



“확실한 나사산”

야마와

TAP, Center Drill, DIES



야마와 상품 검색 및 탭 계산 도구

[야마와 웹]으로 시작하는 편리한 검색 스토리

고객님이 찾고 싶은 제품을 언제든지 찾을 수 있습니다.

검색성이 뛰어나 고객님의게서 편리하게 정보를 알아낼 수 있습니다.

App Store

Google Play



지금 바로
다운로드

편리한
시스템

스마트폰
으로 손쉽게
검색 가능

궁금증
해결

현장에서
문제점을
해결

필요한 상품을
바로 선택

바로 상담
가능



필요한 탭 및 가공조건을 즉시 검색할 수 있다!



상품 검색

고객의 사용 조건에 맞는 최적의 탭을 쉽게 검색할 수 있습니다.



SP(止り穴用スパイラルタップ) ▼

JIS ▼

止り ▼

M:メートルねじ ▼

6 ▼

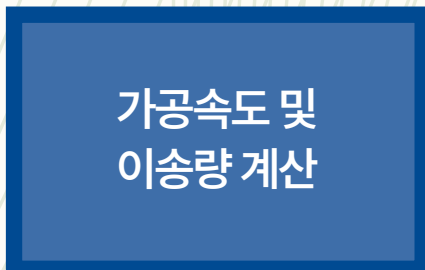
1 ▼

高炭素鋼 ▼

VUSP ▼

該当件数: 3/13734 表示行数: 30 ▼

商品記号	材質	寸法	等級	全長(L)	シャンク径(Ds)	表面
VUSP	HSS-P	M6X1	P2	80	6	コー
VJSP	HSS-P	M6X1	P3	80	6	コー
VJSP	HSS-P	M6X1	P4	80	6	コー



가공속도 및 이송량 계산

가공 속도와 주축 회전수/이송량을 변환할 수 있는 편리한 계산 툴입니다.



YAMAWA 加工速度/送り量

M:メートルねじ ▼

呼び/サイズ 6 ▼

ピッチ/山数 1 ▼

Vc: 加工速度(m/min)
推奨加工速度を入力ください

30.0 計算

n: 回転速度(min⁻¹)

1592 計算

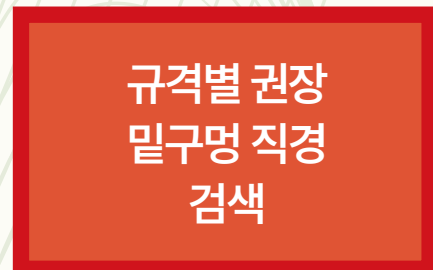
Vf: 送り速度(mm/min)

1592

f: 送り量(mm/rev)

1

© 2007-2017 YAMAWA MFG. Co., Ltd. All rights reserved.



규격별 권장 밀구멍 직경 검색

나사 사이즈별 권장 홀 직경을 계산할 수 있는 편리한 툴입니다.



YAMAWA 推奨下穴径

ロールタップ ▼

M:メートルねじ ▼

呼び/サイズ 6 ▼

ピッチ/山数 1 ▼

タップ等級 G7 ▼

推奨下穴径(mm) 5.56

© 2007-2017 YAMAWA MFG. Co., Ltd. All rights reserved.

핸드폰으로 어디서든 검색 가능

제조현장에서



현장에서 새로운 탭이 필요할 때는, 그 자리에서 스마트폰을 사용해 빠르게 검색할 수 있습니다.

설계 부서에서



상품 검색에서 조건을 입력하면, 많은 상품 중에서 설계 도면에 적합한 탭을 찾을 수 있습니다.

상사에서



「상품이 너무 많아 찾기가 힘들다」그럴 때는 스마트폰 검색으로 많은 상품중에서 후보를 추출하는 것이 가능합니다.



판매정가표



SP 스파이럴 탭 – Metric size

제품기호	규격 mm	판매정가	IN	MOQ
SP	M 1.0 × 0.25	53,790	10	10
SP	M 1.2 × 0.25	49,490	10	10
SP	M 1.4 × 0.30	44,160	10	10
SP	M 1.6 × 0.35	42,180	10	5
SP	M 1.7 × 0.35	35,890	10	10
SP	M 1.8 × 0.35	38,300	10	5
SP	M 2.0 × 0.25	49,390	10	5
+SP	M 2.0 × 0.40	25,120	10	30
SP	M 2.2 × 0.25	50,720	10	5
+SP	M 2.2 × 0.45	30,260	10	5
SP	M 2.3 × 0.25	49,770	10	5
+SP	M 2.3 × 0.40	23,210	10	10
SP	M 2.5 × 0.35	38,510	10	5
+SP	M 2.5 × 0.45	21,880	10	20
SP	M 2.6 × 0.35	35,060	10	5
+SP	M 2.6 × 0.45	17,100	10	20
SP	M 3.0 × 0.35	27,580	10	5
+SP	M 3.0 × 0.50	13,490	10	30
SP	M 3.0 × 0.60	18,280	10	5
SP	M 3.5 × 0.35	32,090	10	10
+SP	M 3.5 × 0.60	20,790	10	10
SP	M 4.0 × 0.50	23,910	10	10
+SP	M 4.0 × 0.70	13,040	10	30
SP	M 4.0 × 0.75	17,540	10	5
SP	M 4.5 × 0.50	32,570	10	10
SP	M 4.5 × 0.75	22,630	10	5
SP	M 5.0 × 0.50	24,000	10	10
+SP	M 5.0 × 0.80	13,200	10	30
SP	M 5.0 × 0.90	18,000	10	5
SP	M 5.5 × 0.50	32,040	10	5
SP	M 5.5 × 0.90	25,300	10	5
SP	M 6.0 × 0.50	29,350	10	10
SP	M 6.0 × 0.75	20,790	10	10
+SP	M 6.0 × 1.00	14,110	10	30
SP	M 7.0 × 0.50	36,420	10	5
SP	M 7.0 × 0.75	33,230	10	5
SP	M 7.0 × 1.00	24,260	10	10
SP	M 8.0 × 0.50	41,780	10	5
SP	M 8.0 × 0.75	28,480	10	5
SP	M 8.0 × 1.00	24,510	10	5
SP	M 8.0 × 1.25	19,370	10	30
SP	M 9.0 × 0.50	51,160	10	5
SP	M 9.0 × 0.75	45,000	10	5
SP	M 9.0 × 1.00	39,680	10	5
SP	M 9.0 × 1.25	36,000	10	5
SP	M 10.0 × 0.50	53,600	10	5
SP	M 10.0 × 0.75	50,360	10	5
SP	M 10.0 × 1.00	33,960	10	5
SP	M 10.0 × 1.25	25,460	10	10
SP	M 10.0 × 1.50	25,460	10	20
SP	M 11.0 × 0.75	70,540	10	3

SP 스파이럴 탭 – Metric size

제품기호	규격 mm	판매정가	IN	MOQ
SP	M 11.0 × 1.00	65,920	10	3
SP	M 12.0 × 0.50	75,240	10	5
SP	M 12.0 × 0.75	70,540	10	5
SP	M 12.0 × 1.00	48,270	10	5
SP	M 12.0 × 1.25	35,840	10	5
SP	M 12.0 × 1.50	35,840	10	5
SP	M 12.0 × 1.75	35,840	10	10
SP	M 13.0 × 1.00	113,880	10	1
SP	M 14.0 × 1.00	82,280	10	1
SP	M 14.0 × 1.25	75,240	10	3
SP	M 14.0 × 1.50	49,290	10	3
SP	M 14.0 × 2.00	49,290	10	5
SP	M 15.0 × 1.00	132,860	10	1
SP	M 16.0 × 1.00	108,440	10	1
SP	M 16.0 × 1.50	65,670	10	3
SP	M 16.0 × 2.00	65,670	10	5
SP	M 17.0 × 1.00	182,750	10	1
SP	M 18.0 × 1.00	150,920	10	1
SP	M 18.0 × 1.50	89,640	10	1
SP	M 18.0 × 2.50	91,980	1	3
SP	M 20.0 × 1.00	192,260	1	1
SP	M 20.0 × 1.50	105,660	1	1
SP	M 20.0 × 2.50	108,410	1	3
SP	M 22.0 × 1.00	252,900	1	1
SP	M 22.0 × 1.50	136,190	1	1
SP	M 22.0 × 2.50	136,190	1	3
SP	M 24.0 × 1.50	170,700	1	1
SP	M 24.0 × 2.00	189,810	1	1
SP	M 24.0 × 3.00	170,700	1	3
SP	M 26.0 × 1.50	263,880	1	1
SP	M 27.0 × 1.50	267,020	1	1
SP	M 27.0 × 3.00	245,660	1	1
SP	M 28.0 × 1.50	330,940	1	1
SP	M 30.0 × 1.50	333,350	1	1
SP	M 30.0 × 3.50	319,470	1	1
SP	M 33.0 × 1.50	566,760	1	1
SP	M 33.0 × 3.50	402,330	1	1
SP	M 36.0 × 4.00	491,100	1	1
SP	M 42.0 × 4.50	942,170	1	1
SP	M 45.0 × 4.50	1,092,090	1	1
SP	M 48.0 × 5.00	1,341,370	1	1
SP	M 64.0 × 6.00	2,363,570	1	1

SP 유니파이 스파이럴 탭 UNC/ UNF

제품기호	규격 mm	판매정가	IN	MOQ
N-SP	0 - 80 UNC	51,140	10	10
N-SP	1 - 8 UNC	323,400	10	1
N-SP	1 - 12 UNF	323,400	10	1
N-SP	1 - 64 UNC	46,310	10	10
N-SP	1 - 72 UNF	46,310	10	10

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

계코

하카리

제품기호	규격 mm	판매정가	IN	MOQ
N-SP	2 - 56 UNC	35,790	10	10
N-SP	2 - 64 UNF	35,790	10	5
N-SP	3 - 48 UNC	31,420	10	5
N-SP	3 - 56 UNF	31,420	10	10
N-SP	4 - 40 UNC	24,480	10	10
N-SP	4 - 48 UNF	24,480	10	5
N-SP	5 - 40 UNC	23,800	10	5
N-SP	5 - 44 UNF	23,800	10	5
N-SP	6 - 32 UNC	23,090	10	10
N-SP	6 - 40 UNF	23,090	10	10
N-SP	8 - 32 UNC	22,420	10	10
N-SP	8 - 36 UNF	22,420	10	10
N-SP	10 - 24 UNC	22,420	10	10
N-SP	10 - 32 UNF	22,420	10	10
N-SP	12 - 24 UNC	24,450	10	10
N-SP	12 - 28 UNF	24,450	10	10
N-SP	1/2 - 13 UNC	63,490	10	5
N-SP	1/2 - 20 UNF	63,490	10	5
N-SP	1/4 - 20 UNC	18,970	10	10
N-SP	1/4 - 28 UNF	18,970	10	10
N-SP	3/4 - 10 UNC	151,860	10	3
N-SP	3/4 - 16 UNF	151,860	10	3
N-SP	3/8 - 16 UNC	30,250	10	10
N-SP	3/8 - 24 UNF	31,040	10	10
N-SP	5/8 - 11 UNC	98,750	10	3
N-SP	5/8 - 18 UNF	98,750	10	3
N-SP	7/8 - 9 UNC	229,880	10	1
N-SP	7/8 - 14 UNF	229,880	10	1
N-SP	5/16 - 18 UNC	25,120	10	10
N-SP	5/16 - 24 UNF	25,120	10	10
N-SP	7/16 - 14 UNC	52,690	10	5
N-SP	7/16 - 20 UNF	52,690	10	5
N-SP	9/16 - 12 UNC	91,220	10	3
N-SP	9/16 - 18 UNF	91,220	10	3

SP 위트산 스파이럴 탭

제품기호	규격 mm	판매정가	IN	MOQ
N-SP	W 1/2 - 12	49,180	10	5
N-SP	W 1/8 - 40	22,140	10	10
N-SP	W 3/16 - 24	17,150	10	10
N-SP	W 5/32 - 32	20,560	10	10

AU+SP TIN코팅 스파이럴 탭

제품기호	규격 mm	판매정가	IN	MOQ
AU+SP	4x0.7	33,230	10	10
AU+SP	5x0.8	33,620	10	10
AU+SP	6x1.0	34,710	10	10
AU+SP	8x1.25	51,160	10	10
AU+SP	10x1.5	60,030	10	10
AU+SP	12x1.75	79,800	10	10

SU+SL 뚫린구멍용 스텐용 스파이럴 탭

제품기호	규격 mm	판매정가	IN	MOQ
SU+SL	3x0.5	19,320	10	10
SU+SL	4x0.7	18,540	10	10
SU+SL	5x0.8	18,990	10	10
SU+SL	6x1.0	19,970	10	10

SU-SP 막힌구멍용 스텐용 스파이럴 탭

제품기호	규격 mm	판매정가	IN	MOQ
SU-SP	M 1.4X0.3	51,770	10	5
SU-SP	M 1.7X0.35	45,170	10	5
SU+SP	M 2.0X0.4(+)	28,190	10	10
SU+SP	M 2.3X0.4(+)	26,640	10	5
SU-SP	M 2.3X0.4	26,640	10	5
SU+SP	M 2.5X0.45(+)	23,520	10	5
SU+SP	M 2.6X0.45(+)	19,680	10	10
SU-SP	M 2.6X0.45	19,680	10	10
SU+SP	M 3.0X0.5(+)	16,100	10	10
SU+SP	M 4.0X0.7(+)	15,450	10	20
SU+SP	M 5.0X0.8(+)	15,820	10	20
SU+SP	M 6.0X1.0(+)	16,650	10	20
SU-SP	M 8.0X1.25	22,940	10	20
SU-SP	M10.0X1.5	29,760	10	10
SU-SP	M12.0X1.75	41,830	10	5
SU-SP	M14.0X2.0	57,850	10	5
SU-SP	M16.0X2.0	76,970	10	5
SU-SP	M18.0X2.5	140,100	10	3
SU-SP	M20.0X2.5	199,650	10	3
SU-SP	M24.0X3.0	221,990	10	1

SP-LH 좌-스파이럴 탭

제품기호	규격 mm	판매정가	IN	MOQ
SP-LH	M 2.0X0.40 좌	40,200	10	10
SP-LH	M 3.0X0.50 좌	21,580	10	10
SP-LH	M 4.0X0.70 좌	20,870	10	10
SP-LH	M 5.0X0.80 좌	21,110	10	10
SP-LH	M 6.0X1.00 좌	22,570	10	10
SP-LH	M 8.0X1.25 좌	30,990	10	5
SP-LH	M 10.0X1.50 좌	40,740	10	3
SP-LH	M 12.0X1.75 좌	57,350	10	3
SP-LH	M 16.0X2.00 좌	105,070	10	1

PM-SP 분말하이스 난삭 스파이럴 탭

제품기호	규격 mm	판매정가	IN	MOQ
PM-SP	3x0.5	20,470	10	10
PM-SP	4x0.7	20,470	10	10
PM-SP	5x0.8	21,140	10	10
PM-SP	6x1.0	22,520	10	10
PM-SP	8x1.25	34,810	10	10
PM-SP	10x1.5	43,690	10	10

아마와

Z-pro

SP
스파이럴 탭

SL
스파이럴 탭

PO
포인트 탭

HT
핸드 탭

RZ/RS
롤 탭

ITRD
파손 탭 제거

PT/FF/PS
관용 탭

D
다이

CD
센터 드릴

기술자료

계

기

하

제품기호	규격 mm	판매정가	IN	MOQ
PM-SP	10x1.25	43,690	10	5
PM-SP	12x1.75	60,700	10	10
PM-SP	12x1.5	60,700	10	5
PM-SP	12x1.25	60,700	10	5
PM-SP	14x2.0	84,560	10	5
PM-SP	14x1.5	84,560	10	5
PM-SP	16x2.0	114,580	10	3
PM-SP	16x1.5	114,580	10	1
PM-SP	18x2.5	159,620	10	1
PM-SP	18x1.5	159,620	10	1
PM-SP	20x2.5	206,650	10	1
PM-SP	20x1.5	206,650	10	1
PM-SP	22x2.5	273,470	10	1
PM-SP	22x1.5	273,470	10	1
PM-SP	24x3.0	341,660	10	1
PM-SP	24x1.5	341,660	10	1
PM-SP	27x3.0	473,270	10	1
PM-SP	27x1.5	473,270	10	1
PM-SP	30x3.5	598,810	10	1
PM-SP	30x1.5	598,810	10	1

SVSP TIN코팅 스파이럴 탭

제품기호	규격 mm	판매정가	IN	MOQ
SVSP	3x0.5	26,140	10	10
SVSP	4x0.7	27,000	10	10
SVSP	5x0.8	28,520	10	10
SVSP	6x1.0	31,090	10	10
SVSP	8x1.25	44,260	10	10
SVSP	10x1.5	56,470	10	10
SVSP	12x1.75	77,350	10	10

Z-PRO VUSP 분말하이스 코팅 스파이럴 탭

제품기호	규격 mm	판매정가	IN	MOQ
VUSP	3x0.5	31,610	10	5
VUSP	4x0.7	30,740	10	5
VUSP	5x0.8	31,030	10	5
VUSP	6x1.0	33,640	10	5
VUSP	8x1.25	44,370	10	5
VUSP	10x1.5	55,680	10	5
VUSP	12x1.75	74,240	10	5
VUSP	14x2.0	101,790	10	5
VUSP	16x2.0	136,300	10	5
VUSP	18x2.5	158,340	10	5
VUSP	20x2.5	228,810	10	5
VUSP	22x2.5	275,790	10	5
VUSP	24x3.0	339,300	10	5

Z-PRO HVSP 중공업대형부품가공용

제품기호	규격 mm	판매정가	IN	MOQ
HVSP	3x0.5	16,390	10	5
HVSP	4x0.7	16,390	10	5
HVSP	5x0.8	16,390	10	5
HVSP	6x1.0	18,560	10	5
HVSP	8x1.25	26,250	10	5
HVSP	10x1.5	34,220	10	5
HVSP	12x1.5	44,370	10	5
HVSP	12x1.75	44,370	10	5
HVSP	14x1.5	61,190	10	5
HVSP	14x2.0	61,190	10	5
HVSP	16x1.5	81,490	10	5
HVSP	16x2.0	81,490	10	5
HVSP	18x2.5	110,780	10	5
HVSP	20x1.5	145,000	10	5
HVSP	20x2.5	145,000	10	5
HVSP	22x2.5	185,020	10	5
HVSP	24x3.0	231,710	10	5
HVSP	30x3.5	356,700	10	5
HVSP	36x4.0	475,600	10	5
HVSP	42x4.5	690,200	10	5

AL-SP 알미늄용 스파이럴 탭

제품기호	규격 mm	판매정가	IN	MOQ
AL+SP	M 2.0 × 0.40	35,700	10	10
AL+SP	M 2.5 × 0.45	29,120	10	10
AL+SP	M 2.6 × 0.45	24,410	10	10
AL+SP	M 3.0 × 0.50	16,960	10	10
AL+SP	M 4.0 × 0.70	16,300	10	10
AL+SP	M 5.0 × 0.80	16,650	10	10
AL+SP	M 6.0 × 1.00	17,590	10	10
AL+SP	M 8.0 × 1.25	23,630	10	10
AL+SP	M10.0 × 1.50	30,680	10	10
AL+SP	M12.0 × 1.75	53,880	10	5

SP-PT 스파이럴 파이프 탭

제품기호	규격 mm	판매정가	IN	MOQ
SP-PT	1/16-28	59,520	10	5
SP-PT	1/8-28	48,710	10	5
SP-PT	1/4-19	70,950	10	5
SP-PT	3/8-19	101,800	10	3
SP-PT	1/2-14	162,310	10	3
SP-PT	3/4-14	311,570	10	2
SP-PT	1'-11	749,090	10	1
SP-PT	1'1/4-11	1,086,890	10	1
SP-PT	1'1/2-11	1,661,110	10	1
SP-PT	2'-11	2,632,120	10	1

