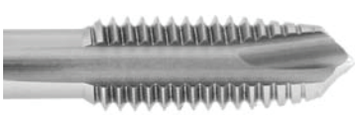
d	l_1	l_2	M	M	아이템 넘버
20.50	243.0	145.0	M 20 x 2.5	M 20 x 2.0 M 20 x 1.5	**0628205**
22.50	253.0	155.0	M 22 x 2.5	M 22 x 2.0 M 22 x 1.5	**0628225**
24.50	281.0	160.0	M 24 x 3.0	M 24 x 2.0 M 24 x 1.5	**0628245**
26.50	286.0	165.0	M 26 x 1.5		**0628265**
27.50	291.0	170.0	M 27 x 2.0	M 27 x 1.5	**0628275**
28.50	296.0	175.0	M 28 x 1.5		**0628285**
30.50	301.0	180.0	M 30 x 3.5	M 30 x 2.0 M 30 x 1.5	**0628305**
33.50	334.0	185.0	M 33 x 3.5	M 33 x 2.0	**On request**
36.50	344.0	195.0	M 36 x 3.0	M 36 x 2.0 M 36 x 1.5	**On request**
37.00			M 36 x 4.0		**On request**
39.50	349.0	200.0	M 39 x 2.0		**On request**
40.00			M 39 x 4.0		**0628400**
42.50	354.0	205.0	M 42 x 2.0		**On request**
43.00	359.0	210.0	M 42 x 4.5 M 42 x 4.0	M 42 x 3.0 M 42 x 2.0	**On request**

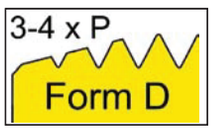
모든 치수는 mm 단위입니다.

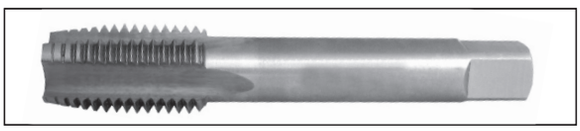
W.TEC® 인서트 코일 – 탭(Taps)

W.TEC® 탭의 치수는 표준 탭과는 차이가 있습니다.
나사산 인서트를 설치하기 위해 W.TEC® 탭의 피치는 동일하지만 표준 탭보다 직경이 더 큽니다.
탭 “STI”및 “EG”는 특정 표준에 따라 고속도강 (HSS 또는 HSSE)으로 제작됩니다.

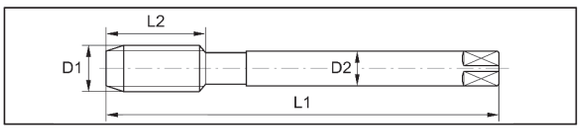
챔퍼 형태의 탭

		탭 동작	구멍 모양
	**피니싱 탭** 모따기: 관통 구멍 및 막힌 구멍용 D형 (나사산 3-4개)		
	**머신 탭** 모따기: 관통 구멍용 B형 (약 4개의 나사산)		
	**머신 탭** 모따기: 막힌 홀용 C형 (나사산 2-3개)		



