



J

개요	J2	
나사 인서트	J6	
미터 나사 (M)	J6	
유니파이 나사 (UN)	J8	
관용 평행 나사 (G(PF)), 휘트워드 나사 (W)	J10	
관용 테이퍼 나사 (R/Rc(PT)(BSPT))	J12	
아메리카 관용 테이퍼 나사 (NPT)	J14	
범용 60° 나사	J16	
범용 55° 나사	J18	
30° 사다리꼴 나사 (Tr)	J20	
나사 홀더	J22	
외경 나사	KTN / KTN-JCT / KTN S-KTN	J22
	S-KTN	J25
내경 나사	SIN / CIN	J26
외경 나사 TKFT	J28	
TKFT 나사 인서트	J28	
KTKF 홀더	KTKF / KTKF 스페이스 홀더 / KTKF Y축용 홀더	J29
외경 나사 TTX	J34	
TTX 나사 인서트	J34	
TTX 인서트용 홀더	KTTX / S-KTTX	J35
외경 나사 TT	J36	
TT 나사 인서트 (외경)	J36	
TT 인서트용 홀더 (외경)	KTT	J37
내경 나사 TT	J38	
TT 나사 인서트 (내경)	J38	
TT 인서트용 홀더 (내경)	KITG	J39
EZ바	J40	
내경 나사 EZT	J40	
시스템바	J44	
내경 나사 VNT	J44	
내경 나사 TPGB	J46	
TPGB 나사 인서트	TPGB	J46
TPGB인서트용 홀더	S-STWP / S-STWP-E	J47
추천 절삭조건	J48	
절입량과 패스 수	J49	
각종 나사의 적합 홀더·인서트	J58	
나사가공 방법	J63	
나사의 종류와 기준 산형	J65	

외경 나사가공(수나사)

나사의 종류	미터	유니파이	관용 평행	휘트워드	관용 테이퍼	아메리카 관용 테이퍼	30° 사다리꼴
	M	UN, UNC UNF, UNEF	G(PF)	W	R(PT) (BSPT)	NPT	Tr
나사산의 형상							
홀더 형상	피치	mm	산 / inch	산 / inch	산 / inch	산 / inch	mm
 KTN J22 (KTN-JCT) J23	정규산	0.5~5.0 (0.5~3.0) J6	24~8 (24~8) J8	19~11 (19~11) J10	16~11 (16~11) J10	28~11 (28~11) J12	-
	대용산	0.5~5.0 (0.5~3.0) J16	48~5 (48~8) J16	28~11 (28~11) J18	40~5 (40~8) J18	28~11 (28~11) J18	2.0~5.0 (2.0~3.0) J20
 KTNS J24	정규산	0.5~3.0 J6	24~8 J8	19~11 J10	16~11 J10	28~11 J12	-
	대용산	0.5~3.0 J16	48~8 J16	28~11 J18	40~8 J18	28~11 J18	2.0~3.0 J20
 슬리브 홀더 S-KTN J25	정규산	0.5~3.0 J6	24~8 J8	19~11 J10	16~11 J10	28~11 J12	-
	대용산	0.5~3.0 J16	48~8 J16	28~11 J18	40~8 J18	28~11 J18	2.0~3.0 J20
 KTT J37	정규산	1.0~2.0 J36	-	-	-	-	-
	대용산	0.5~3.5 J36	56~8 J36	28~11 J36	24~7 J36	28~11 J36	-
 KTTX J35	정규산	0.5~2.0 J34	56~14 J34	28~11 J34	24~11 J34	28~11 J34	-
	대용산	0.5~2.0 J34	56~14 J34	28~11 J34	24~11 J34	28~11 J34	-
 S-KTTX J35	정규산	0.5~2.0 J34	56~14 J34	28~11 J34	24~11 J34	28~11 J34	-
	대용산	0.5~2.0 J34	56~14 J34	28~11 J34	24~11 J34	28~11 J34	-
 KTKF J29	정규산	0.2~1.5 J29	64~18 J29	28~19 J29	40~16 J29	28~19 J29	-
	대용산	0.2~1.5 J29	64~18 J29	28~19 J29	40~16 J29	28~19 J29	-
 KTKF / KTKF-Y J30, J31 (스페이스 홀더 / Y축 홀더)	정규산	0.2~1.5 J29	64~18 J29	28~19 J29	40~16 J29	28~19 J29	-

() 안 피치는 KTN-JCT(쿨런트 홀더)를 나타냅니다.

내경 나사가공 (암나사)

나사의 종류	미터	유니파이	관용 평행	휘트워드	관용 테이퍼	아메리카 관용 테이퍼	30° 사다리꼴	
	M	UN, UNC UNF, UNEF	G(PF) Rp(PS)	W	Rc(PT) (BSPT)	NPT	Tr	
나사산의 형상								
홀더 형상	피치	산 / inch	산 / inch	산 / inch	산 / inch	산 / inch	mm	
EZT J40 	전각기 정예	0.5~1.75 J40	36~16 J40	28~19 J40	24~18 J40	28~19 J40	18~14 J40	-
VNT J44 	전삭기 정예	0.75~1.5 J44	28~18 J44	-	-	-	-	-
SIN J26 	전삭기 정예	0.5~5.0 J7	24~8 J9	19~11 J11	16~11 J11	28~11 J13	18~11.5 J15	-
	전삭기 정예	0.5~5.0 J17	48~5 J17	28~11 J19	40~5 J19	28~11 J19	-	2.0~5.0 J21
CIN J27 	전삭기 정예	1.0~5.0 J7	24~8 J9	19~11 J11	16~11 J11	14~11 J13	18~11.5 J15	-
	전삭기 정예	0.5~5.0 J17	48~5 J17	28~11 J19	40~5 J19	28~11 J19	-	2.0~5.0 J21
KITG J39 	전삭기 정예	0.5~3.0 J38	48~8 J38	28~11 J38	24~8 J38	28~11 J38	-	-
STWP J47 	전삭기 정예	0.75~3.5 J46	28~8 J46	-	-	-	-	-

관용 평행 나사와 관용 테이퍼 나사에 관해서는 하혈경에 들어가지 않는 피치는 권장하지 않습니다.



나사

3차원 브레이커 사양 나사가공

TQ브레이커

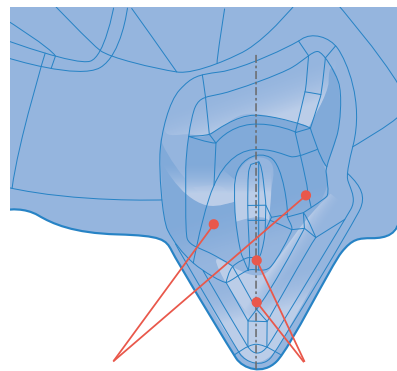
칩 처리 개선으로 생산성 향상
신재종 채용으로 수명 향상

1 안정된 칩 처리

좌우 비대칭 브레이커의 채용으로 칩을 일정 방향으로 안정되게 컨트롤

브레이커 형상

나사 절입 방법에 좌우되지 않고
칩을 안정되게 컨트롤

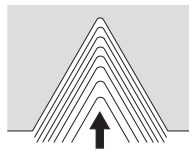


레이디얼 · 인피드 대응
비대칭 도트에 의해 칩처리 방향을
컨트롤

플랭크 · 인피드 /
수정 플랭크 · 인피드 대응
얇은 브레이커 바닥에 의한
브레이킹으로 절단

칩 처리 비교 (당사비교)

레이디얼 · 인피드

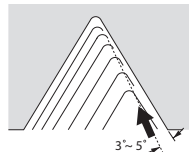


TQ브레이커



경쟁사 A

수정 플랭크 · 인피드



TQ브레이커



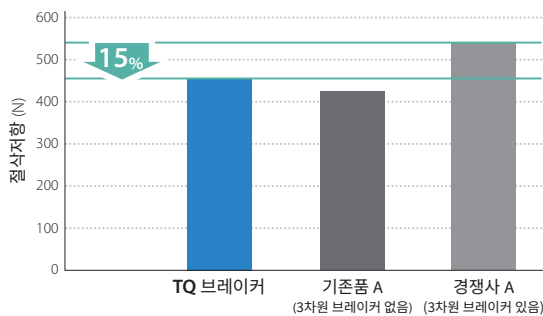
경쟁사 A

절삭조건 : $V_c = 150\text{m/min}$, $a_p = 0.12\text{ mm}$ (4패스 패) , $L = 25\text{ mm}$, Wet,
16ER150ISO 타입, M45 × TP1.5 피삭재 : SCM415

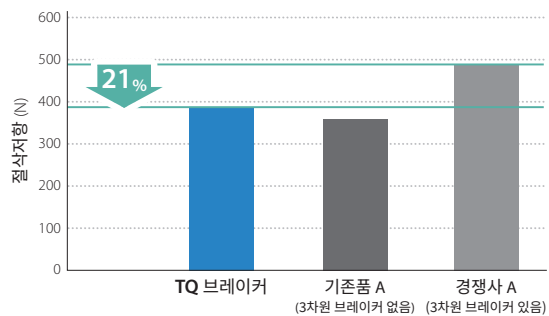
2 저저항 사양으로 떨림을 억제

인선강도와 저저항을 양립

절삭저항 비교 레이디얼 · 인피드 (당사비교)



절삭저항 비교 수정 플랭크 · 인피드 (당사비교)



절삭조건 : $V_c = 150\text{ m/min}$, Wet, 16ER150ISO 타입
절삭저항은 전 패스 수 (6패스) 의 평균, M35 x TP1.5 피삭재 : SCM415

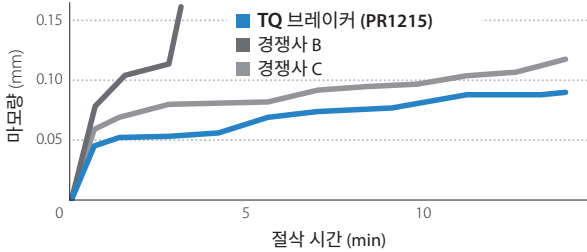
절삭조건 : $V_c = 150\text{ m/min}$, 수정 각도 5°, Wet, 16ER150ISO 타입
절삭저항은 전 패스 수 (6패스) 의 평균, M35 x TP1.5 피삭재 : SCM415

3 신재종 채용으로 수명 향상

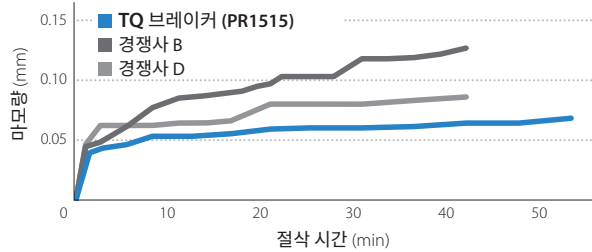
강가공용 **PR1215**
 스테인리스강가공용 **PR1515 (제1추천)** **PR1535 (안정성 중시)**

내마모성 비교 (당사비교)

피삭재 : SCM435



피삭재 : SUS304



절삭조건 : Vc = 150 m/min, TP = 1.5 mm, 패스 수 = 6, Wet, 16ER150ISO 타입 레이디얼 · 인피드

절삭조건 : Vc = 100 m/min, TP = 1.5 mm, 패스 수 = 8, Wet, 16ER150ISO 타입 레이디얼 · 인피드

KTKF J29~J31

나사가공용

TKFT



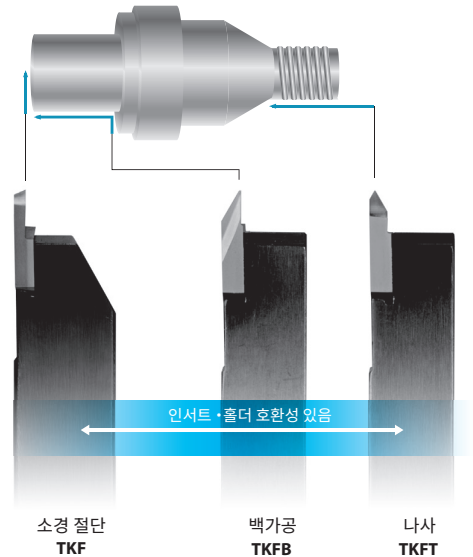
각종 나사가공에 대응

미터 나사 (M)

관용 평행 나사 [G(PF)]

유니파이 나사 (UN)

관용 테이퍼 나사 [R(PT)](BSPT)]



나사

나사의 사용 분류

나사 인서트의 사용 분류 (정삭날 있는 사양과 정삭날 없는 사양의 특징)

형상	정삭가공 상황	특징
		(1) 나사산의 각이 잡혀서 정삭 품질이 향상 (표면이 매끄러움) (2) 정삭날의 절입량을 전(前)가공에서 고려해야 함 (3) 피치로 인서트 규격이 결정됨
		(1) 나사산의 각에 버가 생기기 쉬움 (2) 전(前)가공에서 외경(또는 내경) 치수를 정삭가공 할 필요가 있음 (3) 1가지의 인서트로 다양한 다양한 피치의 가공이 가능

정삭날 있는 인서트로 가공 가능한 나사의 정도

나사의 종류	치수 공차 구분 (나사 정도)			
	공차 작음			공차 큼
미터 나사	외경 나사	4h (정, 1급)	6g (중, 2급)	8g (조, 3급)
	내경 나사	5H (정, 1급)	6H (중, 2급)	7H (조, 3급)
유니파이 나사	외경 나사	3A	2A	1A
	내경 나사	3B	2B	1B
정삭날 있는 인서트로 적용 정도		⊖	✓	✓

* 인서트 방식으로는 가공물의 요구 나사 정밀도가 엄격한 경우 정도 공차에서 벗어나는 경우가 있어서 권장하지 않습니다.

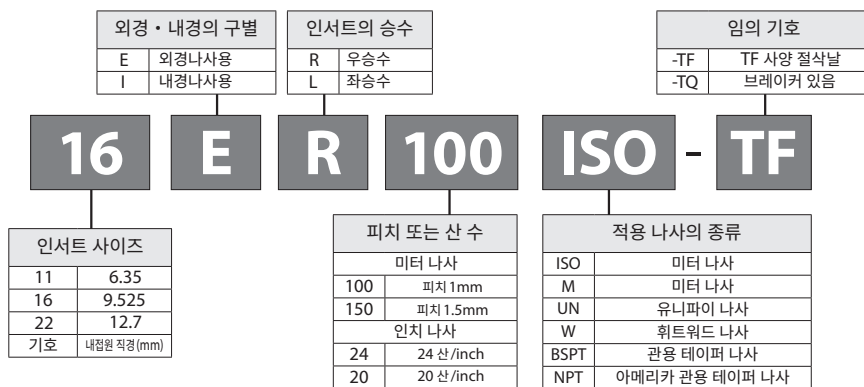
외경나사 인서트 (미터 나사 M)

형상		규격		적용 나사		피치 (mm)	정삭날 있음	각도 PNA (°)	치수 (mm)					초경					적합 홀더 ➔ J22~J25						
									IC	S	D1	RE	PDX	PVD			GW15	TC60M							
														PR1115	PR1215	PR1515									
		16ER	100ISO-TF	미터 나사	M	1	정삭날 있음	60	9.525	3.68	4	0.12	0.8	●	●	●	●	●							
			125ISO-TF			1.25						0.15	0.9	●	●	●									
			150ISO-TF			1.5						0.19	1	●	●	●									
			175ISO-TF			1.75						0.22	1.6	●	●	●									
			200ISO-TF			2						0.25	1.5	●	●	●									
250ISO-TF	2.5	0.33	1.6	●	●	●																			
300ISO-TF	3	0.41	1.6	●	●	●																			
		16ER	100ISO-TQ	미터 나사	M	1	정삭날 있음	60	9.525	3.68	4	0.12	0.8	●	●	●	●	●							
			125ISO-TQ			1.25						0.15	0.9	●	●	●									
			150ISO-TQ			1.5						0.19	1	●	●	●									
			175ISO-TQ			1.75						0.22	1.6	●	●	●									
			200ISO-TQ			2						0.25	1.5	●	●	●									
250ISO-TQ	2.5	0.33	1.6	●	●	●																			
300ISO-TQ	3	0.41	1.6	●	●	●																			
		16ER	050ISO	미터 나사	M	0.5	정삭날 있음	60	9.525	3.68	4	0.06	0.4	●	●	●	●	●							
			075ISO			0.75						0.09	0.53	●	●	●									
			100ISO			1						0.12	0.8	●	●	●									
			125ISO			1.25						0.15	0.9	●	●	●									
			150ISO			1.5						0.19	1	●	●	●									
			175ISO			1.75						0.22	1.5	●	●	●									
			200ISO			2						0.25	1.5	●	●	●									
		250ISO	2.5			0.32						1.6	●	●	●										
		16EL	050ISO			0.5						0.06	0.4	●	●	●			●	●					
			075ISO			0.75						0.09	0.53	●	●	●									
			100ISO			1						0.12	0.8	●	●	●									
			125ISO			1.25						0.15	0.9	●	●	●									
			150ISO			1.5						0.19	1	●	●	●									
			175ISO			1.75						0.22	1.5	●	●	●									
200ISO	2		0.25	1.5	●	●	●																		
22ER	300ISO	3	0.41	2.1	●	●	●	●	●																
	350ISO	3.5	0.48	2.1	●	●	●																		
	400ISO	4	0.55	2.8	●	●	●																		
	450ISO	4.5	0.62	2.8	●	●	●																		
	500ISO	5	0.7	2.8	●	●	●																		

승수 있는 인서트는 우승수(R)를 나타냄

추천 절삭조건 ➔ J48
절입량과 패스 수 ➔ J49

나사 인서트의 호칭 법 (정삭날 있음)










● : 표준재고

나사 인서트는 5개 포장 케이스입니다.

TC60M(나사)만 10개 포장 케이스입니다.

내경나사 인서트 (미터 나사 M)

형상		규격		적용 나사		피치 (mm)	정삭날 있음	각도 PNA (°)	치수 (mm)					초경					적합 홀더 ➔ J26, J27
									IC	S	D1	RE	PDX	PVD			GW15	TC60M	
														PR1115	PR1215	PR1515			
		11R 100ISO-TF 125ISO-TF 150ISO-TF 175ISO-TF		미터 나사 M		1	정삭날 있음	60	6.35	3.18	3	0.07	0.8	●	●	●	●	●	
						1.25						0.08	1.1	●	●	●			
						1.5						0.11	1.1	●	●	●			
						1.75						0.12	1.1	●	●	●			
		16R 100ISO-TF 125ISO-TF 150ISO-TF 175ISO-TF 200ISO-TF 250ISO-TF 300ISO-TF		미터 나사 M		1	정삭날 있음	60	9.525	3.68	4	0.07	0.8	●	●	●	●	●	
						1.25						0.08	1.1	●	●	●			
						1.5						0.11	1.1	●	●	●			
						1.75						0.12	1.1	●	●	●			
						2						0.14	1.5	●	●	●			
		11R 100ISO-TQ 125ISO-TQ 150ISO-TQ 175ISO-TQ		미터 나사 M		1	정삭날 있음	60	6.35	3.18	3	0.07	0.8	●	●	●	●	●	
						1.25						0.08	1.1	●	●	●			
						1.5						0.11	1.1	●	●	●			
						1.75						0.12	1.1	●	●	●			
						1.75						0.12	1.1	●	●	●			
		16R 100ISO-TQ 125ISO-TQ 150ISO-TQ 175ISO-TQ 200ISO-TQ 250ISO-TQ 300ISO-TQ		미터 나사 M		1	정삭날 있음	60	9.525	3.68	4	0.07	0.8	●	●	●	●	●	
						1.25						0.08	1.1	●	●	●			
						1.5						0.11	1.1	●	●	●			
						1.75						0.12	1.1	●	●	●			
						2						0.14	1.5	●	●	●			
						2.5						0.17	1.5	●	●	●			
		11R 050ISO 075ISO 100ISO 125ISO 150ISO 175ISO 200ISO		미터 나사 M		0.5	정삭날 있음	60	6.35	3.18	3	0.03	0.55	●	●	●	●	●	
						0.75						0.05	0.68	●	●	●			
						1						0.07	0.8	●	●	●			
						1.25						0.08	1.1	●	●	●			
						1.5						0.11	1.1	●	●	●			
		11L 100ISO 150ISO		미터 나사 M		1	정삭날 있음	60	6.35	3.18	3	0.07	0.8	●	●	●	●	●	
						1.5						0.11	1.1	●	●	●			
						1.5						0.11	1.1	●	●	●			
						1.5						0.11	1.1	●	●	●			
						1.5						0.11	1.1	●	●	●			
		16R 100ISO 125ISO 150ISO 175ISO 200ISO 250ISO 300ISO		미터 나사 M		1	정삭날 있음	60	9.525	3.68	4	0.07	0.8	●	●	●	●	●	
						1.25						0.08	1.1	●	●	●			
						1.5						0.11	1.1	●	●	●			
						1.75						0.12	1.1	●	●	●			
						2						0.14	1.5	●	●	●			
16L 100ISO 150ISO 200ISO		미터 나사 M		1	정삭날 있음	60	9.525	3.68	4	0.07	0.8	●	●	●	●	●			
				1.5						0.11	1.1	●	●	●					
				2						0.14	1.5	●	●	●					
		22R 300ISO 350ISO 400ISO 450ISO 500ISO		미터 나사 M		3	정삭날 있음	60	12.7	4.9	4.85	0.19	1.8	●	●	●	●	●	
						3.5						0.23	2.1	●	●	●			
						4						0.26	2.8	●	●	●			
						4.5						0.3	2.8	●	●	●			
						5						0.34	2.8	●	●	●			

승수 있는 인서트는 우승수(R)를 나타냄

추천 절삭조건 ➔ J48
절입량과 패스 수 ➔ J49



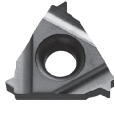
● : 표준재고

나사 인서트는
5개 포장 케이스입니다.

TC60M(나사)만
10개 포장 케이스입니다.