야마와

Z-pro

SP
스파이럴 탭

SL
스파이럴 탭

PO
포인트 탭

HT
핸드 탭

RZ/RS
롤 탭

ITRD
파손 탭 제거

PT/PF/PS
관용 탭

D
다이

CD
센터 드릴

기술자료

계

하카리

SP-PF 스파이럴 파이프탭

제품기호	규격 mm	판매정가	IN	MOQ
SP-PF	1/8-28	45,960	10	5
SP-PF	1/4-19	66,790	10	5
SP-PF	3/8-19	110,960	10	3
SP-PF	1/2-14	178,770	10	3
SP-PF	3/4-14	302,130	10	2
SP-PF	1'-11	572,870	10	1
SP-PF	1'1/4-11	917,690	10	1
SP-PF	1'1/2-11	1,267,840	10	1

SP-PS 스파이럴 파이프탭

제품기호	규격 mm	판매정가	IN	MOQ
SP - PS	1/8-28	45,960	10	5
SP - PS	1/4-19	66,790	10	5
SP - PS	3/8-19	110,960	10	3
SP - PS	1/2-14	178,770	10	3
SP - PS	3/4-14	302,130	10	2
SP - PS	1'-11	572,870	10	1

SU2-SP 난삭 스텐용 스파이럴 탭

제품기호	규격 mm	판매정가	IN	MOQ
SU2-SP	M 3.0 × 0.50	19,320	10	10
SU2-SP	M 4.0 × 0.70	18,540	10	10
SU2-SP	M 5.0 × 0.80	18,990	10	10
SU2-SP	M 6.0 × 1.00	19,970	10	10
SU2-SP	M 8.0 × 1.25	27,540	10	10
SU2-SP	M10.0 × 1.50	35,720	10	5
SU2-SP	M12.0 × 1.75	50,200	10	5

ZET-B 티타늄합금용 스파이럴 탭

제품기호	규격 mm	판매정가	IN	MOQ
ZET-B	M 2X0.4	48,260	10	10
ZET-B	M 3X0.5	32,460	10	10
ZET-B	M 4X0.7	29,650	10	10
ZET-B	M 5X0.8	30,360	10	10
ZET-B	M 6X1.0	32,930	10	10
ZET-B	M 8X1.25	50,680	10	10
ZET-B	M10X1.5	64,230	10	5
ZET-B	M12X1.75	89,350	10	5

LS-N-SP L-100 롱 스파이럴 탭

제품기호	규격 mm	판매정가	IN	MOQ
LS-N-SP	2.0 X 0.40 L=100	97,700	10	10
LS-N-SP	2.3 X 0.40 L=100	83,200	10	10
LS-N-SP	2.5 X 0.45 L=100	83,200	10	10
LS-N-SP	2.6 X 0.45 L=100	77,820	10	10
LS-N-SP	3.0 X 0.50 L=100	38,510	10	10
LS-N-SP	4.0 X 0.70 L=100	35,040	10	10

제품기호	규격 mm	판매정가	IN	MOQ
LS-N-SP	5.0 X 0.80 L=100	30,250	10	10
LS-N-SP	6.0 X 1.00 L=100	26,310	10	10
LS-N-SP	8.0 X 1.25 L=100	32,820	10	10
LS-N-SP	10.0 X 1.25 L=100	44,450	10	10
LS-N-SP	10.0 X 1.50 L=100	44,450	10	10
LS-N-SP	12.0 X 1.75 L=100	72,080	10	5

LS-N-SP L-150 롱 스파이럴 탭

제품기호	규격 mm	판매정가	IN	MOQ
LS-N-SP	3.0 X 0.50 L=150	74,170	10	10
LS-N-SP	4.0 X 0.70 L=150	66,660	10	10
LS-N-SP	5.0 X 0.80 L=150	50,510	10	10
LS-N-SP	6.0 X 1.00 L=150	45,150	10	10
LS-N-SP	8.0 X 1.25 L=150	55,290	10	10
LS-N-SP	10.0 X 1.25 L=150	66,170	10	10
LS-N-SP	10.0 X 1.50 L=150	66,170	10	10
LS-N-SP	12.0 X 1.25 L=150	85,430	10	10
LS-N-SP	12.0 X 1.50 L=150	113,330	10	10
LS-N-SP	12.0 X 1.75 L=150	85,430	10	5
LS-N-SP	14.0 X 2.00 L=150	111,070	10	5
LS-N-SP	16.0 X 2.00 L=150	120,670	10	5
LS-N-SP	18.0 X 2.50 L=150	166,230	10	1
LS-N-SP	20.0 X 2.50 L=150	253,070	10	1
LS-N-SP	22.0 X 2.50 L=150	354,740	10	1
LS-N-SP	24.0 X 3.00 L=150	409,170	10	1

LS-N-SP L-200 롱 스파이럴 탭

제품기호	규격 mm	판매정가	IN	MOQ
LS-N-SP	8.0 X 1.25 L=200	115,680	3	3
LS-N-SP	10.0 X 1.50 L=200	133,980	3	3
LS-N-SP	12.0 X 1.75 L=200	133,980	3	3
LS-N-SP	14.0 X 2.00 L=200	192,260	3	1
LS-N-SP	16.0 X 2.00 L=200	154,310	3	1
LS-N-SP	20.0 X 2.50 L=200	322,420	3	1
LS-N-SP	24.0 X 3.00 L=200	474,750	1	1

LS-SP-PT 롱 스파이럴 파이프탭 (L-100)

제품기호	규격 mm	판매정가	IN	MOQ
LS-SP-PT	1/8-28 L=100	130,310	10	5
LS-SP-PT	1/4-19 L=100	141,050	10	5

LS-SP-PT 롱 스파이럴 파이프탭 (L-150)

제품기호	규격 mm	판매정가	IN	MOQ
LS-SP-PT	1/8-28 L=150	204,280	10	5
LS-SP-PT	1/4-19 L=150	207,550	10	5
LS-SP-PT	3/8-19 L=150	342,100	10	5
LS-SP-PT	1/2-14 L=150	409,350	10	1
LS-SP-PT	3/4-14 L=150	657,420	1	1
LS-SP-PT	1'-11 L=150	916,470	1	1

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거롤

PT/FF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

게코

히카리

Z-PRO VUPO 분말하이스 코팅 포인트탭

제품기호	규격 mm	판매정가	IN	MOQ
VUPO	3x0.5	31,610	10	5
VUPO	4x0.7	30,740	10	5
VUPO	5x0.8	31,030	10	5
VUPO	6x1.0	33,640	10	5
VUPO	8x1.25	44,370	10	5
VUPO	10x1.5	55,680	10	5
VUPO	12x1.75	74,240	10	5
VUPO	14x2.0	101,790	10	5
VUPO	16x2.0	136,300	10	5
VUPO	18x2.5	158,340	10	5
VUPO	20x2.5	228,810	10	5
VUPO	22x2.5	275,790	10	5
VUPO	24x3.0	339,300	10	5

PO 포인트탭 - Metric size

제품기호	규격 mm	판매정가	IN	MOQ
N-PO	M 1.0X0.25	53,790	10	5
N-PO	M 1.4X0.3	44,160	10	5
N-PO	M 1.6X0.35	42,180	10	5
N-PO	M 1.7X0.2	64,870	10	5
N-PO	M 1.7X0.35	35,890	10	5
N+PO	M 1.8X0.35(+)	38,300	10	5
N+PO	M 2.0X0.25	49,390	10	10
N+PO	M 2.0X0.4 (+)	25,120	10	20
N+PO	M 2.2X0.45(+)	30,260	10	5
N+PO	M 2.3X0.4 (+)	23,210	10	10
N+PO	M 2.5X0.45(+)	21,880	10	10
N+PO	M 2.6X0.45	17,100	10	10
N+PO	M 3.0X0.5(+)	13,490	10	20
N+PO	M 3.5X0.6(+)	20,790	10	10
N-PO	M 4.0X0.5	23,910	10	10
N+PO	M 4.0X0.7(+)	13,040	10	20
N+PO	M 5.0X0.8(+)	13,200	10	20
N+PO	M 6.0X1.0(+)	14,110	10	20
N-PO	M 8.0X1.25	19,370	10	20
N-PO	M 10X1.25	25,460	10	10
N-PO	M 10X1.5	25,460	10	20
N-PO	M 12X1.25	35,840	10	5
N-PO	M 12X1.5	35,840	10	5
N-PO	M 12X1.75	35,840	10	10
N-PO	M 14X1.5	49,290	10	5
N-PO	M 14X2.0	49,290	10	5
N-PO	M 16X1.5	65,670	10	3
N-PO	M 16X2.0	65,670	5	3
N-PO	M 18X2.5	89,640	3	1
N-PO	M 20X2.5	105,660	3	1
N-PO	M 24X3.0	170,700	3	1

PO 포인트탭 유니파이 UNC/UNF

제품기호	규격 mm	판매정가	IN	MOQ
N-PO	0 - 80 UNF	51,140	10	10
N-PO	2 - 56 UNC	35,790	10	10
N-PO	4 - 40 UNC	24,480	10	10
N-PO	6 - 32 UNC	23,090	10	10
N-PO	8 - 32 UNC	22,420	10	10
N-PO	8 - 36 UNF	22,420	10	10
N-PO	10 - 24 UNC	22,420	10	10
N-PO	10 - 32 UNF	22,420	10	10
N-PO	12 - 24 UNC	24,450	10	10
N-PO	1/2 - 13 UNC	63,490	10	5
N-PO	1/2 - 20 UNF	63,490	10	1
N-PO	1/4 - 20 UNC	18,970	10	10
N-PO	1/4 - 28 UNF	18,970	10	10
N-PO	3/4 - 10 UNC	151,860	10	10
N-PO	3/4 - 16 UNF	151,860	10	10
N-PO	3/8 - 16 UNC	30,250	10	10
N-PO	3/8-24 UNF	30,250	10	10
N-PO	5/8-11 UNC	98,750	10	5
N-PO	5/8-18 UNF	98,750	10	5
N-PO	5/16-18 UNC	25,120	10	10
N-PO	5/16-24 UNF	25,120	10	10

N+RS 롤탭(전조탭) - 비철용

제품기호	규격 mm	판매정가	IN	MOQ
N+RS	M 1.2X0.25(+)	37,660	10	5
N-RS	M 1.2X0.25(B) (관통형)	37,660	10	5
N+RS	M 1.4X0.3(+)	33,820	10	10
N-RS	M 1.6X0.35(-)	27,530	10	5
N+RS	M 1.7X0.35(+)	31,120	10	5
N+RS	M 2.0X0.4(+)	25,560	10	10
N+RS	M 2.5X0.45(+)	27,130	10	5
N+RS	M 2.6X0.45(+)	23,210	10	10
N+RS	M 3.0X0.5(+)	20,710	10	10
N-RS	M 3.5X0.6(-)	24,860	10	5
N+RS	M 4.0X0.7(+)	22,740	10	10
N+RS	M 5.0X0.8(+)	23,730	10	10
N+RS	M 6.0X1.0(+)	25,910	10	10
N-RS	M 8.0X1.25	36,070	10	10
N-RS	M10.0X1.5	46,210	5	10
N-RS	M12.0X1.75	75,990	5	5

SU-PO 스텐용 포인트탭

제품기호	규격 mm	판매정가	IN	MOQ
SU+PO	M 2X0.4	28,190	10	10
SU+PO	M 2.5X0.45	23,520	10	10
SU-PO	M 3X0.5	16,100	10	10
SU-PO	M 4X0.7	15,450	10	10
SU-PO	M 5X0.8	15,820	10	10

야마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

계코

히카리

제품기호	규격 mm	판매정가	IN	MOQ
SU-PO	M 6X1.0	16,650	10	10
SU-PO	M 8X1.25	22,940	10	10
SU-PO	M 10X1.5	29,760	10	5
SU-PO	M 12X1.75	41,830	5	5
SU-PO	M 16X2.0	76,970	5	5

INT-S-PT 인트럽트탭

제품기호	규격 mm	판매정가	IN	MOQ
INT-S-PT	1/8-28	69,080	10	5
INT-S-PT	1/4-19	100,440	5	5
INT-S-PT	3/8-19	164,450	5	5
INT-S-PT	1/2-14	263,010	1	1
INT-S-PT	3/4-14	445,790	1	1
INT-S-PT	1'-11	830,700	1	1
INT-S-PT	1'1/4-11	1,206,080	1	1
INT-S-PT	1'1/2-11	1,690,290	1	1
INT-S-PT	2'-11	2,681,130	1	1

N+RZ 롤탭(전조탭) - 철용

제품기호	규격 mm	판매정가	IN	MOQ
N+RZ	M 1.4X0.3(+)	33,820	10	10
N+RZ	M 1.7X0.35(+)	31,120	10	10
N+RZ	M 3.0X0.5(+)	20,710	10	10
N+RZ	M 4.0X0.7(+)	22,740	10	10
N+RZ	M 5.0X0.8(-)	23,730	10	10
N+RZ	M 5.0X0.8(+)	23,730	10	10
N+RZ	M 6.0X1.0(+)	25,910	10	10
N+RZ	M 8.0X1.25	36,070	10	10
N+RZ	M10.0X1.5	46,210	5	10
N+RZ	M12.0X1.75	75,990	5	5

PT 하이스 파이프탭

제품기호	규격 mm	판매정가	IN	MOQ
PT	1/16-28	48,050	10	5
PT	1/8-28	33,100	10	10
PT	1/4-19	47,450	10	5
PT	3/8-19	78,320	10	3
PT	1/2-14	124,910	10	3
PT	3/4-14	201,180	10	2
PT	1'-11	394,130	10	1
PT	1'1/4-11	797,090	10	1
PT	1'1/2-11	1,118,640	10	1
PT	2'-11	1,771,190	10	1

PF 하이스 파이프탭

제품기호	규격 mm	판매정가	IN	MOQ
PF	1/8-28	27,480	10	10
PF	1/4-19	39,810	5	5

제품기호	규격 mm	판매정가	IN	MOQ
PF	3/8-19	66,260	3	3
PF	1/2-14	109,370	3	3
PF	3/4-14	180,210	2	2
PF	1'-11	339,030	1	1

PS 하이스 파이프탭

제품기호	규격 mm	판매정가	IN	MOQ
PS	1/8-28	27,480	10	10
PS	1/4-19	40,840	5	5
PS	3/8-19	67,990	3	3
PS	1/2-14	109,370	3	3
PS	3/4-14	180,210	2	2
PS	1'-11	311,910	1	1

NPT 미국관용 파이프탭

제품기호	규격 mm	판매정가	IN	MOQ
NPT	1/16-27	53,030	10	3
NPT	1/8-27	50,130	10	3
NPT	1/4-18	70,710	10	3
NPT	3/8-18	117,750	10	3
NPT	1/2-14	208,910	10	1
NPT	3/4-14	373,350	10	1
NPT	1'-11-1/2	639,490	10	1

SP-NPT 미국관용 스파이럴 파이프탭

제품기호	규격 mm	판매정가	IN	MOQ
SP-NPT	1/16-27	93,470	10	3
SP-NPT	1/8-27	88,400	10	3
SP-NPT	1/4-18	128,260	10	3
SP-NPT	3/8-18	209,880	10	3
SP-NPT	1/2-14	344,210	10	1
SP-NPT	3/4-14	582,660	10	1
SP-NPT	1'-11-1/2	1,103,260	10	1

NPTF 미국관용 드라이셀 파이프탭

제품기호	규격 mm	판매정가	IN	MOQ
NPTF	1/16-27	62,430	10	3
NPTF	1/8-27	58,990	10	3
NPTF	1/4-18	88,400	10	3
NPTF	3/8-18	216,620	10	3
NPTF	1/2-14	346,670	10	1
NPTF	3/4-14	587,540	10	1
NPTF	1'-11-1/2	1,091,840	10	1

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센터드릴

기술자료

게코

히카리

LS-PT L-100 롱 하이스 파이프탭

제품기호	규격 mm	판매정가	IN	MOQ
LS-PT	1/8-28 L=100	65,520	5	5
LS-PT	1/4-19 L=100	87,220	5	5
LS-PT	3/8-19 L=100	117,200	3	3

LS-PF L-100 롱 하이스 파이프탭

제품기호	규격 mm	판매정가	IN	MOQ
LS-PF	1/8-28 L=100	72,050	10	5
LS-PF	1/4-19 L=100	97,500	10	5
LS-PF	3/8-19 L=100	125,360	10	5
LS-PF	1/2-14 L=100	266,370	10	1

LS-PT L-150 롱 하이스 파이프탭

제품기호	규격 mm	판매정가	IN	MOQ
LS-PT	1/8-28 L=150	116,020	10	3
LS-PT	1/4-19 L=150	117,750	10	3
LS-PT	3/8-19 L=150	194,310	10	3
LS-PT	1/2-14 L=150	232,480	10	3
LS-PT	3/4-14 L=150	514,100	10	1
LS-PT	1'-11 L=150	734,410	10	1

LS-PF L-150 롱 하이스 파이프탭

제품기호	규격 mm	판매정가	IN	MOQ
LS-PF	1/8-28 L=150	129,210	10	5
LS-PF	1/4-19 L=150	132,080	10	5
LS-PF	3/8-19 L=150	220,910	10	5
LS-PF	1/2-14 L=150	266,370	10	3
LS-PF	3/4-14 L=150	425,980	10	1
LS-PF	1'-11 L=150	616,930	10	1

HSS-HT 하이스 핸드탭 (넘버탭)

제품기호	규격 mm	판매정가	IN	MOQ
HSS - HT	M 1.4 × 0.30 (2)	25,730	10	5
HSS - HT	M 1.4 × 0.30 (3)	25,730	10	5
HSS - HT	M 1.7 × 0.35 (2)	23,960	10	5
HSS - HT	M 1.7 × 0.35 (3)	23,960	10	5
HSS - HT	M 1.8 × 0.2 (2)	30,810	10	5
HSS - HT	M 2.0 × 0.4 (2)	19,930	10	10
HSS - HT	M 2.0 × 0.4 (3)	19,930	10	10
HSS - HT	M 2.5 × 0.45 (3)	16,600	10	10
HSS - HT	M 2.6 × 0.45 (3)	13,720	10	10
HSS - HT	M 3.0 × 0.50 (2)	11,220	10	20
HSS - HT	M 3.0 × 0.50 (3)	11,220	10	20
HSS - HT	M 4.0 × 0.70 (2)	10,760	10	20
HSS - HT	M 4.0 × 0.70 (3)	10,760	10	20
HSS - HT	M 5.0 × 0.80 (2)	10,990	10	20

제품기호	규격 mm	판매정가	IN	MOQ
HSS - HT	M 5.0 × 0.80 (3)	10,990	10	20
HSS - HT	M 6.0 × 1.00 (2)	11,820	10	20
HSS - HT	M 6.0 × 1.00 (3)	11,820	10	20
HSS - HT	M 8.0 × 1.25 (2)	16,800	10	20
HSS - HT	M 8.0 × 1.25 (3)	16,800	10	20
HSS - HT	M 10.0 × 1.50 (2)	21,790	10	10
HSS - HT	M 10.0 × 1.50 (3)	21,790	10	10
HSS - HT	M 12.0 × 1.75 (2)	30,740	10	5
HSS - HT	M 12.0 × 1.75 (3)	30,740	10	5

LS-HT L-100 롱 하이스 핸드탭

제품기호	규격 mm	판매정가	IN	MOQ
LS-HT	3.0 X 0.50 (2) L=100	32,360	112	1
LS-HT	4.0 X 0.70 (2) L=100	29,390	21	1

LS-HT L-120 롱 하이스 핸드탭

제품기호	규격 mm	판매정가	IN	MOQ
LS-HT	3.0 X 0.50 (2) L=120	55,420	75	1
LS-HT	4.0 X 0.70 (2) L=120	49,820	65	1
LS-HT	5.0 X 0.80 (3) L=120	43,670	40	1
LS-HT	8.0 X 1.25 (2) L=120	45,620	57	1

LS-HT L-150 롱 하이스 핸드탭

제품기호	규격 mm	판매정가	IN	MOQ
LS-HT	4.0 X 0.70 (2) L=150	54,920	68	1
LS-HT	8.0 X 1.25 (2) L=150	46,380	18	1
LS-HT	10.0 X 1.25 (2) L=150	57,540	107	1
LS-HT	10.0 X 1.50 (2) L=150	55,720	107	1