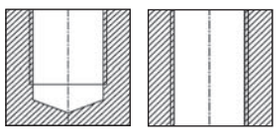


HSSG	EG
	STI



W.TEC® 인서트 코일 – 탭 HSSG – Form D

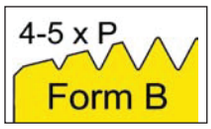
관통 구멍 및
막힌 구멍



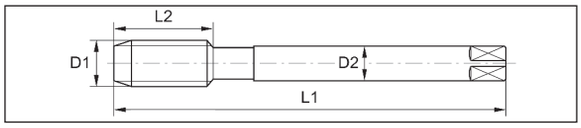
M	D1	D2	L1	L2	드릴 직경	아이템 넘버
M 2 x 0.4	2.52	2.80	44.5	9.5	**2.1**	**4625000001**
M 2.5 x 0.45	3.09	3.15	48.0	11.0	**2.6**	**4625000002**
M 3 x 0.5	3.65	3.50	53.0	16.5	**3.2**	**4625000003**
M 3.5 x 0.6	4.28	4.50	53.0	13.0	**3.7**	**4625000004**
M 4 x 0.7	4.91	4.90	63.0	22.0	**4.2**	**4625000005**
M 5 x 0.8	6.04	6.45	68.0	25.0	**5.3**	**4625000006**
M 6 x 0.75	6.98	8.00	72.0	22.0	**6.2**	**4625000007**
M 6 x 1.0	7.30	8.00	72.0	28.0	**6.3**	**4625000008**
M 7 x 1.0	8.30	9.60	77.0	33.0	**7.3**	**4625000009**
M 8 x 0.75	8.90	10.00	80.0	24.0	**8.2**	**4625000010**
M 8 x 1.0	9.30	9.60	77.0	33.0	**8.3**	**4625000011**
M 8 x 1.25	9.62	9.60	77.0	32.0	**8.3**	**4625000012**
M 9 x 1.0	10.30	8.00	85.0	25.0	**9.3**	**4625000013**
M 9 x 1.25	10.62	8.00	85.0	25.0	**9.3**	**4625000014**
M 10 x 1.0	11.30	8.10	80.0	36.0	**10.3**	**4625000015**
M 10 x 1.25	11.62	9.20	85.0	42.0	**10.3**	**4625000016**
M 10 x 1.5	11.95	9.20	85.0	42.0	**10.4**	**4625000017**
M 11 x 1.0	12.25	9.00	89.0	29.0	**11.3**	**4625000018**
M 11 x 1.25	12.62	9.00	89.0	29.0	**11.3**	**4625000019**
M 11 x 1.5	12.95	9.00	89.0	29.0	**11.4**	**4625000020**
M 12 x 1.0	13.30	9.00	95.0	30.0	**12.3**	**4625000021**
M 12 x 1.25	13.62	10.90	91.0	42.0	**12.3**	**4625000022**
M 12 x 1.5	13.95	10.90	91.0	42.0	**12.4**	**4625000023**
M 12 x 1.75	14.27	10.90	91.5	42.0	**12.4**	**4625000024**
M 13 x 1.25	14.62	12.50	102.0	32.0	**13.4**	**4625000025**
M 13 x 1.5	14.95	12.50	102.0	32.0	**13.4**	**4625000026**
M 13 x 1.75	15.25	12.50	102.0	32.0	**13.0**	**4625000027**

M	D1	D2	L1	L2	드릴 직경	아이템 넘버
M 14 x 1.0	15.30	12.5	102.0	32.0	**14.4**	**4625000028**
M 14 x 1.25	15.57	12.1	96.0	46.0	**14.4**	**4625000029**
M 14 x 1.5	15.95	12.1	96.0	46.0	**14.5**	**4625000030**
M 14 x 2.0	16.60	12.5	102.0	32.0	**14.5**	**4625000031**
M 15 x 1.5	16.95	14.0	102.0	37.0	**15.5**	**4625000032**
M 15 x 2.0	17.60	14.0	102.0	37.0	**15.5**	**4625000033**
M 16 x 1.5	17.95	14.0	104.0	29.0	**16.5**	**4625000034**
M 16 x 2.0	18.60	14.0	112.0	37.0	**16.5**	**4625000035**
M 18 x 1.5	19.95	16.5	113.0	51.0	**18.5**	**4625000036**
M 18 x 2.0	20.60	14.0	104.0	29.0	**18.5**	**4625000037**
M 18 x 2.5	21.25	16.0	118.0	38.0	**18.5**	**4625000038**
M 20 x 1.5	21.95	16.0	113.0	33.0	**20.5**	**4625000039**
M 20 x 2.0	22.60	16.0	113.0	33.0	**20.5**	**4625000040**
M 20 x 2.5	23.25	16.0	118.0	38.0	**20.5**	**4625000041**
M 22 x 1.5	23.95	18.0	120.0	35.0	**22.5**	**4625000042**
M 22 x 2.0	24.60	18.0	120.0	35.0	**22.5**	**4625000043**
M 22 x 2.5	25.25	18.0	130.0	45.0	**22.5**	**4625000044**
M 24 x 1.5	26.02	18.0	120.0	35.0	**24.5**	**4625000045**
M 24 x 2.0	26.60	20.0	127.0	37.0	**24.5**	**4625000046**
M 24 x 3.0	27.90	20.0	138.0	48.0	**24.5**	**4625000047**
M 30 x 3.0	33.90	22.4	137.0	37.0	**30.5**	**4625000048**
M 30 x 3.5	34.55	25.0	162.0	57.0	**30.5**	**4625000049**
M 39 x 2.0	41.60	31.5	187.0	67.0	**39.5**	**4625000050**
M 39 x 3.0	42.90	31.5	187.0	67.0	**39.5**	**4625000051**
M 39 x 4.0	44.20	31.5	187.0	67.0	**39.5**	**4625000052**
M 42 x 2.0	44.60	35.5	200.0	70.0	**42.5**	**4625000053**
M 42 x 3.0	45.90	35.5	200.0	70.0	**42.8**	**4625000054**
M 42 x 4.0	47.20	35.5	200.0	70.0	**43.0**	**4625000055**
M 42 x 4.5	47.85	35.5	200.0	70.0	**43.0**	**4625000056**

모든 치수는 mm 단위입니다.