외경나사 인서트 (유니파이 나사 UN)

형 상		규 격		적용 나사		피치 (in/inch)	정삭날	각도 PNA (°)	치 수 (mm)					초경				적합 홀더 J22~J25
									IC	S	D1	RE	PDX	PVD				
														PR115	PR1215	PR1515	PR1535	
		16ER	08UN-TF	유니파이 나사	UN UNF UNEF	8	정삭날 있음	60	9.525	3.68	4	0.43	1.75	●	●	●	●	J22~J25
			10UN-TF			10						0.34	1.5	●	●	●	●	
			12UN-TF			12						0.27	1.5	●	●	●	●	
			13UN-TF			13						0.25	1.5	●	●	●	●	
			14UN-TF			14						0.23	1.5	●	●	●	●	
			16UN-TF			16						0.2	1.1	●	●	●	●	
			18UN-TF			18						0.18	1	●	●	●	●	
			20UN-TF			20						0.15	1	●	●	●	●	
			24UN-TF			24						0.12	0.8	●	●	●	●	
						16ER						08UN-TQ	유니파이 나사	UN UNF UNEF	8	정삭날 있음	60	
10UN-TQ	10	0.34			1.5		●	●	●	●								
12UN-TQ	12	0.27			1.5		●	●	●	●								
13UN-TQ	13	0.25			1.5		●	●	●	●								
14UN-TQ	14	0.23			1.5		●	●	●	●								
16UN-TQ	16	0.2			1.1		●	●	●	●								
18UN-TQ	18	0.18			1		●	●	●	●								
20UN-TQ	20	0.15			1		●	●	●	●								
24UN-TQ	24	0.12			0.8		●	●	●	●								
		16ER			12UN		유니파이 나사	UN UNF UNEF	12	정삭날 있음	60	9.525			3.68			4
			14UN	14	0.23	1.5			●				●	●				
			16UN	16	0.2	1.1			●				●	●				
			18UN	18	0.18	1			●				●	●				
			20UN	20	0.16	1			●				●	●				
		24UN	24	0.13	0.8	●	●	●										
		22ER	08UN		8				12.7	4.9	4.85	0.43	2.1	●	●	●		

승수 있는 인서트는 우승수(R)를 나타냄



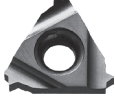
추천 절삭조건 J48
절입량과 패스 수 J49

●: 표준재고

나사 인서트는
5개 포장 케이스입니다.

TC60M(나사)만
10개 포장 케이스입니다.

내경나사 인서트 (유니파이 나사 UN)

형상		규격		적용 나사		피치 (선/inch)	정삭날 각도 PNA (°)	치수 (mm)					초경			적합 홀더 J26, J27					
								IC	S	D1	RE	PDX	PVD				TC60M				
													PR115	PR1215	PR1515						
		16R	08UN-TF	유니파이 나사 UN UNF UNEF	정삭날 있음	8	60	9.525	3.68	4	0.21	1.8	●	●	●	J26, J27					
			10UN-TF								0.17	1.5	●	●	●						
			12UN-TF								0.14	1.5	●	●	●						
			13UN-TF								0.13	1.5	●	●	●						
			14UN-TF								0.12	1.5	●	●	●						
			16UN-TF								0.1	1.1	●	●	●						
			18UN-TF								0.09	1	●	●	●						
			20UN-TF								0.08	1	●	●	●						
			24UN-TF								0.06	0.8	●	●	●						
											16R	08UN-TQ	유니파이 나사 UN UNF UNEF	정삭날 있음	8		60	9.525	3.68	4	0.21
10UN-TQ	0.17	1.5			●	●	●														
12UN-TQ	0.14	1.5			●	●	●														
13UN-TQ	0.13	1.5			●	●	●														
14UN-TQ	0.12	1.5			●	●	●														
16UN-TQ	0.1	1.1			●	●	●														
18UN-TQ	0.09	1			●	●	●														
20UN-TQ	0.08	1			●	●	●														
24UN-TQ	0.06	0.8			●	●	●														
		16R			12UN	유니파이 나사 UN UNF UNEF	정삭날 있음	12	60	9.525		3.68				4					0.14
			14UN	0.12	1.5						●		●	●							
			16UN	0.1	1.1						●		●	●							
			18UN	0.09	1						●		●	●							
			20UN	0.07	1						●		●	●							
			24UN	0.05	0.8						●		●	●							
			22R	08UN	8						12.7		4.9	4.85	0.2		1.8	●	●	●	

승수 있는 인서트는 우승수(R)를 나타냄

추천 절삭조건 J48
절입량과 패스 수 J49

● : 표준재고

나사 인서트는
5개 포장 케이스입니다.

TC60M(나사)만
10개 포장 케이스입니다.

내경나사 인서트 (관용 평행 나사 G(PF), 휘트워드 나사 W)

형 상		규 격		적용 나사		피치 (산/inch)		정삭날	각도 PNA (°)	치 수 (mm)					초경			TC60M	적합 홀더 J26, J27
						G(PF)	W			IC	S	D1	RE	PDX	PRI115	PRI215	PRI515		
		16IR	11W-TF	관용 평행 나사	G(PF)	11	11	정삭날 있음	55	9.525	3.68	4	0.3	1.5	●	●	●	-	●
			14W-TF	휘트워드 나사	W	14	14						0.23	1.5	●	●	●		
			16W-TF	휘트워드 나사	W	-	16						0.19	1.1	●	●	●		
			19W-TF	휘트워드 나사	W	19	-						0.16	1	●	●	●		
 브레이크 있음		16IR	11W-TQ	관용 평행 나사	G(PF)	11	11	정삭날 있음	55	9.525	3.68	4	0.3	1.5	●	●	●	-	●
			14W-TQ	휘트워드 나사	W	14	14						0.23	1.5	●	●	●		
			16W-TQ	휘트워드 나사	W	-	16						0.19	1.1	●	●	●		
			19W-TQ	휘트워드 나사	W	19	-						0.16	1	●	●	●		
		16IR	11W	관용 평행 나사	G(PF)	11	11	정삭날 있음	55	9.525	3.68	4	0.3	1.5	●	●	●	-	●
			14W	휘트워드 나사	W	14	14						0.23	1.5	●	●	●		

승수 있는 인서트는 우승수(R)를 나타냄

16IR○○W(TNN32IR○○W) 타입으로 휘트워드 암나사를 가공하는 경우는 정삭날 효과가 없습니다.

추천 절삭조건 J48

절입량과 패스 수 J50

●: 표준재고

나사 인서트는 5개 포장 케이스입니다.

TC60M(나사)만 10개 포장 케이스입니다.



나사

외경나사 인서트 (관용 테이퍼 나사 R(PT)(BSPT))

형 상		규 격		적용 나사		피치 (선/inch)	정삭날 각도 PNA (°)	치 수 (mm)					초경				적합 홀더 ➔ J22~J25							
								IC	S	D1	RE	PDX	PVD			TC60M								
													PR1115	PR1215	PR1515			PR1535	GW15					
	16ER	11BSPT-TF	14BSPT-TF	관용 테이퍼 나사 R _i (PT)(BSPT)	11	14	정삭날 있음	55	9.525	3.68	4	0.29	1.6	●	●	●	●	●	●					
		19BSPT-TF	28BSPT-TF											14	19	28	0.22			1.6	●	●	●	●
		19BSPT-TF	28BSPT-TF											14	19	28	0.16			1	●	●	●	●
	16ER	11BSPT-TQ	14BSPT-TQ	관용 테이퍼 나사 R _i (PT)(BSPT)	11	14	정삭날 있음	55	9.525	3.68	4	0.29	1.6	●	●	●	●	●	●					
		19BSPT-TQ	28BSPT-TQ											14	19	28	0.22			1.6	●	●	●	●
		19BSPT-TQ	28BSPT-TQ											14	19	28	0.16			1	●	●	●	●
	16ER	11BSPT	14BSPT	관용 테이퍼 나사 R _i (PT)(BSPT)	11	14	정삭날 있음	55	9.525	3.68	4	0.29	1.6	●	●	●	●	●	●					
		19BSPT	28BSPT											14	19	28	0.22			1.6	●	●	●	●
		19BSPT	28BSPT											14	19	28	0.16			1	●	●	●	●

승수 있는 인서트는 우승수(R)를 나타냄

추천 절삭조건 ➔ J48
절입량과 패스 수 ➔ J50

J



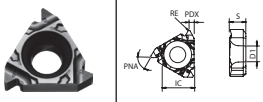
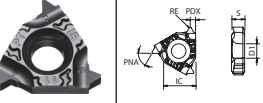
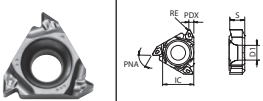
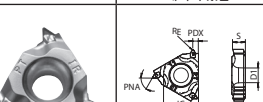

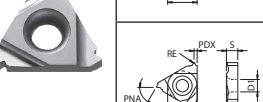
나사

●: 표준재고

나사 인서트는 5개 포장 케이스입니다.

TC60M(나사)만 10개 포장 케이스입니다.

내경나사 인서트 (관용 테이퍼 나사 Rc(PT)(BSPT))

형상		규격		적용 나사		피치 (in/inch)	정삭날 있음	각도 PNA (°)	치수 (mm)					초경			적합 홀더 J26, J27		
									IC	S	D1	RE	PDX	PVD				GW15	TC60M
														PR1115	PR1215	PR1515			
														PR1535	-	-			
		11R	14BSPT-TF 19BSPT-TF 28BSPT-TF	관용 테이퍼 나사 Rc(PT) (BSPT)	14 19 28	정삭날 있음	55	6.35	3.18	3	0.22 0.16 0.1	0.97 0.78 0.6	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	SINR.-11E SINR.-11		
		16R	11BSPT-TF 14BSPT-TF	관용 테이퍼 나사 Rc(PT) (BSPT)	11 14	정삭날 있음	55	9.525	3.68	4	0.29 0.22	1.5 0.97	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	SINR.-16 CINR.-16		
		11R	14BSPT-TQ 19BSPT-TQ 28BSPT-TQ	관용 테이퍼 나사 Rc(PT) (BSPT)	14 19 28	정삭날 있음	55	6.35	3.18	3	0.22 0.16 0.1	0.97 0.78 0.6	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	SINR.-11E SINR.-11		
		16R	11BSPT-TQ 14BSPT-TQ	관용 테이퍼 나사 Rc(PT) (BSPT)	11 14	정삭날 있음	55	9.525	3.68	4	0.29 0.22	1.5 0.97	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	SINR.-16 CINR.-16		
		11R	14BSPT 19BSPT 28BSPT	관용 테이퍼 나사 Rc(PT) (BSPT)	14 19 28	정삭날 있음	55	6.35	3.18	3	0.22 0.16 0.1	0.97 0.78 0.6	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	SINR.-11E SINR.-11		
		16R	11BSPT 14BSPT	관용 테이퍼 나사 Rc(PT) (BSPT)	11 14	정삭날 있음	55	9.525	3.68	4	0.29 0.22	1.5 0.97	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	SINR.-16 CINR.-16		

승수 있는 인서트는 우승수(R)를 나타냄

추천 절삭조건 J48
절입량과 패스 수 J50

●: 표준재고

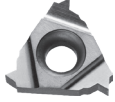
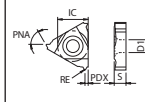
나사 인서트는
5개 포장 케이스입니다.

TC60M(나사)만
10개 포장 케이스입니다.



나사

외경나사 인서트 (아메리카 관용 테이퍼 나사 NPT)

형 상		규 격		적용 나사		피치 (산/inch)	정삭날 각도 PNA (°)	치 수 (mm)					초경 세라믹			적합 홀더 ➡ J22~J25	
								IC	S	D1	RE	PDX	PVD	GW15	TC60M		
 		16ER	11.5NPT	아메리카 관용 테이퍼 나사	NPT	11.5	60	9.525	3.68	4	0.06	1.5	●	●	●	KTNR...-16 KTNR...-16F KTNR...-16JCT KTNSR...-16 S...-KTNL16	
			14NPT			14					정삭날 있음		0.05	●	●		●
			18NPT			18					0.04		●	●	●		

승수 있는 인서트는 우승수(R)를 나타냄

추천 절삭조건 ➡ J48
절입량과 패스 수 ➡ J50

J



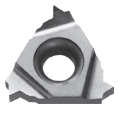
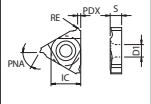
나
사

● : 표준재고

나사 인서트는
5개 포장 케이스입니다.

TC60M(나사)만
10개 포장 케이스입니다.

내경나사 인서트 (아메리카 관용 테이퍼 나사 NPT)

형 상		규 격		적용 나사		피치 ($\frac{1}{\text{inch}}$)	정삭날 있음	각도 PNA ($^{\circ}$)	치 수 (mm)					초경 세라믹			적합 홀더 J26, J27
									IC	S	D1	RE	PDX	PVD	GW15	TC60M	
 		16IR	11.5NPT	아메리카 관용 테이퍼 나사	NPT	11.5	정삭날 있음	60	9.525	3.68	4	0.06	1.5	●	●	●	SINR...-16 CINR...-16
			14NPT											●	●	●	
			18NPT											●	●	●	
														●	●	●	

승수 있는 인서트는 우승수(R)를 나타냄

추천 절삭조건 J48
절입량과 패스 수 J50

● : 표준재고

나사 인서트는
5개 포장 케이스입니다.

TC60M(나사)만
10개 포장 케이스입니다.



나
사

외경나사 인서트 (범용 55°, G(PF), R(PT)(BSPT), 휘트워드 나사 W)

형상		규격		적용 나사		피치				정삭날	각도 PNA (°)	치수 (mm)					초경					적합홀더 J22~J25	
						G(PF), R(PT) (산/inch)		W (산/inch)				IC	S	D1	RE	PDX	PVD						
						min.	max.	min.	max.								PR1115	PR1215	PR1515	PR1535	GW15		TC60M
		16ER	A55-TF	관용 평행-테이퍼 나사 휘트워드 나사	G(PF)	28	19	40	16	정삭날 없음	55	9.525	3.68	4	0.06	1	●	●	●	●	●	●	●
			AG55-TF		R(PT)	28	11	40	8								●	●	●	●	●		
			G55-TF		W	14	11	14	8								●	●	●	●	●		
		16ER	A55-TQ	관용 평행-테이퍼 나사 휘트워드 나사	G(PF)	28	19	40	16	정삭날 없음	55	9.525	3.68	4	0.06	1	●	●	●	●	●	●	●
			AG55-TQ		R(PT)	28	11	40	8								●	●	●	●	●		
			G55-TQ		W	14	11	14	8								●	●	●	●	●		
		16ER	5501	관용 평행-테이퍼 나사 휘트워드 나사	G(PF)	28	11	24	10	정삭날 없음	55	9.525	3.68	4	0.1	1.5	●	●	●	●	●	●	●
			5502		R(PT)	14	11	16	9								●	●	●	●	●		
			A55		W	28	19	40	16								●	●	●	●	●		
		22ER	N55	관용 평행-테이퍼 나사 휘트워드 나사	W	-	-	7	5	정삭날 없음	55	12.7	4.9	4.85	0.47	2.5	●	●	●	●	●	●	●

승수 있는 인서트는 우승수(R)를 나타냄

추천 절삭조건 J48
절입량과 패스 수 J52~J54

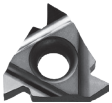
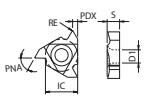
나사

●: 표준재고

나사 인서트는 5개 포장 케이스입니다.

TC60M(나사)만 10개 포장 케이스입니다.

내경나사 인서트 (범용 55°, G(PF), Rc(PT)(BSPT), 휘트워드 나사 W)

형 상		규 격		적용 나사		피치		정삭날	각도 PNA (°)	치 수 (mm)					초경			적합 홀더 J26, J27	
						G(PF), Rc(PT) (산/inch)				W (산/inch)		IC	S	D1	RE	PDX	PR115		GW15
						탄소강·합금강											P		
						스테인리스강											M		
						주철											K		
						비철금속											N		
 	06R	5501	관용 평행· 테이퍼 나사	G(PF) Rc(PT)	W	28		24		정삭날 없음	55	3.97	1.91	2.3	0.1	0.6	●		SINR..06E
	08R	5501				28	19	24	20		55	4.76	2.38	2.3	0.1	0.8	●		SINR..08E
	11R	55005 A55				28	14	24	14		55	6.35	3.18	3	0.05 0.06	1.1	●	●	SINR..11E SINR..11
	16R	5501 5502 A55 AG55 G55				28	11	24	11		55	9.525	3.68	4	0.1	1.5	●	●	SINR..16 CINR..16
						14	11	16	11						0.2	1	●	●	
						28	19	40	16						0.06	1.7	●	●	
22R	N55	28	11	40	8	55	12.7	4.9	4.85	0.06	1.7	●	●	SINR..22 CINR..22					
		14	11	14	8					0.22	1.7	●	●						

승수 있는 인서트는 우승수(R)를 나타냄

추천 절삭조건 J48
절입량과 패스 수 J52~J54



나사

●: 표준재고

나사 인서트는 5개 포장 케이스입니다.

TC60M(나사)만 10개 포장 케이스입니다.

외경나사 인서트 (30° 사다리꼴 나사 Tr)

형 상		규 격		적용 나사		피치 (mm)	정삭날	각도 PNA (°)	치 수 (mm)					경 조		적합 홀더 ● J22~J25
									IC	S	D1	RE	PDX	PRI115	TC60M	
		16ER	200TR 300TR	30° 사다리꼴 나사	Tr	2 3	정삭날 없음	30	9.525	3.68	4	0.2	1.6	●	●	KTNR...-16 KTNR...-16F KTNR...-16JCT KTNSR...-16 S...-KTNL16
		22ER	400TR 500TR	30° 사다리꼴 나사	Tr	4 5	정삭날 없음	30	12.7	4.9	4.85	0.2	2.5	●	●	KTNR...-22

승수 있는 인서트는 우승수(R)를 나타냄

추천 절삭조건 ● J48
절입량과 패스 수 ● J53

J



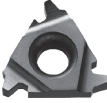
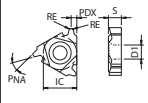
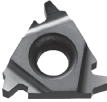
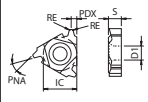
나사

● : 표준재고

나사 인서트는
5개 포장 케이스입니다.

TC60M(나사)만
10개 포장 케이스입니다.

내경나사 인서트 (30° 사다리꼴 나사 Tr)

형 상		규 격		적용 나사		피치 (mm)	정삭날	각도 PNA (°)	치 수 (mm)					PVD	적합 홀더 ● J26, J27
									IC	S	D1	RE	PDX		
		16IR	200TR 300TR	30° 사다리꼴 나사	Tr	2 3	정삭날 없음	30	9.525	3.68	4	0.2	1.6	● ●	SINR.-16 CINR.-16
		22IR	400TR 500TR	30° 사다리꼴 나사	Tr	4 5	정삭날 없음	30	12.7	4.9	4.85	0.2	2.5	● ●	SINR.-22 CINR.-22

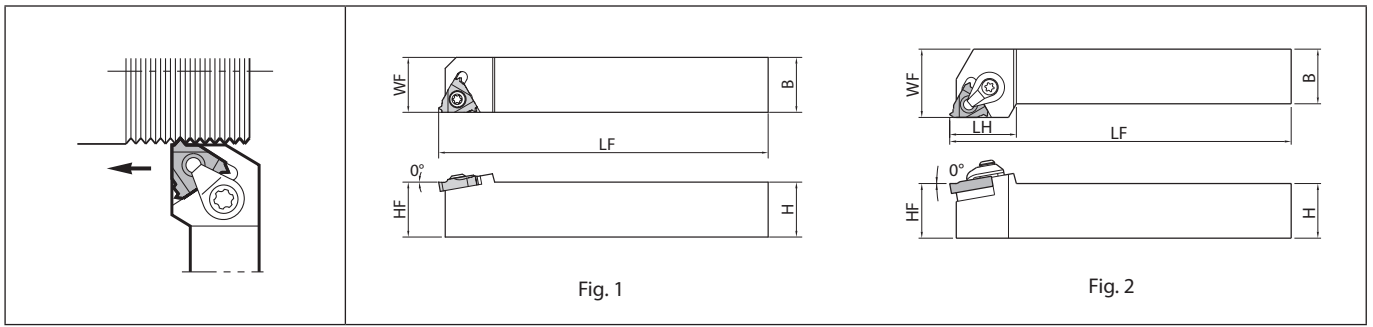
승수 있는 인서트는 우승수(R)를 나타냄

추천 절삭조건 ● J48
절입량과 패스 수 ● J53



나
사

KTN (외경 나사)



이 그림은 우승수(R)를 나타냄 | 우승수(R) 홀더에는 우승수(R) 인서트, 좌승수(L) 홀더에는 좌승수(L) 인서트가 적합합니다.