LS-HT L-200 롱 하이스 핸드탭

제품기호	규격 mm	판매정가	IN	MOQ
LS-HT	12.0 X 1.75 (2) L=200	138,380	33	1

CD-S 센타드릴 60도 A형

제품기호	규격 mm	판매정가	IN	MOQ
CD-S	0.5×60°×3.5	27,240	10	10
CD-S	0.8×60°×3.5	18,730	10	10
CD-S	1.0×60°×4	14,750	10	20
CD-S	1.5×60°×5	11,150	10	20
CD-S	2.0×60°×6	12,710	10	30
CD-S	2.5×60°×7.7	15,720	10	30
CD-S	3.0×60°×7.7	15,720	10	30
CD-S	3.0×60°× (8)	16,910	10	30
CD-S	4.0×60°×10	31,980	10	30
CD-S	5.0×60°×11	34,840	10	10
CD-S	6.0×60°×18	115,730	10	3

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이소

CD
센타드릴

기술자료

게코

하카리

CD-S (B) 센타드릴 B형

제품기호	규격 mm	판매정가	IN	MOQ
CD-S (B)	2.0×60°×10	37,660	10	10
CD-S (B)	2.5×60°×12	55,360	10	10
CD-S (B)	3.0×60°×14	75,620	10	5
CD-S (B)	4.0×60°×18	149,750	10	3
CD-S (B)	5.0×60°×22	208,580	10	3
CD-S (B)	6.0×60°×25	301,290	10	1

CD-SL L-100 롱 센타드릴

제품기호	규격 mm	판매정가	IN	MOQ
CD - SL	1.0×60°×4 L=100	70,150	10	10
CD - SL	1.5×60°×5 L=100	52,910	10	10
CD - SL	2.0×60°×6 L=100	58,350	10	10
CD - SL	2.5×60°×8 L=100	70,150	10	10
CD - SL	3.0×60°×8 L=100	70,150	10	10
CD - SL	4.0×60°×10 L=100	80,300	10	5
CD - SL	5.0×60°×12 L=100	101,600	10	5

CD-SL L-150 롱 센타드릴

제품기호	규격 mm	판매정가	IN	MOQ
CD - SL	1.0×60°×4 L=150	105,030	10	10
CD - SL	1.5×60°×5 L=150	86,140	10	10
CD - SL	2.0×60°×6 L=150	88,400	10	10
CD - SL	2.5×60°×8 L=150	105,980	10	10
CD - SL	3.0×60°×8 L=150	105,980	10	10
CD - SL	4.0×60°×10 L=150	116,160	10	5
CD - SL	5.0×60°×12 L=150	156,040	10	5

CD-S 센타드릴 편도

제품기호	규격 mm	판매정가	IN	MOQ
CD-S	4.0 (편도)	별도문의	82	3

HSS 다이스(D) - Metric size

제품기호	규격 mm	판매정가	MOQ
HSS D	1.4 X 0.30(16)	120,450	1
HSS D	1.6 X 0.35(16)	120,450	1
HSS D	1.7 X 0.35(16)	120,450	1
HSS D	1.7 X 0.50(16)	183,340	1
HSS D	1.8 X 0.35(16)	183,340	1
HSS D	2.0 X 0.25(20)	210,630	1
HSS D	2.0 X 0.40(20)	99,700	3
HSS D	2.2 X 0.25(20)	210,630	1
HSS D	2.2 X 0.45(20)	156,030	1
HSS D	2.3 X 0.25(20)	210,630	1
HSS D	2.3 X 0.35(20)	210,630	1
HSS D	2.3 X 0.40(20)	99,700	1
HSS D	2.3 X 0.40(20)	99,700	2
HSS D	2.5 X 0.35(20)	240,370	1
HSS D	2.5 X 0.45(20)	99,700	3

제품기호	규격 mm	판매정가	MOQ
HSS D	2.6 X 0.35(20)	240,370	1
HSS D	2.6 X 0.45(20)	99,700	2
HSS D	3.0 X 0.35(20)	105,770	1
HSS D	3.0 X 0.50(20)	76,060	5
HSS D	3.0 X 0.60(20)	122,090	1
HSS D	3.5 X 0.35(20)	170,750	1
HSS D	3.5 X 0.60(20)	77,340	1
HSS D	4.0 X 0.35(20)	167,430	1
HSS D	4.0 X 0.50(20)	99,180	1
HSS D	4.0 X 0.70(20)	76,060	5
HSS D	4.0 X 0.75(20)	122,230	1
HSS D	4.5 X 0.35(20)	236,200	1
HSS D	4.5 X 0.50(20)	164,280	1
HSS D	4.5 X 0.75(20)	134,920	1
HSS D	5.0 X 0.35(20)	195,460	1
HSS D	5.0 X 0.50(20)	99,180	1
HSS D	5.0 X 0.75(20)	195,970	1
HSS D	5.0 X 0.80(20)	76,060	5
HSS D	5.0 X 0.90(20)	122,230	1
HSS D	5.5 X 0.50(20)	164,280	1
HSS D	5.5 X 0.90(20)	138,960	1
HSS D	6.0 X 0.40(20)	170,750	1
HSS D	6.0 X 0.50(20)	170,750	1
HSS D	6.0 X 0.75(20)	111,270	1
HSS D	6.0 X 1.00(20)	76,060	5
HSS D	7.0 X 0.50(25)	264,480	1
HSS D	8.0 X 0.50(25))	260,560	1
HSS D	8.0 X 0.75(25)	127,430	1
HSS D	8.0 X 1.00(25)	105,590	1
HSS D	8.0 X 1.25(25)	96,080	3
HSS D	9.0 X 0.50(25)	264,480	1
HSS D	9.0 X 0.75(25)	225,500	1
HSS D	9.0 X 1.00(25)	203,390	1
HSS D	9.0 X 1.25(25)	106,750	1
HSS D	10.0 X 0.50(25)	227,490	1
HSS D	10.0 X 1.00(25)	120,120	1
HSS D	10.0 X 1.25(25)	93,160	1
HSS D	10.0 X 1.50(25)	96,080	3
HSS D	11.0 X 0.50(38)	487,840	1
HSS D	11.0 X 0.75 (38)	425,670	1
HSS D	11.0 X 1.00(38)	323,410	1
HSS D	11.0 X 1.25(38)	245,530	1
HSS D	11.0 X 1.50(38)	235,010	1
HSS D	12.0 X 0.50(38)	448,690	1
HSS D	12.0 X 0.75(38)	425,670	1
HSS D	12.0 X 1.00(38)	188,160	1
HSS D	12.0 X 1.25(38)	137,130	1
HSS D	12.0 X 1.50(38)	137,130	1
HSS D	12.0 X 1.75(38)	137,670	3
HSS D	13.0 X 0.75(38)	340,370	1
HSS D	13.0 X 1.50(38)	258,200	1
HSS D	14.0 X 1.00(38)	177,870	1
HSS D	14.0 X 1.25(38)	266,560	1
HSS D	14.0 X 1.50(38)	137,130	1
HSS D	14.0 X 2.00(38)	137,670	1
HSS D	15.0 X 1.00(38)	323,410	1
HSS D	16.0 X 1.00(38)	177,870	1

제품기호	규격 mm	판매정가	MOQ
HSS D	16.0 X 1.25(38)	263,140	1
HSS D	16.0 X 1.50(38)	137,780	1
HSS D	16.0 X 2.00(38)	149,980	1
HSS D	17.0 X 1.00(50)	577,370	1
HSS D	18.0 X 1.00(50)	350,510	1
HSS D	18.0 X 1.50(50)	230,340	1
HSS D	18.0 X 2.50(50)	229,980	1
HSS D	20.0 X 1.00(50)	283,940	1
HSS D	20.0 X 1.50(50)	217,150	1
HSS D	20.0 X 2.00(50)	390,910	1
HSS D	20.0 X 2.50(50)	229,980	1
HSS D	22.0 X 2.00(50)	390,910	1
HSS D	22.0 X 2.50(50)	229,980	1
HSS D	24.0 X 3.00(50)	229,980	1
HSS D	26.0 X 1.50(63)	1,030,290	1
HSS D	27.0 X 1.50(63)	1,030,290	1
HSS D	27.0 X 3.00(63)	980,790	1
HSS D	30.0 X 1.50(63)	1,030,290	1
HSS D	30.0 X 3.50(63)	980,790	1

유니파이 HSS(D) 다이스

제품기호	규격 mm	판매정가	MOQ
HSS D U	0 - 80 (16) UNF	215,970	1
HSS D U	1 - 8 (50) UNC	412,950	1
HSS D U	1 - 12 (50) UNF	412,950	1
HSS D U	1 - 64 (20) UNC	215,970	1
HSS D U	1 - 72 (20) UNF	215,970	1
HSS D U	2 - 56 (20) UNC	169,660	1
HSS D U	2 - 64 (20) UNF	169,660	1
HSS D U	3 - 48 (20) UNC	169,660	1
HSS D U	3 - 56 (20) UNF	169,660	1
HSS D U	4 - 40 (20) UNC	184,400	1
HSS D U	4 - 48 (20) UNF	184,400	1
HSS D U	5 - 40 (20) UNC	150,740	1
HSS D U	5 - 44 (20) UNF	150,740	1
HSS D U	6 - 32 (20) UNC	150,740	1
HSS D U	6 - 40 (20) UNF	150,740	1
HSS D U	8 - 32 (20) UNC	150,740	1
HSS D U	8 - 36 (20) UNF	150,740	1
HSS D U	10 - 24 (20) UNC	150,740	1
HSS D U	10 - 32 (20) UNF	150,740	1
HSS D U	12 - 24 (20) UNC	150,740	1
HSS D U	12 - 28 (20) UNF	150,740	1
HSS D U	1/2 - 13 (38) UNC	264,480	1
HSS D U	1/2 - 20 (38) UNF	264,480	1
HSS D U	1/4 - 20 (20) UNC	150,740	1
HSS D U	1/4 - 28 (20) UNF	150,740	1
HSS D U	1/4 - 32 (25) UNEF	221,210	1
HSS D U	1/4 - 36(20) UNS	287,870	1
HSS D U	3/4 - 10 (50) UNC	412,950	1
HSS D U	3/4 - 16 (50) UNF	412,950	1
HSS D U	3/8 - 16 (25) UNC	182,370	1
HSS D U	3/8 - 24 (25) UNF	182,370	1
HSS D U	3/8 - 32 (25) UNEF	259,390	1
HSS D U	5/8 - 11 (50) UNC	412,950	1
HSS D U	5/8 - 18 (50) UNF	412,950	1

제품기호	규격 mm	판매정가	MOQ
HSS D U	7/8 - 9 (50) UNC	412,950	1
HSS D U	7/8 - 14 (50) UNF	412,950	1
HSS D U	5/16 - 18 (25) UNC	182,370	1
HSS D U	5/16 - 24 (25) UNF	182,370	1
HSS D U	5/16 - 32 (25) UNEF	263,400	1
HSS D U	7/16 - 14 (38) UNC	289,740	1
HSS D U	7/16 - 20 (38) UNF	289,740	1
HSS D U	9/16 - 12 (38) UNC	323,410	1
HSS D U	9/16 - 18 (38) UNF	323,410	1

LH 좌-HSS(D) 다이스

NO.	규격 mm	판매정가	MOQ
1	(좌)HSS 다이스 D 3.0 X 0.50(20)	190,050	1
2	(좌)HSS 다이스 D 10.0 X 1.50(25)	240,110	1
3	(좌)HSS 다이스 D 12.0 X 1.75(38)	322,740	1

PT - 파이프 HSS(D) 다이스

NO.	규격 mm	판매정가	MOQ
1	1/8-28(38)	193,180	1
2	1/4-19(38)	193,180	1
3	1/2-14(50)	309,100	1
4	3/4-14(63)	844,680	1
5	3/8-19(50)	306,790	1
6	1'-11(75)	1,508,260	1

PF - 파이프 HSS(D) 다이스

NO.	규격 mm	판매정가	MOQ
1	1/8-28(25)	193,900	1
2	1/8-28(38)	193,900	1
3	1/4-19(38)	193,900	1
4	1/2-14(50)	321,320	1
5	3/8-19(50)	321,320	1
6	1/4-19(38)	193,900	1
7	3/4-14(63)	882,790	1
8	1'-11(75)	1,569,640	1

NPT - 미국 파이프 HSS(D) 다이스

NO.	규격 mm	판매정가	MOQ
1	1/8-27(38)	343,440	1
2	1/4-18(38)	343,440	1
3	3/8-18(50)	569,980	1
4	1/2-14(50)	569,980	1

NPTF - 미국 드라이셀용 HSS(D) 다이스

NO.	규격 mm	판매정가	MOQ
1	1/8-27(38)	379,230	1
2	1/4-18(38)	379,230	1
3	3/8-18(50)	644,740	1
4	1/2-14(50)	644,740	1
5	3/4-14(63)	1,822,430	1
6	1-11(75)	3,265,640	1

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센터드릴

기술자료

게코

하카리

야마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거용

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센터드릴

기술자료

계코

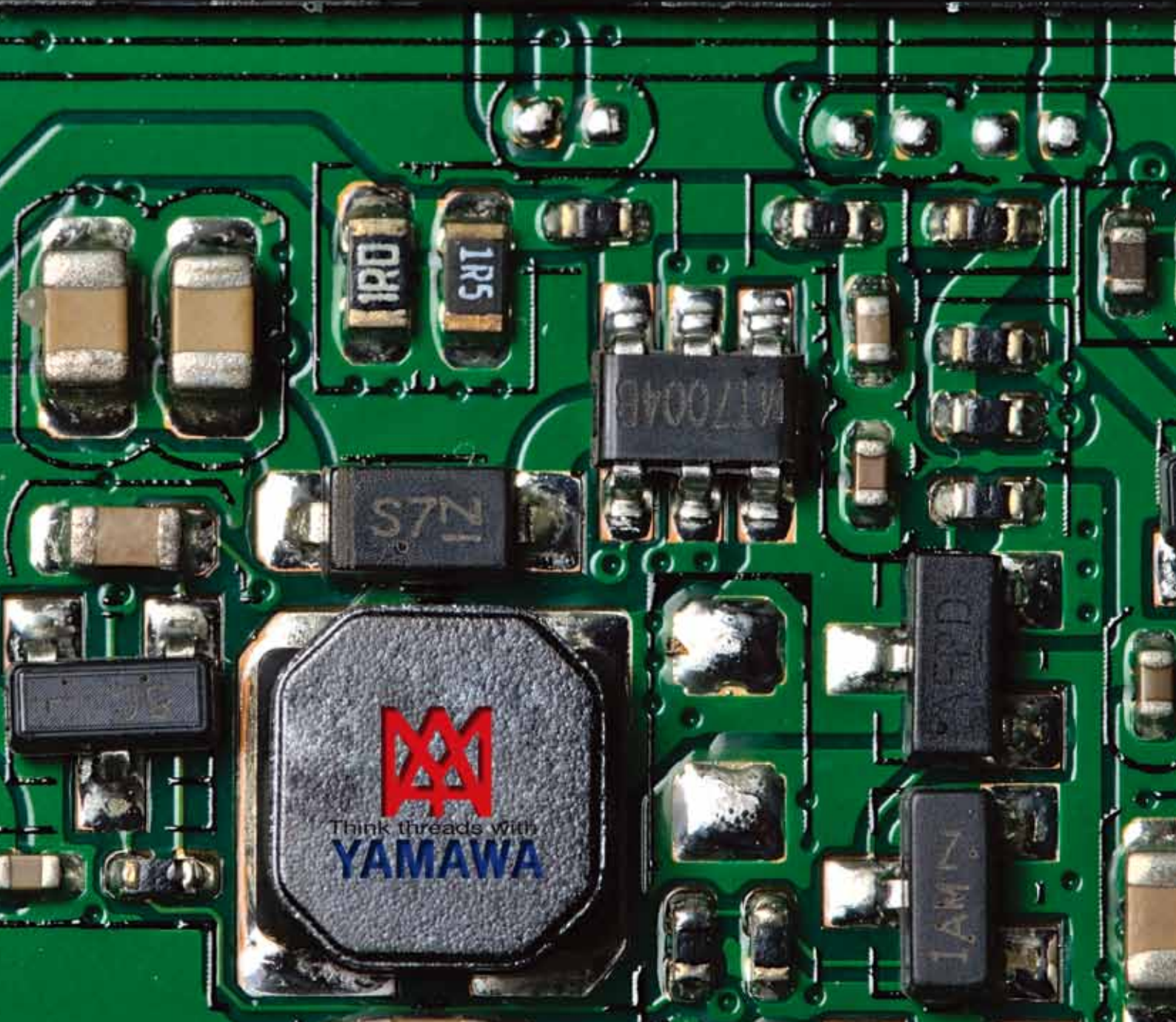
히카리

아이콘 설명

HSS	하이스 고속 공구강		비관통용 오일홀탭		뚫린 구멍용 포인트 탭
HSS-Co	고속 공구강 (코발트 하이스)		관통용 레이디얼 오일홀탭		뚫린 구멍용 핸드탭
HSS-P	고속 공구강 (분말 하이스)		좌나사용 좌나사		막힌 구멍용 핸드탭
HF	초미립 초경합금		완전 동기 이송 전용		뚫린 구멍용 스파이럴 탭
合金鋼	합금강		식부 나사산수		막힌 구멍용 스파이럴 탭
OX	산화 처리		좌날 센터 드릴 왼쪽 날		막힌 구멍용 로우 스파이럴 탭
NI	질화 처리		나사부의 최대길이 2D 이하		막힌 구멍용 로우 스파이럴 탭 (가로 가공 전용)
NX	질화 산화 처리				스테인레스스틸 Stainless steels 5-10 (m/min) 권장 피가공재 권장 절삭 속도
코팅	코팅				

산업별 솔루션

IT·전자



산업별 솔루션 - IT·전자

하드 디스크 드라이브



SURZ

SU롤탭 (철용)

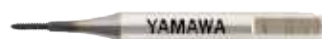
카탈로그 페이지로



MS+RS

미니어처 나사용 롤탭 (비철용)

카탈로그 페이지로



HPsRZ

미니어처나사용 하이퍼포먼서 롤탭 (철용)

카탈로그 페이지로



시계



**MS-RS-D
RS-D**

미니어처나사용 롤링 다이스



카탈로그 페이지로



디지털 카메라



MG-HT

마그네슘합금주물용 쇼트챔퍼 핸드탭

카탈로그 페이지로



RLS-HT

릴리즈용 핸드탭

카탈로그 페이지로



HT TRI

삼각대용 핸드탭

카탈로그 페이지로



SP TRI

삼각대용 스파이럴탭

카탈로그 페이지로



산업별 솔루션

가전제품



산업별 솔루션 - 가전제품

아마와

배전반



OL+RZ/OL-RZ

드라이가공용 롤탭



R+V

코팅 롤탭

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거용

PT/FF/PS
관용탭

D
다이스

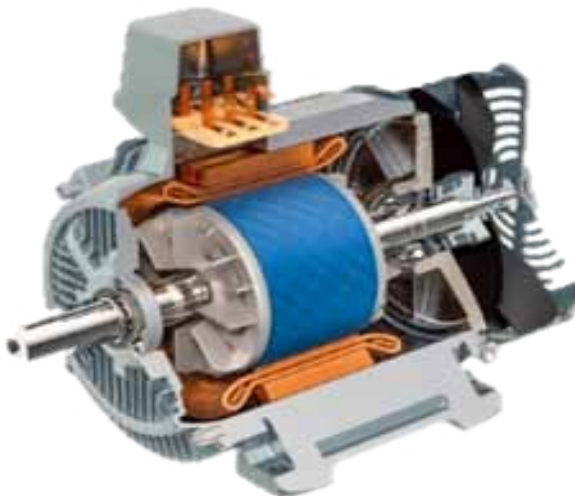
CD
센터드릴

기술자료

계코

히카리

모터



VUSP

Z-PRO

Z-PRO

코팅 스파이럴탭

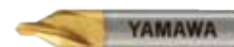


VUPO

Z-PRO

Z-PRO 시리즈

코팅 포인트탭



AUCES

코팅 강비틀림 홈 A형

60° 외날 센터드릴

산업별 솔루션 - 가전제품

체결 금구



OL+RZ/OL-RZ

드라이가공용 롤탭



AU+SL

코팅 뚫린구멍용 스파이럴탭

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

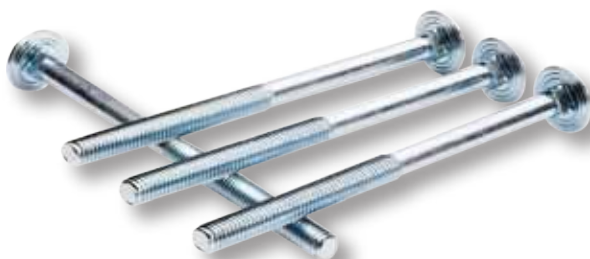
PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