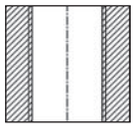


HSSE	**EG**
	STI



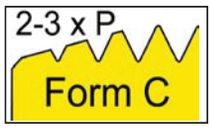
W.TEC® 인서트 코일 – 탭 HSSG – Form B

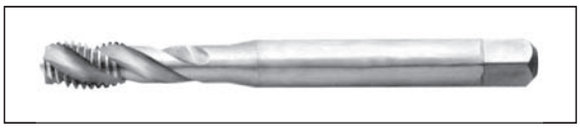
관통 구멍



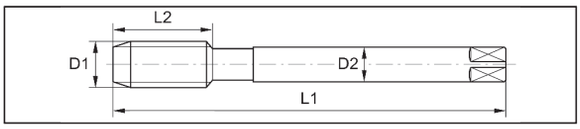
M	D1	D2	L1	L2	드릴 직경	아이템 넘버
M 3 x 0.5	3.65	4.0	53.0	13.0	**3.2**	**4625000057**
M 3.5 x 0.6	4.28	4.5	53.0	13.0	**3.7**	**4625000058**
M 4 x 0.7	4.91	5.0	58.0	16.0	**4.2**	**4625000059**
M 5 x 0.8	6.04	6.3	66.0	19.0	**5.3**	**4625000060**
M 6 x 1.0	7.30	8.0	72.0	22.0	**6.3**	**4625000061**
M 7 x 1.0	8.30	9.0	72.0	22.0	**7.3**	**4625000062**
M 8 x 1.0	9.30	10.0	80.0	24.0	**8.3**	**4625000063**
M 8 x 1.25	9.62	10.0	80.0	24.0	**8.3**	**4625000064**
M 10 x 1.0	11.20	8.0	85.0	25.0	**10.3**	**4625000065**
M 10 x 1.5	11.95	9.0	89.0	29.0	**10.4**	**4625000066**
M 12 x 1.25	13.62	11.2	95.0	30.0	**12.3**	**4625000067**
M 12 x 1.5	13.95	11.2	95.0	30.0	**12.4**	**4625000068**
M 12 x 1.75	14.27	11.2	95.0	30.0	**12.4**	**4625000069**
M 14 x 1.25	15.57	12.5	102.0	32.0	**14.4**	**4625000070**
M 14 x 1.5	15.95	12.5	102.0	32.0	**14.5**	**4625000071**
M 14 x 2.0	16.60	12.5	102.0	32.0	**14.5**	**4625000072**
M 16 x 2.0	18.60	14.0	112.0	37.0	**16.5**	**4625000073**

모든 치수는 mm 단위입니다.



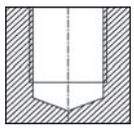


HSSE	EG
	STI



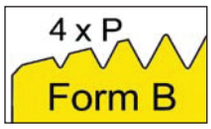
W.TEC® 인서트 코일 – 탭 HSSE – Form C

막힌 구멍

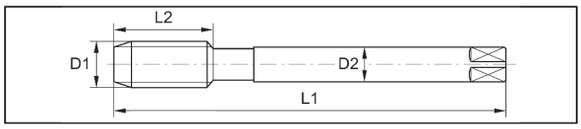


M	D1	D2	L1	L2	드릴 직경	아이템 넘버
M 2 x 0.4	2.52	3.5	47.0	12.5	**2.1**	**4625000074**
M 3 x 0.5	3.65	3.5	53.0	18.0	**3.2**	**4625000075**
M 3.5 x 0.6	4.28	4.5	58.0	13.0	**3.7**	**4625000076**
M 4 x 0.7	4.91	5.0	64.0	22.5	**4.2**	**4625000077**
M 5 x 0.8	6.04	6.4	66.0	26.0	**5.3**	**4625000078**
M 6 x 1.0	7.30	8.0	72.0	27.5	**6.3**	**4625000079**
M 7 x 1.0	8.30	9.5	77.0	33.0	**7.3**	**4625000080**
M 8 x 1.0	9.30	10.0	80.0	24.0	**8.3**	**4625000081**
M 8 x 1.25	9.62	9.6	77.0	34.0	**8.3**	**4625000082**
M 10 x 1.0	11.20	8.0	85.0	25.0	**10.3**	**4625000083**
M 10 x 1.5	11.95	9.3	86.0	43.0	**10.4**	**4625000084**
M 12 x 1.25	13.62	11.2	95.0	30.0	**12.3**	**4625000085**
M 12 x 1.5	13.95	11.2	91.0	43.5	**12.4**	**4625000086**
M 12 x 1.75	14.27	11.2	91.0	43.5	**12.4**	**4625000087**
M 14 x 1.25	15.57	12.5	102.0	32.0	**14.4**	**4625000088**
M 14 x 1.5	15.95	12.0	97.0	48.0	**14.5**	**4625000089**
M 14 x 2.0	16.60	12.5	102.0	32.0	**14.5**	**4625000090**
M 16 x 2.0	18.60	15.0	108.0	52.0	**16.5**	**4625000091**
M 18 x 1.5	19.95	16.5	113.0	51.0	**18.5**	**4625000092**

모든 치수는 mm 단위입니다.