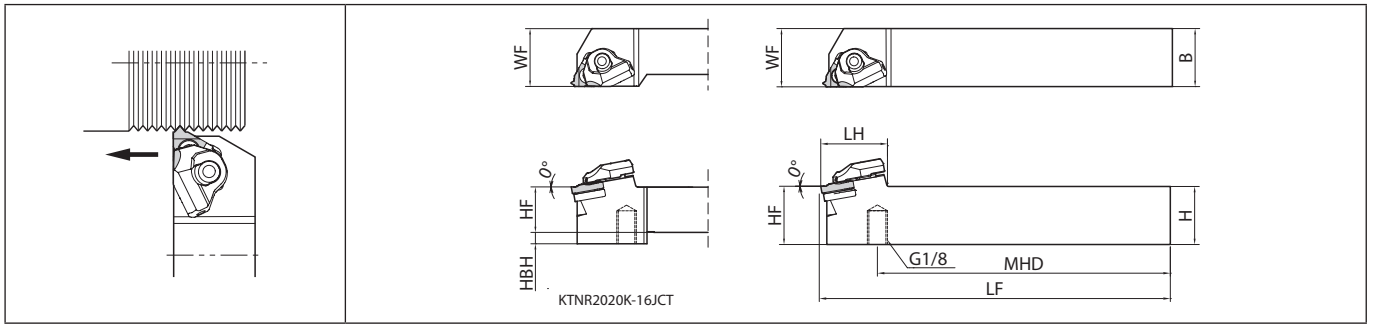
홀더 치수

규격	재고		치수 (mm)							Fig.	적합 인서트 J6, J8, J10 J12, J14, J16 J18, J20
	R	L	H	B	LH	HF	LF	WF			
KTN ^{R/L} 1216JX-16F 1616H-16 1616JX-16F 2020H-16 2020JX-16F 2020K-16 2525M-16	●	●	12	16	-	12	120	16	1	16E ^{R/L} ...	
	●	●	16		25	100	20	2			
	●	●	20	20	-	16	120	16	1		
	●	●			25	100	25	2			
	●	●	25	25	-	20	120	20	1		
	●	●			25	125	25	2			
	●	●	25	25	25	150	30	2			
KTNR 2525M-22 3225P-22	●		25	25	29	25	150	32	2	22ER...	
	●		32		34	32	170				

규격	상품							
	클램프 세트	클램프 세트	클램프 스크류	시트	시트 스크류	렌치	렌치	렌치
KTN ^{R/L} 1216JX-16F 1616H-16 1616JX-16F 2020H-16 2020JX-16F 2020K-16 2525M-16	-	CPS-5S	SB-3.5TR	-	-	-	-	LTW-15S
	CPS-5S		-	TN-32	SP3X8		FT-15	-
	-		SB-3.5TR	-	-		-	LTW-15S
	CPS-5S		-	TN-32	SP3X8		FT-15	-
	-		SB-3.5TR	-	-		-	LTW-15S
	CPS-5S		-	TN-32	SP3X8		FT-15	-
KTN 2525M-22 3225P-22	-	CPS-6S	-	TN-43	SP3X8	LW-3	-	-

●: 표준재고

KTN-JCT (외경 나사, 콜런트 홀더)



이 그림은 우수수(R)을 나타냄 | 우수수(R) 홀더에는 우수수(R) 인서트가 적합합니다. | 내압 : ~15MPa

홀더 치수

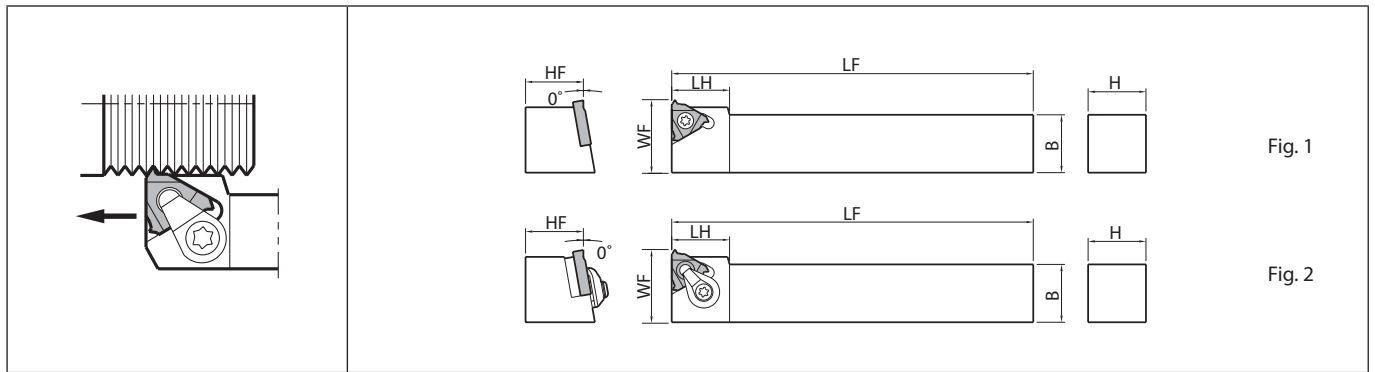
규격	재고	치수 (mm)									내압 (MPa)	상품					적합 인서트 ● J6, J8, J10 ● J12, J14, J16 ● J18, J20
		R	H	B	LH	MHD	HF	HBH	LF	WF		클램프 세트	연결 파이프 (*O링 있음)	시트	시트 스크류	렌치	
KTNR 2020K-16JCT 2525M-16JCT	●	20	20	33.3	100.7	20	5	125	25	있음	CPS-5S-R-JCT	FP-12	TN-32	SP3X8	FT-15	16ER..	
	●	25	25	-	125.7	25	-	150	25	없음							

배관부품은, D12를 참조하십시오.
O링(SS-035)만의 주문도 가능합니다.



나사

KTNS (외경 나사)



이 그림은 우승수(R)을 나타냄 | 우승수(R) 홀더에는 우승수(R) 인서트가 적합합니다.

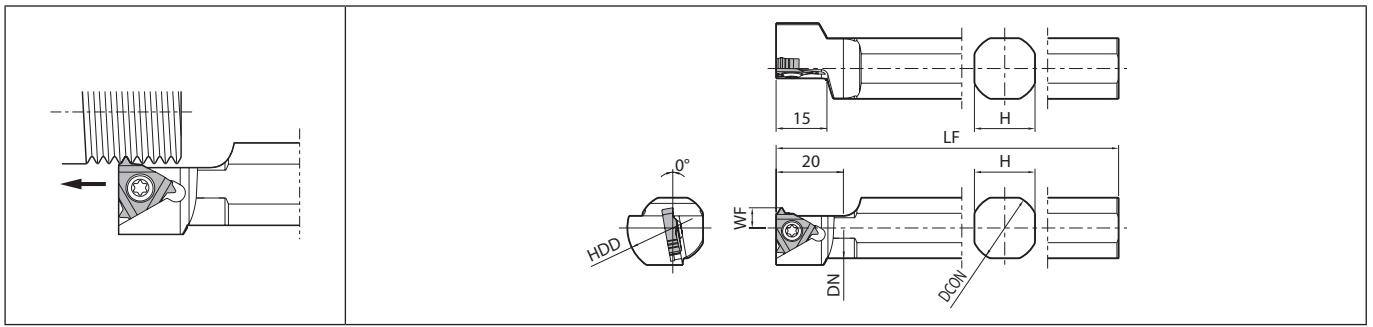
홀더 치수

규격	재고	치수 (mm)						Fig.	상품					적합 인서트 J6, J8, J10 J12, J14, J16 J18, J20	
									클램프 세트	클램프 스크류	시트	시트 스크류	렌치		
									R	H	B	LH	HF		LF
KTNSR 1010H-16 1212K-16 1616K-16 2020K-16	●	10	10	16	10	100	16	1	-	SB-3.5TR	-	-	-	FT-15	16ER...
	●	12	12	18	12	-	18	2	CPS-5S	-	TN-32	SP3X8			
	●	16	16	16	16	125	22		2	CPS-5S	-	TN-32	SP3X8		
	●	20	20	20	20	-	27.4	2		CPS-5S	-	TN-32	SP3X8		

나사



●: 표준재고

S-KTN (외경 나사)



이 그림은 좌승수(L)를 나타냄 | 좌승수(L) 홀더에는 우승수(R) 인서트가 적합합니다.

홀더 치수

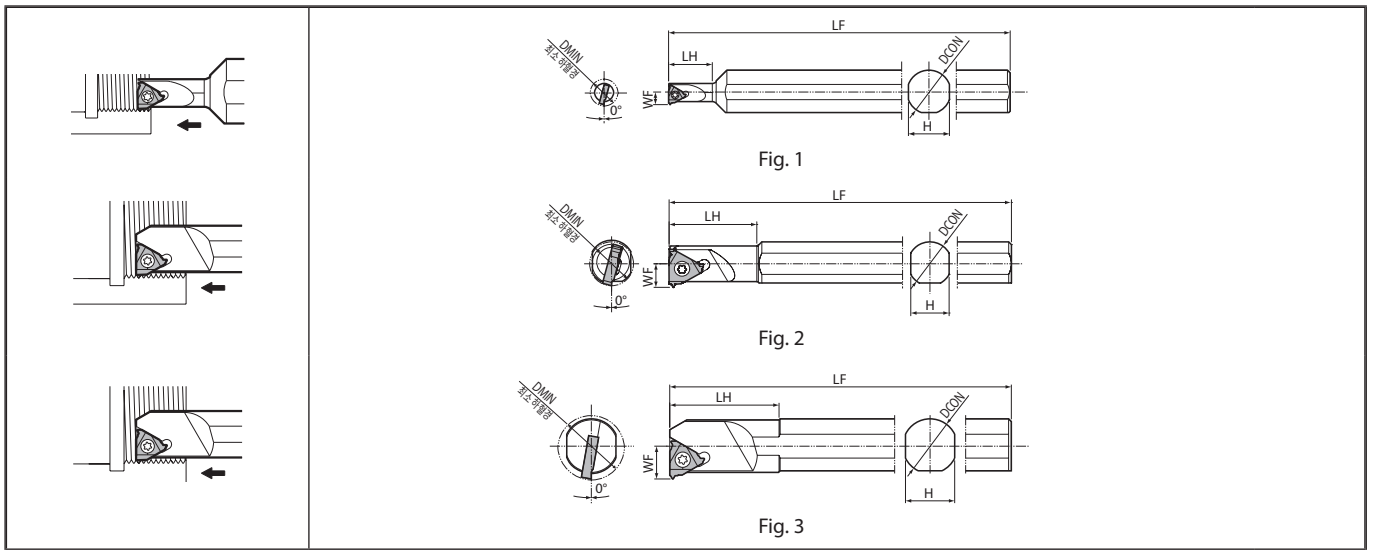
규격	재고	치수 (mm)						상품		적합 인서트 ● J6, J8, J10 J12, J14, J16 J18, J20	
		L	DCON	H	DN	HDD	LF	WF	클램프 스크류		렌치
											
S16F- KTNL16	●	16	15	15	27	85	6	SB-3.5TR	LTW-15S	16ER...	
S19K- KTNL16	●	19.05	17	18		120					
S20K- KTNL16	●	20	18	19							
S22K- KTNL16	●	22	20	21	100	10					
S25.0H- KTNL16	●	25	23	24			32				
S25K- KTNL16	●	25.4						120			



나사

● : 표준재고

SIN (내경 나사)



이 그림은 우수수(R)을 나타냄 | 우수수(R) 홀더에는 우수수(R) 인서트, 좌승수(L) 홀더에는 좌승수(L) 인서트가 적합합니다.

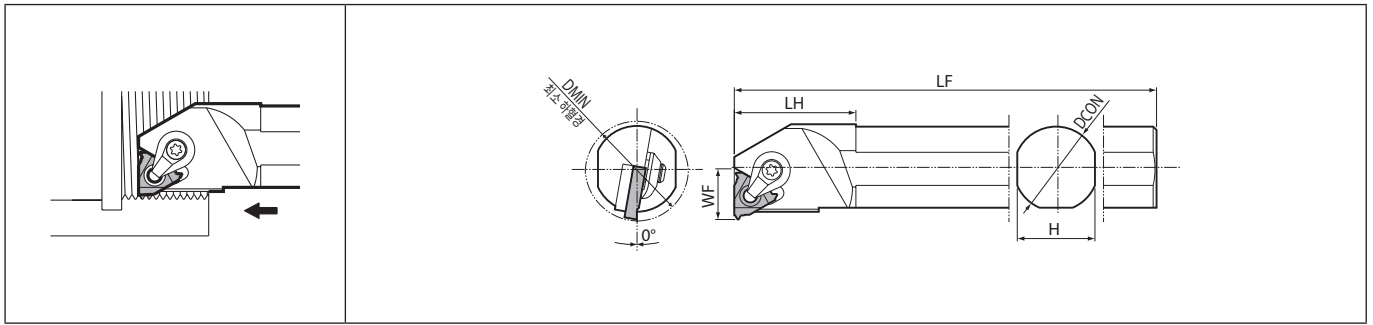
홀더 치수

규격	재고		치수 (mm)							Fig.	상품			적합 인서트 ● J7, J9, J11 ● J13, J15, J17 ● J19, J21
											클램프 스크류	렌치	렌치	
SINR 0612S-06E	●		6.4	12	11	10	100	3.8	1	SB-2040TR	-	FT-6	06IR...	
SINR 0816S-08E	●		7.8	16	15	16	125	4	1	SB-2050TR	-	FT-6	08IR...	
SIN ^{R/L} 1216S-11E 1516S-11	●	●	12	16	14	25	150	6.3	1	SB-2TR	-	FT-8	11 ^{R/L} ...	
	●	●	15		30	7.5								
SIN ^{R/L} 1616S-16 2016S-16 2420S-16	●	●	16	16	14	32	150	8.6	2	SB-3.5TR	FT-15	-	16 ^{R/L} ...	
	●	●	20		37	10								
	●	●	24		20	18		40						180
SINR 2420S-22	●		24	20	18	40	180	13.5	3	SB-4085TR	FT-15	-	22IR...	

● : 표준재고



CIN (내경 나사)



이 그림은 우승수(R)를 나타냄 | 우승수(R) 홀더에는 우승수(R) 인서트, 좌승수(L) 홀더에는 좌승수(L) 인서트가 적합합니다.

홀더 치수

규격	재고		치수 (mm)						상품						적합 인서트 J7, J9, J11 J13, J15, J17 J19, J21
									클램프 세트	클램프 세트	시트	시트 스크류	렌치	렌치	
	R	L	DMIN	DCON	H	LH	LF	WF							
CIN ^{9/16}	3025S-16	● ●	30	25	23	36	200	15		-	TN-32	SP3X8	-	FT-15	16 ^{9/16} ...
	3732S-16	●	37	32	30	45	250	18.5	-	-	-	-	-	-	
CIN ^R	3025S-22	●	30	25	23	40	200	16.5	-	CPS-6S	TN-43	SP3X8	LW-3	-	22 ^R ...
	3732S-22	●	37	32	30	45	250	20	-	-	-	-	-	-	



나사

내경 나사 가공의 포인트

내경 나사 가공에서는 『하혈경 치수의 안정화』와 『칩의 배출』에 주의하십시오.

1. 『하혈경 치수의 안정화』

작은 피치 내경 나사가공은 코너 R(RE) 이 작기 때문에 하혈경의 불균형에 의해 팁 수명에 큰 영향을 미칠 수 있습니다.
하혈경의 산포를 없게 하기 위해 나사가공의 1 패스째 전에 제로 패스 절입량 「0」 (제로 절입량) 의 가공을 하십시오.
하혈경이 정해진 치수로 마무리도 되어 나사 가공의 1 패스째 절입량이 안정됩니다.

2. 『칩의 배출』

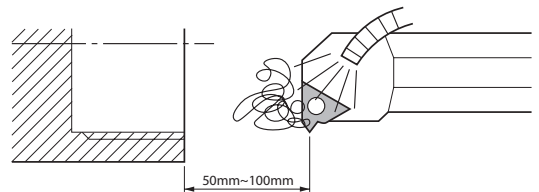
칩이 홀더 등에 엉킨 상태로 가공을 계속하면 인서트 손상의 원인이 되므로 아래의 방법으로 칩이 엉키지 않도록 확인하십시오.

<1개째의 워크 가공시>

싱글 블록으로 프로그램을 실행하십시오.
나사가공 개시점을 워크 단면에서 50mm ~ 100mm 정도 떨어뜨려
1 패스 마다 절삭유로 칩이 배출 되는지 확인하십시오.

<2개째 이후의 워크 가공시>

칩이 엉키지 않는 것을 확인 후에는 연속해서 가공하십시오.



●: 표준재고

TKFT

형 상		규 격		적용 나사		치 수 (mm)						초경			적합 홀더 J29~J31			
						CW	S	D1	RE	W1	PDX	PDX1	PRI125	PRI1535		PRI1725	KW10	
						탄소강·합금강						●	●	●	P			
						스테인리스강						○	○	○	M			
						주철						●	●	●	K			
						비철금속						○	○	○	N			
	우승수(R)를 나타냄	TKFT12 RA6000	미터·유니파이 나사	M UN	관용 평행·테이퍼 나사 휘트워드 나사	G, R, W	2.5	8.7	5.2	Max.0.05 フラット	3	0.4	2.1	●	●	●	KTKFR...12(-Y)	
		TKFT12 RB6000					2.1	0.4	●	●	●							
		TKFT12 RA60005	미터·유니파이 나사	M UN			2.5	8.7	5.2	0.05	3	0.8	1.7	●	●	●		KTKFL...12
		TKFT12 RB60005					1.7	0.8	●	●	●							
		TKFT12 RN6001	미터·유니파이 나사	M UN			2.5	8.7	5.2	0.1	3	1.25	1.25	●	●	●		KTKFL...12
		TKFT12 LA6000					관용 평행·테이퍼 나사 휘트워드 나사	G, R, W	2.5	8.7	5.2	0.05	3	0.8	1.7	●		
	TKFT12 LB6000	미터·유니파이 나사	M UN	2.5	8.7	5.2			Max.0.05 フラット	3	2.1	0.4	2.1	●	●	●		
	TKFT12 LA60005			관용 평행·테이퍼 나사 휘트워드 나사	G, R, W	2.5	8.7	5.2	0.05	3	1.7	0.8	1.7	●	●	●		
	TKFT12 LB60005	미터·유니파이 나사	M UN			2.5	8.7	5.2	0.1	3	1.25	1.25	●	●	●			
	TKFT12 LN6001			관용 평행·테이퍼 나사 휘트워드 나사	G, R, W	2.5	8.7	5.2	0.05	3	1.7	0.8	1.7	●	●	●		
	TKFT12 LA55005	미터·유니파이 나사	M UN			2.5	8.7	5.2	0.05	3	0.8	1.7	0.8	1.7	●	●	●	
	TKFT12 LB55005			관용 평행·테이퍼 나사 휘트워드 나사	G, R, W	2.5	8.7	5.2	0.05	3	0.8	1.7	0.8	1.7	●	●	●	

사진은 우승수(R)를 나타냄

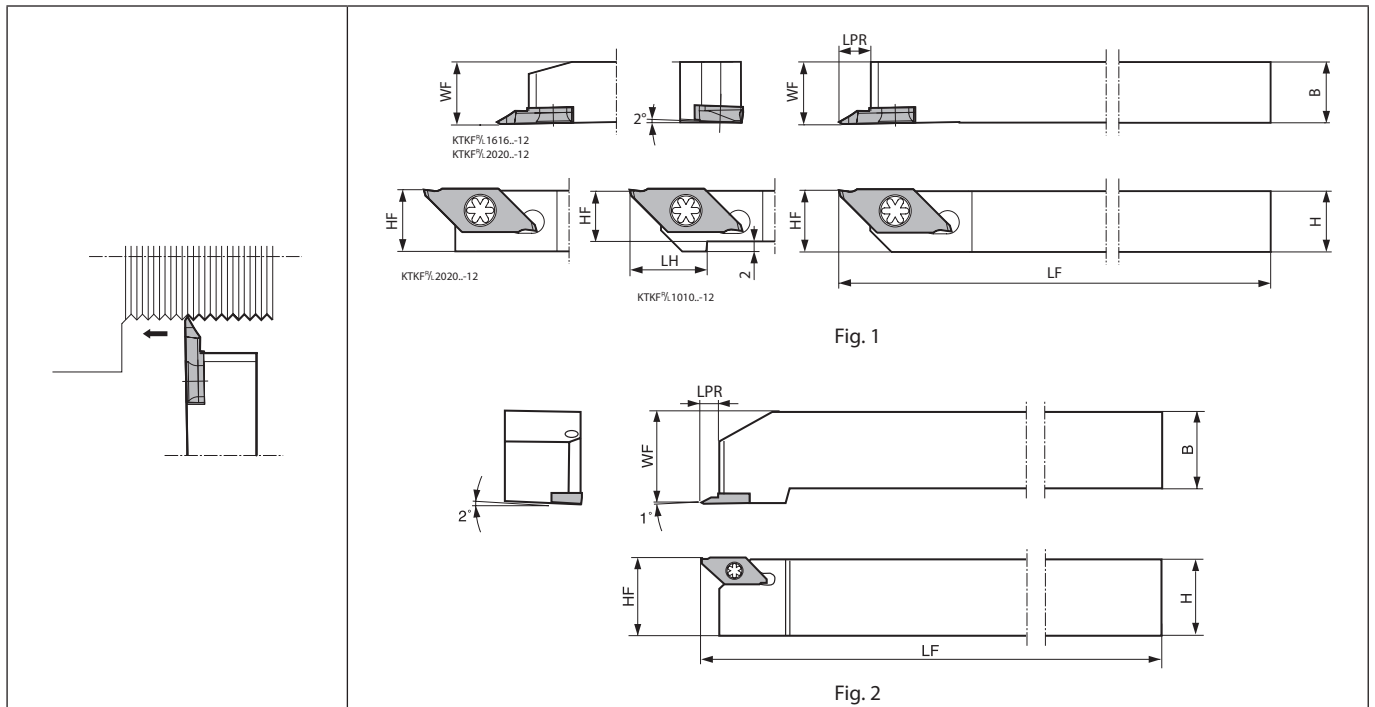
추천 절삭조건 J33
절입량과 패스 수 J33

나사

규 격	적용 나사	피치				정삭날	각도 PNA (°)	
		M (mm)		UN, G, R, W (산/inch)				
		min.	max.	min.	max.			
TKFT12 RA6000 TKFT12 RB6000	미터·유니파이 나사	M UN	0.2	0.6	64	48	정삭날 없음	60
TKFT12 RA60005 TKFT12 RB60005			0.5	1.25	48	24		
TKFT12 RN6001	관용 평행·테이퍼 나사 휘트워드 나사	G, R, W	-	-	40	16	정삭날 없음	55
TKFT12 LA6000 TKFT12 LB6000			미터·유니파이 나사	M UN	0.2	0.6		
TKFT12 LA60005 TKFT12 LB60005	관용 평행·테이퍼 나사 휘트워드 나사	G, R, W			-	-	40	16
TKFT12 LN6001			미터·유니파이 나사	M UN	0.5	1.25	48	24
TKFT12 LA55005 TKFT12 LB55005	관용 평행·테이퍼 나사 휘트워드 나사	G, R, W			-	-	40	16

●: 표준재고

KTKF (외경 나사)



이 그림은 우승수(R)를 나타냄 | 우승수(R) 홀더에는 우승수(R) 인서트, 좌승수(L) 홀더에는 좌승수(L) 인서트가 적합합니다.