체결 금구



D

솔리드 다이스



DPO

포인트 솔리드 다이스



RD-DA

솔리드 다이스용 어태치먼트



산업별 솔루션

건설기계



산업별 솔루션 - 건설.기계

메인 컨트롤 밸브



카탈로그 페이지로



AUSP Rc

Z-PRO

Z-PRO 시리즈

관용 테이퍼나사용 코팅 스파이럴탭



카탈로그 페이지로



AUSP G

Z-PRO

Z-PRO 시리즈

관용 평행나사용 코팅 스파이럴탭



카탈로그 페이지로



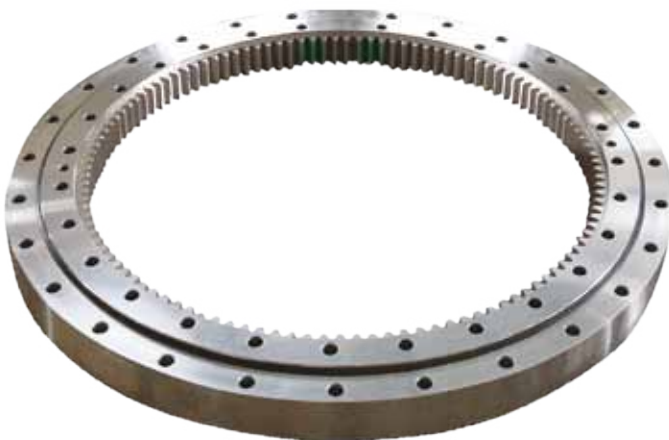
AUSP Rp

Z-PRO

Z-PRO 시리즈

관용 평행나사용 코팅 스파이럴탭

선회 베어링



카탈로그 페이지로



AUSP Rp

Z-PRO

Z-PRO 시리즈

관용 평행나사용 코팅 스파이럴탭

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

계급

히카리

산업별 솔루션 - 건설.기계

아마와

유압 실린더



카탈로그 페이지로



HVSP

Z-PRO

Z-PRO 시리즈
중공업 대형부품가공용 스파이럴탭



카탈로그 페이지로



S-SP

깊은 구멍용 쇼트 스파이럴탭

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거롤

PT/FF/FS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

게코

캐리어 롤러/트럭 롤러



카탈로그 페이지로



VUSP

Z-PRO

Z-PRO 시리즈
코팅 스파이럴탭

산업별 솔루션

자동차



산업별 솔루션 - 자동차

실린더헤드 / 실린더블록



HFACT-B

초고속용 알미늄용 막힌구멍용 초경 핸드탭

카탈로그 페이지로



HFICT-B

초고속용 주철용 막힌구멍용 초경 핸드탭

카탈로그 페이지로



HFACT-P

초고속용 알미늄용 막힌구멍용 초경 핸드탭

카탈로그 페이지로



HFICT-P

초고속용 주철용 뚫린구멍용 초경 핸드탭

카탈로그 페이지로



크랭크 샤프트



MHSP

Z-PRO 시리즈
중경도 탄소강용 스파이럴탭

카탈로그 페이지로



MHCDS

중경도 탄소강용 고속 가공용 센터드릴

카탈로그 페이지로



콘로드



MHSL

중경도 탄소강용 뚫린구멍용 스파이럴탭

카탈로그 페이지로



산업별 솔루션 - 자동차

캠샤프트



HFICT-B

초고속용 주철용 막힌구멍용 초경 핸드탭



HFICT-P

초고속용 주철용 뚫린구멍용 초경 핸드탭



MHCDS

중경도 탄소강용 고속 가공용 센터드릴

케이스 (타이밍체인)



HFACT-B

초고속용 알루미늄용 막힌구멍용 초경 핸드탭



HFACT-P

초고속용 알루미늄용 뚫린구멍용 초경 핸드탭

터보차저



MHSL

중경도 탄소강용 뚫린구멍용 스파이럴탭

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거

PT/PF/PS
관용탭

D
다이

CD
센터드릴

기술자료

계급

히카리

산업별 솔루션 - 자동차

트랜스미션



HFACT-B

초고속용 알루미늄 막힌구멍용 초경 핸드탭

카탈로그 페이지로



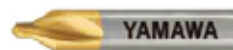
HFACT-P

초고속용 알루미늄 뚫린구멍용 초경 핸드탭

카탈로그 페이지로



인풋 / 아웃풋샤프트



AUCDS

코팅 약 비틀림 홈 A형 60° 외날 센터드릴

카탈로그 페이지로



디퍼렌셜 / 액슬 / 허브베어링



MHSL

중경도 탄소강용 뚫린구멍용 스파이럴탭

카탈로그 페이지로



산업별 솔루션 - 자동차

타이로드엔드



MHRZ

중경도 탄소강용 롤탭

카탈로그 페이지로



HDISP

드라이가공용 스틸용 스파이럴탭

카탈로그 페이지로



너클암



VUSP

Z-PRO시리즈
코팅 스파이럴탭

카탈로그 페이지로



HDISP

드라이가공용 스틸용 스파이럴탭

카탈로그 페이지로



HDISL

드라이가공, 초고속용 스틸용
뿔구멍용 스파이럴탭

카탈로그 페이지로



ABS



HP+RZ / HP-RZ

하이 퍼포먼스(고성능) 롤탭

카탈로그 페이지로



HFASP

초고속용 알루미늄용 로우 스파이럴탭

카탈로그 페이지로



아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

계급

히카리

산업별 솔루션 - 자동차

컴프레서



HP+RZ / HP-RZ

하이 퍼포먼스(고성능) 롤탭



MHRZ

중경도 탄소강용 롤탭



MHCDS

중경도 탄소강용 고속 가공용 센터드릴

CVT



HDISL

드라이가공, 초고속용 스틸용
뿔린구멍용 스파이럴탭

안전벨트



OL+RZ / OL-RZ

드라이가공용 롤탭



MHRZ

중경도 탄소강용 롤탭

알터네이터 / 스테이터



HFASP

초고속용 알루미늄용 로우 스파이럴탭

카탈로그 페이지로



아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거툴

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

계급

히카리

산업별 솔루션 선박·플랜트·발전



산업별 솔루션 - 선박·발전

선박용 엔진



HVSP

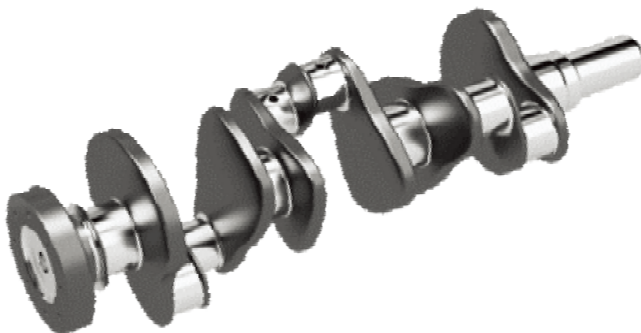
Z-PRO

중공업 대형부품 가공용 스파이럴탭

카탈로그 페이지로



선박용 크랭크 샤프트



HVSP

Z-PRO

중공업 대형부품 가공용 스파이럴탭

카탈로그 페이지로



선박의 보수



RE-HT

나사 사라가공용 핸드탭

카탈로그 페이지로



아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

계급

히카리

산업별 솔루션 - 건설.기계

아마와

유압 실린더



카탈로그 페이지로



HVSP

Z-PRO

Z-PRO 시리즈
중공업 대형부품가공용 스파이럴탭



카탈로그 페이지로



S-SP

깊은 구멍용 쇼트 스파이럴탭

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거롤

PT/FF/FS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

게코

캐리어 롤러/트럭 롤러



카탈로그 페이지로



VUSP

Z-PRO

Z-PRO 시리즈
코팅 스파이럴탭

산업별 솔루션

자동차



산업별 솔루션 - 자전거

아마와

자전거

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
피손탭 제거틀

PT/FF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

게코

히카리



카탈로그 페이지로



HT BC

자전거 나사용 핸드탭

피삭재	태핑 속도 기준(m/min)
저탄소강 / 중탄소강	~ 10

자전거용 타이어 밸브



카탈로그 페이지로



HT CTV

자전거 타이어 밸브 나사용 핸드탭

피삭재	태핑 속도 기준(m/min)
청동	~ 10



SP 막힌구멍용 스파이럴탭

SVSP	TIN 코팅 스파이럴탭
MHSP	중경도 탄소강용 스파이럴탭
VUSP	분말하이스 코팅 스파이럴탭
HVSP	중공업 대형 부품 가공용 스파이럴탭
SP	스파이럴탭
+SP	플러스시리즈 스파이럴탭
SP LH	좌 스파이럴탭
AU+SP	코팅 스파이럴탭
LS-SP	롱- 스파이럴탭
SU+SP	스텐레스용 스파이럴탭
SU-SP	
SU2-SP	난삭스텐레스용 스파이럴탭
AL+SP	알루미늄용 스파이럴탭
AL-SP	
ZET-B	티타늄합금용 스파이럴탭
PM-SP	분말하이스 난삭재용 스파이럴탭



SL 뚫린구멍용 스파이럴탭

AU+SL	코팅 뚫린구멍용 스파이럴탭
SU+SL	스텐레스용 뚫린구멍용 스파이럴탭



PO 뚫린구멍용 포인트탭

VUPO	분말하이스 코팅 포인트탭
PO	포인트탭
+PO	플러스시리즈 스파이럴탭
SU+PO	스텐레스용 포인트탭
SU-PO	
PM-PO	분말하이스 난삭재용



HT 핸드탭



RZ/RS 롤탭

HT	핸드탭
N+RZ	스틸용 롤탭
N-RZ	
N+RS	비철금속용 롤탭
N-RS	



ITRD 파손탭 제거 툴

ITRD	파손 탭 제거 툴
------	-----------



PT/PP/PS 파이프탭

PT	관용테이퍼나사용 핸드탭- 긴나사형
LS-PT	롱- 생크 관용 테이퍼나사용 핸드탭- 긴나사형
SP-PT	관용 테이퍼나사용 스파이럴탭- 긴나사형
LS-SP-PT	롱- 생크 관용 테이퍼나사용 스파이럴탭- 긴나사형
INT-S-PT	관용 테이퍼나사용 인터랩탭- 짧은나사형
PS	관용 평행나사용 핸드탭
LS-PS	롱- 생크 관용 평행나사용 핸드탭
SP-PS	관용 평행나사용 스파이럴탭
PF	관용 평행나사용 핸드탭
LS-PF	롱- 생크 관용 평행나사용 핸드탭
SP-PF	관용 평행나사용 스파이럴탭
LS-SPLPF	롱- 생크 관용 평행나사용 스파이럴탭
NPT	미국 관용 테이퍼나사용 핸드탭- 긴 나사형
SP-NPT	미국 관용 테이퍼나사용 스파이럴탭- 긴 나사형
INT-NPT	미국 관용 테이퍼나사용 인터랩탭- 긴 나사형
NPTF	미국 드라이썬 튜브용 테이퍼나사용 핸드탭



D 솔리드 다이스

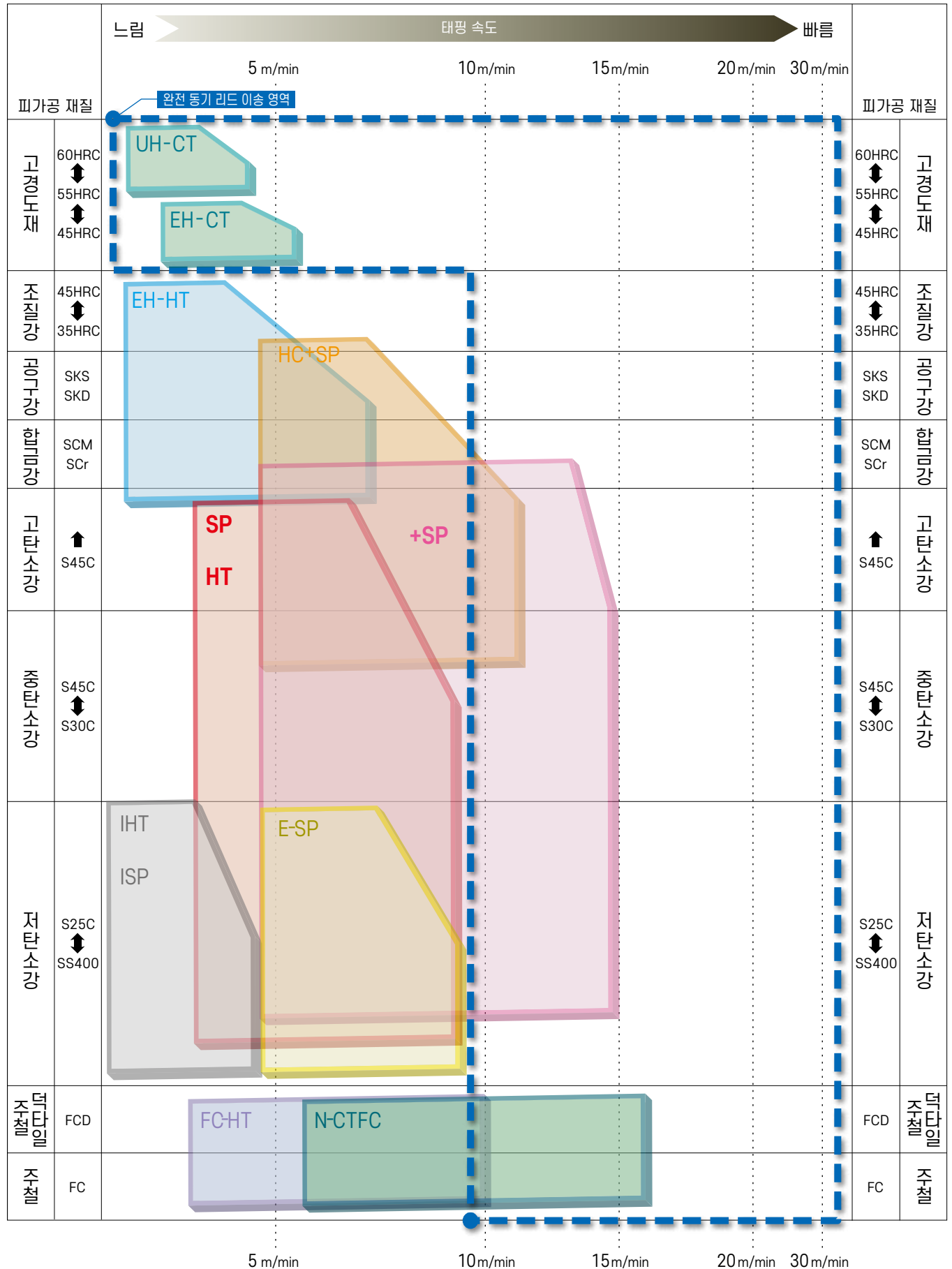
D	HSS솔리드 다이스
---	------------



CD 센터 드릴

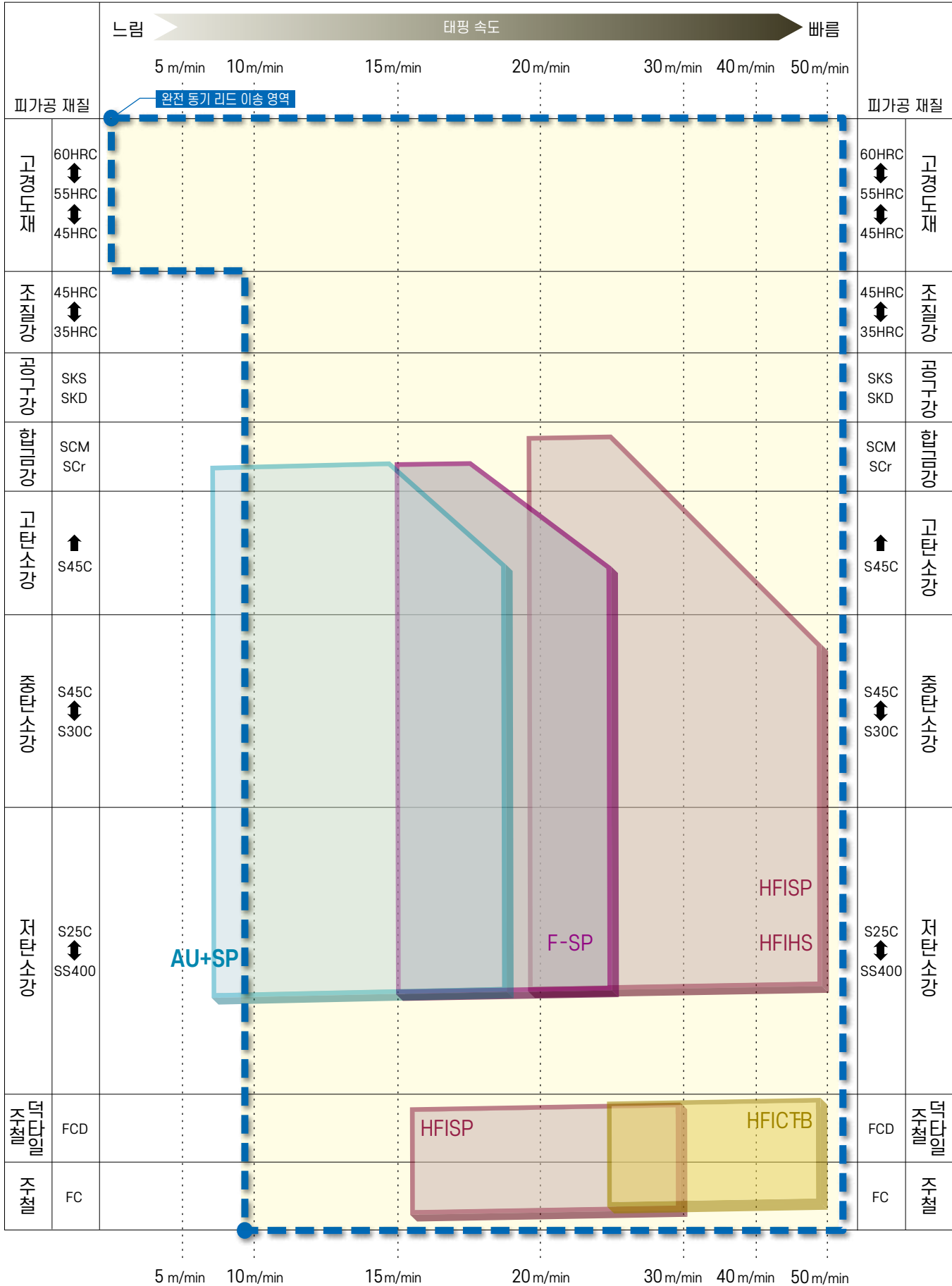
CD-S	약 트위스트 홈 A형 60° 센터드릴
CD-SL	롱- 생크 약 트위스트 홈 A형 60° 센터드릴
CD-Q	약 트위스트 홈 A형 90° 센터드릴
CE-Q	강 트위스트 홈 A형 90° 센터드릴
CD-S V	코팅- 약 트위스트 홈 A형 60° 센터드릴
CD-SL V	롱- 생크 코팅- 약 트위스트 홈 A형 60° 센터드릴

■ 상품체계표 - 스틸계열 [막힌]구멍용 탭 (저중속 영역)



가공 가능 범위를 도안화한 이미지도입니다.