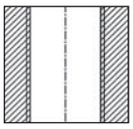


HSSE	**EG**
	STI



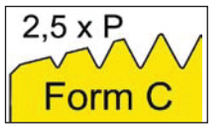
W.TEC® 인서트 코일 – 탭 HSSE – DIN 371/376 - Form B

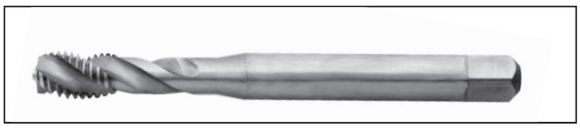
관통 구멍



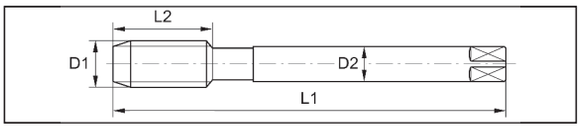
M	D1	D2	L1	L2	드릴 직경	아이템 넘버
M 2.5 x 0.45	3.09	3.5	56.0	11.0	2.6	**4625000100**
M 3 x 0.5	3.65	4.5	63.0	10.0	3.2	**4625000101**
M 4 x 0.7	4.91	6.0	70.0	13.0	4.2	**4625000102**
M 5 x 0.8	6.04	6.0	80.0	13.0	5.3	**4625000103**
M 6 x 1.0	7.30	8.0	90.0	17.0	6.3	**4625000104**
M 8 x 1.25	9.62	10.0	100.0	18.0	8.3	**4625000105**
M 10 x 1.5	11.95	9.0	110.0	22.0	10.4	**4625000106**
M 12 x 1.75	14.27	11.0	110.0	26.0	12.4	**4625000107**
M 16 x 2.0	18.60	14.0	125.0	27.0	16.5	**4625000108**
M 20 x 2.5	23.25	18.0	160.0	34.0	20.5	**4625000109**

모든 치수는 mm 단위입니다.



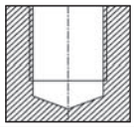


HSSE	EG
	STI

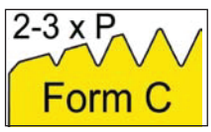


W.TEC® 인서트 코일 – 탭 HSSE – DIN 371/376 - Form C

막힌 구멍



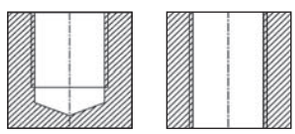
M	D1	D2	L1	L2	드릴 직경	아이템 넘버
M 2.5 x 0.45	3.09	3.5	56.0	6.0	2.6	**4625000110**
M 3 x 0.5	3.65	4.5	63.0	6.0	3.2	**4625000111**
M 4 x 0.7	4.91	6.0	70.0	8.0	4.2	**4625000112**
M 5 x 0.8	6.04	6.0	80.0	8.0	5.3	**4625000113**
M 6 x 1.0	7.30	8.0	90.0	10.0	6.3	**4625000114**
M8 x 1.25	9.62	10.0	100.0	16.0	8.3	**4625000115**
M 10 x 1.5	11.95	9.0	110.0	15.0	10.4	**4625000116**
M 12 x 1.75	14.27	11.0	110.0	20.0	12.4	**4625000117**
M 16 x 2.0	18.60	14.0	125.0	22.0	16.5	**4625000118**
M 20 x 2.5	23.25	18.0	160.0	30.0	20.5	**4625000119**