홀더 치수

규격	재고		치수 (mm)								상 품		적합 인서트 J28
											클램프 스크류	렌치	
	R	L	H	B	LH	LPR	HF	LF	WF	Fig.	클램프 스크류	렌치	
KTKF%L 1010JX-12 1212F-12 1212JX-12 1616JX-12 2020JX-12 2525M-12	●	●	10	10	15	6	10	120	10	1	SB-4590TRWN	FT-10	TKFT12%L...
	●	●	12	12	12		85	12					
	●	●	16	16	-		16	120	16				
	●	●	20	20	20		20	20					
	●		25	25	25		150	30	2				
													TKFT12R...

LPR : 홀더 면에서 인선까지의 거리를 나타냅니다.
내부급유 타입(클린트 홀더)는, H15를 참조하십시오.

인서트 규격의 보는 법 (Table 1 참고)

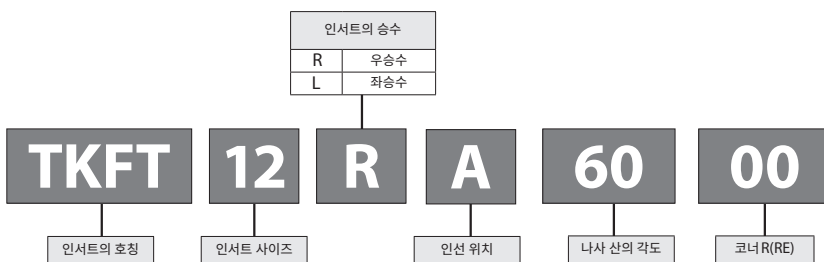
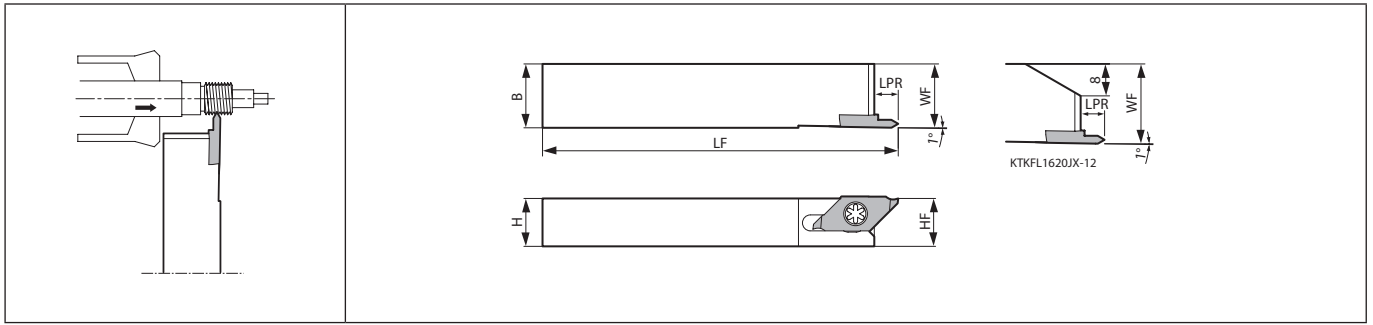


Table 1

우승수 (R) 인서트		
A타입 TKFT12RA..	B타입 TKFT12RB..	N타입 TKFT12RN..
좌승수 (L) 인서트		
A타입 TKFT12LA..	B타입 TKFT12LB..	N타입 TKFT12LN..

● : 표준재고

KTKF (외경 나사, 스페이스 홀더)



이 그림은 좌승수(L)를 나타냄 | 좌승수(L) 홀더에는 좌승수(L) 인서트가 적합합니다.

홀더 치수

규격	재고	치수 (mm)						상품		적합 인서트 ● J28	
		L	H	B	LPR	HF	LF	WF	클램프 스크류		렌치
KTKFL 1216JX-12 1620JX-12	●	12	16	6	12	120	16	20	SB-4590TRWN	FT-10	TKFT12L...
	●	16	20		16						

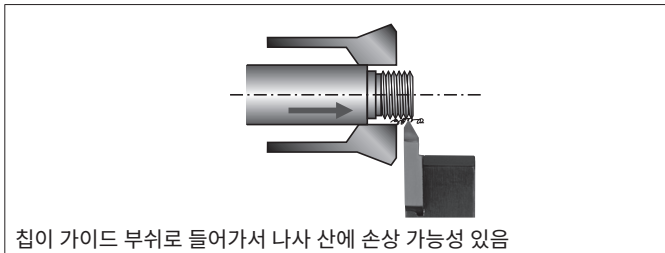
LPR : 홀더 면에서 인선까지의 거리를 나타냅니다.

나사

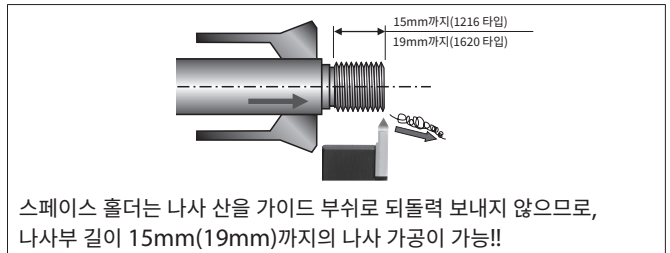
스페이스 홀더의 스위스형 자동 선반(가이드 부쉬 방식)에서의 이용 방법

공구가 긴 방향(Z축 방향)으로 움직이지 않는 자동반이 대상입니다.

기존 홀더의 경우

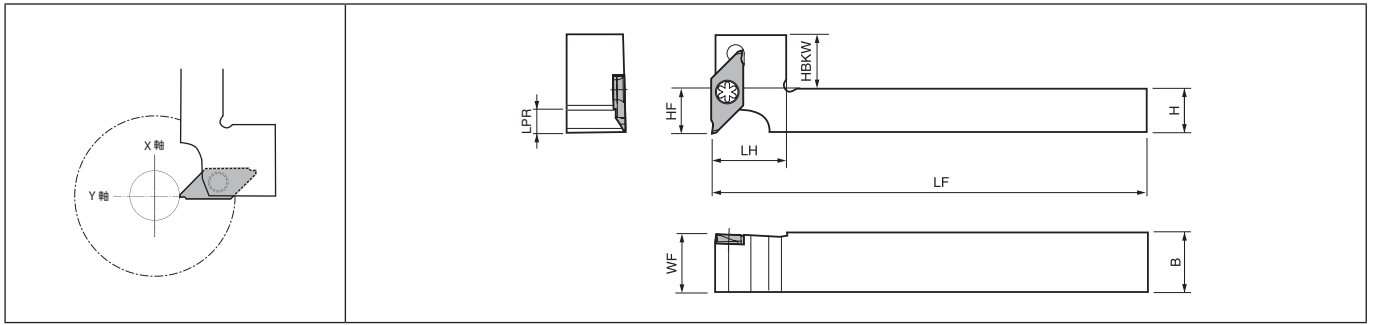


스페이스 홀더의 경우





● : 표준재고

KTKF-Y (외경 나사, Y축용 홀더)



이 그림은 우승수(R)을 나타냄 | 우승수(R) 홀더에는 우승수(R) 인서트가 적합합니다.

홀더 치수

규격	재고	치수 (mm)									상품		적합 인서트 ➔ J28
		R	H	B	LH	HF	LPR	HBKW	LF	WF	클램프 스크류	렌치	
													
KTKFR 1216JX-12-Y 1616JX-12-Y	● ●	12 16	16	20 25	12 16	6	15 11	120	16	SB-4590TRWN	FT-10	TKFT12R...	

LPR : 홀더 면에서 인선까지의 거리를 나타냅니다.

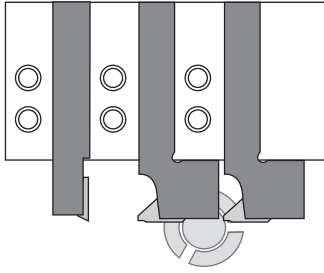


나사

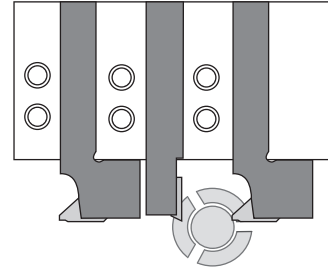
Y축용 홀더 사용상의 주의사항

Y축용 홀더의 간섭을 방지하기 위해 일렬로 사용하지 마십시오..(사용은 2개 까지만)

간섭 있음

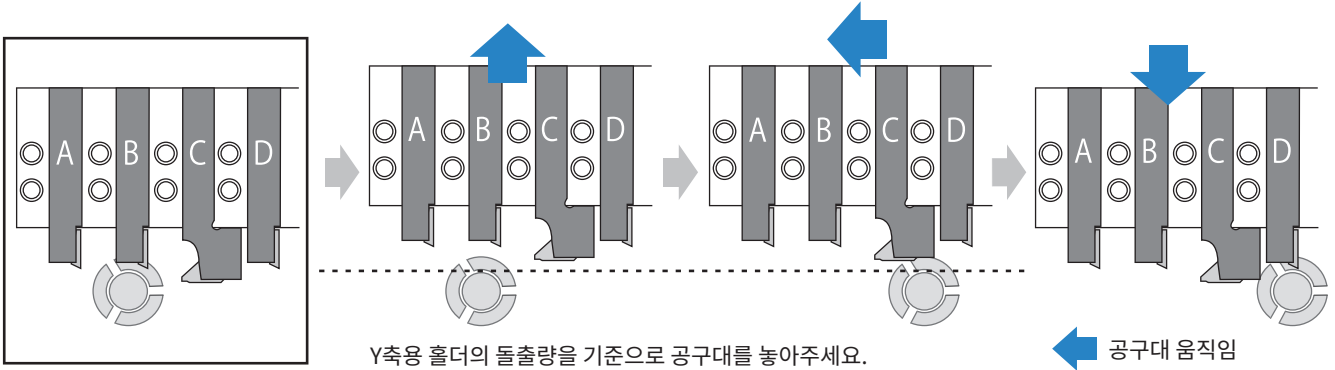


간섭 없음



일반 홀더를 사이에 두고 장착하십시오.

공구 교환시에는 Y축용 홀더의 인선을 기준으로 후퇴 위치를 설정하십시오. (공구 B에서 D로 교환하는 경우)



나사

Y축용 홀더는 조합에 따라 가공 가능 외경에 제한이 있으므로 주의하십시오.

(단위 : mm)

Y 축용 홀더 돌출량	이미지	오버행 길이 L			
		가공 가능 외경 (ø)	20	22	25
20		A	제한 없음	제한 없음	제한 없음
		B	13.0	13.0	13.0
		C	제한 없음	제한 없음	제한 없음
25		A	38.0	58.0	제한 없음
		B	14.9	13.6	13.0
		C	45.0	60.0	제한 없음

추천 절삭조건

피삭재	추천 인서트 재종			
	MEGACOAT NANO PLUS	MEGACOAT NANO	MEGACOAT	초경
	PR1725	PR1535	PR1225	KW10
탄소강 (SxxC 등)	Vc = 70 ~170 m/mim			-
	최초의 절입량 (편측) : 0.2mm 이하			
합금강 (SCM 등)	Vc = 70 ~170 m/mim			-
	최초의 절입량 (편측) : 0.2mm 이하			
스테인리스강 (SUS304 등)	Vc = 60~100 m/mim			-
	최초의 절입량 (편측) : 0.15mm 이하			
주철 (FC·FCD 등)	-			Vc = 100 m/mim
	-			최초의 절입량 (편측) : 0.2mm 이하
알루미늄 합금	-			Vc = 150~400 m/mim
	-			최초의 절입량 (편측) : 0.2mm 이하
황동	-			Vc = 150~300 m/mim
	-			최초의 절입량 (편측) : 0.15mm 이하

· 습식가공을 권장합니다.
· 스테인리스강 가공의 경우는 <절입량 · 패스 수>보다 2~3패스 많게 설정하십시오.

절입량과 패스 수

TKFT 타입 (60° / 55° 정삭날 없음)

(절입량은 편측의 절입량을 나타냄)

종 류	피치 mm · 산 / inch	규 격	코너R(RE)	총 절입량 (mm)	패스 수 (회)	(절입량은 편측의 절입량을 나타냄)																
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11						
미터 나사	수나사	TKFT 12R/L A/B6000	Max 0.05 플랫	0.15	4	0.06	0.04	0.03	0.02													
				0.19	4	0.07	0.06	0.04	0.02													
				0.23	4	0.08	0.07	0.06	0.02													
				0.27	5	0.08	0.07	0.06	0.04	0.02												
				0.30	5	0.10	0.08	0.06	0.04	0.02												
				0.34	6	0.10	0.08	0.06	0.04	0.04	0.02											
		TKFT 12R/L A/B6000 12R/L A/B60005	0.05	0.38	6	0.10	0.10	0.07	0.05	0.04	0.02											
				0.33	5	0.10	0.10	0.07	0.04	0.02												
		TKFT 12R/L A/B6000 12R/L A/B60005	Max 0.05 플랫	0.05	0.45	7	0.10	0.10	0.08	0.06	0.05	0.04	0.02									
					0.40	6	0.10	0.10	0.08	0.06	0.04	0.02										
				0.05	0.48	6	0.10	0.10	0.10	0.10	0.06	0.02										
				0.05	0.52	7	0.10	0.10	0.10	0.08	0.07	0.05	0.02									
				0.05	0.56	7	0.10	0.10	0.10	0.10	0.08	0.06	0.02									
				0.05	0.71	8	0.15	0.15	0.12	0.10	0.08	0.06	0.03	0.02								
TKFT 12R/L A/B60005 12R/L N6001	0.05	0.66	7	0.18	0.15	0.12	0.10	0.06	0.03	0.02												
		0.90	9	0.20	0.18	0.13	0.10	0.10	0.07	0.05	0.05	0.02										
TKFT 12R/L N6001	0.10	0.85	8	0.20	0.18	0.13	0.10	0.10	0.07	0.05	0.02											
		1.04	10	0.20	0.18	0.14	0.12	0.10	0.10	0.08	0.05	0.05	0.02									
관용 평행 나사	수나사	TKFT 12R/L A/B55005	0.05	0.67	7	0.18	0.15	0.12	0.10	0.06	0.04	0.02										
			0.05	1.01	9	0.20	0.18	0.14	0.12	0.12	0.10	0.08	0.05	0.02								
휘트워드 나사	수나사	TKFT 12R/L A/B55005	0.05	0.79	8	0.18	0.18	0.12	0.10	0.08	0.07	0.04	0.02									
			0.05	0.96	9	0.20	0.20	0.15	0.10	0.10	0.08	0.06	0.05	0.02								
			0.05	1.07	10	0.20	0.18	0.15	0.12	0.10	0.10	0.08	0.07	0.05	0.02							
			0.05	1.21	11	0.20	0.18	0.15	0.15	0.12	0.10	0.10	0.08	0.07	0.04	0.02						



나사

TTX

형 상		규 격	적용 나사	피치				정삭날	각도 PNA (°)	치 수 (mm)						초경			적합 홀더 J35	
				M (mm) G, R (寸/inch)		UN, W (寸/inch)				IC	S	D1	RE	PDX	PDX1	PVD	-	세메트		
		TTX32R 6000	미터·유니파이 나사	M UN	0.5	1	56	32	정삭날음	60	9.525	3.18	4.4	0	0.6	1.12			●	KTTXR...-16 S...KTTXL16
		TTX32R 60005			0.5	1	48	32		60	9.525	3.18	4.4	0.05	0.6	1.12	●	●	●	
		TTX32R 6001			1	2	28	14		60	9.525	3.18	4.4	0.1	1.1	1.62	●	●	●	
		TTX32R 60005S			0.5	56	48	60		9.525	3.18	4.4	0	0.3	1.12	●	●	●		
		TTX32R 60005S			0.5	48	60	9.525		3.18	4.4	0.05	0.3	1.12	●	●	●			
		TTX32R 5501			관용 평행·테이퍼 나사 휘트워드 나사	G R W	28	19		24	20	55	9.525	3.18	4.4	0.1	0.75	1.01	●	
		TTX32R 55015	19	11			20	11	55	9.525	3.18	4.4	0.15	1.2	1.46	●	●			

승수 있는 인서트는 우승수(R)를 나타냄

추천 절삭조건 J48
절입량과 패스 수 J56

TT타입과 TTX타입의 차이에 대해서

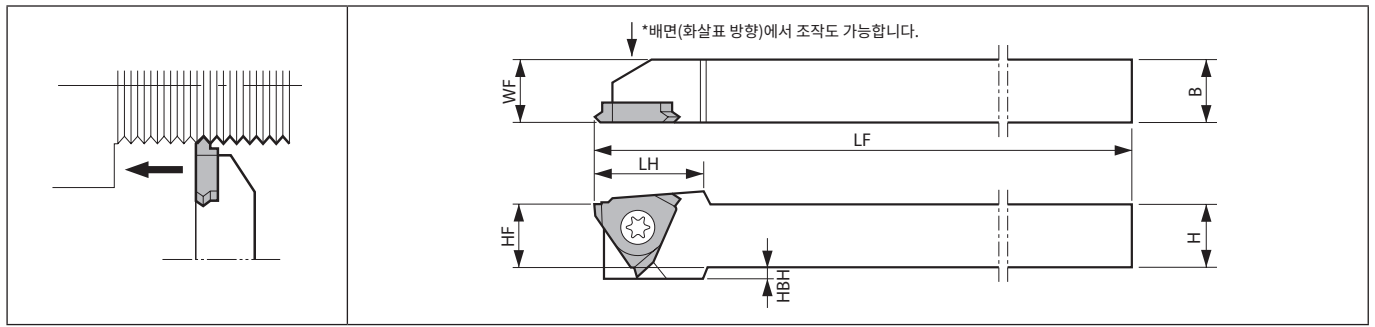
타입	형 상	특 징		
		장착시의 경사각	사용 분류	여유 홈 폭
TT		6°	<ul style="list-style-type: none"> 1 개의 팁으로 가공 가능한 피치가 많음 	
TTX		15°	<ul style="list-style-type: none"> 절삭저항이 적음 나사의 가장자리까지 가공 가능 (여유 홈 폭이 작아서 가능) 1 개의 팁으로 가공 가능한 피치는 TT 보다 적음 	

● : 표준재고

PR930/PR1115(나사)는 5개 포장 케이스입니다.

KW10/TC60M(나사)는 10개 포장 케이스입니다.

KTTX

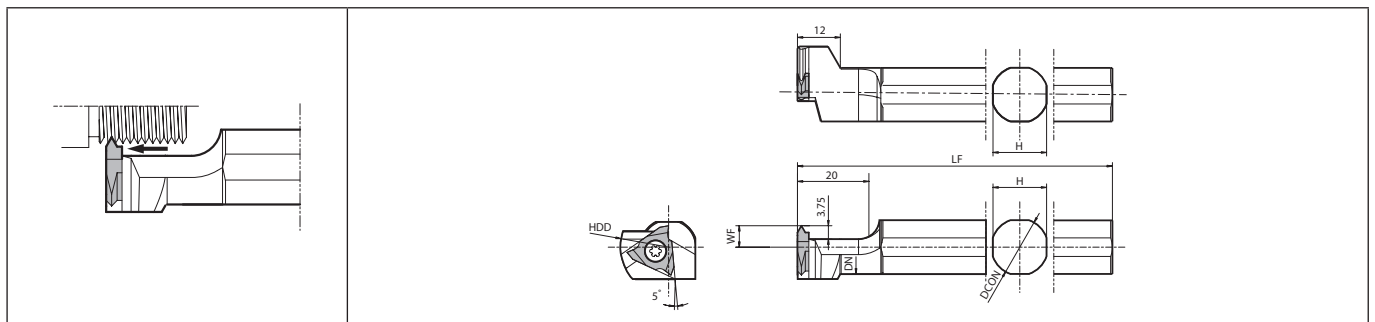


나사부의 가장자리까지 가공 가능 | 이 그림은 우승수(R)을 나타냄 | 우승수(R) 홀더에는 우승수(R) 인서트가 적합합니다.

홀더 치수

규격	재고	치수 (mm)							상품		적합 인서트 J34	
		R	H	B	LH	HF	HBH	LF	WF	클램프 스크류		렌치
KTTXR 1010JX-16F	●	10	10		10	2	120	10	SB-4070TRW	FT-8	TTX32R...	
1212F-16F	●	12	12		12		85	12				
1212JX-16F	●	16	16		16		120	16				
1616JX-16F	●	16	16		16		120	16				
2020K-16F	●	20	20		20		125	20				

S-KTTX



나사부의 가장자리까지 가공 가능 | 이 그림은 좌승수(L)를 나타냄 | 좌승수(L) 홀더에는 우승수(R) 인서트가 적합합니다.