■ 상품체계표 - 스틸계열 [막힌]구멍용 탭 (중고속 영역)



가공 가능 범위를 도안화한 이미지도입니다.

야마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이소

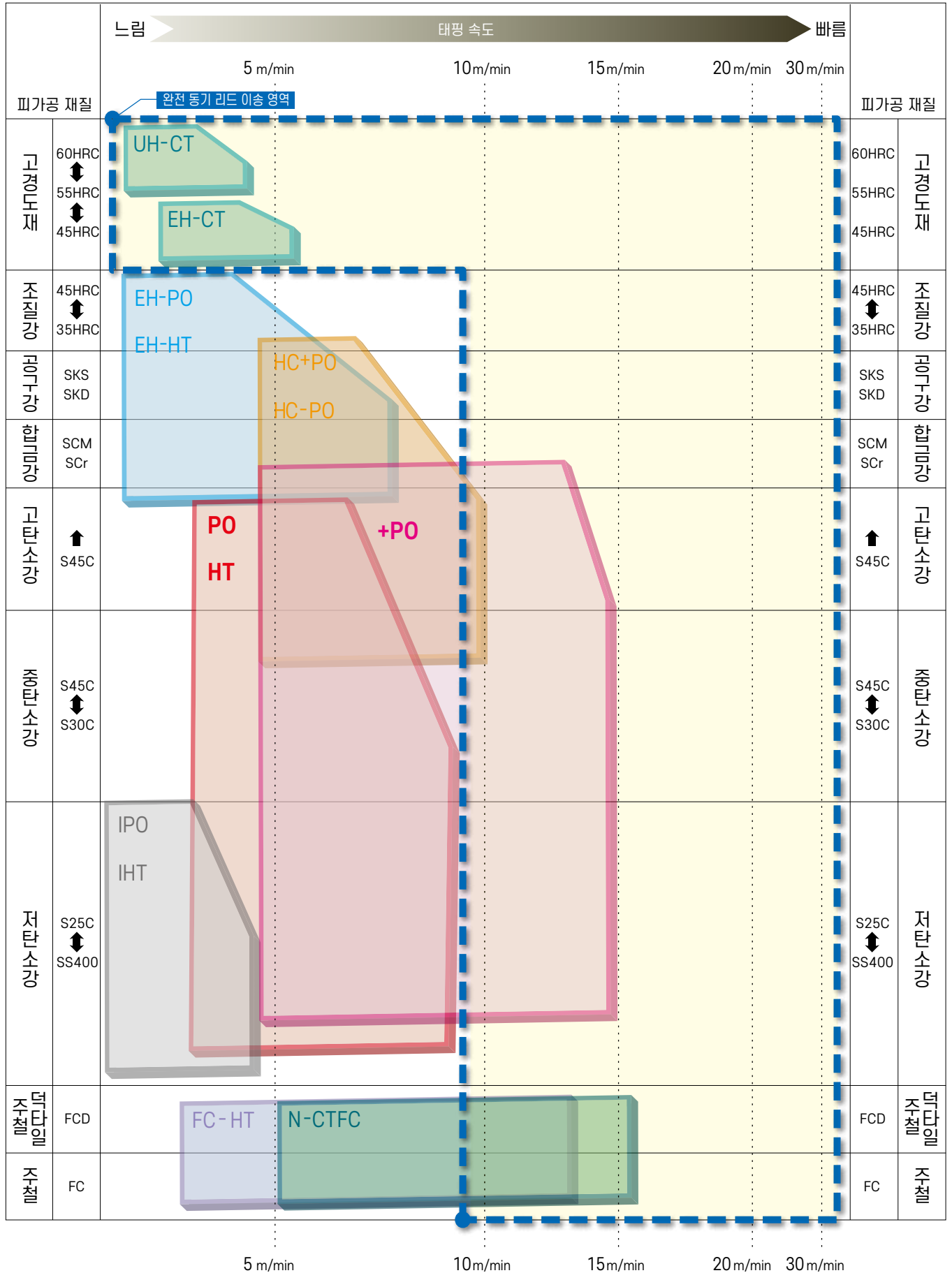
CD
센타드릴

기술자료

계급

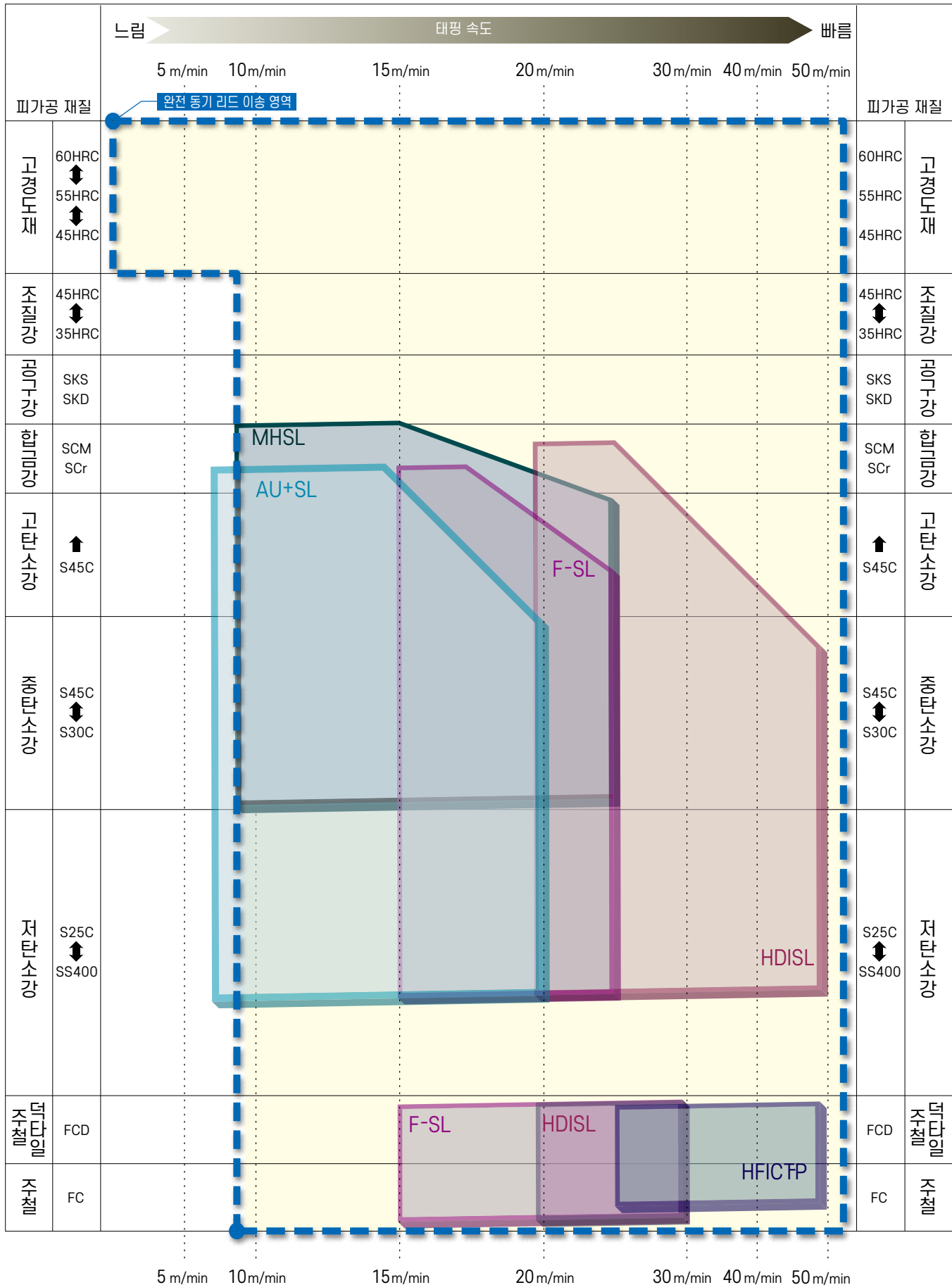
히카리

■ 상품체계표 - 스틸계열 [뚫린]구멍용 탭 (저중속 영역)



가공 가능 범위를 도안화한 이미지입니다.

■ 상품체계표 - 스틸계열 [뚫린] 구멍용 탭 (중고속 영역)



가공 가능 범위를 도안화한 이미지도입니다.

야마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거툴

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

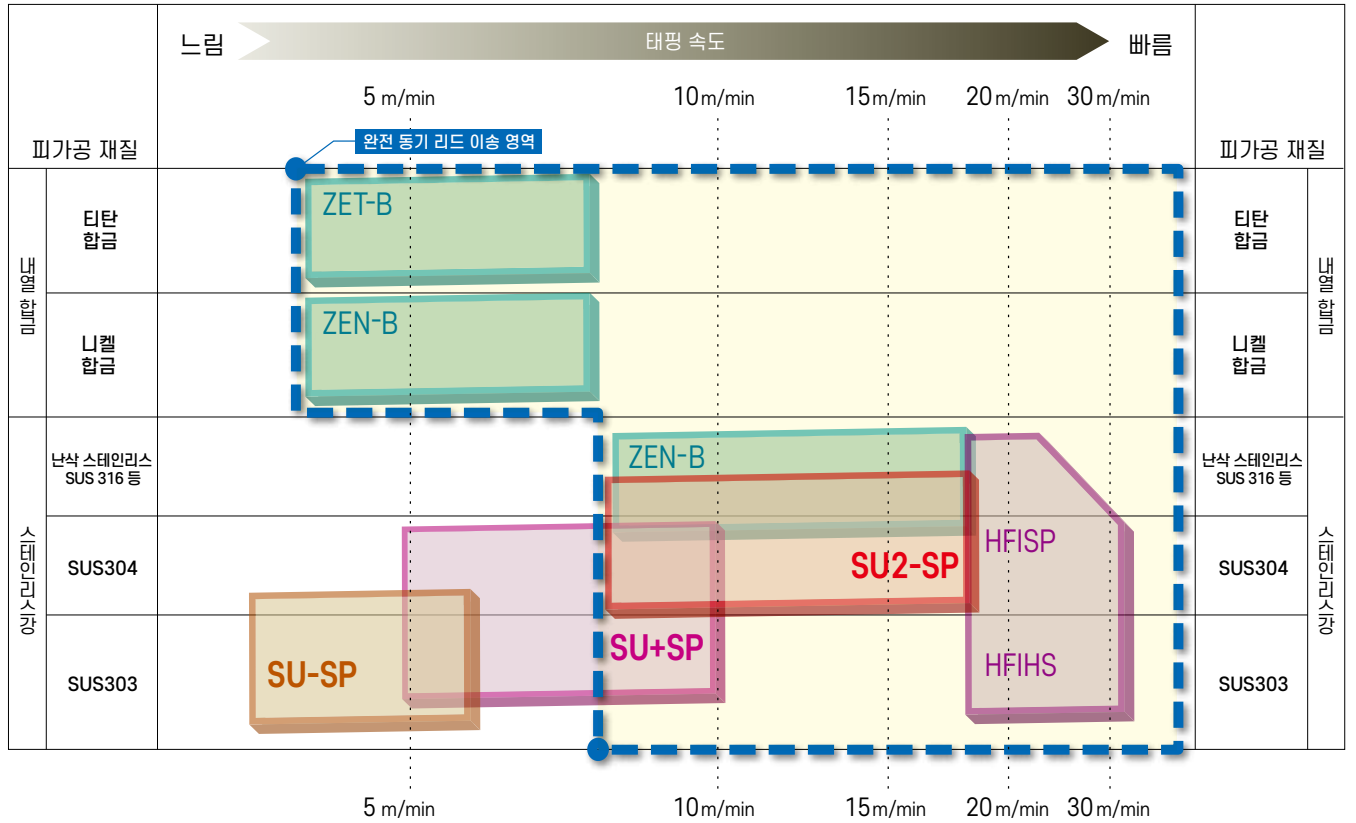
CD
센타드릴

기술자료

계코

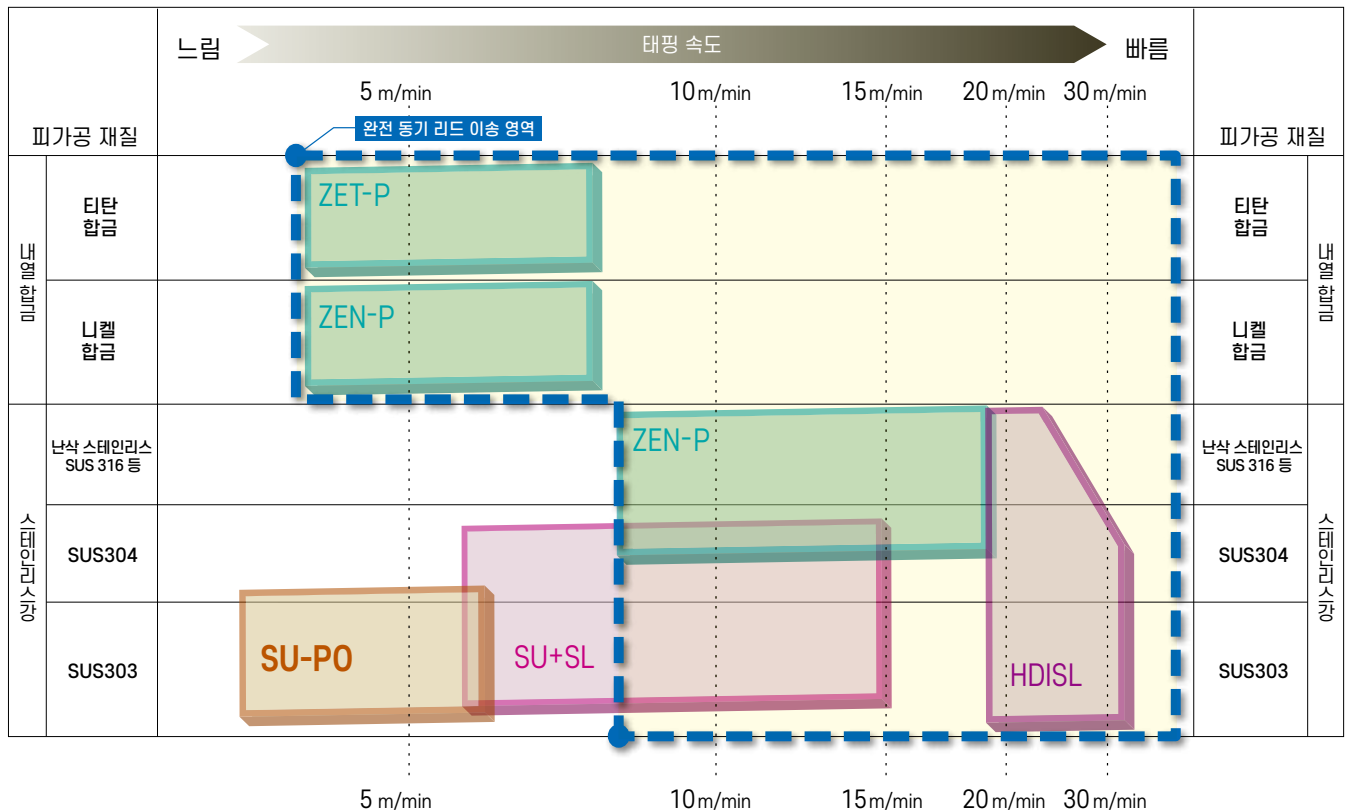
히카리

■ 상품 체계표 - 스텐레스SUS계열 [막힌]구멍용 탭



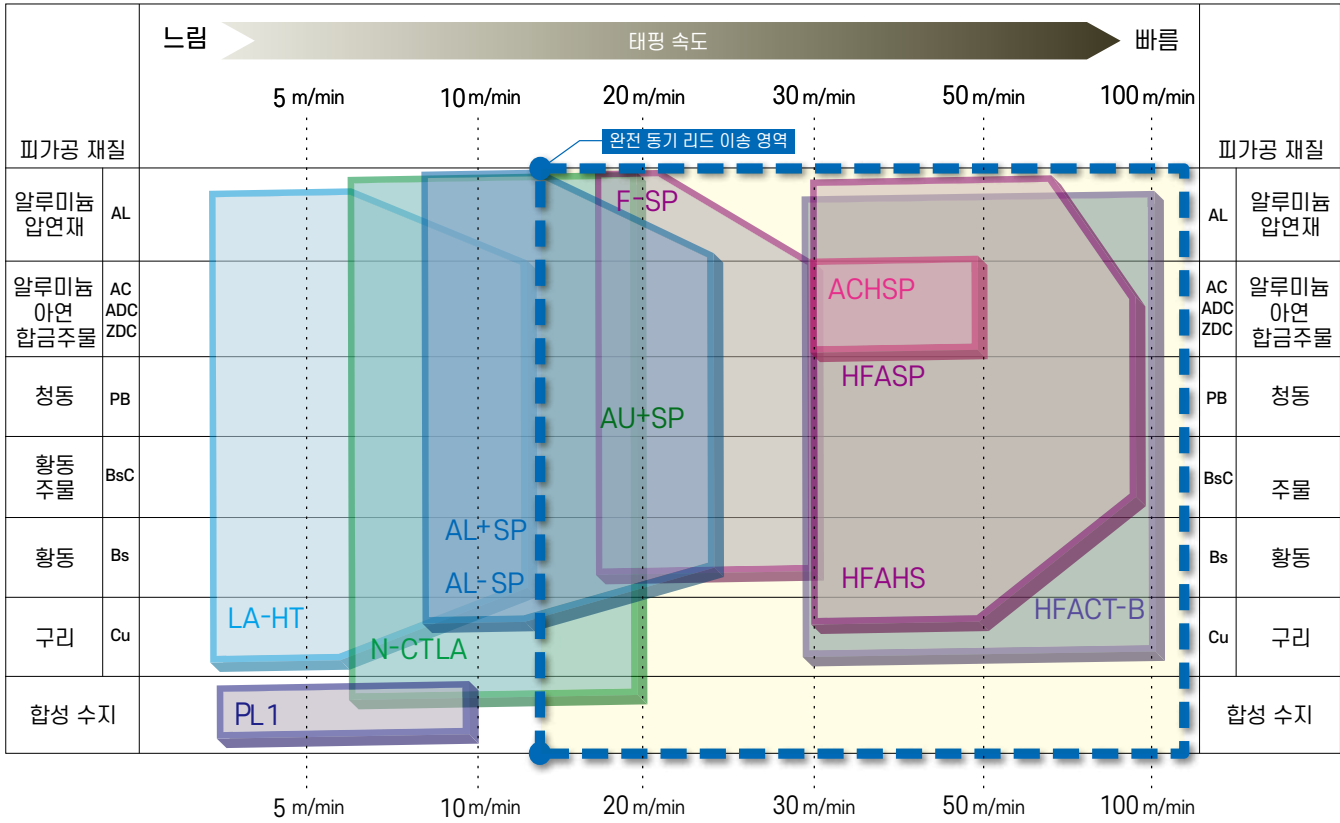
가공 가능 범위를 도안화한 이미지도입니다.