HSSE	EG
	STI

W.TEC® 인서트 코일 – 탭 HSSE – Form C

관통 구멍 및
막힌 구멍

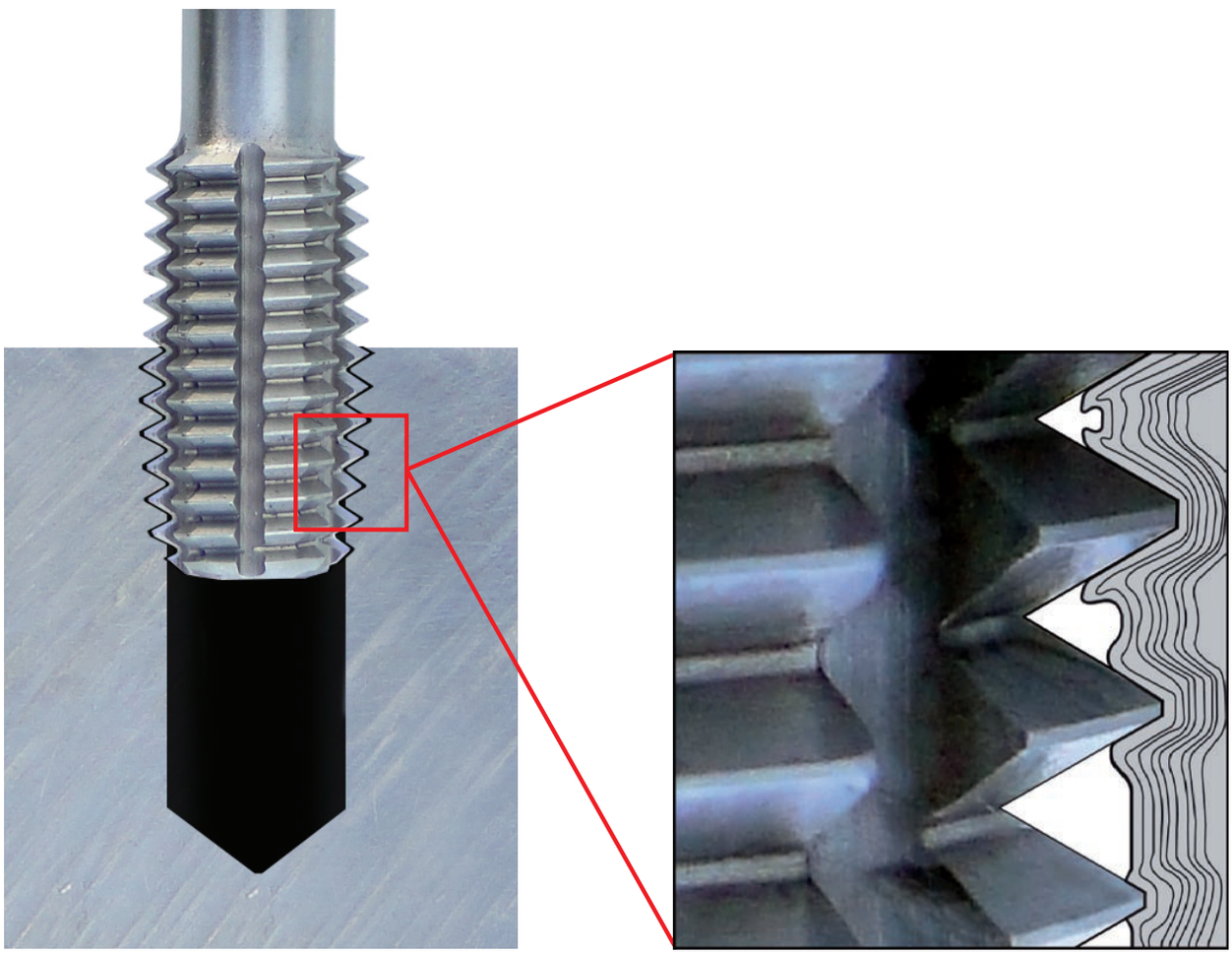


M	D1	D2	L1	L2	드릴 직경	아이템 넘버
M 3 x 0.5	3.65	4.0	53.0	13.0	**3.4**	**4625000093**
M 4 x 0.7	4.91	5.0	58.0	16.0	**4.6**	**4625000094**
M 5 x 0.8	6.04	6.3	66.0	19.0	**5.6**	**4625000095**
M 6 x 1.0	7.30	8.0	72.0	22.0	**6.8**	**4625000096**
M 8 x 1.25	9.62	10.0	80.0	24.0	**9.0**	**4625000097**
M 10 x 1.5	11.95	9.0	89.0	29.0	**11.2**	**4625000098**
M 12 x 1.75	14.27	11.2	95.0	30.0	**13.4**	**4625000099**

모든 치수는 mm 단위입니다.

W.TEC® 인서트 코일 – 성형 탭(Forming Taps)

W.TEC® 성형 탭은 칩 생성 없이 수용 나사산을 만듭니다. 이러한 나사산은 기존 수용 나사산에 비해 여러가지 이점들이 있습니다.
칩리스 성형으로 조직의 연속성이 끊어지지 않은 상태로 모재가 냉간 성형됩니다. 이는 고강도 연결을 보장하여 성능을 향상시키며, 칩 제거와 같은 작업 단계를 생략하여 공정 및 리드타임을 개선합니다.



W.TEC® 인서트 코일 –
삽입 도구 (Insertion tools)

수동 삽입용

M		아이템 넘버
M 2 x 0.4	M 2.2 x 0.45	**4625000152**
M 2.5 x 0.45		**4625000153**
M 18 x 2.5		**4625000154**
M 18 x 2.0		**4625000155**
M 18 x 1.5		**4625000156**
M 20 x 2.5		**4625000157**
M 20 x 2.0		**4625000158**
M 20 x 1.5		**4625000159**
M 22 x 2.5		**4625000160**
M 22 x 2.0		**4625000161**
M 22 x 1.5		**4625000162**
M 24 x 3.0		**4625000163**
M 24 x 2.0		**4625000164**
M 24 x 1.5		**4625000165**
M 26 x 1.5		**4625000166**
M 27 x 2.0		**4625000167**
M 27 x 1.5		**4625000168**
M 28 x 1.5		**4625000169**
M 30 x 3.5	M 30 x 3.0	**4625000170**
M 30 x 2.0	M 30 x 1.5	**4625000172**
M 33 x 3.5		**4625000174**
M 33 x 2.0		**4625000175**
M 33 x 2.1		**4625000176**
M 36 x 4.0	M 36 x 3.0	**4625000177**
M 36 x 1.5		**4625000178**
M 39 x 4.0		**4625000179**
M 39 x 3.0		**4625000180**