홀더 치수

규격	재고	치수 (mm)							상품		적합 인서트 J34
		L	DCON	H	DN	HDD	LF	WF	클램프 스크류	렌치	
S12F- KTTXL16	●	12	11	11		80	SB-4070TRW	FT-8	TTX32R...		
S14H- KTTXL16	●	14	13	13		100					
S15F- KTTXL16	●	15.875	15	14.6	27	85					
S16F- KTTXL16	●	16									
S19G- KTTXL16	●	19.05	17	17.6	27	90					
S19K- KTTXL16	●	20	18	18.6		120					
S20G- KTTXL16	●				25	23				23.6	32
S20K- KTTXL16	●	100									
S25.0H- KTTXL16	●		25	23	23.6	32				100	
S25K- KTTXL16	●	25.4				120					

● : 표준재고



TT (외경 나사)

				탄소강·합금강				● ○ ○		P															
				스테인리스강				● ○		M															
				주철				●		K															
				비철금속				●		N															
형상	규격	적용 나사	피치				정삭날	각도 PNA (°)	치수 (mm)					초경 세멘트		적합 홀더 J37									
			M (mm) G, PT (산/inch)		UN, W (산/inch)				IC	S	D1	RE	PDX	PVD	-		-								
			min.	max.	min.	max.												PR1115	PR930	KW10	TC60M				
	TT32R 6000 6001 6002 6003	미터·유니파이 나사 M UN	0.5	56	10	정삭날 없음	60	9.525	3.18	4.4	0	●	●	●	KTTR...-16										
	1		24	0.1							●	●	●												
	2.5		16	0.2							●	●	●												
	2.5		11	0.3							●	●	●												
	TT32L 6000 6001 6002 6003	미터·유니파이 나사 M UN	0.5	56	10			정삭날 없음	60	9.525	3.18	4.4	0	●	●	●	KTTL...-16								
	1		24	0.1									●	●	●										
	1.5		16	0.2									●	●	●										
	2.5		11	0.3									●	●	●										
	TT32R 5501 5502	관용 평행·테이퍼 나사 G PT W	28	11	24					정삭날 없음	55	9.525	3.18	4.4	0.1	●	●	●	KTTR...-16						
	14		11	14	0.2										●	●	●								
	TT32L 5501 5502		관용 평행·테이퍼 나사 G PT W	28	11										24	정삭날 없음	55	9.525		3.18	4.4	0.1	●	●	KTTL...-16
	14			11	14										0.2							●	●	●	
TT43R 6001 6002 6003 6004	미터·유니파이 나사 M UN	1		24	8	정삭날 없음	60					12.7	4.76	5.5	0.1				●			●	●	KTTR...-22	
1.5		16		0.2											●				●			●			
3.5		11	0.3	●											●			●							
3		8	0.4	●											●			●							
TT43L 6001 6002 6003 6004	미터·유니파이 나사 M UN	1	24	8	정삭날 없음			60	12.7			4.76	5.5	0.1	●			●	●	KTTL...-22					
1.5		16	0.2											●	●			●							
2.5		11	0.3											●	●			●							
3		8	0.4											●	●			●							
TT43R 5501 5502 5503 5504	관용 평행·테이퍼 나사 G PT W	28	11	24					정삭날 없음	55	12.7	4.76	5.5	0.1	●			●	●	KTTR...-22					
14		11	16	0.2										●	●			●							
11		11	10	0.3										●	●	●									
-		-	8	0.4										●	●	●									
TT43L 5501 5502 5504	관용 평행·테이퍼 나사 G PT W	28	11	24		정삭날 없음	55				12.7	4.76	5.5	0.1	●	●	KTTL...-22								
14		11	16	0.2										●	●	●									
-		-	8	0.4										●	●	●									
TT43ER 100M 125M 150M 200M		미터 나사 M	1	-										-	정삭날 있음	60		12.7	4.76	5.5	0.12	●	●	KTTR...-22	
1.25	-		0.15	●	●			●																	
1.5	-		0.19	●	●			●																	
2	-		0.25	●	●			●																	

승수 있는 인서트는 우승수(R)를 나타냄

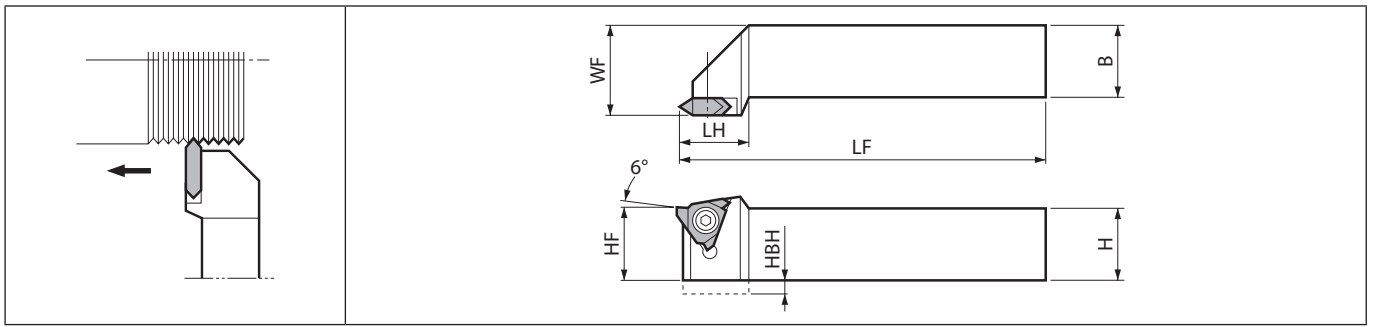
추천 절삭조건 J48
절입량과 패스 수 J55, J56

● : 표준재고

PR930/PR1115(나사)는 5개 포장 케이스입니다.

KW10/TC60M(나사)는 10개 포장 케이스입니다.

KTT



이 그림은 우승수(R)을 나타냄 | 우승수(R) 홀더에는 우승수(R) 인서트, 좌승수(L) 홀더에는 좌승수(L) 인서트가 적합합니다.

홀더 치수

규격	재고	치수 (mm)										상품					적합 인서트 J36	
		R	L	H	B	LH	HF	HBH	LF	WF	클램프 스크류	클램프 스크류	렌치	렌치	렌치			
KTT ^{표준} /L	1010F-16	●	●	10	10	18	10	4	80	12	SB-4070TRS			-	FT-10	TT32 ^{표준} /...		
	1212H-16	●	●	12	12		12	2	100	16				-	-		-	-
	1616H-16	●	●	16	16		16	-	125	25	SB-4TR			FT-15	-			
	2020K-16	●	●	20	20		20	-	150	30				-	-		-	-
	2525M-16	●	●	25	25		25	-	150	30				-	-		-	-
KTT ^{표준} /L	2020K-22	●	●	20	20	25	20	-	125	25	-	GS-50	LW-3	-	-	TT43 ^{표준} /...		
	2525M-22	●	●	25	25		25	-	150	30	-	-	-	-	-	TT43ER...M		



나사

● : 표준재고

TT (내경 나사)

				탄소강·합금강				●	○	○	P					
				스테인리스강				●	○		M					
				주철						●	K					
				비철금속						●	N					
형상	규격	적용 나사	피치				정삭날	각도 PNA (°)	치수 (mm)				초경			적합 홀더 J39
			M (mm) G, PT (선/inch)		UN, W (선/inch)				IC	S	D1	RE	PVD	-	-	
			min.	max.	min.	max.										
	TT32R 6000 6001	미터·유니파이 나사	M UN	0.5	2.5	48	10	60	9.525	3.18	4.4	0	●	●	●	KITGL...-16
	TT32L 6000 6001			1.5	2.5	48	16					0	●	●	●	
	TT32R 5501 5502	관용 평행·테이퍼 나사	G PT W	28	11	24	10	55	9.525	3.18	4.4	0.1	●	●	●	KITGL...-16
	TT32L 5501 5502			-	-	16	18					0.2	●	●	●	
	TT43R 6001 6002	미터·유니파이 나사	M UN	1.5	3	16	10	60	12.7	4.76	5.5	0.1	●	●	●	KITGL...-22
	TT43L 6001 6002			3	3	16	8					0.2	●	●	●	
	TT43R 5501 5502 5503 5504	관용 평행·테이퍼 나사	G PT W	28	11	24	8	55	12.7	4.76	5.5	0.1	●	●	●	KITGL...-22
	TT43L 5501 5502 5504			-	-	16	8					0.2	●	●	●	

승수 있는 인서트는 우승수(R)를 나타냄

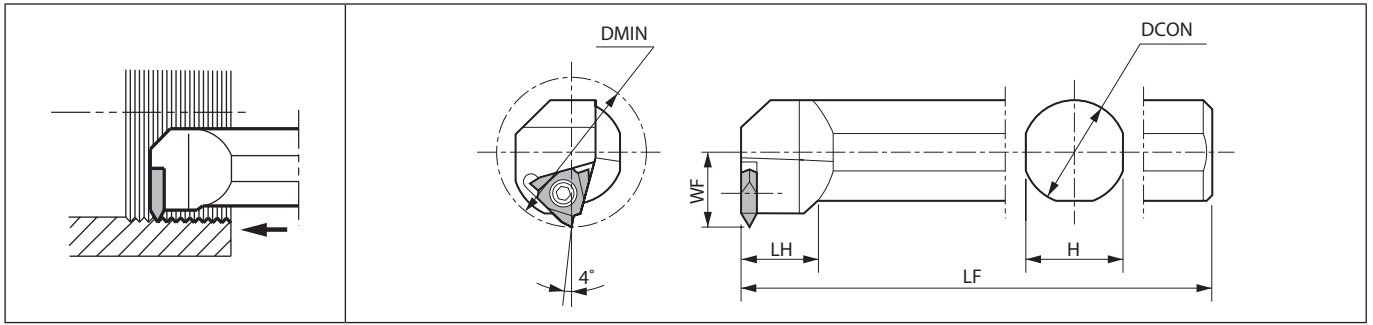
추천 절삭조건 J48
절입량과 패스 수 J55, J56

● : 표준재고

PR930/PR115(나사)는
5개 포장 케이스입니다.

KW10/TC60M(나사)는
10개 포장 케이스입니다.

KITG (내경 나사)



이 그림은 우승수(R)을 나타냄 | 우승수(R) 홀더에는 좌승수(L) 인서트, 좌승수(L) 홀더에는 우승수(R) 인서트가 적합합니다.

홀더 치수

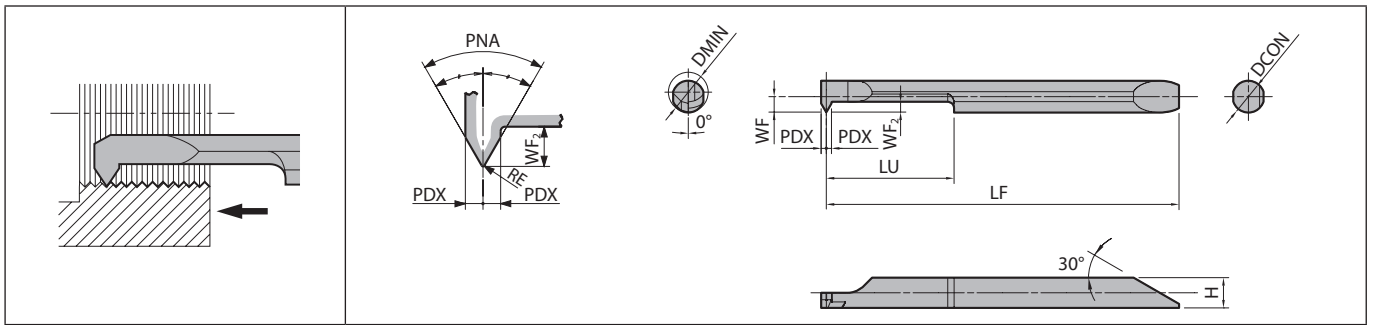
규격	재고		치수 (mm)							상품				적합 인서트 J38
										클램프 스크류	클램프 스크류	렌치	렌치	
	R	L	DMIN	DCON	H	LH	LF	WF						
KITG [®] L 3525T-16	●	●	35	25	23	18	220	17.5	SB-4TR	-	-	FT-15	TT32 [°] /R...	
KITG [®] L 4532T-22	●	●	45	32	30	20	250	22.5	-	GS-50	LW-3	-	TT43 [°] /R...	

최대 가공 가능 나사 피치 : KITG[®]L3525T-16...2.5mm, 또는 10산/inch, KITG[®]L4532T-22...3.0mm, 또는 8산/inch 입니다.



나사

EZT (내경 나사)



이 그림은 우수수(R)를 나타냄

치수

규격	코너수	치수 (mm)										공차 (mm)		초경		적용 나사					
		DMIN	DCON	H	LF	LU	WF	WF ₂	PDX	RE	각도 PNA (°)	RE min.	RE max.	PVD	-	미터 나사		유니파이 나사		아메리카 관용 테이퍼 나사	
																나사의 호칭	피치 (mm)	나사의 호칭	피치 (산/inch)	나사의 호칭	피치 (산/inch)
EZTR 030025-60-002 035030-60-002 040035-60-004 050040-60-004 060050-60-004 070060-60-004	1	3	2.5	2.3	34.5	6	1.19	1	0.5	0.02	60°	0.01	0.01	●	●	M4 이상 (세목: M3.5 이상)	0.35~0.8	No.8-32UNC No.8-36UNF 이상	36~32	-	-
		3.5	3	2.8	38.4	8.4	1.44									M4.5 이상 (세목: M4.5 이상)	0.5~1.0	No.10-24UNC No.8-36UNF 이상	36~24	-	-
		4	3.5	3.3	41.4	10.4	1.69		1.2 0.6							M5 이상 (세목: M6 이상)	0.75~1.25	No.12-24UNC No.12-28UNF 이상	28~20	-	-
		5	4	3.8	44.35	15.35	1.94	1.3	0.65	M7 이상 (세목: M6 이상)						0.75~1.5	1/4-20UNC 1/4-28UNF 이상	28~18	-	-	
		6	5	4.8	52.4	19.2	2.44	1.6	0.8	M8 이상 (세목: M7 이상)						0.75~1.5	5/16-18UNC 5/16-24UNF 이상	24~16	1/4NPT 3/8NPT	18	
		7	6	5.8	60.2	24	2.94	2	1	M9 이상 (세목: M8 이상)						0.75~1.75	3/8-16UNC 3/8-24UNF 이상	24~16	1/4NPT 이상	18,14	
															휘트워드 나사		관용 평행 나사 / 관용 테이퍼 나사				
															나사의 호칭	피치 (산/inch)	나사의 호칭	피치 (산/inch)			
EZTR 060050-55-008 080070-55-008	1	6	5	4.8	52.4	19.2	2.44	1.6	0.8	0.085	55°	0.015	0.015	●	●	W10 24산/inch 이상	24~20	G1/16 이상 R1/16 이상	28	-	-
		8	7	6.8	63.2	24	3.44	2	1							W11 20산/inch 이상	20~18	G1/8 이상 R1/8 이상	28,19	-	-

아메리카 관용 테이퍼 나사(NPT)는 EZTR..-60-004를 사용하십시오. J43

적합 슬리브 J41
추천 절삭조건 J42
절입량과 패스 수 J42, J43

●: 표준재고

EZ바의 판매개수는
1개 포장 케이스입니다.

메이커 별 적합 슬리브 조건표

슬리브 규격				적합 EZ 바		적합 기계 메이커
EZH-CT (위치 결정 기능 · 클린트 홀 있음) F38, F39	EZH-HP (위치 결정 기능 있음) F40, F41	EZH-ST F42, F43	슬리브 상크경 DCON (mm)	EZT	상크경	
					DCON (mm)	
-	-	EZH 02512ST-80 03012ST-80 03512ST-80 04012ST-80 05012ST-80 06012ST-80 07012ST-80	12	EZTR030025-... EZTR035030-... EZTR040035-... EZTR050040-... EZTR060050-... EZTR070060-... EZTR080070-...	2.5 3 3.5 4 5 6 7	(범용)
-	EZH 02516HP-100 03016HP-100 03516HP-100 04016HP-100 05016HP-100 06016HP-100 07016HP-100	EZH 02516ST-100 03016ST-100 03516ST-100 04016ST-100 05016ST-100 06016ST-100 07016ST-100	16	EZTR030025-... EZTR035030-... EZTR040035-... EZTR050040-... EZTR060050-... EZTR070060-... EZTR080070-...	2.5 3 3.5 4 5 6 7	(범용)
EZH 02519CT-120 03019CT-120 03519CT-120 04019CT-120 05019CT-120 06019CT-120 07019CT-120	EZH 02519HP-120 03019HP-120 03519HP-120 04019HP-120 05019HP-120 06019HP-120 07019HP-120	EZH 02519ST-120 03019ST-120 03519ST-120 04019ST-120 05019ST-120 06019ST-120 07019ST-120	19.05	EZTR030025-... EZTR035030-... EZTR040035-... EZTR050040-... EZTR060050-... EZTR070060-... EZTR080070-...	2.5 3 3.5 4 5 6 7	시티즌 머시너리(주)
EZH 02520CT-120 03020CT-120 03520CT-120 04020CT-120 05020CT-120 06020CT-120 07020CT-120	EZH 02520HP-120 03020HP-120 03520HP-120 04020HP-120 05020HP-120 06020HP-120 07020HP-120	EZH 02520ST-120 03020ST-120 03520ST-120 04020ST-120 05020ST-120 06020ST-120 07020ST-120	20	EZTR030025-... EZTR035030-... EZTR040035-... EZTR050040-... EZTR060050-... EZTR070060-... EZTR080070-...	2.5 3 3.5 4 5 6 7	(주)에구로 (주)쓰가미 시티즌 머시너리(주) (범용)
EZH 02522CT-135 03022CT-135 03522CT-135 04022CT-135 05022CT-135 06022CT-135 07022CT-135	EZH 02522HP-135 03022HP-135 03522HP-135 04022HP-135 05022HP-135 06022HP-135 07022HP-135	EZH 02522ST-135 03022ST-135 03522ST-135 04022ST-135 05022ST-135 06022ST-135 07022ST-135	22	EZTR030025-... EZTR035030-... EZTR040035-... EZTR050040-... EZTR060050-... EZTR070060-... EZTR080070-...	2.5 3 3.5 4 5 6 7	스타정밀(주) 노무라DS(주) (주)쓰가미
EZH 02525.0CT-135 03025.0CT-135 03525.0CT-135 04025.0CT-135 05025.0CT-135 06025.0CT-135 07025.0CT-135	EZH 02525.0HP-135 03025.0HP-135 03525.0HP-135 04025.0HP-135 05025.0HP-135 06025.0HP-135 07025.0HP-135	EZH 02525.0ST-135 03025.0ST-135 03525.0ST-135 04025.0ST-135 05025.0ST-135 06025.0ST-135 07025.0ST-135	25	EZTR030025-... EZTR035030-... EZTR040035-... EZTR050040-... EZTR060050-... EZTR070060-... EZTR080070-...	2.5 3 3.5 4 5 6 7	(주)에구로 (주)쓰가미 시티즌 머시너리(주) (범용)
EZH 02525.4CT-120 03025.4CT-120 03525.4CT-120 04025.4CT-120 05025.4CT-120 06025.4CT-120 07025.4CT-120	EZH 02525.4HP-120 03025.4HP-120 03525.4HP-120 04025.4HP-120 05025.4HP-120 06025.4HP-120 07025.4HP-120	EZH 02525.4ST-120 03025.4ST-120 03525.4ST-120 04025.4ST-120 05025.4ST-120 06025.4ST-120 07025.4ST-120	25.4	EZTR030025-... EZTR035030-... EZTR040035-... EZTR050040-... EZTR060050-... EZTR070060-... EZTR080070-...	2.5 3 3.5 4 5 6 7	시티즌 머시너리(주)

EZ바의 DCON에 대해 슬리브의 DCB를 맞춰서 선정하십시오.
EZH-ST 슬리브에는 위치 결정 핀은 없습니다. 위치 결정 핀으로 EZ바의 위치 결정 기능을 하는 경우 EZH-CT/HP 슬리브를 사용하십시오.
기계 메이커는 경칭 생략하여 게재하고 있습니다.



나
사

추천 절삭조건

피삭재	추천 인서트 재종 (절삭속도 Vc : m/min)	
	MEGACOAT	초경
	PR1225	GW15
탄소강·합금강 (S45C·SCM435 등)	★ 30~50	-
스테인리스강 (SUS304 등)	★ 30~50	-
비철금속 (알루미늄·황동 등)	-	★ 30~50

(사용상의 주의)
 1) 절삭속도는 30 ~ 50m/min 를 기준으로 합니다.
 소경 · 고회전의 경우, 이송이 따라오지 못하는
 경우가 있으니 주의하십시오.
 2) 습식가공을 권장합니다.

★: 제1추천

절입량과 패스 수 (미터 나사)

피치 (mm)	총 절입량 (mm)	패스 수 (회)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
0.5	0.3	9	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02											
0.7	0.42	10	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02										
0.75	0.45	10	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03										
0.8	0.48	11	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03									
1.00	0.61	12	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03								
1.25	0.77	14	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03						
1.50	0.93	17	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03			
1.75	1.1	20	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03

J



절입량과 패스 수 (휘트워드 나사)

산 수 (산/inch)	총 절입량 (mm)	패스 수 (회)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
24	0.65	13	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03				
20	0.81	15	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03		
18	0.91	17	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03

나사

절입량과 패스 수 (유니파이 나사)

산 수 (산/inch)	총 절입량 (mm)	패스 수 (회)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
36	0.44	10	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.03	0.02	0.02								
32	0.5	11	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03							
28	0.55	12	0.07	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03						
24	0.65	12	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.03						
20	0.78	14	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03				
18	0.88	17	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	
16	0.99	18	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03

관용 평행 나사 : G(PF), Rp(PS)

나사의 호칭		산 수 (산/inch)	암나사 (G, Rp)		규격코너 R 수나사 암나사 공통
분	신기호 (구기호)		EZ 바	내경	
-	G 1/6 (-)	28	EZTR 060050-55-008	6.56	0.12
1분	G 1/8 (PF 1/8)		080070-55-008	8.57	
2분	G 1/4 (PF 1/4)	19	EZTR 080070-55-008	11.45	0.18
3분	G 3/8 (PF 3/8)			14.95	

관용 테이퍼 나사 : R, Rc(PT)(BSPT)

나사의 호칭		산 수 (산/inch)	암나사 (Rc)		규격코너 R 수나사 암나사 공통
분	신기호 (구기호)		EZ 바	내경	
-	R 1/6, Rc 1/6 (-)	28	EZTR 060050-55-008	-	0.12
1분	R 1/8, Rc 1/8 (PT 1/8)		080070-55-008	-	
2분	R 1/4, Rc 1/4 (PT 1/4)	19	EZTR 080070-55-008	-	0.18
3분	R 3/8, Rc 3/8 (PT 3/8)			-	

•관용 평행 나사/관용 테이퍼 나사가공에 「EZT」를 사용하는 경우, 「정삭날 없음」사양이므로 나사 각부에 날이 서 있어, 관용 평행 나사/관용 테이퍼 나사 규격 형상과 다르므로 주의하십시오.