■ 상품 체계표 - 스텐레스SUS계열 [뚫린]구멍용 탭



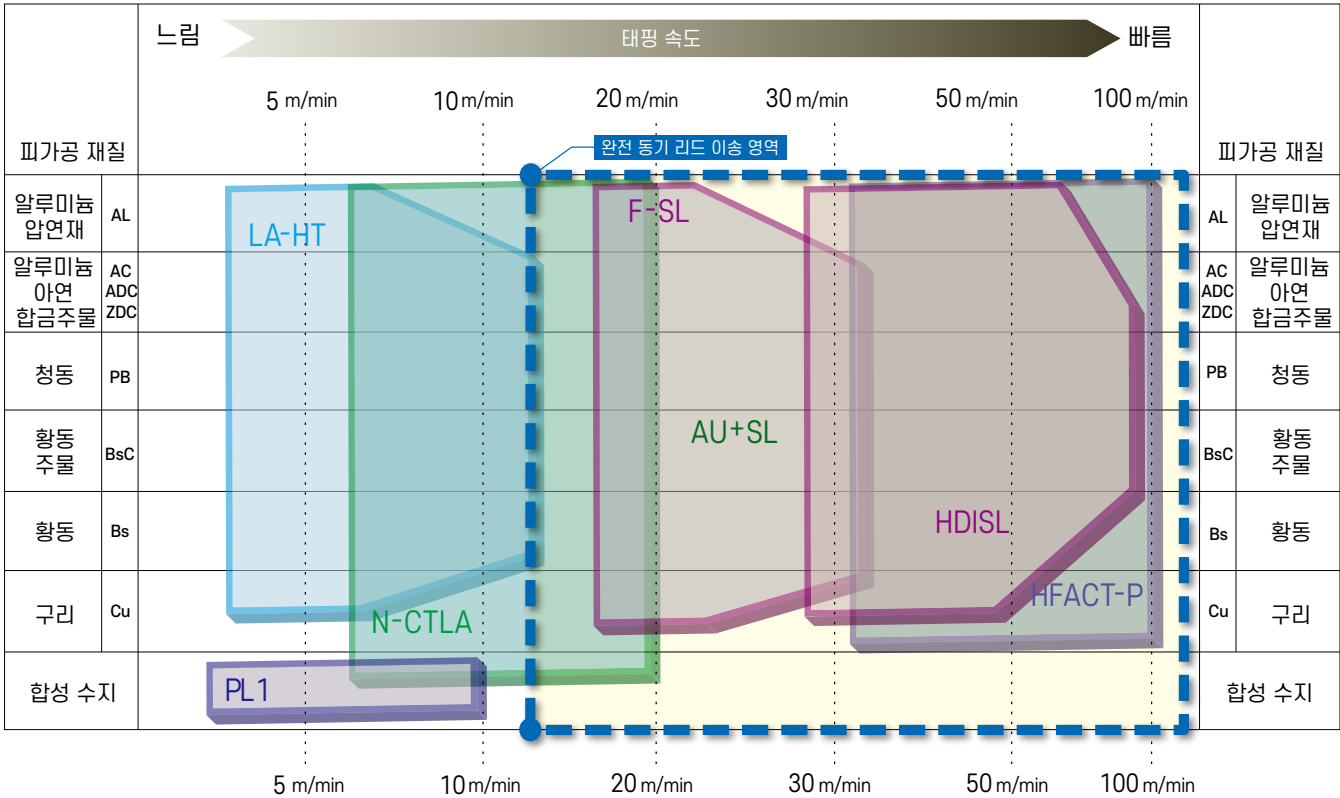
가공 가능 범위를 도안화한 이미지도입니다.

■ 상품체계표 - 비철계열 [막힌]구멍용 탭



가공 가능 범위를 도안화한 이미지도입니다.

■ 상품체계표 - 비철계열 [뚫린]구멍용 탭



가공 가능 범위를 도안화한 이미지도입니다.

야마와

Z-pro

SP

스파이럴탭

SL

스파이럴탭

PO

포인트탭

HT

핸드탭

RZ/RS

롤탭

ITRD

파손탭 제거틀

PT/PF/PS

관용탭

D

다이스

CD

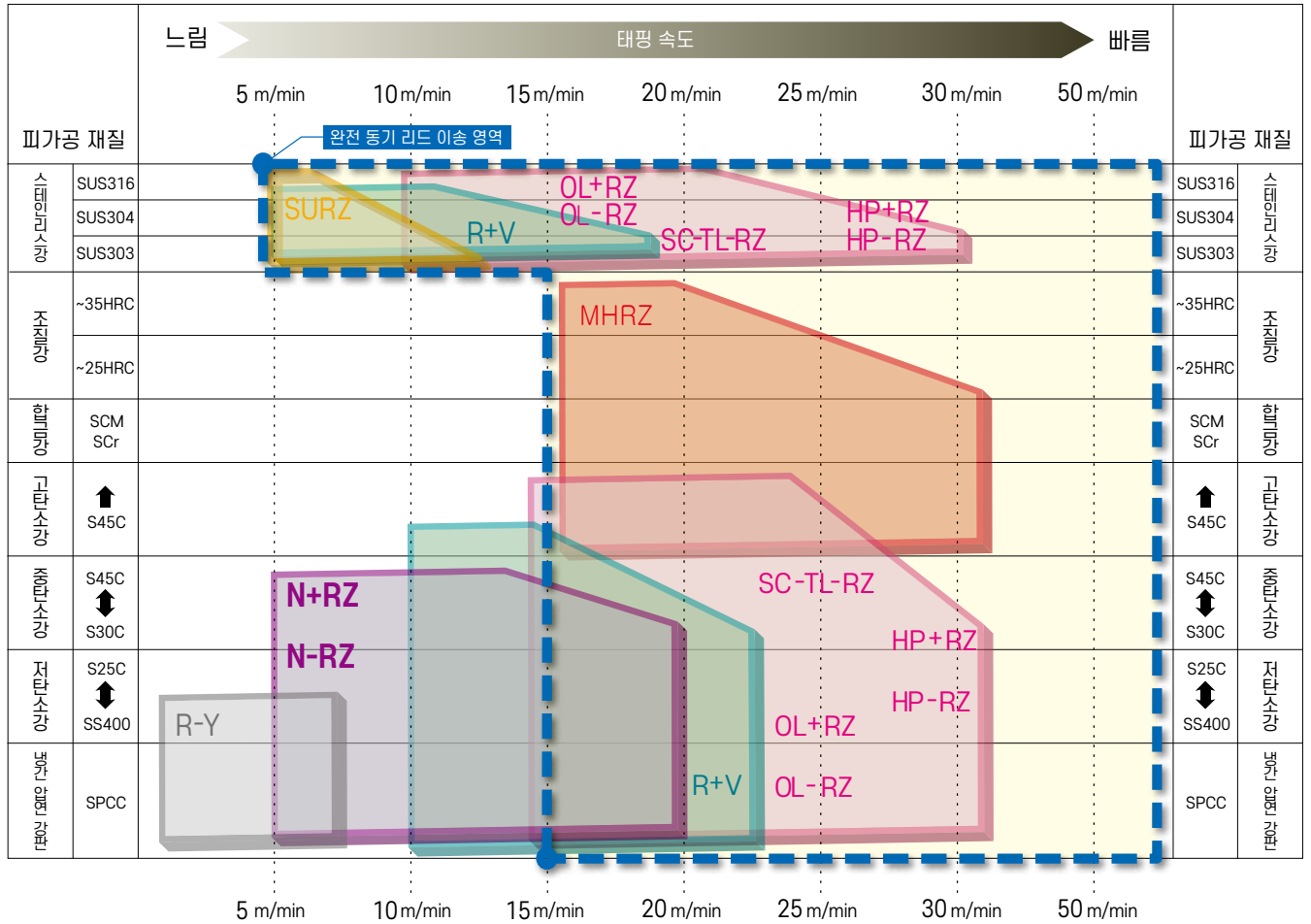
센타드릴

기술자료

게코

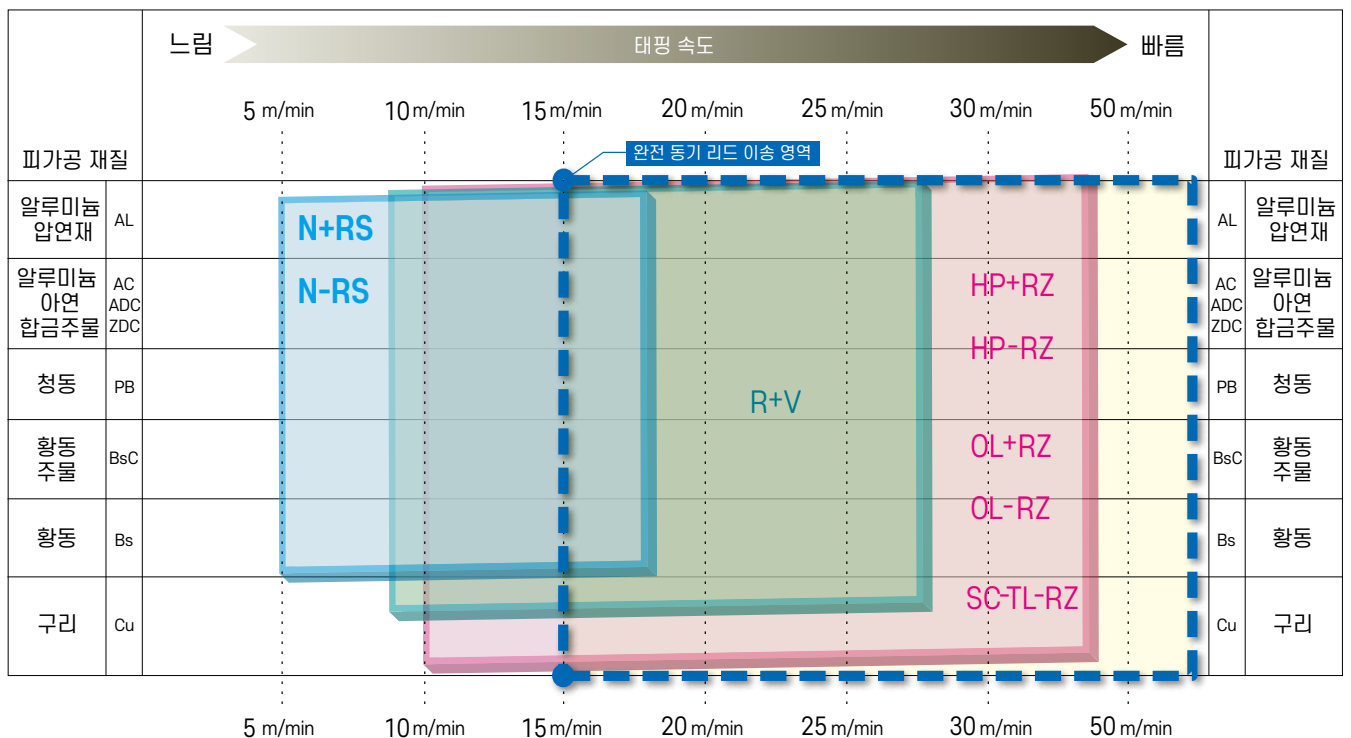
히카리

■ 상품체계표 - [스틸]가공용 - 롤 탭



가공 가능 범위를 도안화한 이미지도입니다.

■ 상품체계표 - [비철]가공용 - 롤 탭



가공 가능 범위를 도안화한 이미지도입니다.

VUSP

Z-PRO

머시닝에 최적화된 궁극의 PRO(전문가) 탭

**칩 배출 향상과..
절삭 저항 저감으로
2배 이상의 장수명 실현!**



수용성 절삭유제 가공에 최적!!

VUSP

코팅 스파이럴 탭

전장	나사부 길이	목 밀의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓn	ℓs	Ds	K	ℓk

VUSP Z-PRO



Z-PRO 분말하이스 코팅 스파이럴탭

사양 특징



피가공재와 권장 태핑 속도

저탄소강 Low carbon steels	중탄소강 Medium carbon steels	고탄소강 High carbon steels	합금강 Alloy steels	스테인리스강 Stainless steels
10~20 (m/min)	10~25 (m/min)	10~25 (m/min)	10~20 (m/min)	5~10 (m/min)

* 롱 제품은 상기 권장 절삭속도로부터 30% 감소가 권장 절삭속도입니다.

■ 상품의 특징

- 고급 분말 하이스와 특수 코팅으로 내구력 향상.
- 독자적인 날 형상으로 칩 배출 향상과 절삭 저항을 저감하여 뛰어난 암나사와 공구 수명을 실현.
- 적절한 공구 돌출량을 확보하여 칩의 홀더에 대한 간섭을 회피할 수 있습니다.
- 수용성 절삭 유제 가공에 매우 적합합니다.

■ 태핑 데이터

가공 조건 [M8 × 1.25]

피가공재	SUS304
나사 세로 길이	16mm
태핑 속도	10m/min
사용기계	머시닝 센터 세로형
태핑 유제	수용성 절삭유제

뛰어난 가공 상황



독자적인 날 형상과 탭 전장을 세미롱으로 만들어 칩의 홀더 간섭을 회피할 수 있으며 수용성 절삭 유제도 양호하게 공급됩니다.

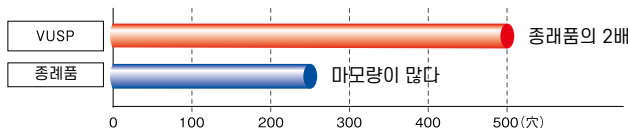
뛰어난 암나사



SUS304의 가공에서 수용성 절삭 유제 사용 가공 환경에서도 뛰어난 암나사 단면을 얻을 수 있습니다.

가공 조건 [M3×0.5]

피가공재	S50C
나사 세로 길이	4.5mm
태핑 속도	20m/min
사용기계	머시닝 센터 세로형
태핑 유제	수용성 절삭유제



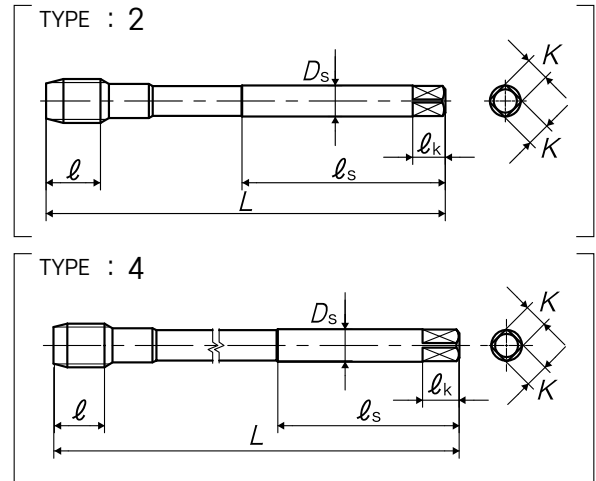
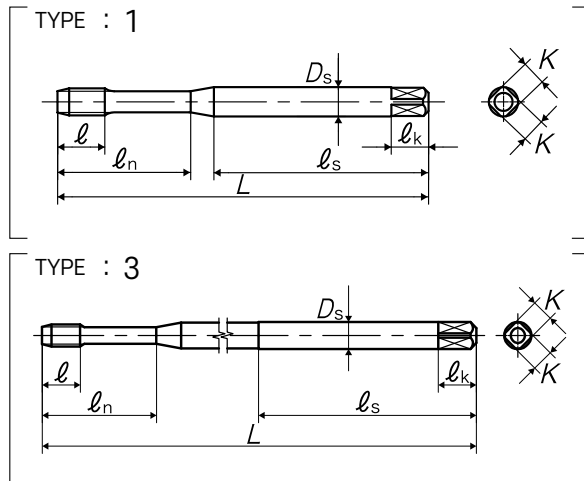
● 광범위한 피가공재에 대응 가능

일반 구조강과 탄소강, 합금강을 포함한 폭넓은 스틸계 피가공재에 대응할 수 있습니다.



VUSP 250홀 가공 완료 확대 사진

전장	나사부 길이	목 밀의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓ _n	ℓ _s	D _s	K	ℓ _k



VUSP Z-PRO 분말하이스 코팅 스파이럴탭

오버사이즈
품구 : 1D

사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ (mm)	ℓ _n (mm)	ℓ _s (mm)	D _s (mm)	K (mm)	ℓ _k (mm)	홈수	TYPE	판매정가
미터 나사용													
M3×0.5	P2	1101101035	2.5P	56	5	18	32	4	3.2	6	3	1	31,610
M3×0.5	P3	1101201035	2.5P	56	5	18	32	4	3.2	6	3	1	
M3×0.5	P4	1101301035	2.5P	56	5	18	32	4	3.2	6	3	1	
M3×0.35	P2	1101101036	2.5P	56	5	18	32	4	3.2	6	3	1	
M3×0.35	P3	1101201036	2.5P	56	5	18	32	4	3.2	6	3	1	
M3×0.35	P4	1101301036	2.5P	56	5	18	32	4	3.2	6	3	1	
M4×0.7	P2	1101101042	2.5P	63	7	21	36	5	4	7	3	1	30,740
M4×0.7	P3	1101201042	2.5P	63	7	21	36	5	4	7	3	1	
M4×0.7	P4	1101301042	2.5P	63	7	21	36	5	4	7	3	1	
M4×0.5	P2	1101101043	2.5P	63	5	21	36	5	4	7	3	1	
M4×0.5	P3	1101201043	2.5P	63	5	21	36	5	4	7	3	1	
M4×0.5	P4	1101301043	2.5P	63	5	21	36	5	4	7	3	1	
M5×0.8	P2	1101101049	2.5P	70	9	25	40	5.5	4.5	7	3	1	31,030
M5×0.8	P3	1101201049	2.5P	70	9	25	40	5.5	4.5	7	3	1	
M5×0.8	P4	1101301049	2.5P	70	9	25	40	5.5	4.5	7	3	1	
M5×0.5	P2	1101101051	2.5P	70	6	25	40	5.5	4.5	7	3	1	
M5×0.5	P3	1101201051	2.5P	70	6	25	40	5.5	4.5	7	3	1	
M5×0.5	P4	1101301051	2.5P	70	6	25	40	5.5	4.5	7	3	1	
M6×1.0	P2	1101101055	2.5P	80	11	30	45	6	4.5	7	3	1	33,640
M6×1.0	P3	1101201055	2.5P	80	11	30	45	6	4.5	7	3	1	
M6×1.0	P4	1101301055	2.5P	80	11	30	45	6	4.5	7	3	1	
M6×0.75	P2	1101101056	2.5P	80	8	30	45	6	4.5	7	3	1	
M6×0.75	P3	1101201056	2.5P	80	8	30	45	6	4.5	7	3	1	
M6×0.75	P4	1101301056	2.5P	80	8	30	45	6	4.5	7	3	1	
M6×0.5	P2	1101101057	2.5P	80	8	30	45	6	4.5	7	3	1	
M6×0.5	P3	1101201057	2.5P	80	8	30	45	6	4.5	7	3	1	
M6×0.5	P4	1101301057	2.5P	80	8	30	45	6	4.5	7	3	1	
M8×1.25	P3	1101101064	2.5P	90	12	-	46	6.2	5	8	3	2	44,370
M8×1.25	P4	1101201064	2.5P	90	12	-	46	6.2	5	8	3	2	
M8×1.25	P5	1101301064	2.5P	90	12	-	46	6.2	5	8	3	2	
M8×1.0	P3	1101101065	2.5P	90	12	-	46	6.2	5	8	3	2	
M8×1.0	P4	1101201065	2.5P	90	12	-	46	6.2	5	8	3	2	
M8×1.0	P5	1101301065	2.5P	90	12	-	46	6.2	5	8	3	2	
M10×1.5	P3	1101101078	2.5P	100	13	-	51	7	5.5	8	3	2	55,680
M10×1.5	P4	1101201078	2.5P	100	13	-	51	7	5.5	8	3	2	
M10×1.5	P5	1101301078	2.5P	100	13	-	51	7	5.5	8	3	2	

*=특정 유통품(수주 생산품)