M	아이템 넘버
M 39 x 2.0	**4625000181**
M 42 x 4.5	**4625000182**
M 42 x 4.0	**4625000183**
M 42 x 3.0	**4625000184**
M 42 x 2.0	**4625000185**

수동 또는 기계 삽입용

M		아이템 넘버
M 3 x 0.5 M 3.5x 0.6		**4625000120**
M 4 x 0.7		**4625000122**
M 5 x 0.8		**4625000123**
M 6 x 1.0		**4625000124**
M 7 x 1.0		**4625000126**
M 8 x 1.25 M 8 x 1.0	M 9 x 1.25 M 9 x 1.0	**4625000127**
M 10 x 1.5 M 10 x 1.25	M 11 x 1.5 M 11 x 1.25	**4625000132**
M 12 x 1.75 M 12 x 1.5	M 12 x 1.0 M 13 x 1.5	**4625000138**
M 14 x 2.0 M 14 x 1.5 M 14 x 1.25	M 15 x 2.0 M 15 x 1.5 M 16 x 2.0	**4625000144**

W.TEC® 인서트 코일 –
삽입 도구 (Insertion tools)

기계 삽입용

M	길이	WAF	아이템 넘버
M 3 x 0.5	46.00	5.50	**4625000186**
M 4 x 0.7	48.00	7.00	**4625000187**
M 5 x 0.8	57.00	8.00	**4625000188**
M 6 x 1.0	62.00	10.00	**4625000189**
M 7 x 1.0	72.00	11.00	**4625000190**
M 8 x 1.25	72.00	13.00	**4625000191**
M 10 x 1.0	77.00	17.00	**4625000192**
M 10 x 1.5	82.00	17.00	**4625000193**
M 12 x 1.25	79.00	19.00	**4625000194**
M 12 x 1.5	79.00	19.00	**4625000195**
M 12 x 1.75	92.00	19.00	**4625000196**
M 14 x 1.5	94.00	21.00	**4625000197**
M 14 x 2.0	94.00	21.00	**4625000198**

W.TEC® 인서트 코일 –
탱 브레이커(Tang breaker)

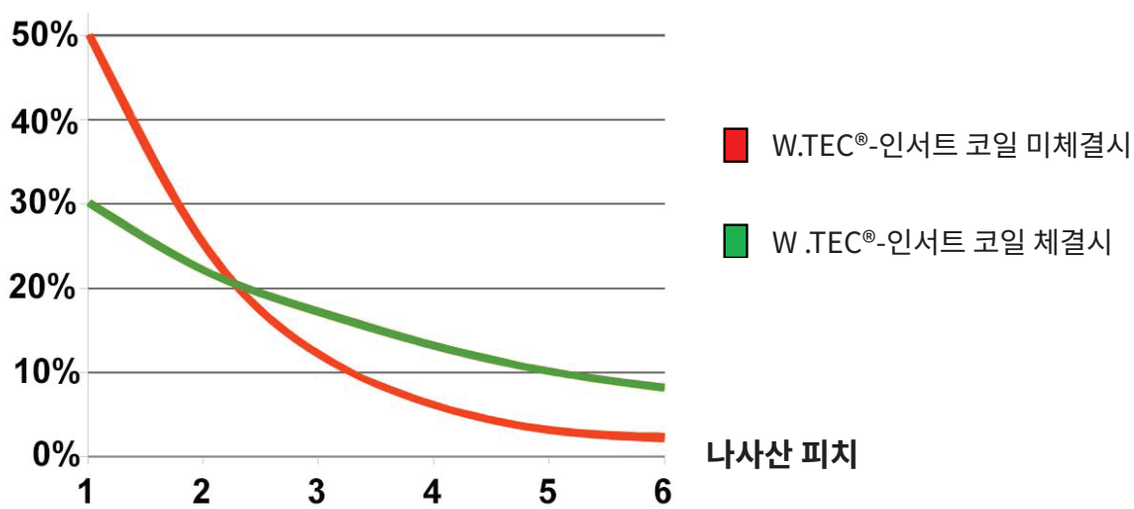
M	M	길이	아이템 넘버
M 2x 0.4	M 2.2 x 0.45		**4625000204**
M 2.5 x 0.45			**4625000205**
M 3 x 0.5	M 3.5 x 0.6	100.0	**4625000206**
M 4 x 0.7		100.0	**4625000207**
M 5 x 0.8		100.0	**4625000208**
M 6 x 1.0 M 6 x 0.75	M 7 x 1.0	100.0	**4625000209**
M 8 x 1.25 M 8 x 1.0 M 8 x 0.75	M 9 x 1.25 M 9 x 1.0	100.0	**4625000210**
M 10 x 1.5 M 10 x 1.25 M 10 x 1.0	M 11 x 1.5 M 11 x 1.25 M 11 x 1.0	100.0	**4625000211**
M 12 x 1.75 M 12 x 1.5 M 12 x 1.25	M 12 x 1.0	100.0	**4625000212**