절입량과 패스 수 (관용 평행 나사 / 관용 테이퍼 나사)

산 수 (산/inch)	총 절입량 (mm)	패스 수 (회)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
28	0.61	12	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03						
19	0.95	18	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03

아메리카관용 테이퍼 나사(NPT)에서의 적용에 대해서

나사의 호칭	산 수 (산/inch)	암나사		
		홀더	EZ 바, 인서트	
			정삭날 없음	정삭날 있음
1/6 NPT 1/8 NPT	27	코너 R(RE) 이 크기 때문에, 가공 불가		
1/4 NPT 3/8 NPT	18	EZH 슬리브	EZTR060050-60-004 EZTR070060-60-004	-
1/2 NPT 3/4 NPT	14	EZH 슬리브	EZTR070060-60-004	-
1/2 NPT 3/4 NPT	14	SINR1616S-16 SINR2016S-16	-	16R14NPT

• NPTF(아메리카관용 테이퍼 나사의 드라이실 타입)에서의 적용에 대해서
NPTF는 나사 산과 골을 일부러 간섭시켜 소성 변형 시키는 것에 의해, 실(seal) 재를 사용하지 않고 밀봉하는 것을 목적으로 하는 나사입니다.
명칭은 NPT와 비슷하지만 공차가 NPT 나사와 다르므로 위의 EZ 바·인서트는 적용할 수 없습니다.

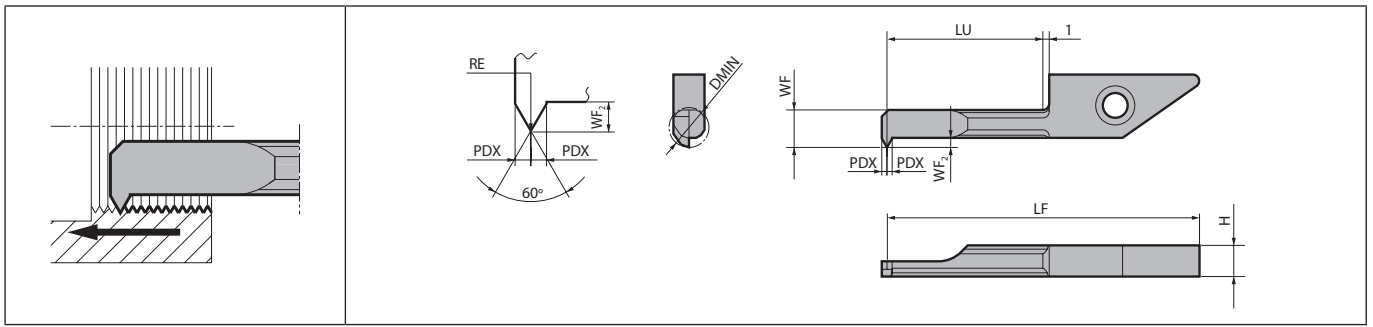
절입량과 패스 수 (아메리카관용 테이퍼 나사)

산 수 (산/inch)	총 절입량 (mm)	패스 수 (회)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
18	1.23	16	0.18	0.14	0.12	0.12	0.10	0.09	0.08	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02			
14	1.56	19	0.18	0.16	0.14	0.14	0.12	0.10	0.09	0.09	0.08	0.07	0.07	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02



나사

VNT (내경 나사)



이 그림은 우승수(R)를 나타냄

치수

규격	코너수	치수 (mm)								공차 (mm)		초경			적용 나사				적합 홀더 F48~F51
		DMIN	H	LF	LU	WF	WF ₂	PDX	RE	RE min.	RE max.	PVD	-	미터 나사		유니파이 나사			
														나사의 호칭	피치 (mm)	나사의 호칭	피치 (산/inch)		
VNTR 045-11	1	4.5	3.9	30.2	10.4	3.6	1.3	0.6	0.05	0.02	0	●	●	●	M6 이상	0.75~1.25	1/4-20UNC, 1/4-28UNF 이상	28~20	SVNR...-12N SVNSR-12-11N
060-11		6		30	10.2	4.6	1.6					0.8	●	●	●	M8 이상	0.75~1.50	5/16-18UNC, 5/16-24UNF 이상	24~18

추천 절삭조건 J45
절입량과 패스 수 J45

나사

●: 표준재고

추천 절삭조건

피삭재	추천 인서트 재종 (절삭속도 Vc: m/min)		
	MEGACOAT	PVD코팅	초경
	PR1225	PR930	KW10
탄소강·합금강 (S45C·SCM 등)	★ 30~50	☆ 30~50	-
스테인리스강 (SUS304 등)	★ 30~50	☆ 30~50	-
비철금속 (알루미늄·황동 등)	-	-	★ 30~50

<사용상의 주의>
 1) 절삭속도는 30 ~ 50m/min 을 기준으로 합니다. 소경·고회전의 경우, 이송이 따라오지 못하는 경우가 있으니 주의하십시오.
 2) 습식가공을 권장합니다.

★: 제 1 추천 ☆: 제 2 추천

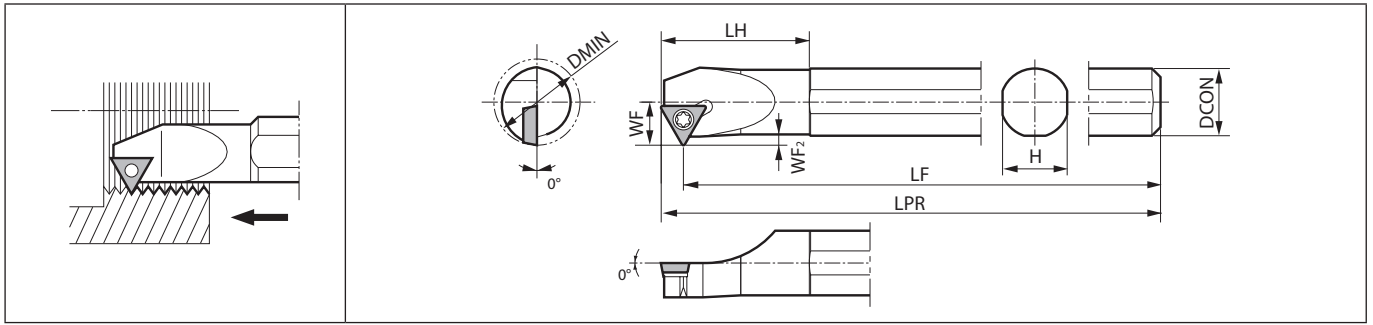
절입량과 패스 수 (미터 나사)

피치 (mm)	총 절입량 (mm)	패스 수 (회)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0.75	0.44	10	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03							
1.00	0.60	12	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03					
1.25	0.76	14	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03			
1.50	0.92	17	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03



나사

S-STWP 강바 (내경 나사)



이 홀더는 보링바로도 사용이 가능합니다. | 이 그림은 우승수(R)를 나타냄

홀더 치수

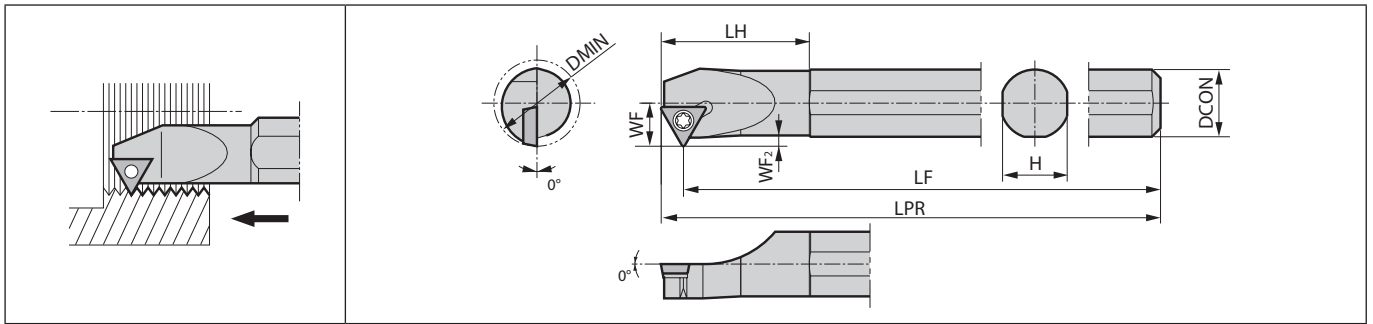
규격	재고	치수 (mm)									GAMO (°)	내경/외경	최대 가공 가능 피치 (mm)	상품		적합 인서트 ▶ J46
		R	DMIN	DCON	H	LH	LPR	LF	WF	WF ₂				클램프 스크류	렌치	
S10M- STWPR11-12	●	12	10	9.2	23	150	144.5	6	1	0	내경	1.5	SB-3STR	FT-10	TPGB1102..	
S12M- STWPR11-16	●	16	12	11	30	150	144.5	8	1.5	2	TPGB1103..					
S16Q- STWPR11-20	●	20	16	15	35	180	174.5	10	2	3	TPGB1103..					
S20R- STWPR11-25	●	25	20	19	40	200	194.5	12.5	2.5	3.5	TPGB1103..					

WF₂ : 가공 가능 절입 깊이를 나타냄



나사

S-STWP-E 엑셀러트바 (내경 나사)



이 홀더는 보링바로도 사용이 가능합니다. | 이 그림은 우승수(R)를 나타냄

홀더 치수

규격	재고		치수 (mm)									GAMO (°)	내경/외경	최대 가공 가능 피치 (mm)	상품		적합 인서트 ▶ J46
	R	L	DMIN	DCON	H	LH	LPR	LF	WF	WF ₂	클램프 스크류				렌치		
S10M- STWP [®] 11-12E	●	●	12	10	9.2	23	150	144.5	6	1	0	내경	1.5	SB-3STR	FT-10	TPGB1102..	
S12M- STWP [®] 11-16E	●	●	16	12	11	30	150	144.5	8	1.5	2	TPGB1103..					
S16R- STWP [®] 11-20E	●	●	20	16	15	35	200	194.5	10	2	3	TPGB1103..					
S20X- STWP [®] 11-25E	●	●	25	20	19	40	220	214.5	12.5	2.5	3.5	TPGB1103..					

WF₂ : 가공 가능 절입 깊이를 나타냄

● : 표준재고

KTN / KTNS / SIN / CIN / S-KTN

피삭재	추천 인서트 재종 (절삭속도 Vc : m/min)					
	써메트	MEGACOAT	MEGACOAT NANO		PVD코팅	초경
	TC60M	PR1215	PR1515	PR1535	PR1115	GW15
탄소강 (SxxC 등) 최초의 절입량 (편측)	☆ 100~150 0.3 mm 이하	★ 100~150 0.3 mm 이하	-	-	☆ 100~150 0.3 mm 이하	-
합금강 (SCM 등) 최초의 절입량 (편측)	☆ 100~150 0.3 mm 이하	★ 100~150 0.3 mm 이하	-	-	☆ 100~150 0.3 mm 이하	-
스테인리스강 (SUS304 등) 최초의 절입량 (편측)	☆ 60~80 0.25 mm 이하	-	☆ 60~100 0.25 mm 이하	★ 40~80 0.25 mm 이하	☆ 60~80 0.25 mm 이하	-
주철 (FC·FCD 등) 최초의 절입량 (편측)	-	-	-	-	-	★ 100 0.3 mm 이하
알루미늄 합금 최초의 절입량 (편측)	-	-	-	-	-	★ 150~400 0.3 mm 이하
항 동 최초의 절입량 (편측)	-	-	-	-	-	★ 150~300 0.3 mm 이하

061R/081R 는 상기 조건표의 40%이하로 낮춰주십시오.

KTT

피삭재	추천 인서트 재종 (절삭속도 Vc : m/min)			
	써메트	PVD코팅		초경
	TC60M	PR930	PR1115	KW10
탄소강 (SxxC 등) 최초의 절입량 (편측)	☆ 100~150 0.3 mm 이하	☆ 100~150 0.3 mm 이하	★ 100~150 0.3 mm 이하	-
합금강 (SCM 등) 최초의 절입량 (편측)	☆ 100~150 0.3 mm 이하	☆ 100~150 0.3 mm 이하	★ 100~150 0.3 mm 이하	-
스테인리스강 (SUS304 등) 최초의 절입량 (편측)	☆ 60~80 0.25 mm 이하	☆ 60~80 0.25 mm 이하	★ 60~80 0.25 mm 이하	-
주철 (FC·FCD 등) 최초의 절입량 (편측)	-	-	-	★ 100 0.3 mm 이하
알루미늄 합금 최초의 절입량 (편측)	-	-	-	★ 150~400 0.3 mm 이하
항 동 최초의 절입량 (편측)	-	-	-	★ 150~300 0.3 mm 이하

S-STWP(-E)

피삭재	추천 인서트 재종 (절삭속도 Vc : m/min)			
	써메트		PVD써메트	초경
	TN620	TN60	PV720	KW10
탄소강 (SxxC 등) 최초의 절입량 (편측)	☆ 100~150 0.25 mm 이하	☆ 100~150 0.25 mm 이하	★ 100~150 0.25 mm 이하	-
합금강 (SCM 등) 최초의 절입량 (편측)	☆ 100~150 0.25 mm 이하	☆ 100~150 0.25 mm 이하	★ 100~150 0.25 mm 이하	-
스테인리스강 (SUS304 등) 최초의 절입량 (편측)	-	-	-	-
주철 (FC·FCD 등) 최초의 절입량 (편측)	-	-	-	★ 100 0.25 mm 이하
알루미늄 합금 최초의 절입량 (편측)	-	-	-	★ 150~400 0.25 mm 이하
항 동 최초의 절입량 (편측)	-	-	-	★ 150~300 0.25 mm 이하

KTTX / S-KTTX

피삭재	추천 인서트 재종 (절삭속도 Vc : m/min)			
	써메트	PVD코팅		초경
	TC60M	PR930	PR1115	KW10
탄소강 (SxxC 등) 최초의 절입량 (편측)	☆ 100~150 0.3 mm 이하	☆ 100~150 0.3 mm 이하	★ 100~150 0.3 mm 이하	-
합금강 (SCM 등) 최초의 절입량 (편측)	☆ 100~150 0.3 mm 이하	☆ 100~150 0.3 mm 이하	★ 100~150 0.3 mm 이하	-
스테인리스강 (SUS304 등) 최초의 절입량 (편측)	☆ 60~80 0.25 mm 이하	☆ 60~80 0.25 mm 이하	★ 60~80 0.25 mm 이하	-
주철 (FC·FCD 등) 최초의 절입량 (편측)	-	-	-	★ 100 0.3 mm 이하
알루미늄 합금 최초의 절입량 (편측)	-	-	-	★ 150~400 0.3 mm 이하
항 동 최초의 절입량 (편측)	-	-	-	★ 150~300 0.3 mm 이하

KITG

피삭재	추천 인서트 재종 (절삭속도 Vc : m/min)			
	써메트	PVD코팅		초경
	TC60M	PR930	PR1115	KW10
탄소강 (SxxC 등) 최초의 절입량 (편측)	☆ 100~150 0.3 mm 이하	☆ 100~150 0.3 mm 이하	★ 100~150 0.3 mm 이하	-
합금강 (SCM 등) 최초의 절입량 (편측)	☆ 100~150 0.3 mm 이하	☆ 100~150 0.3 mm 이하	★ 100~150 0.3 mm 이하	-
스테인리스강 (SUS304 등) 최초의 절입량 (편측)	☆ 60~80 0.25 mm 이하	☆ 60~80 0.25 mm 이하	★ 60~80 0.25 mm 이하	-
주철 (FC·FCD 등) 최초의 절입량 (편측)	-	-	-	★ 100 0.3 mm 이하
알루미늄 합금 최초의 절입량 (편측)	-	-	-	★ 150~400 0.3 mm 이하
항 동 최초의 절입량 (편측)	-	-	-	★ 150~300 0.3 mm 이하

★: 제 1 추천 ☆: 제 2 추천을 나타냅니다.

●습식 가공을 권장합니다.

●써메트 인서트를 사용하는 경우, 인선을 핸드래퍼로 가볍게 호닝하면 더욱 안정적입니다.

●스테인리스강 가공의 경우는, <절입량과 패스 수> 보다 2~3 패스 많게 설정하십시오.

60°/55° (정삭날 없음)

(절입량은 편측의 절입량을 나타냄)

종류	피치·산수		규격	코너R (RE)	총절입량 (mm)	패스 (회)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19			
	mm·산/inch																											
수나사	3.50 mm		22ER N60	0.48	2.17	15	0.27	0.25	0.22	0.20	0.18	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.05							
	4.00 mm				2.55	17	0.28	0.26	0.24	0.22	0.20	0.18	0.17	0.16	0.14	0.13	0.12	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.05					
	4.50 mm				2.93	18	0.30	0.28	0.26	0.25	0.24	0.22	0.20	0.18	0.16	0.14	0.13	0.12	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.05				
	5.00 mm				3.31	19	0.30	0.28	0.27	0.26	0.25	0.24	0.23	0.22	0.20	0.18	0.16	0.14	0.13	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.05			
미터나사	0.75 mm	06IR 60005	0.05	0.44	10	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03														
		08IR 60007	0.07	0.58	12	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03												
	1.00 mm	06IR 60005	0.05	0.76	14	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03										
		08IR 60007	0.07	0.74	14	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03									
	1.25 mm	06IR 60005	0.05	0.90	17	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03							
		08IR 60007	0.07	0.90	17	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03						
	1.5 mm	06IR 60005	0.05	1.07	19	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03				
		08IR 60007	0.07	1.07	19	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03			
	1.75 mm	06IR 60005	0.05	0.30	5	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04																		
		08IR 60007	0.07	0.30	5	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04																		
	0.50 mm	11IR A60	0.02	0.63	6	0.16	0.14	0.12	0.10	0.07	0.04																	
		15IR A60	0.02	0.95	9	0.18	0.16	0.13	0.12	0.10	0.08	0.08	0.06	0.04														
	0.5 mm	16IR A60	0.02	0.30	5	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04																		
		AG60	0.02	0.30	5	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04																		
	0.75 mm	16IR A60	0.02	0.47	6	0.12	0.10	0.08	0.07	0.06	0.04																	
		AG60	0.02	0.47	6	0.12	0.10	0.08	0.07	0.06	0.04																	
	1.00 mm	16IR A60	0.02	0.63	6	0.16	0.14	0.12	0.10	0.07	0.04																	
		AG60	0.02	0.63	6	0.16	0.14	0.12	0.10	0.07	0.04																	
	1.25 mm	16IR A60	0.02	0.79	7	0.16	0.15	0.14	0.13	0.10	0.07	0.04																
		AG60	0.02	0.79	7	0.16	0.15	0.14	0.13	0.10	0.07	0.04																
	1.50 mm	16IR A60	0.02	0.95	9	0.18	0.16	0.13	0.12	0.10	0.08	0.08	0.06	0.04														
		AG60	0.02	0.95	9	0.18	0.16	0.13	0.12	0.10	0.08	0.08	0.06	0.04														
	1.75 mm	16IR G60	0.11	1.03	9	0.20	0.17	0.15	0.13	0.11	0.10	0.08	0.05	0.04														
		AG60	0.02	1.12	10	0.20	0.18	0.16	0.13	0.12	0.10	0.08	0.06	0.05	0.04													
2.00 mm	16IR G60	0.11	1.19	10	0.20	0.18	0.17	0.15	0.13	0.11	0.08	0.07	0.06	0.04														
	AG60	0.02	1.28	12	0.20	0.17	0.15	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.07	0.06	0.04	0.04	0.04											
2.50 mm	16IR G60	0.11	1.51	14	0.20	0.18	0.16	0.14	0.14	0.12	0.12	0.10	0.10	0.08	0.06	0.05	0.04	0.02										
	AG60	0.02	1.60	16	0.20	0.18	0.16	0.14	0.14	0.12	0.12	0.10	0.10	0.08	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.02								
3.00 mm	16IR G60	0.11	1.84	16	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.10	0.10	0.08	0.07	0.06	0.06	0.04	0.04	0.02						
	AG60	0.02	1.93	18	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.13	0.12	0.10	0.10	0.08	0.07	0.06	0.05	0.05	0.04	0.02	0.03	0.02				
4.00 mm	22IR N60	0.22	2.05	14	0.26	0.25	0.22	0.20	0.18	0.16	0.14	0.12	0.12	0.11	0.10	0.08	0.06	0.05	0.04	0.04								
			2.38	16	0.26	0.24	0.23	0.22	0.20	0.18	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.08	0.06	0.05	0.05	0.04	0.02					
			2.70	18	0.26	0.24	0.23	0.22	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.08	0.06	0.05	0.05	0.04	0.02			
			3.03	19	0.30	0.27	0.25	0.24	0.22	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.08	0.06	0.05	0.05	0.04	0.02		
4.50 mm	22IR N60	0.22	2.38	16	0.26	0.24	0.23	0.22	0.20	0.18	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.08	0.06	0.05	0.05	0.04	0.02					
			2.70	18	0.26	0.24	0.23	0.22	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.08	0.06	0.05	0.05	0.04	0.02			
5.00 mm	22IR N60	0.22	3.03	19	0.30	0.27	0.25	0.24	0.22	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.08	0.06	0.05	0.05	0.04	0.02		
			3.37	19	0.30	0.29	0.28	0.27	0.26	0.25	0.24	0.22	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.05	
유니파이 나사	48산 /inch	16ER A60-TF/TQ	0.06	0.35	5	0.10	0.08	0.07	0.06	0.04																		
		AG60-TF/TQ	0.06	0.35	5	0.10	0.08	0.07	0.06	0.04																		
	24산 /inch	16ER A60-TF/TQ	0.06	0.75	7	0.18	0.15	0.13	0.10	0.08	0.07	0.04																
		AG60-TF/TQ	0.06	0.75	7	0.18	0.15	0.13	0.10	0.08	0.07	0.04																
	20산 /inch	16ER A60-TF/TQ	0.06	0.91	8	0.18	0.16	0.14	0.12	0.10	0.09	0.07	0.05															
		AG60-TF/TQ	0.06	0.91	8	0.18	0.16	0.14	0.12	0.10	0.09	0.07	0.05															
	18산 /inch	16ER A60-TF/TQ	0.06	1.01	8	0.20	0.18	0.16	0.14	0.12	0.08	0.08	0.05															
		AG60-TF/TQ	0.06	1.01	8	0.20	0.18	0.16	0.14	0.12	0.08	0.08	0.05															
	16산 /inch	16ER A60-TF/TQ	0.06	1.15	10	0.22	0.18	0.15	0.13	0.11	0.10	0.08	0.08	0.06	0.04													
		AG60-TF/TQ	0.06	1.15	10	0.22	0.18	0.15	0.13	0.11	0.10	0.08	0.08	0.06	0.04													
	14산 /inch	16ER G60-TF/TQ	0.22	1.15	9	0.20	0.18	0.16	0.14	0.13	0.12	0.10	0.07	0.05														
		AG60-TF/TQ	0.06	1.32	11	0.22	0.20	0.18	0.15	0.1																		