Think threads with
YAMAWA

YAMAWA CATALOG

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

계코

하카리

전장	나사부 길이	목 밀의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓn	ℓs	Ds	K	ℓk

VUSP Z-PRO 분말하이스 코팅 스파이럴탭

사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ (mm)	ℓn (mm)	ℓs (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓk (mm)	홈수	TYPE	판매정가
미터 나사용													
M10×1.25	P3	1101101079	2.5P	100	13	-	51	7	5.5	8	3	2	
M10×1.25	P4	1101201079	2.5P	100	13	-	51	7	5.5	8	3	2	
M10×1.25	P5	1101301079	2.5P	100	13	-	51	7	5.5	8	3	2	
M10×1.0	P3	1101101080	2.5P	100	13	-	51	7	5.5	8	3	2	
M10×1.0	P4	1101201080	2.5P	100	13	-	51	7	5.5	8	3	2	
M10×1.0	P5	1101301080	2.5P	100	13	-	51	7	5.5	8	3	2	
M12×1.75	P4	1101101088	2.5P	110	15	-	56	8.5	6.5	9	3	2	74,240
M12×1.75	P5	1101201088	2.5P	110	15	-	56	8.5	6.5	9	3	2	
M12×1.75	P6	1101301088	2.5P	110	15	-	56	8.5	6.5	9	3	2	
M12×1.5	P3	1101101089	2.5P	110	15	-	56	8.5	6.5	9	3	2	
M12×1.5	P4	1101201089	2.5P	110	15	-	56	8.5	6.5	9	3	2	
M12×1.5	P5	1101301089	2.5P	110	15	-	56	8.5	6.5	9	3	2	
M12×1.25	P3	1101101090	2.5P	110	15	-	56	8.5	6.5	9	3	2	
M12×1.25	P4	1101201090	2.5P	110	15	-	56	8.5	6.5	9	3	2	
M12×1.25	P5	1101301090	2.5P	110	15	-	56	8.5	6.5	9	3	2	
M14×2	P4	1101101100	2.5P	110	18	-	56	10.5	8	11	3	2	101,790
M14×2	P5	1101201100	2.5P	110	18	-	56	10.5	8	11	3	2	
M14×2	P6	1101301100	2.5P	110	18	-	56	10.5	8	11	3	2	
M14×1.5	P3	1101101102	2.5P	110	14	-	56	10.5	8	11	3	2	
M14×1.5	P4	1101201102	2.5P	110	14	-	56	10.5	8	11	3	2	
M14×1.5	P5	1101301102	2.5P	110	14	-	56	10.5	8	11	3	2	
M16×2	P4	1101101114	2.5P	110	18	-	56	12.5	10	13	3	2	136,300
M16×2	P5	1101201114	2.5P	110	18	-	56	12.5	10	13	3	2	
M16×2	P6	1101301114	2.5P	110	18	-	56	12.5	10	13	3	2	
M16×1.5	P3	1101101116	2.5P	110	14	-	56	12.5	10	13	3	2	
M16×1.5	P4	1101201116	2.5P	110	14	-	56	12.5	10	13	3	2	
M16×1.5	P5	1101301116	2.5P	110	14	-	56	12.5	10	13	3	2	
M18×2.5	P5	1101101130	2.5P	125	20	-	64	14			4	2	158,340
M20×2.5	P5	1101101144	2.5P	140	20	-	71	15			4	3	228,810
M22×2.5	P4	1101101156	2.5P	140	20	-	71	17			4	3	275,790
M24×3.0	P5	1101101167	2.5P	160	25	-	82	19			4	3	339,300
롱 미터 나사용													
M3×0.5	P2	2101101035	2.5P	100	5	18	40	4	3.2	6	3	3	
M3×0.35	P2	2101101036	2.5P	100	5	18	40	4	3.2	6	3	3	
M4×0.7	P2	2101101042	2.5P	100	7	21	40	5	4	7	3	3	
M4×0.5	P2	2101101043	2.5P	100	5	21	40	5	4	7	3	3	
M5×0.8	P2	2101101049	2.5P	100	9	25	40	5.5	4.5	7	3	3	
M5×0.5	P2	2101101051	2.5P	100	6	25	40	5.5	4.5	7	3	3	
M6×1.0	P2	2101101055	2.5P	100	11	30	40	6	4.5	7	3	3	
M6×0.75	P2	2101101056	2.5P	100	8	30	40	6	4.5	7	3	3	
M6×0.5	P2	2101101057	2.5P	100	8	30	40	6	4.5	7	3	3	
M8×1.25	P3	2101101064	2.5P	150	12	-	50	6.2	5	8	3	4	
M8×1.0	P3	2101101065	2.5P	150	12	-	50	6.2	5	8	3	4	
M10×1.5	P3	2101101078	2.5P	150	13	-	50	7	5.5	8	3	4	
M10×1.25	P3	2101101079	2.5P	150	13	-	50	7	5.5	8	3	4	
M10×1.0	P3	2101101080	2.5P	150	13	-	50	7	5.5	8	3	4	
M12×1.75	P4	2101101088	2.5P	150	15	-	50	8.5	6.5	9	3	4	
M12×1.5	P3	2101101089	2.5P	150	15	-	50	8.5	6.5	9	3	4	
M12×1.25	P3	2101101090	2.5P	150	15	-	50	8.5	6.5	9	3	4	
M14×2.0	P4	2101101100	2.5P	150	18	-	60	10.5	8	11	3	4	
M14×1.5	P3	2101101102	2.5P	150	14	-	60	10.5	8	11	3	4	
M16×2.0	P4	2101101114	2.5P	150	18	-	60	12.5	10	13	3	4	
M16×1.5	P3	2101101116	2.5P	150	14	-	60	12.5	10	13	3	4	

*=특정 유통품(수주 생산품)

VUPO

Z-PRO

머시닝에 최적화된 궁극의 PRO(전문가) 툴

롱 - 제품 확대!



수용성 절삭유제 가공에 최적!!

VUPO

코팅
포인트 탭

전장	나사부 길이	목 밑의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓn	ℓs	Ds	K	ℓk

VUPO Z-PRO 분말하이스 코팅 포인트탭



사양특징



피 가공재와 추천 태핑 속도

저탄소강 Low carbon steels	중탄소강 Medium carbon steels	고탄소강 High carbon steels	합금강 Alloy steels	스테인레스강 Stainless steels	공구강 Tool steels
10~30 (m/min)	10~30 (m/min)	10~30 (m/min)	10~30 (m/min)	5~15 (m/min)	5~15 (m/min)

* 롱 제품은 상기 권장 절삭 속도에서 30 % 감소가 권장 절삭 속도입니다.

■ 제품의 특징

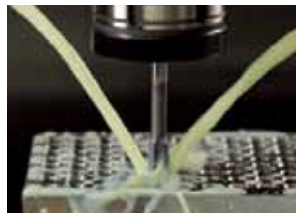
- 고급 분말 하이스와 특수 코팅으로 내구력 향상.
- 독자적인 날 형상으로 칩의 배출 향상과 절삭 저항을 줄여 뛰어난 암나사와 공구 수명을 실현.
- 적절한 공구 돌출량을 확보하여 원활한 수용성 절삭유의 공급을 실현.
- 수용성 절삭유 가공에 최적입니다.

■ 태핑 데이터

가공조건 [M10× 1.5]

피 가 공 재	SUS304
태 핑 속 도	10m/min
사 용 기 계	스탠딩 머시닝 센터
태 핑 유 제	수용성 절삭유

뛰어난 가공 상황



독자적인 칼날 형상과 탭 전장을 세미롱으로 함으로써 수용성 절삭유가 원활하게 공급됩니다.

뛰어난 암나사



SUS304의 가공에 있어서, 수용성 절삭유제 사용의 가공 환경에서도 뛰어난 암나사 단면을 얻을 수 있습니다.

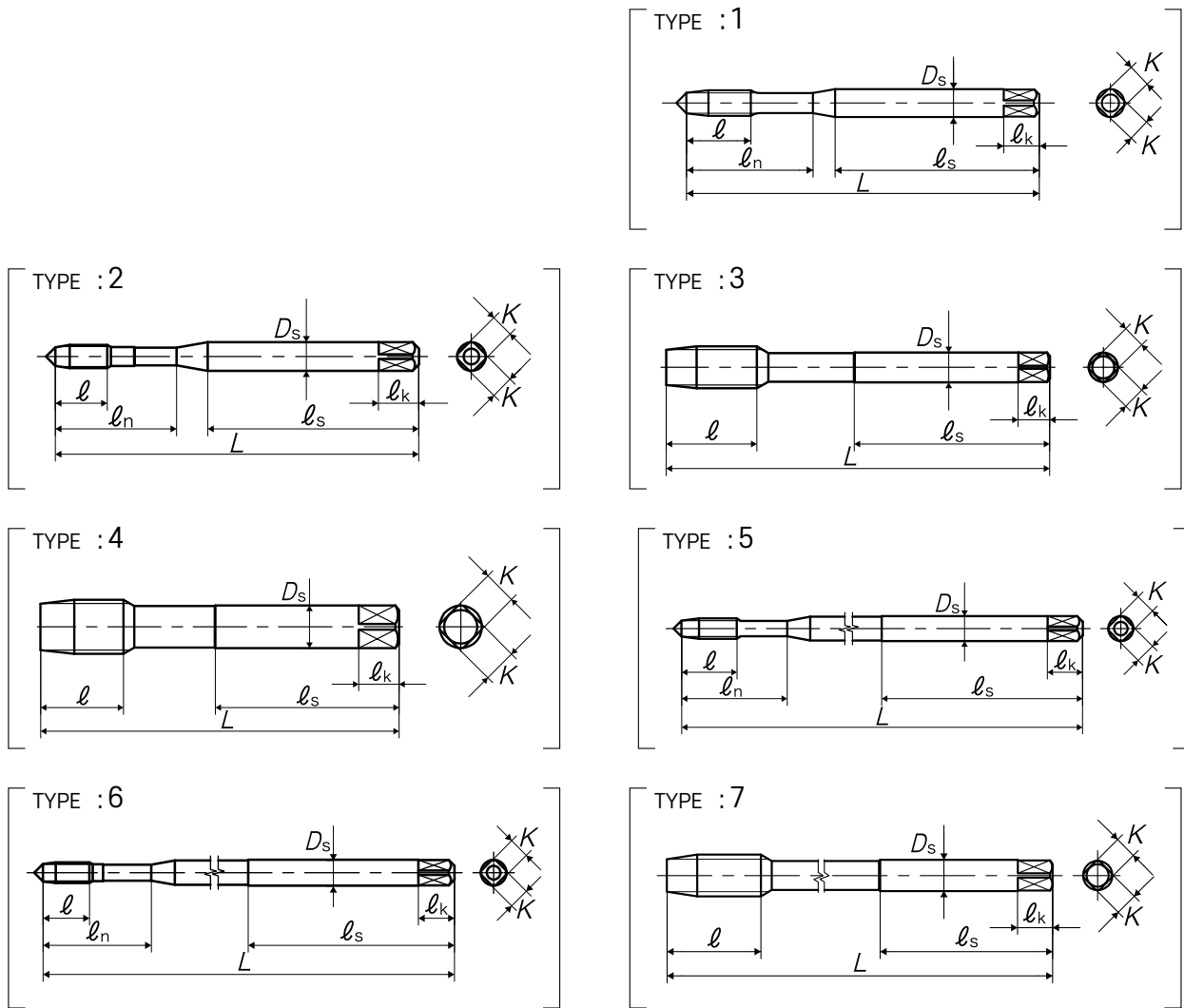
가공조건 [M10× 1.5]

피 가 공 재	S50C
나 사 부 의 길 이	20mm (2D)
태 핑 속 도	20m/min
사 용 기 계	스탠딩 머시닝 센터
태 핑 유 제	수용성 절삭유

	VUPO	타사품
560홀 가공후		

- 광범위한 피 가공재에 대응 가능
일반구조강이나 탄소강, 합금강을 포함한 폭넓은 스틸계 피가공재에 대응할 수 있습니다.

전장	나사부 길이	목 밀의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓ _n	ℓ _s	D _s	K	ℓ _k



VUPO Z-PRO 코팅 포인트탭

오버사이즈
품구 : 1F

사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ (mm)	ℓ _n (mm)	ℓ _s (mm)	D _s (mm)	K (mm)	ℓ _k (mm)	홈수	TYPE	판매정가
미터나사용													
M2 × 0.4	P2	1102101021	5P	45	8	15	27	3	2.5	5	2	1	
M2.2 × 0.45	P2	1102101024	5P	45	8	15	27	3	2.5	5	2	1	
M2.3 × 0.4	P2	1102101026	5P	45	8	15	27	3	2.5	5	2	1	
M2.5 × 0.45	P2	1102101029	5P	50	8	15	32	3	2.5	5	2	1	
M2.6 × 0.45	P2	1102101032	5P	50	8	15	32	3	2.5	5	2	1	
M3 × 0.5	P2	1102101035	5P	56	9	18	32	4	3.2	6	3	1	31,610
M3 × 0.5	P3	1102201035	5P	56	9	18	32	4	3.2	6	3	1	
M3 × 0.5	P4	1102301035	5P	56	9	18	32	4	3.2	6	3	1	※
M3 × 0.35	P2	1102101036	5P	56	6.5	18	32	4	3.2	6	3	2	
M3 × 0.35	P3	1102201036	5P	56	6.5	18	32	4	3.2	6	3	2	※
M3 × 0.35	P4	1102301036	5P	56	6.5	18	32	4	3.2	6	3	2	※
M4 × 0.7	P3	1102101042	5P	63	13	21	36	5	4	7	3	1	30,740
M4 × 0.7	P4	1102201042	5P	63	13	21	36	5	4	7	3	1	
M4 × 0.7	P5	1102301042	5P	63	13	21	36	5	4	7	3	1	※
M4 × 0.5	P2	1102101043	5P	63	9	21	36	5	4	7	3	2	
M4 × 0.5	P3	1102201043	5P	63	9	21	36	5	4	7	3	2	※
M4 × 0.5	P4	1102301043	5P	63	9	21	36	5	4	7	3	2	※

전장	나사부 길이	목 밑의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓn	ℓs	Ds	K	ℓk

VUPO Z-PRO 코팅 포인트탭

사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ (mm)	ℓn (mm)	ℓs (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓk (mm)	홈수	TYPE	판매정가
M5 × 0.8	P3	1102101049	5P	70	14	25	40	5.5	4.5	7	3	1	31,030
M5 × 0.8	P4	1102201049	5P	70	14	25	40	5.5	4.5	7	3	1	
M5 × 0.8	P5	1102301049	5P	70	14	25	40	5.5	4.5	7	3	1	※
M5 × 0.5	P2	1102101051	5P	70	9	25	40	5.5	4.5	7	3	2	
M5 × 0.5	P3	1102201051	5P	70	9	25	40	5.5	4.5	7	3	2	※
M5 × 0.5	P4	1102301051	5P	70	9	25	40	5.5	4.5	7	3	2	※
M6 × 1	P3	1102101055	5P	80	15	30	45	6	4.5	7	3	1	33,640
M6 × 1	P4	1102201055	5P	80	15	30	45	6	4.5	7	3	1	
M6 × 1	P5	1102301055	5P	80	15	30	45	6	4.5	7	3	1	※
M6 × 0.75	P2	1102101056	5P	80	15	30	45	6	4.5	7	3	1	
M6 × 0.75	P3	1102201056	5P	80	15	30	45	6	4.5	7	3	1	※
M6 × 0.75	P4	1102301056	5P	80	15	30	45	6	4.5	7	3	1	※
M6 × 0.5	P2	1102101057	5P	80	9	30	45	6	4.5	7	3	2	
M6 × 0.5	P3	1102201057	5P	80	9	30	45	6	4.5	7	3	2	※
M6 × 0.5	P4	1102301057	5P	80	9	30	45	6	4.5	7	3	2	※
M8 × 1.25	P3	1102101064	5P	90	19	-	46	6.2	5	8	3	3	44,370
M8 × 1.25	P4	1102201064	5P	90	19	-	46	6.2	5	8	3	3	
M8 × 1.25	P5	1102301064	5P	90	19	-	46	6.2	5	8	3	3	※
M8 × 1	P3	1102101065	5P	90	19	-	46	6.2	5	8	3	3	
M8 × 1	P4	1102201065	5P	90	19	-	46	6.2	5	8	3	3	※
M8 × 1	P5	1102301065	5P	90	19	-	46	6.2	5	8	3	3	※
M10 × 1.5	P3	1102101078	5P	100	23	-	51	7	5.5	8	3	3	55,680
M10 × 1.5	P4	1102201078	5P	100	23	-	51	7	5.5	8	3	3	
M10 × 1.5	P5	1102301078	5P	100	23	-	51	7	5.5	8	3	3	※
M10 × 1.25	P3	1102101079	5P	100	23	-	51	7	5.5	8	3	3	
M10 × 1.25	P4	1102201079	5P	100	23	-	51	7	5.5	8	3	3	
M10 × 1.25	P5	1102301079	5P	100	23	-	51	7	5.5	8	3	3	※
M10 × 1	P3	1102101080	5P	100	23	-	51	7	5.5	8	3	3	
M10 × 1	P4	1102201080	5P	100	23	-	51	7	5.5	8	3	3	※
M10 × 1	P5	1102301080	5P	100	23	-	51	7	5.5	8	3	3	※
M12 × 1.75	P4	1102101088	5P	110	26	-	56	8.5	6.5	9	3	3	74,240
M12 × 1.75	P5	1102201088	5P	110	26	-	56	8.5	6.5	9	3	3	
M12 × 1.75	P6	1102301088	5P	110	26	-	56	8.5	6.5	9	3	3	※
M12 × 1.5	P3	1102101089	5P	110	26	-	56	8.5	6.5	9	3	3	
M12 × 1.5	P4	1102201089	5P	110	26	-	56	8.5	6.5	9	3	3	
M12 × 1.5	P5	1102301089	5P	110	26	-	56	8.5	6.5	9	3	3	※
M12 × 1.25	P4	1102101090	5P	110	26	-	56	8.5	6.5	9	3	3	
M12 × 1.25	P5	1102201090	5P	110	26	-	56	8.5	6.5	9	3	3	
M12 × 1.25	P6	1102301090	5P	110	26	-	56	8.5	6.5	9	3	3	※
M14 × 2	P4	1102101100	5P	110	26	-	56	10.5	8	11	3	3	101,790
M14 × 2	P5	1102201100	5P	110	26	-	56	10.5	8	11	3	3	
M14 × 2	P6	1102301100	5P	110	26	-	56	10.5	8	11	3	3	※
M14 × 1.5	P3	1102101102	5P	110	26	-	56	10.5	8	11	3	3	
M14 × 1.5	P4	1102201102	5P	110	26	-	56	10.5	8	11	3	3	
M14 × 1.5	P5	1102301102	5P	110	26	-	56	10.5	8	11	3	3	※
M16 × 2	P4	1102101114	5P	110	26	-	56	12.5	10	13	3	3	136,300
M16 × 2	P5	1102201114	5P	110	26	-	56	12.5	10	13	3	3	
M16 × 2	P6	1102301114	5P	110	26	-	56	12.5	10	13	3	3	※
M16 × 1.5	P3	1102101116	5P	110	26	-	56	12.5	10	13	3	3	
M16 × 1.5	P4	1102201116	5P	110	26	-	56	12.5	10	13	3	3	

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
피손탭 제거롤

PT/PF/PS
관용탭

D
다이브

CD
센터드릴

기술자료

계코

히카리

전장	나사부 길이	목 밑의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓn	ℓs	Ds	K	ℓk

VUPO Z-PRO 코팅 포인트탭

사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ (mm)	ℓn (mm)	ℓs (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓk (mm)	홈수	TYPE	판매정가
M16 × 1.5	P5	1102301116	5P	110	26	-	56	12.5	10	13	3	3	※
M18 × 2.5	P5	1102101128	5P	125	33	-	64	14	11	14	3	3	158,340
M18 × 1.5	P4	1102101130	5P	125	33	-	64	14	11	14	3	3	
M20 × 2.5	P5	1102101141	5P	140	33	-	71	15	12	15	3	4	228,810
M20 × 1.5	P4	1102101144	5P	140	33	-	71	15	12	15	3	4	
M22 × 2.5	P5	1102101156	5P	140	33	-	71	17	13	16	3	4	275,790
M22 × 1.5	P4	1102101158	5P	140	33	-	71	17	13	16	3	4	
M24 × 3	P5	1102101167	5P	160	37	-	82	19	15	18	3	4	339,300
M24 × 1.5	P4	1102101170	5P	160	37	-	82	19	15	18	3	4	
롱- 미터나사용													
M3 × 0.5	P2	2102101035	5P	100	9	18	40	4	3.2	6	3	5	
M3 × 0.35	P2	2102101036	5P	100	6.5	18	40	4	3.2	6	3	6	※
M4 × 0.7	P3	2102101042	5P	100	11	21	40	5	4	7	3	5	
M4 × 0.5	P2	2102101043	5P	100	9	21	40	5	4	7	3	6	※
M5 × 0.8	P3	2102101049	5P	100	13	25	40	5.5	4.5	7	3	5	
M5 × 0.5	P2	2102101051	5P	100	9	25	40	5.5	4.5	7	3	6	※
M6 × 1	P3	2102101055	5P	100	15	30	40	6	4.5	7	3	5	
M6 × 0.75	P2	2102101056	5P	100	15	30	40	6	4.5	7	3	5	
M6 × 0.5	P2	2102101057	5P	100	9	30	40	6	4.5	7	3	6	※
M8 × 1.25	P3	2102101064	5P	150	19	-	50	6.2	5	8	3	7	
M8 × 1	P3	2102101065	5P	150	19	-	50	6.2	5	8	3	7	
M10 × 1.5	P3	2102101078	5P	150	23	-	50	7	5.5	8	3	7	
M10 × 1.25	P3	2102101079	5P	150	23	-	50	7	5.5	8	3	7	
M10 × 1	P3	2102101080	5P	150	23	-	50	7	5.5	8	3	7	
M12 × 1.75	P4	2102101088	5P	150	26	-	50	8.5	6.5	9	3	7	
M12 × 1.5	P3	2102101089	5P	150	26	-	50	8.5	6.5	9	3	7	
M12 × 1.25	P4	2102101090	5P	150	26	-	50	8.5	6.5	9	3	7	
M14 × 2	P4	2102101100	5P	150	26	-	60	10.5	8	11	3	7	
M14 × 1.5	P3	2102101102	5P	150	26	-	60	10.5	8	11	3	7	
M16 × 2	P4	2102101114	5P	150	26	-	60	12.5	10	13	3	7	
M16 × 1.5	P3	2102101116	5P	150	26	-	60	12.5	10	13	3	7	