W.TEC® 인서트 코일 –
추출 도구(Extraction tool)

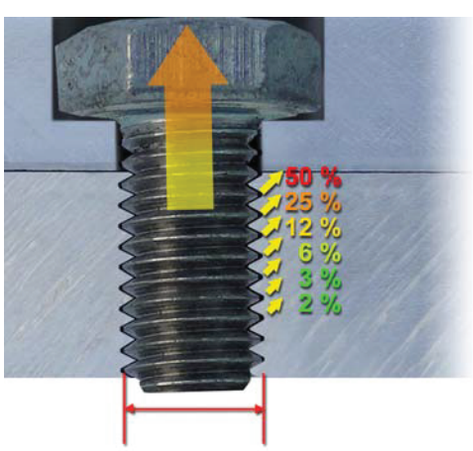
M	아이템 넘버
M2 - M 4	**4625000199**
M 3 - M 10	**4625000200**
M 11 - M 24	**4625000201**
M 20 - M 39	**4625000202**
M 38 - M 65	**4625000203**

W.TEC® 인서트 코일 나사산 인서트는 체결하중이 나사산 결합의 전체 길이를 따라 최적으로 분산되도록 합니다.
일반적으로 표준 나사 연결의 처음 두 피치에는 체결하중의 70%가 작용합니다.
나사산 인서트를 사용하면 이러한 체결하중이 균일하게 분포되어 체결력이 엄청나게 증가합니다.
나사산 인서트가 길수록 기존 나사산에 비해 수용할 수 있는 체결하중이 높아지며, 이러한 원리로 소형화가 가능하여 재료 절약을 통한 비용 절감이 가능합니다.

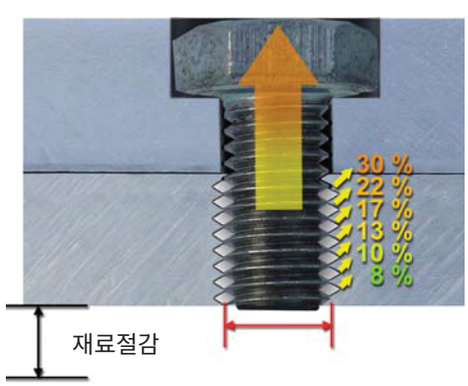
피치당 부하 분포



W.TEC®-인서트 코일 미체결시



W.TEC® 인서트 코일 체결시



Load distribution (하중 분산)

내부 나사산이 있는 상태에서 W.TEC® 인서트 코일을 적용하면 적정 하중 및 동적 하중에서도 나사산 인서트의 전체 길이와 각 피치를 따라 체결하중이 균일하게 분산됩니다. 나사산 인서트의 유연성은 피치 및 각도 오류를 보정하여 볼트에서 상대물 나사산까지 최적의 하중 전달을 보장합니다.

Tight fit (꽉 맞는)

설치 전 나사산 인서트는 탭 구멍보다 외경이 더 크게 정의된 크기입니다. 이러한 특성과 소재의 높은 스피링 력으로 인행 반경방향 팽창이 발생하여 나사산 인서트가 틈새 없이 구멍에 완벽하게 고정되므로 추가적인 잠금 장치는 필요하지 않습니다.

Thread friction torque and torsional stress (나사산 마찰 토크 및 비틀림 응력)

정밀 제조와 오스테나이트계 스테인리스강 W.TEC® 인서트 코일 덕분에 와이어 나사산 인서트는 높은 표면 품질을 지니며 이로 인한 낮은 마찰 토크로 내마모성과 고강도 나사산을 보장합니다.

Corrosion resistance (내식성)

기본 소재(오스테나이트계 스텐인리스강/A2)는 외부 영향으로 인한 고착을 방지합니다. 접촉 부식 위험이 매우 높은 부품의 경우 특수 나사산 인서트를 제조하여 사용할 수도 있습니다.