60° / 55° (정삭날 없음)

(절입량은 편측의 절입량을 나타냄)

종류	피치·산수		코너R (RE)	총 절입량 (mm)	패스 (회)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
	mm·산/inch	규격																								
유니파이 나사 양나사	28산/inch	061R 60005	0.05	0.54	12	0.07	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03									
	24산/inch		0.05	0.64	12	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.03								
	20산/inch	061R 60005 081R 60007	0.05	0.77	14	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03					
	18산/inch		0.07	0.75	14	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03					
	18산/inch	081R 60007	0.07	0.85	17	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03			
	16산/inch		0.07	0.96	18	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	
	48산/inch	111R A60	0.02	0.32	5	0.08	0.07	0.07	0.06	0.04																
	24산/inch		0.02	0.67	7	0.14	0.13	0.12	0.10	0.08	0.06	0.04														
	20산/inch	161R A60 AG60	0.02	0.8	8	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.08	0.06	0.04													
	18산/inch		0.02	0.9	9	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.08	0.07	0.06	0.04												
	16산/inch	161R A60 AG60	0.02	1.01	10	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.10	0.08	0.07	0.06	0.04											
	48산/inch		0.02	0.32	5	0.08	0.07	0.07	0.06	0.04																
	24산/inch	161R A60 AG60	0.02	0.67	7	0.14	0.13	0.12	0.10	0.08	0.06	0.04														
	20산/inch		0.02	0.67	7	0.14	0.13	0.12	0.10	0.08	0.06	0.04														
	18산/inch	161R A60 AG60	0.02	0.80	8	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.08	0.06	0.04													
	16산/inch		0.02	0.80	8	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.08	0.06	0.04													
	14산/inch	161R G60 AG60	0.02	0.90	9	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.08	0.07	0.06	0.04												
	14산/inch		0.02	0.90	9	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.08	0.07	0.06	0.04												
	13산/inch	161R G60 AG60	0.02	1.01	10	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.10	0.08	0.07	0.06	0.04											
	12산/inch		0.02	1.01	10	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.10	0.08	0.07	0.06	0.04											
	12산/inch	161R G60 AG60	0.11	1.07	9	0.20	0.18	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.05	0.04												
	10산/inch		0.02	1.16	11	0.15	0.14	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.08	0.06	0.04										
	10산/inch	161R G60 AG60	0.11	1.16	10	0.20	0.18	0.16	0.14	0.12	0.11	0.08	0.07	0.06	0.04											
	9산/inch		0.02	1.25	12	0.18	0.16	0.15	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.07	0.06	0.04										
	9산/inch	161R G60 AG60	0.11	1.26	11	0.20	0.18	0.16	0.14	0.13	0.12	0.10	0.08	0.07	0.06	0.04										
	8산/inch		0.02	1.35	13	0.20	0.18	0.16	0.14	0.12	0.11	0.10	0.08	0.07	0.06	0.04										
	8산/inch	161R G60 AG60	0.11	1.54	14	0.20	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.08	0.06	0.05	0.04	0.04	0.02						
	7산/inch		0.02	1.63	16	0.20	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.08	0.06	0.05	0.04	0.04	0.04	0.02					
7산/inch	221R N60	0.11	1.72	16	0.20	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.07	0.06	0.06	0.04	0.02					
6산/inch		0.02	1.81	17	0.20	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.06	0.05	0.03	0.02			
6산/inch	221R N60	0.11	1.95	17	0.22	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.12	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.06	0.05	0.03	0.02				
5산/inch		0.02	2.04	19	0.20	0.19	0.18	0.17	0.15	0.14	0.13	0.13	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.06	0.05	0.04	0.04	0.03	0.02		
5산/inch	221R N60	0.11	2.14	14	0.26	0.24	0.23	0.22	0.20	0.18	0.16	0.14	0.12	0.11	0.10	0.07	0.06	0.05								
5산/inch		0.02	2.53	17	0.28	0.26	0.23	0.22	0.20	0.18	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.10	0.09	0.08	0.07	0.07	0.06	0.05	0.05	0.05		
5산/inch	221R N60	0.11	3.08	19	0.30	0.28	0.26	0.25	0.23	0.22	0.20	0.17	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.06	0.05		
5산/inch		0.02	3.08	19	0.30	0.28	0.26	0.25	0.23	0.22	0.20	0.17	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.06	0.05		
스나사	28산/inch	16ER A55-TF/TQ AG55-TF/TQ	0.06	0.67	7	0.16	0.14	0.10	0.09	0.08	0.06	0.04														
	19산/inch		0.06	1.02	8	0.20	0.18	0.16	0.14	0.12	0.10	0.07	0.05													
	14산/inch	16ER G55-TF/TQ AG55-TF/TQ	0.22	1.20	9	0.22	0.19	0.17	0.15	0.13	0.12	0.10	0.08	0.06	0.04											
	11산/inch		0.06	1.40	11	0.24	0.22	0.19	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.06	0.05	0.04										
	28산/inch	16ER A55 AG55	0.06	0.67	7	0.16	0.14	0.10	0.09	0.08	0.06	0.04														
	19산/inch		0.06	1.02	8	0.20	0.18	0.16	0.14	0.12	0.10	0.07	0.05													
	14산/inch	16ER G55 AG55	0.22	1.20	9	0.22	0.19	0.17	0.15	0.13	0.12	0.10	0.08	0.04												
	11산/inch		0.06	1.40	11	0.24	0.22	0.19	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.06	0.05	0.04										
	28산/inch	16ER A55 AG55	0.06	0.67	7	0.16	0.14	0.10	0.09	0.08	0.06	0.04														
	19산/inch		0.06	1.02	8	0.20	0.18	0.16	0.14	0.12	0.10	0.07	0.05													
	14산/inch	16ER G55 AG55	0.22	1.20	9	0.22	0.19	0.17	0.15	0.13	0.12	0.10	0.08	0.04												
	11산/inch		0.06	1.40	11	0.24	0.22	0.19	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.06	0.05	0.04										
	28산/inch	061R 5501 081R 5501	0.10	0.61	12	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03									
	19산/inch		0.10	0.95	18	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03		
	28산/inch	111R A55	0.06	0.67	7	0.16	0.14	0.10	0.09	0.08	0.06	0.04														
	19산/inch		0.06	1.02	8	0.20	0.18	0.16	0.14	0.12	0.10	0.07	0.05													
28산/inch	161R A55 AG55	0.06	0.67	7	0.16	0.14	0.10	0.09	0.08	0.06	0.04															
19산/inch		0.06	1.02	8	0.20	0.18	0.16	0.14	0.12	0.10	0.07	0.05														
14산/inch	161R G55 AG55	0.22	1.20	9	0.22	0.19	0.17	0.15	0.13	0.12	0.10	0.08	0.04													
11산/inch		0.06	1.40	11	0.24	0.22	0.19	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.06	0.05	0.04											
28산/inch	16ER A55-TF/TQ AG55-TF/TQ	0																								

각종 나사의 적합 홀더·인서트

인치계 나사에서 1 분, 2 분 이라는 방법이 있지만, 일반적으로는 1 분 = 1/8 인치를 나타냅니다.
 예를 들면, G6 분 (PF6 분) = G6/8 (PF6/8) = G3/4 (PF3/4) 을 말합니다.

J58~J62 의 적합 홀더·인서트 일람표에서는, (구) TJNN 타입 인서트를 기준으로 우수수 (R) 인서트·우승수 (R) 홀더로 표기되어 있습니다.
 그 밖의 타입의 인서트·홀더의 적합, 좌승수 (L) 의 재고의 유무에 대해서는 각각 페이지 및 J65 를 참조하십시오.

관용 평행 나사 [G(PF), Rp(PS)]

나사의 호칭	분	신기호 (구기호)	산 수 (산 /inch)	수나사 (G)		암나사 (G, Rp)			규격 코너 R 수나사 암나사 공통		
				홀더	인서트		홀더	인서트		내경	
					정삭날 없음	정삭날 있음		정삭날 없음			정삭날 있음
-	G 1/8 (-)	G 1/8 (PF 1/8)	28	KTNR○○○○□-16 KTNSR○○○○□-16 S○○□-KTNL16	16ERA55-TF/TQ 16ERAG55-TF/TQ 16ERA55 16ERAG55	-	SINR0612S-06E (EZT J40)	06IR5501	-	6.56 8.57	0.12
1 분											
2 분	G 1/4 (PF 1/4)	G 3/8 (PF 3/8)	19	KTNR○○○○□-16 KTNSR○○○○□-16 S○○□-KTNL16	16ERA55-TF/TQ 16ERAG55-TF/TQ 16ERA55 16ERAG55	16ER19W-TF/TQ 16ER19W	SINR0816S-08E (EZT J40) SINR1216S-11E (EZT J40)	08IR5501 11IRA55 11IR55005	-	11.45 14.95	0.18
3 분											
4 분	G 1/2 (PF 1/2)	G 5/8 (PF 5/8) G 3/4 (PF 3/4) G 7/8 (PF 7/8)	14	KTNR○○○○□-16 KTNSR○○○○□-16 S○○□-KTNL16	16ERAG55-TF/TQ 16ERG55-TF/TQ 16ERAG55 16ERG55	16ER14W-TF/TQ 16ER14W	SINR1516S-11 SINR1616S-16 SINR2016S-16 SINR2420S-16	16IRAG55 16IRG55 16IR5501 16IR5502	16IR14W-TF/TQ 16IR14W	18.63 20.59 24.12 27.88	0.25
5 분											
6 분											
7 분											
-	G 1 (PF 1)	G 1 1/4 (PF 1 1/4)	11	KTNR○○○○□-16 KTNSR○○○○□-16 S○○□-KTNL16	16ERAG55-TF/TQ 16ERG55-TF/TQ 16ERAG55 16ERG55	16ER11W-TF/TQ 16ER11W	SINR2420S-16 CINR3025S-16 CINR3732S-16	16IRAG55 16IRG55 16IR5501 16IR5502	16IR11W-TF/TQ 16IR11W	30.29 34.94 38.95	0.32
-											
-											
이후, 모든 11 산/inch · 규격 코너 R0.32이므로, G1 1/4 와 동일한 공구로 가공 가능											

관용 테이퍼 나사 [R Rc(PT)(BSPT)]

나사의 호칭	분	신기호 (구기호)	산 수 (산 /inch)	수나사 (R)		암나사 (Rc)			규격 코너 R 수나사 암나사 공통		
				홀더	인서트		홀더	인서트		내경	
					정삭날 없음	정삭날 있음		정삭날 없음			정삭날 있음
-	R 1/8, Rc 1/8 (-)	R 3/8, Rc 3/8 (PT 3/8)	28	KTNR○○○○□-16 KTNSR○○○○□-16 S○○□-KTNL16	(16ERA55-TF/TQ) (16ERAG55-TF/TQ) (16ERA55) (16ERAG55)	16ER28BSPT-TF/TQ 16ER28BSPT	SINR0612S-06E (EZT J40)	06IR5501	-	6.56 8.57	0.12
1 분											
2 분	R 1/4 Rc 1/4 (PT 1/4)	R 5/8, Rc 5/8 (PT 5/8)	19	KTNR○○○○□-16 KTNSR○○○○□-16 S○○□-KTNL16	(16ERA55-TF/TQ) (16ERAG55-TF/TQ) (16ERA55) (16ERAG55)	16ER19BSPT-TF/TQ 16ER19BSPT	SINR0816S-08E (EZT J40) SINR1216S-11E (EZT J40)	08IR5501 (11IRA55) (11IR55005)	-	11.45 14.95	0.18
3 분											
4 분	R 1/2 Rc 1/2 (PT 1/2)	R 3/4, Rc 3/4 (PT 3/4)	14	KTNR○○○○□-16 KTNSR○○○○□-16 S○○□-KTNL16	(16ERAG55-TF/TQ) (16ERG55-TF/TQ) (16ERAG55) (16ERG55)	16ER14BSPT-TF/TQ 16ER14BSPT	SINR1516S-11 SINR1616S-16 SINR2016S-16	(11IR55005)	11IR14BSPT-TF/TQ 11IR14BSPT	18.63 20.59 24.12	0.25
6 분											
-											
-	R 1, Rc 1 (PT 1)	R 1 1/4, Rc 1 1/4 (PT 1 1/4) R 1 1/2, Rc 1 1/2 (PT 1 1/2)	11	KTNR○○○○□-16 KTNSR○○○○□-16 S○○□-KTNL16	(16ERAG55-TF/TQ) (16ERG55-TF/TQ) (16ERAG55) (16ERG55)	16ER11BSPT-TF/TQ 16ER11BSPT	SINR2420S-16 CINR3025S-16 CINR3732S-16	(16IRAG55) (16IRG55) (16IR5501) (16IR5502)	16IR11BSPT-TF/TQ 16IR11BSPT	30.29 34.94 38.95	0.32
-											
-											
이후, 모든 11 산/inch · 규격 코너 R0.32 이므로, R1 1/2 과 동일한 공구로 가공 가능											
이후, 모든 11 산/inch · 규격 코너 R0.32 이므로, Rc1 1/2 과 동일한 공구로 가공 가능											

1) 내경 암나사 가공용 홀더는, 가공 가능한 홀더 중 홀더 최소 가공 직경이 최대한 홀더를 권장하고 있습니다.
 따라서 권장 홀더보다 최소 가공경이 작으면 사용 가능합니다.
 (예) G/8 의 암나사를 가공하는 경우의 홀더는 위 일람표 보다 SINR2420S-16(최소 가공경:ø24mm) 을 권장하고 있으나, SINR2016S-16으로도 사용이 가능합니다.
 2) 관용 테이퍼 나사가공에 "정삭날 없음" 을 사용할 경우, 나사 각부에 엷지가 서 있어, 관용 테이퍼 나사 규격 형상과는 다르기 때문에 주의하십시오.

아메리카관용 테이퍼 나사 (NPT)

나사의 호칭	산 수 (산 /inch)	수나사			암나사		
		홀더	인서트		홀더	인서트	
			정삭날 없음	정삭날 있음		정삭날 없음	정삭날 있음
1/16NPT 1/8NPT	27	KTTR○○○○○□-16 KTTRX○○○○○□-16F	TT32R6000 TTX32R6000	-	인서트 코너 R(RE) 이 크기 때문에 가공 불가		
1/4NPT 3/8NPT	18	KTNR○○○○○□-16 KTNSR○○○○○□-16 S○○□-KTNL16	-	16ER18NPT	EZH슬리브 J41	EZTR060050-60-004 EZTR070060-60-004	-
1/4NPT 3/4NPT	14	KTNR○○○○○□-16 KTNSR○○○○○□-16 S○○□-KTNL16	-	16ER14NPT	EZH슬리브 J41	EZTR070060-60-004	-
1/2NPT 3/4NPT	14	KTNR○○○○○□-16 KTNSR○○○○○□-16 S○○□-KTNL16	-	16ER14NPT	SINR1616S-16 SINR2016S-16	-	16IR14NPT
1 NPT 1 1/2 NPT 1 1/2 NPT 2 NPT	11.5	KTNR○○○○○□-16 KTNSR○○○○○□-16 S○○□-KTNL16	-	16ER11.5NPT	SINR2420S-16 CINR3025S-16 CINR3732S-16	-	16IR11.5NPT

• NPTF (아메리카관용 테이퍼 나사의 드라이실 타입) 에서의 적용에 대해서
 NPTF는 나사의 산과 골을 고의로 간섭시켜 소성 변형 시키는 것에 의해 실 (Seal)재를 사용하지 않고 밀봉하는 것을 목적으로 한 나사입니다.
 명칭은 NPT 와 비슷하지만, 공차가 NPT 나사와 다르므로 위의 팀은 적용할 수 없습니다.

30° 사다리꼴 나사 (Tr)

표준의 (구)TNN 타입으로 가공 가능한 JIS 표준 사다리꼴 나사의 사이즈를 나타냅니다.

나사의 호칭	피치 (mm)	수나사			암나사			내경		
		홀더	인서트		홀더	인서트				
			정삭날 없음	정삭날 있음		정삭날 없음	정삭날 있음			
Tr 16X2 Tr 18X2 Tr 20X2	2	리드각이 크기 때문에 가공 불가			가공경에 들어가지 않음	-	-	14.00		
Tr 22X3 Tr 24X3 Tr 26X3	3	KTNR○○○○○□-16 KTNSR○○○○○□-16 S○○□-KTNL16	16ER200TR	-	SINR1616S-16	16IR200TR	-	16.00 18.00		
Tr 28X3 Tr 30X3 Tr 32X3 Tr 34X3 Tr 36X3 Tr 38X3 Tr 40X3	3				16ER300TR	-	SINR1616S-16	16IR300TR	-	19.00
Tr 42X3 Tr 44X3 Tr 46X3 Tr 48X3 Tr 50X3 Tr 52X3 Tr 55X3 Tr 60X3 Tr 65X3	3						16ER300TR	-	SINR2016S-16	16IR300TR
Tr 70X4 Tr 75X4 Tr 80X4 Tr 90X4 Tr 95X4 Tr 100X4 Tr 105X4 Tr 110X4	4	16ER300TR	-	SINR2420S-16					16IR300TR	-
Tr 28X3 Tr 30X3 Tr 32X3 Tr 34X3 Tr 36X3 Tr 38X3 Tr 40X3	3			16ER300TR	-	CINR3025S-16			16IR300TR	-
Tr 42X3 Tr 44X3 Tr 46X3 Tr 48X3 Tr 50X3 Tr 52X3 Tr 55X3 Tr 60X3 Tr 65X3	3					16ER300TR	-	CINR3732S-16	16IR300TR	-
Tr 70X4 Tr 75X4 Tr 80X4 Tr 90X4 Tr 95X4 Tr 100X4 Tr 105X4 Tr 110X4	4	22ER400TR	-					CINR3732S-22	22IR400TR	-

• TM 나사에 대해서...TM ((구)JIS30° 사다리꼴 나사) 은 폐지되었지만, 「사다리꼴 나사의 호칭경×피치」 가 같다면 사용상 문제가 없으므로 Tr 로 대체하는 것이 가능합니다.
 • TW 나사에 대해서...TW29° 사다리꼴 나사이므로, 위 인서트로 가공 불가합니다. • 피치 5 에 대해서는, JIS 규격에서 가공 가능한 나사의 나사의 호칭이 없기 때문에, 위 표에는 게재되어 있지 않습니다.

각종 나사의 적합 홀더·인서트(암나사)

미터 병목나사 : M

나사의 호칭	피치 (mm)	암나사			
		홀더	인서트		내경
			정삭날 없음	정삭날 있음	
M1	0.25	가공경에 들어가지 않음	-	-	0.73
M3			-	-	2.46
M4			EZTR030025-60-002	-	3.24
M5	0.8	-	EZTR040035-60-004	-	4.13
M6	1.0	-	VNTR045-11	-	4.92
M7	1.0	-	EZTR050040-60-004	-	5.92
			VNTR045-11	-	
M8	1.25	-	EZTR060050-60-004	-	6.65
			VNTR060-11	-	
			061R60005	-	
M9	1.25	-	EZTR070060-60-004	-	7.65
			061R60005	-	
M10	1.5	SINR08165-08E	081R60007	-	8.38
M11	1.5	-	-	-	9.38
M12	1.75	SINR08165-08E	081R60007	-	10.11
M16	2.0	SINR12165-11E	-	111R200ISO	13.84
M18	2.5	적합 홀더 · 적합 인서트 없음 (가공 불가)			15.29
M20	2.5	SINR16165-16	Table 5	161R250ISO-□□	17.29
M22	2.5	-	-	-	19.29
M24	3.0	SINR20165-16	Table 4	161R300ISO-□□	20.75
M27	3.0	-	-	-	23.75
M30	3.5	SINR24205-22	-	221R350ISO	26.21
M33	3.5	-	-	-	29.21
M36	4.0	CINR30255-22	221RN60	221R400ISO	31.67
M39	4.0	-		221R450ISO	34.67
M42	4.5	CINR37325-22		221R500ISO	37.13
M45	4.5	-		-	40.13
M48	5.0	CINR37325-22	-	-	42.59
M52	5.0	-	-	-	46.59
M56	5.5	* M56 이상은, 피치가 크기 때문에 가공 불가.			50.05

미터세목나사 : M

기타 2

나사의 호칭	피치 (mm)	암나사			
		홀더	인서트		내경
			정삭날 없음	정삭날 있음	
M14x1.5	1.5	SINR12165-11E	111RA60 111R60005	111R150ISO-□□	12.38
M14x1.25	1.25			111R125ISO-□□	12.65
M14x1.0	1.0			111R100ISO-□□	12.92
M15x1.5	1.5	SINR12165-11E	111RA60 111R60005	111R150ISO-□□	13.38
M15x1.0	1.0			111R100ISO-□□	13.92
M16x1.5	1.5	SINR12165-11E	111RA60 111R60005	111R150ISO-□□	14.38
M16x1.0	1.0			111R100ISO-□□	14.92
M17x1.5	1.5	SINR15165-11	111RA60 111R60005	111R150ISO-□□	15.38
M17x1.0	1.0			111R100ISO-□□	15.92
M18x2.0	2.0	SINR15165-11	-	111R200ISO	15.84
M18x1.5	1.5	SINR16165-16	-	Table 2	161R150ISO-□□
M18x1.0	1.0			Table 3	161R100ISO-□□
				Table 1	161R200ISO-□□
M20x2.0	2.0	SINR16165-16	-	Table 2	161R150ISO-□□
M20x1.5	1.5			Table 1	161R200ISO-□□
M20x1.0	1.0			Table 3	161R100ISO-□□
M22x2.0	2.0	SINR16165-16	-	Table 1	161R200ISO-□□
M22x1.5	1.5			Table 2	161R150ISO-□□
M22x1.0	1.0			Table 3	161R100ISO-□□
M24x2.0	2.0	SINR20165-16	-	Table 1	161R250ISO-□□
M24x1.5	1.5			Table 2	161R150ISO-□□
M24x1.0	1.0			Table 3	161R100ISO-□□
M25x2.0	2.0	SINR20165-16	-	Table 1	161R200ISO-□□
M25x1.5	1.5			Table 2	161R150ISO-□□
M25x1.0	1.0			Table 3	161R100ISO-□□
M26x1.5	1.5	SINR24205-16	-	Table 1	161R150ISO-□□
M27x2.0	2.0			Table 2	161R200ISO-□□
M27x1.5	1.5			Table 3	161R100ISO-□□
M27x1.0	1.0	SINR24205-16	-	Table 1	161R150ISO-□□
M27x1.5	1.5			Table 2	161R200ISO-□□
M27x1.0	1.0			Table 3	161R100ISO-□□
M28x2.0	2.0	SINR24205-16	-	Table 1	161R200ISO-□□
M28x1.5	1.5			Table 2	161R150ISO-□□
M28x1.0	1.0			Table 3	161R100ISO-□□
M30x3.0	3.0	SINR24205-22	-	221R300ISO	26.75
		SINR24205-16	Table 4	161R300ISO-□□	
M30x2.0	2.0	SINR24205-16	-	Table 1	161R200ISO-□□
M30x1.5	1.5			Table 2	161R150ISO-□□
M30x1.0	1.0			Table 3	161R100ISO-□□
M32x2.0	2.0	SINR24205-16	Table 1	161R200ISO-□□	29.84
M32x1.5	1.5	CINR30255-16	Table 2	161R150ISO-□□	30.38
M33x3.0	3.0	SINR24205-22	-	221R300ISO	29.75
		SINR24205-16	Table 4	161R300ISO-□□	
M33x2.0	2.0	CINR30255-16	-	Table 1	161R200ISO-□□
M33x1.5	1.5			Table 2	161R150ISO-□□
M35x1.5	1.5	CINR30255-16	Table 2	161R150ISO-□□	33.38
M36x3.0	3.0	CINR30255-22	-	221R300ISO	32.75
		CINR30255-16	Table 4	161R300ISO-□□	
M36x2.0	2.0	CINR30255-16	-	Table 1	161R200ISO-□□
M36x1.5	1.5			Table 2	161R150ISO-□□
M38x1.5	1.5	CINR30255-16	Table 2	161R150ISO-□□	36.38
M39x3.0	3.0	CINR30255-22	-	221R300ISO	35.75
		CINR30255-16	Table 4	161R300ISO-□□	
M39x2.0	2.0	CINR30255-16	-	Table 1	161R200ISO-□□
M39x1.5	1.5			Table 2	161R150ISO-□□
M40x3.0	3.0	CINR30255-22	-	221R300ISO	36.75
		CINR30255-16	Table 4	161R300ISO-□□	
M40x2.0	2.0	CINR37325-16	-	Table 1	161R200ISO-□□
M40x1.5	1.5			Table 2	161R150ISO-□□
M42x4.0	4.0	CINR37325-22	221RN60	221R400ISO	37.67
M42x3.0	3.0	CINR37325-16	-	-	221R300ISO
				Table 4	161R300ISO-□□
M42x2.0	2.0	CINR37325-16	-	Table 1	161R200ISO-□□
M42x1.5	1.5			Table 2	161R150ISO-□□
M45x4.0	4.0	* M45 이상은, M42와 동일 공구로 가공 가능합니다. (TP=4.0, 3.0, 2.0, 1.5)			40.67

Table 1 (TP=2.0 mm) Table 2 (TP=1.5 mm) Table 3 (TP=1.0 mm)

161RG60 161RAG60 161R6001

161RA60 161RAG60 161R6001

161RA60 161RAG60

161RG60 161RAG60

161RG60 161RAG60 161R6001 161R60015
--

미터 세목나사 : M

기타 1

나사의 호칭	피치 (mm)	암나사			
		홀더	인서트		내경
			정삭날 없음	정삭날 있음	
M1x0.2	0.2	가공경에 들어가지 않음	-	-	0.78
M3x0.35	0.35		-	-	2.62
M3.5x0.35	0.35		EZTR030025-60-002	-	3.12
M4.5x0.5	0.5	-	EZTR035030-60-002	-	3.96
M5x0.5	0.5	-	-	-	4.46
M6x0.75	0.75	-	VNTR045-11	-	5.19
M7x0.75	0.75	-	EZTR050040-60-004	-	6.20
			VNTR060-11	-	
M8x1.0	1.0	-	EZTR060050-60-004	-	6.92
			VNTR060-11	-	
		SINR06125-06E	061R60005	-	
M8x0.75	0.75	-	EZTR060050-60-004	-	7.19
			VNTR060-11	-	
		SINR06125-06E	061R60005	-	
M9x1.0	1.0	-	EZTR070060-60-004	-	7.92
			VNTR060-11	-	
		SINR06125-06E	061R60005	-	
		SINR08165-08E	081R60007	-	
M9x0.75	0.75	-	EZTR070060-60-004	-	8.19
			VNTR060-11	-	
		SINR06125-06E	061R60005	-	
M10x1.25	1.25	-	VNTR060-11	-	8.65
		SINR08165-08E	081R60007	-	
M10x1.0	1.0	-	VNTR060-11	-	8.92
		SINR08165-08E	081R60007	-	
M10x0.75	0.75	-	VNTR060-11	-	9.19
		SINR06125-06E	061R60005	-	
		-	VNTR060-11	-	
M11x1.0	1.0	-	VNTR060-11	-	9.92
		SINR08165-08E	081R60007	-	
M11x0.75	0.75	-	VNTR060-11	-	10.19
		SINR06125-06E	061R60005	-	
M12x1.5	1.5	SINR08165-08E	081R60007	-	10.38
M12x1.25	1.25				10.65
M12x1.0	1.0				10.92

위는 적합 홀더 / 인서트의 사용 예를 나타냅니다.

각종 나사의 적합 홀더·인서트(암나사)

유니파이 병목나사 : UNC

나사의 호칭	산 수 (산/inch)	암나사			
		홀더	인서트		내경
			정삭날 없음	정삭날 있음	
No.2-56 UNC · · · No.6-32 UNC	56 32	가공경에 들어가지 않음	-	-	1.69 · · · 2.65
No.8-32 UNC	32		EZTR030025-60-002	-	3.31
No.10-24 UNC	24		EZTR035030-60-002	-	3.68
No.12-24 UNC	24		EZTR040035-60-004	-	4.34
1/4-20 UNC	20	-	EZTR050040-60-004	-	4.98
		-	VNTR045-11	-	
5/16-18 UNC	18	-	EZTR060050-60-004	-	6.41
		-	VNTR060-11	-	
3/8-16 UNC	16	-	EZTR070060-60-004	-	7.81
7/16-14 UNC	14	적합 홀더 · 적합 인서트 없음 (가공 불가)			9.15
1/2-13 UNC	13				10.58
9/16-12 UNC	12				12.00
5/8-11 UNC	11				13.38
3/4-10 UNC	10				
7/8-9 UNC	9	SINR1616S-16	16IRAG60	16IR10UN(-□□)	16.30
1-8 UNC	8	SINR2016S-16	16IRG60	-	19.17
1 1/8-7 UNC	7	SINR2420S-22	22IRN60	16IR08UN(-□□)	21.96
1 1/4-7 UNC	7			24.65	
1 3/8-6 UNC	6	CINR3025S-22	22IRN60	-	27.82
1 1/2-6 UNC	6			30.34	
1 3/4-5 UNC	5			33.52	
2-4 1/2 UNC	4 1/2	* 2-4 1/2 UNC 이상은, 인서트가 산 수에 맞지 않아서 가공 불가.			38.95
· · ·					44.69 · · ·

유니파이 극세목나사 : UNEF

나사의 호칭	산 수 (산/inch)	암나사			
		홀더	인서트		내경
			정삭날 없음	정삭날 있음	
No.12-32UNEF	32	-	EZTR035030-60-002	-	4.63
1/4-32UNEF					5.49
5/16-32UNEF					7.08
3/8-32UNEF					8.67
7/16-28UNEF	28	SINR0612S-06E	06IR60005	-	10.13
1/2-28UNEF					11.72
9/16-24UNEF	24	SINR1216S-11E	11IRA60	-	13.14
5/8-24UNEF		SINR1516S-11	11IR60005		14.73
11/16-24UNEF				16IR24UN(-□□)	16.32
3/4-20UNEF	20	SINR1616S-16	16IRA60	16IR20UN(-□□)	17.68
13/16-20UNEF					19.26
7/8-20UNEF		SINR2016S-16	20.85		
15/16-20UNEF			22.44		
1-20UNEF					24.03
1 1/16-18UNEF	18	SINR2420S-16	16IRA60	16IR18UN(-□□)	25.46
1 1/8-18UNEF					27.05
1 3/16-18UNEF		CINR3025S-16	16IRAG60	16IR18UN(-□□)	28.63
1 1/4-18UNEF					30.22
1 5/16-18UNEF					31.81
1 3/8-18UNEF					33.40
1 7/16-18UNEF					34.98
1 1/2-18UNEF					36.57
1 9/16-18UNEF					38.16
1 5/8-18UNEF					39.75
1 11/16-18UNEF	CINR3732S-16			41.33	

유니파이 세목나사 : UNF

나사의 호칭	산 수 (산/inch)	암나사			
		홀더	인서트		내경
			정삭날 없음	정삭날 있음	
No.0-80 UNF · · · No.6-40 UNF	80 40	가공경에 들어가지 않음	-	-	1.18 · · · 2.82
No.8-36 UNF	36		EZTR030025-60-002	-	3.40
No.10-32 UNF	32		EZTR035030-60-002	-	3.97
No.12-28 UNF	28		EZTR040035-60-004	-	4.50
1/4-28 UNF	28	-	EZTR050040-60-004	-	5.37
		-	VNTR045-11	-	
5/16-24 UNF	24	-	EZTR060050-60-004	-	6.79
		-	VNTR060-11	-	
3/8-24 UNF	24	SINR0612S-06E	06IR60005	-	8.38
		SINR0612S-06E	06IR60005	-	
7/16-20 UNF	20	SINR0816S-08E	08IR60007	-	9.74
1/2-20 UNF					11.33
9/16-18 UNF	18	SINR1216S-11E	11IRA60	-	12.76
5/8-18 UNF			11IR60005		14.35
3/4-16 UNF	16	SINR1516S-11	11IRA60	-	17.33
		SINR1616S-16	11IR60005		
7/8-14 UNF	14	SINR2016S-16	16IRAG60	16IR16UN(-□□)	20.26
1-12 UNF	12	SINR2016S-16	16IRG60	16IR14UN(-□□)	23.10
1 1/8-12 UNF	12	SINR2420S-16	16IRAG60	16IR12UN(-□□)	26.28
1 1/4-12 UNF					29.46
1 3/8-12 UNF	12	CINR3025S-16	16IR6001		32.63
1 1/2-12 UNF					36.81

위는 적합 홀더 / 인서트의 사용 예를 나타냅니다.



나
사

외경나사 가공 방법 (좌나사·우나사)

		외 경 나 사			
좌 나 사	홀더	좌승수 (L)		홀더	우승수 (R)
	인서트	좌승수 (L)		인서트	우승수 (R)
	주축 회전 방향	M04		주축 회전 방향	M03
우 나 사	홀더	우승수 (R)		홀더	좌승수 (L)
	인서트	우승수 (R)		인서트	좌승수 (L)
	주축 회전 방향	M04		주축 회전 방향	M03
좌 나 사	홀더	좌승수 (L)		홀더	우승수 (R)
	인서트	좌승수 (L)		인서트	우승수 (R)
	주축 회전 방향	M03		주축 회전 방향	M04
우 나 사	홀더	우승수 (R)		홀더	좌승수 (L)
	인서트	우승수 (R)		인서트	좌승수 (L)
	주축 회전 방향	M03		주축 회전 방향	M04

* 이 표는 KTN / KTNS / KTT / KTTX 외경 홀더를 기준으로 합니다.

내경나사 가공 방법 (좌나사·우나사)

		내 경 나 사				
좌 나 사		홀더	좌승수 (L)		홀더	우승수 (R)
		인서트	좌승수 (L)		인서트	우승수 (R)
		주축 회전 방향	M04	주축 회전 방향		M03
우 나 사		홀더	우승수 (R)		홀더	좌승수 (L)
		인서트	우승수 (R)		인서트	좌승수 (L)
		주축 회전 방향	M03	주축 회전 방향		M04

* 이 표는 SIN / CIN 내경홀더를 기준으로 합니다.

KITG (대내경 나사 가공용)는 우승수 (R) 홀더에는 좌승수 (L) 인서트, 좌승수 (L) 홀더에는 우승수 (R) 인서트가 적합합니다.



나
사

나사가공 방법

나 사 가 공 방 법	특 징
 <p>레이디얼 · 인피드</p>	<ul style="list-style-type: none"> 가장 일반적인 나사 가공 방법입니다. 절삭날은 각 패스에 따라 피삭재의 경방향에 절입합니다. 비교적 작은 피치에 나사 가공에 적합합니다. V 자형 단면의 칩을 생성하여 피삭재의 칩처리기가 어려운 경우가 많습니다.
 <p>플랭크 · 인피드</p>	<ul style="list-style-type: none"> 피치가 큰 나사 가공에 적합합니다. 왼쪽 그림의 우측 절삭날 (절입 재료 커트축) 의 마모가 크게 되기 쉽습니다. 칩은 일정 방향으로 흐르기 쉽습니다.
 <p>수정 플랭크 · 인피드</p>	<ul style="list-style-type: none"> 위의 플랭크 인피드의 수정 타입입니다. 제로 커팅을 하지 않습니다. 2 산 나사 가공에서는 이 방법을 추천합니다.

나사의 리드각

Fig. 1에 보이는 나사의 리드각 β 는 가공물의 지름 (나사의 유효경) D 와 나사의 리드 L (1조 나사의 경우는 피치 TP 와 동일) 로 결정됩니다. 이 리드각 β 의 계산 방법을 보도록 하겠습니다. Fig. 2와 같이 원통의 외주에 직각 삼각형을 그려 붙여서 정확히 1회전 했을 때, 그림의 $\angle ACB$ 가 리드각 β 가 됩니다. 이것을 계산식으로 나타내면,

$$\tan\beta = \frac{L}{\pi D} = \frac{nTP}{\pi D}$$

$\left\{ \begin{array}{l} \beta : \text{리드각} \quad D : \text{나사의 유효경} \quad n : \text{산수} \quad TP : \text{피치} \\ L : \text{리드(1조 나사의 경우는 TP, n조 나사의 경우는 } n \times TP \text{와 같음)} \end{array} \right.$

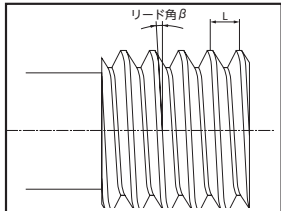


Fig. 1

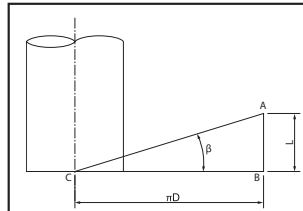


Fig. 2

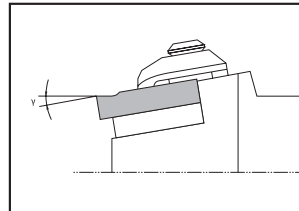


Fig. 3

나사의 여유각

이 리드각에 대해서 나사 인서트에는 측면의 여유각(횡여유각 α)이 필요합니다. 네가티브 타입의 나사 인서트에는 여유각이 없습니다. 그러나 홀더 장착시에 인선 경사각 γ (Fig. 3)가 생기는 것에 의해 인서트에 전여유각과 동시에 횡여유각 α 가 생깁니다. 횡여유각은 다음의 식과 같습니다. (Fig. 4)

$$\tan\alpha = \tan\gamma \times \tan\left(\frac{\theta}{2}\right)$$

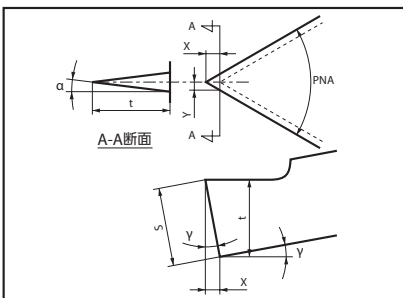


Fig. 4

기호	예
α : 횡여유각	
γ : 인서트 장착시의 경사각	외경 인서트 : 10° 내경 인서트 : 15°
PNA : 인서트 산 각도	미터 나사 : 60° 관용 테이퍼 나사 : 55° 30° 사다리꼴 나사 : 30°
S : 인서트 두께	

$$\begin{cases} X = S \cdot \sin\gamma \\ Y = X \cdot \tan(\theta/2) = t \cdot \tan\alpha \\ t = S \cdot \cos\gamma \end{cases}$$

Table 1

인서트의 종류	횡여유각 α	
	외경	내경
60° 나사 (M, UN, NPT)	$5^\circ 49'$	$8^\circ 47'$
55° 나사 (W, G, PT)	$5^\circ 14'$	$7^\circ 56'$
30° 사다리꼴 나사 (Tr)	$2^\circ 43'$	$5^\circ 7'$

이 횡여유각 α 는 인서트의 종류에 따라서 Table 1과 같습니다.

단, 홀더 본체는 진행 방향에 횡여유각을 1° 가지고 있으므로, 실제의 진행 방향 측에 횡여유각은 $\alpha+1^\circ$ 가 됩니다.

나사의 종류와 기준 산형 및 적합 홀더·인서트

	기준 산형	기호 (구기호)	종류	적합 인서트 예	적합 홀더 예
미터 나사		M 예 M30	수나사	○○E%○○○ISO(-TF/TQ) ○○ER□□60(-TF/TQ) 16ER60○○	KTN%○○○○□-○○ KTNSR○○○○□-16 S○○□-KTNL16
			암나사	TT43E%○○○M TT○○%60○○ TTX32R60○○	KTT%○○○○□-○○ KTTXR○○○○□-16F, S○○□-KTTXL16
유니파이나사		UN UNC UNF UNEF 예 3/4 -16 UNF	수나사	○○ER○○UN(-TF/TQ) ○○ER□□60(-TF/TQ) 16ER60○○	KTNR○○○○□-○○ KTNSR○○○○□-16 S○○□-KTNL16
			암나사	TT○○%60○○ TTX32R60○○	KTT%○○○○□-○○ KTTXR○○○○□-16F, S○○□-KTTXL16
관용 평면 나사		수나사 : G(PF) 암나사 : G(PF) Rp(PS) 예 G 3/4 (PF 3/4)	수나사	○○ER○○W(-TF/TQ) ○○ER□□55 16ER55○○	KTNR○○○○□-○○ KTNSR○○○○□-16 S○○□-KTNL16
			암나사	TT○○%55○○ TTX32R55○○	KTT%○○○○□-○○ KTTXR○○○○□-16F, S○○□-KTTXL16
원뿔 나사		W 예 W 3/8	수나사	○○ER○○W(-TF/TQ) ○○ER□□55 16ER55○○	KTNR○○○○□-○○ KTNSR○○○○□-16 S○○□-KTNL16
			암나사	TT○○%55○○ TTX32R55○○	KTT%○○○○□-○○ KTTXR○○○○□-16F, S○○□-KTTXL16
관용 테이퍼 나사		수나사 : R(PT) (BSPT) 암나사 : Rc(PT) (BSPT) 예 R 1/2 (PT 1/2)	수나사	16ER○○BSPT(-TF/TQ)	KTNR○○○○□-○○ KTNSR○○○○□-16 S○○□-KTNL16
			암나사	TT○○%55○○* TTX32R55○○*	KTT%○○○○□-○○ KTTXR○○○○□-16F, S○○□-KTTXL16
아메리카관용 테이퍼 나사		NPT 예 3/8 -18 NPT	수나사	16ER○○(.)NPT	KTNR○○○○□-○○ KTNSR○○○○□-16 S○○□-KTNL16
			암나사	16IR○○(.)NPT	SINR○○○○S-○○ CINR○○○○S-○○
30° 사다리꼴 나사		Tr 예 Tr 26x3	수나사	○○ER○○○TR	KTNR○○○○□-○○ KTNSR○○○○□-16 S○○□-KTNL16
			암나사	○○IR○○○TR	SINR○○○○S-○○ CINR○○○○S-○○

위는 적합 홀더 / 인서트의 사용 방법을 나타냅니다

* ...나사의 동그란 부분을 무시 가능한 경우



나사