Space and weight reduction (공간 및 무게 절약)

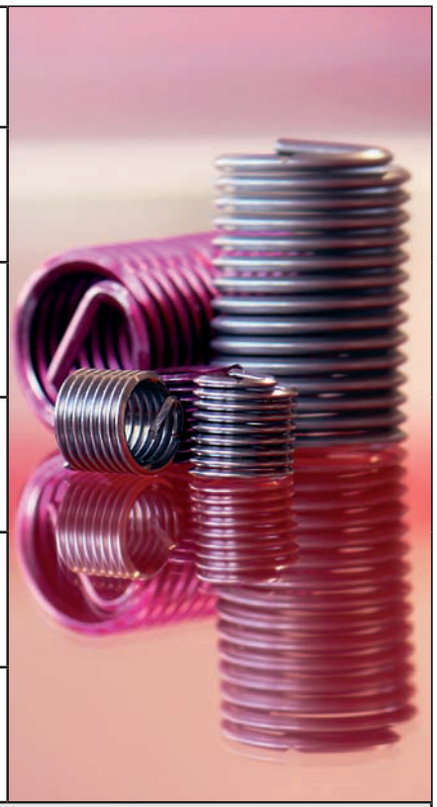
경량화는 많은 새로운 디자인에서 필수적이며 공간 절약 및 자원 효율적인 기본 형상으로 실현됩니다.
W.TEC®인서트 코일 와이어 나사산 인서트는 보다 적은 조인트 수와 작은 치수로 재료를 절약할 수 있습니다.

Cost reduction due to thread reinforcement (나사산 보강에 의한 비용 절감)

- 나사산 지지력 증가로 인한 경량화가 가능합니다.
- 내식성 향상으로 고가의 수리 작업이 필요하지 않습니다.
- 내마모성이 우수한 나사산으로 내구성이 향상됩니다.

W.TEC® 인서트 코일에 적용된 재질

	재질	적용 온도 범위
	스테인리스 스틸 A2 AISI 304 X5CrNi18-10 재료 번호: 1.4301	장기 315°C 단기 425°C
	스테인리스 스틸 A4 AISI 316 Ti X6CrNiMoTi17-12-2 재료 번호: 1.4571	장기 315°C 단기 425°C
	인코넬 X750 NiCr15Fe7TiAl 재료 번호: 2.4669	장기 550°C 단기 750°C
	니모닉 90 NiCr20Co 18Ti 재료 번호: 2.4632	장기 600°C 단기 900°C
	청동 CuSn6 CW452K 재료 번호: 2.1020	장기 250°C 단기 300°C



표면처리 방식	색상	용도
아연 도금	파란색, 노란색	높은 내식성으로 카드뮴 도금 대체
은도금	은색	고온에서의 고착 방지
드라이 필름 윤활	회색	마찰이 높은 응용 분야를 위해 추가 윤활. 예를 들어 “스크류 그립”인서트에 권장됨

공청 길이 결정 (표준 값)			
공작물의 재료 강도 Rm N/mm²	길이가 l_1인 나사산 인서트의 공청길이 나사강도 등급과 항복점(N/mm²)		
	5.8/400	8.8/640	10.9/900
최대 150	2d	2.5d	2.5d
150 이상 최대 200	1.5d	2d	2d
200 이상 최대 250	1.5d	1.5d	2d
250 이상 최대 300	1d	1.5d	1.5d
300 이상 400 미만	1d	1d	1.5d
400 이상	1d	1d	1.5d

W.TEC® 인서트 코일 성형 탭(Forming Taps)에 대한 정보

재질	강도	탭핑 속도(m/min)	윤활유 권장 사항
구조용강, 쾌삭강, 냉간 압출강 등	< 600 N/mm²	20–80	절삭유/에멀젼
구조용 강철, 표면 경화강, 주강 등	< 800 N/mm²	20–60	절삭유/에멀젼
열처리강, 냉간가공강, 질화강 등	< 100 N/mm²	10–40	절삭유
페라이트 및 마르텐사이트 스테인리스 강	< 950 N/mm²	10–25 (에멀젼과 함께 사용 제한)	절삭유
오스테나이트 스테인리스강	< 950 N/mm²	10–25 (에멀젼과 함께 사용 제한)	절삭유
단조 알루미늄 합금	< 550 N/mm²	15–40	절삭유/에멀젼
주조 알루미늄 합금	Si < 12%	15–40	절삭유/에멀젼
순수 구리	< 400 N/mm²	20–40	절삭유/에멀젼
구리, 아연 합금 (황동 롱칩핑)	<550 N/mm²	40–80	에멀젼

$$\text{절단/태핑 속도 [m/min]} = \frac{(\text{외경} \times \pi \times \text{속도})}{1000}$$

$$\text{속도 n [1/min]} = \frac{(\text{절단 속도 m/min} \times 1000)}{(\text{외경} \times \pi)}$$

피드 프로그래밍 [mm/min] = 속도 × 피치

위에 언급된 절단 및 태핑 속도는 표준 값으로 윤활 및 용도에 따라 조정되어야 합니다.

W.TEC® 인서트 코일

와이어 나사산 인서트

뷔르트인더스트리코리아 유한회사
Wuerth Industry Korea Ltd.

본사: 경기도 안성시 보개면 보개원삼로 291-25
영업 사무소: 경기도 화성시 동탄기흥로 614, 1616호
전화: 031-376-8512
팩스: 031-376-5982
메일: sales@wuerth-industry.co.kr
웹사이트: www.wuerth-product.co.kr