※=특정 유통품(수주 생산품)

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이소

CD
센타드릴

기술자료

계코

히카리

MHSP Z-PRO



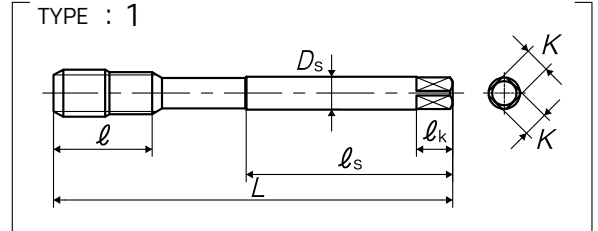
Z-PRO 중경도 탄소강용 스파이럴탭

사양 특징



피가공재와 권장 태핑 속도

고탄소강 High carbon steels	합금강 Alloy steels	조질강 Thermal refined steels
10~20 (m/min)	10~20 (m/min)	10~20 (m/min)
		25~35HRC



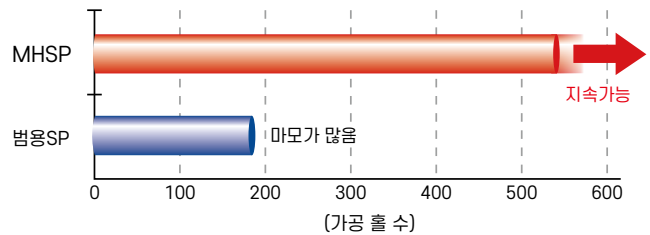
■ 상품의 특징

- 48C~S55C의 단조품 및 조질재(20~30HRC)에 최적.
- 내마모성을 고려한 하이스재와 특수 코팅을 채택하여 긴 수명을 실현.
- 나사부의 특수 형상으로 완전 산의 날 깨짐 방지, 태핑 토크와 마찰 저항 경감, 나사가이드성 유지에 효과를 발휘합니다.
- 배출되는 칩이 홀더에 간섭하지 않도록 적절한 공구 돌출량을 확보할 수 있도록 전체 길이를 설정하였습니다.

■ 태핑 데이터

가공 조건 [M8 × 1.25]

피가공재	SCM440 35HRC
태핑 길이	12mm
태핑 속도	15m/min
사용기계	수직형 머시닝 센터
태핑 유제	수용성 절삭유제



· 광범위한 피가공재 가공에 대응 가능

피가공재	태핑 속도의 기준(m/min)
고탄소강/합금강 S50C/SCM440 35HRC	5~15
고탄소강/합금강 S50C/SCM440 25HRC	5~20
고탄소강/합금강 S50C/SCM440 생재	5~30



MHSP

550홀
가공후

확대사진

시나쿠 : 1D

사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ (mm)	ℓn (mm)	ℓs (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓk (mm)	홀수	TYPE	판매정가
미터 나사용													
M8 × 1.25	P4	SY8.0NSOCLJ 2.5P		90	19	-	46	6.2	5	8	3	1	
M10 × 1.5	P4	SY010OSOCLJ 2.5P		100	23	-	51	7	5.5	8	3	1	
M10 × 1.25	P4	SY010NSOCLJ 2.5P		100	23	-	51	7	5.5	8	3	1	
M10 × 1	P4	SY010MSOCLJ 2.5P		100	23	-	51	7	5.5	8	3	1	
M12 × 1.75	P4	SY012PSOCLJ 2.5P		110	26	-	56	8.5	6.5	9	4	1	
M12 × 1.5	P4	SY012OSOCLJ 2.5P		110	26	-	56	8.5	6.5	9	4	1	
M12 × 1.25	P4	SY012NSOCLJ 2.5P		110	26	-	56	8.5	6.5	9	4	1	
M14 × 2	P5	SY014QTOCLJ 2.5P		110	26	-	56	10.5	8	11	4	1	
M14 × 1.5	P4	SY014OSOCLJ 2.5P		110	26	-	56	10.5	8	11	4	1	
M16 × 2	P5	SY016QTOCLJ 2.5P		110	26	-	56	12.5	10	13	4	1	
M16 × 1.5	P4	SY016OSOCLJ 2.5P		110	26	-	56	12.5	10	13	4	1	

HVSP

하이드리드 벨류 스파이럴 탭 스텐레스, 탄소강, 주철 用

HVSP ZP

하이드리드 벨류 스파이럴 탭 (+) 아연도금 나사가공 用

HVPO

하이드리드 벨류 포인트 탭 스텐레스, 탄소강, 주철 用



포인트탭 출시!

2023/11

양호한
칩
배출을
극한까지
추구한
탭

EV Series

HVSP 사용시 장점

세미롱의 길어진 전장으로
칩이 홀더에 간섭하기
어려워지기 때문에
(칩이 홀더에 닿지 않기때문에)
완전나사산부의
깨짐, 절손 등
칩트러블의 발생을
억제할 수 있습니다.

©Z-PRO상품 「HVSP」와 JIS규격상품 「SP」의 비교사진

Z-PRO HVSP



M12×1.75

유효나사길이 : 1.5D
유지길이 : 31 mm

SP (JIS 표준길이)

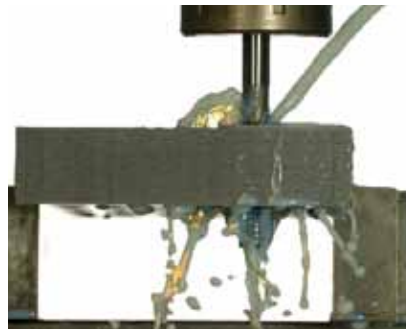


HVPO 사용시 장점

세미롱의 길어진 전장으로
홀더와 워크(소재)의 틈새가
확보되므로 절삭유제의
원활한 공급이 가능합니다.

©Z-PRO상품 「HVPO」와 JIS규격상품 「PO」의 비교사진

Z-PRO HVPO



M12×1.75

유효나사길이 : 1.5D
유지길이 : 31 mm

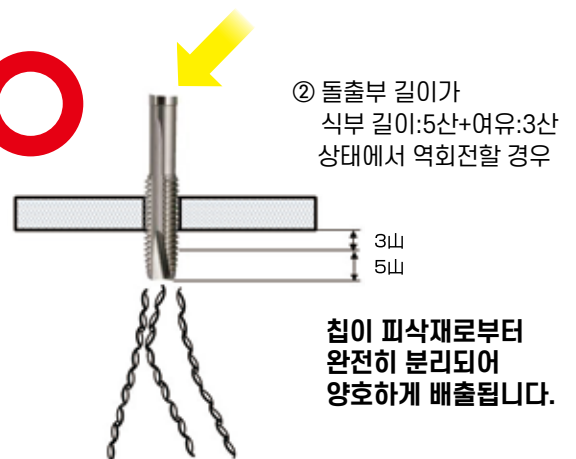
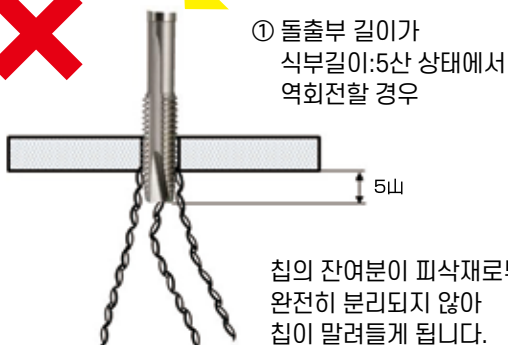
PO (JIS 표준길이)



※ 탭의 수명 연장+가공시
발열을 억제할 수 있음



완전나사산중 3산분의 스트로크를 길게하여 칩 감김·날 빠짐 방지!!



전장	나사부 길이	목 밀의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓn	ℓs	Ds	K	ℓk

HVSP Z-PRO

Z-PRO
중공업 대형 부품 가공용 스파이럴탭

사양 특징



피가공재와 권장 태핑 속도

저탄소강 Low carbon steels ~5 (m/min)	중탄소강 Medium carbon steels ~5 (m/min)	고탄소강 High carbon steels ~5 (m/min)	합금강 Alloy steels ~5 (m/min)	스테인레스강 Stainless steels ~5 (m/min)
--	---	---	--------------------------------------	---

■ 상품의 특징

- 독자적인 홈 형상과 날각도를 채택하여 칩 배출성을 향상시켰습니다.
- 나사 안쪽의 칩을 정확하게 절단하고 칩 잔여물을 없애기 위해 힐 컷 성능을 향상시켰습니다.
- 칩 잔여물이 없으므로 역회전시 발생하기 쉬운 식부의 날 깨짐 문제가 크게 감소합니다.
- 나사부의 특수 형상으로 완전 산의 날 깨짐 방지, 태핑 토크와 마찰 저항 경감, 나사 가이드성 유지에 효과를 발휘합니다.

■ 태핑데이터

· 날 깨짐 문제 개선 가공 조건 [M36 X 4]

피가공재	SS400
태핑 속도	3m/min
태핑 길이	50mm
사용기계	레이디얼 보루방
태핑 유제	불수용성 절삭유

◎ 완전산 부분



◎ 식부 부분



■ 광범위한 피가공재 가공에 대응 가능

가공 조건 기준

피가공재	태핑 속도 기준(m/min)
스테인레스강 SUS303/SUS304/SUS316	3~8
합금강 SCM/SCr	3~8
고탄소강 S45C~	3~8
중탄소강 S25C~S45C	3~8
저탄소강 ~S20C/SS400	3~8

면조도 매우 깔끔!



HVSP 동영상



머시닝에 최적화된 공극의 PRO(전문가) 틀

야마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

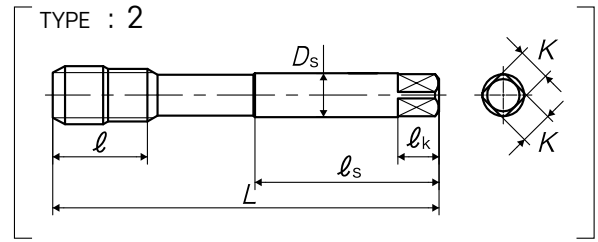
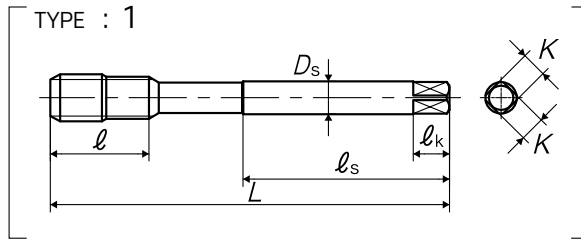
기술자료

게코

히카리

전장	나사부 길이	목 밑의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓ _n	ℓ _s	D _s	K	ℓ _k

칩 배출성을 고려하여 전장(L)을 길게 만들었습니다.



시나쿠 : 1C

사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ (mm)	ℓ _n (mm)	ℓ _s (mm)	D _s (mm)	K (mm)	ℓ _k (mm)	홀수	TYPE	판매정가
미터 나사용													
M3×0.5	P3	SY30GREEXJ	2.5P	56	9	18	32	7	3.2	6	3	1	16,390
M4×0.7	P4	SY40ISEEXJ	2.5P	63	13	21	36	7	4	7	3	1	16,390
M5×0.8	P4	SY50KSEEXJ	2.5P	70	14	25	40	7	4.5	7	3	1	16,390
M6×1.0	P4	SY60MSEEXJ	2.5P	80	15	30	45	7	4.5	7	3	1	18,560
M8×1.25	P4	SY80NSEEXJ	2.5P	90	19	-	46	7	5	8	3	3	26,250
M10×1.5	P4	SY010OSEEXJ	2.5P	100	23	-	51	7	5.5	8	3	3	34,220
M12×1.5	P4	SY012OSEEXJ	2.5P	110	26	-	56	8.5	6.5	9	3	3	44,370
M12×1.75	P4	SY012PSEEXJ	2.5P	110	26	-	56	8.5	6.5	9	3	3	44,370
M14×2.0	P4	SY014QSEEXJ	2.5P	110	26	-	56	10.5	8	11	3	3	61,190
M14×1.5	P4	SY014OSEEXJ	2.5P	110	26	-	56	10.5	8	11	3	3	61,190
M16×2.0	P4	SY016QSEEXJ	2.5P	110	26	-	56	12.5	10	13	3	3	81,490
M16×1.5	P4	SY016OSEEXJ	2.5P	110	26	-	56	12.5	10	13	3	3	81,490
M18×2.5	P5	SY018RTEEXJ	2.5P	125	33	-	64	14	11	14	4	3	110,780
M20×2.5	P5	SY020RTEEXJ	2.5P	140	33	-	71	15	12	15	4	4	145,000
M20×1.5	P5	SY020OTEEXJ	2.5P	140	33	-	71	15	12	15	4	4	145,000
M22×2.5	P5	SY022RTEEXJ	2.5P	140	33	-	71	17	13	16	4	4	185,020
M24×3.0	P5	SY024STEEXJ	2.5P	160	37	-	82	19	15	18	4	4	231,710
M27×3.0	P5	SY027STEEXJ	2.5P	160	37	-	82	20	15	18	4	4	
M30×3.5	P6	SY030TUEEXJ	2.5P	180	44	-	92	23	17	20	4	4	356,700
M30×3.0	P6	SY030SUEEXJ	2.5P	180	44	-	92	23	17	20	4	4	
M33×3.5	P6	SY033TUEEXJ	2.5P	180	46	-	92	25	19	22	4	4	
M33×3.0	P6	SY033SUEEXJ	2.5P	180	46	-	92	25	19	22	4	4	
M36×4.0	P6	SY036UUEEXJ	2.5P	200	52	-	102	28	21	24	4	4	475,600
M36×3.0	P6	SY036SUEEXJ	2.5P	200	52	-	102	28	21	24	4	4	
M39×4.0	P6	SY039UUEEXJ	2.5P	200	52	-	102	30	23	26	4	4	
M39×3.0	P6	SY039SUEEXJ	2.5P	200	52	-	102	30	23	26	4	4	
M42×4.5	P6	SY042VUEEXJ	2.5P	200	59	-	102	32	26	30	4	4	690,200
M42×3.0	P6	SY042SUEEXJ	2.5P	200	59	-	102	32	26	30	4	4	
M48×5.0	P6	SY048WUEEXJ	2.5P	250	65	-	128	38	29	32	4	4	
M48×3.0	P6	SY048SUEEXJ	2.5P	250	65	-	128	38	29	32	4	4	
유니파이 나사용													
1-8UNC	P5	SYU16XTEEXJ	2.5P	160	37	-	82	19	15	18	4	2	
1-12UNF	P4	SYU16SSEEXJ	2.5P	160	37	-	82	19	15	18	4	2	
1 1/8-7UNC	P6	SYU18YUEEXJ	2.5P	180	44	-	92	23	17	20	4	2	
1 1/8-8UN	P5	SYU18XTEEXJ	2.5P	180	44	-	92	23	17	20	4	2	
1 1/8-12UNF	P4	SYU18SSEEXJ	2.5P	180	44	-	92	23	17	20	4	2	
1 1/4-7UNC	P6	SYU20YUEEXJ	2.5P	180	44	-	92	24	19	22	4	2	
1 1/4-8UN	P5	SYU20XTEEXJ	2.5P	180	44	-	92	24	19	22	4	2	
1 1/4-12UNF	P4	SYU20SSEEXJ	2.5P	180	44	-	92	24	19	22	4	2	
1 3/8-6UNC	P6	SYU22ZUEEXJ	2.5P	200	52	-	102	28	21	24	4	2	
1 3/8-8UN	P5	SYU22XTEEXJ	2.5P	200	52	-	102	28	21	24	4	2	
1 3/8-12UNF	P4	SYU22SSEEXJ	2.5P	200	52	-	102	28	21	24	4	2	
1 1/2-6UNC	P6	SYU24ZUEEXJ	2.5P	200	52	-	102	30	23	26	4	2	
1 1/2-8UN	P5	SYU24XTEEXJ	2.5P	200	52	-	102	30	23	26	4	2	
1 1/2-12UNF	P4	SYU24SSEEXJ	2.5P	200	52	-	102	30	23	26	4	2	
1 3/4-5UNC	P6	SYU280UEEXJ	2.5P	220	59	-	112	35	26	30	4	2	
1 3/4-8UN	P5	SYU28XTEEXJ	2.5P	220	59	-	112	35	26	30	4	2	
1 3/4-12UN	P4	SYU28SSEEXJ	2.5P	220	59	-	112	35	26	30	4	2	
2-4 1/2UNC	P7	SYU329VEEXJ	2.5P	250	73	-	128	40	32	35	4	2	
2-8UN	P6	SYU32XUEEXJ	2.5P	250	73	-	128	40	32	35	4	2	

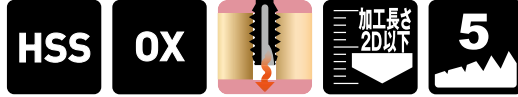
전장	나사부 길이	목 밑의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓn	ℓs	Ds	K	ℓk

HVPO Z-PRO

Z-PRO PRO스틸용 하이브리드 밸류 포인트탭



사양 특징



피가공재와 권장 태핑 속도

저탄소강 Low carbon steels	중탄소강 Medium carbon steels	고탄소강 High carbon steels	합금강 Alloy steels	스테인레스강 Stainless steels	주강 Cast steels
3~12 (m/min)	3~12 (m/min)	3~12 (m/min)	3~12 (m/min)	~5 (m/min)	3~12 (m/min)

■ 상품의 특징

- 날형상 ... 독자적인 날 형상으로 칩 배출 향상과 절삭 저항을 저감하여 양호한 나사와 공구 수명 실현!
- 전 장 ... 적절한 공구 돌출량을 확보하여 양호한 절삭유제 공급 실현!

■ 태핑데이터

· 가공조건 HVPO M12×1.75

피삭재	SS400
태핑 속도	10m/min
나사산 길이	24mm
사용기계	MC 입형
태핑 유제	수용성 절삭유제



■ 광범위한 피가공재 가공에 대응 가능

광범위한 피가공재 가공에 대응 가능

피가공재		태핑 속도 기준(m/min)	
		M3~M5	M6~M16
저탄소강	~S20C / SS400	3~9	3~12
중탄소강	S25C~S45C	3~9	3~12
고탄소강	S45C~	3~9	3~12
합금강	SCM / SCr	3~9	3~12
조질강	25~35HRC	3~9	3~12
주강	SC	3~9	3~12
스테인리스강	SU303 / SUS304	~5	~5

(동기전송·비동기전송)

야마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

게코

히카리

전장	나사부 길이	목 밑의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓ_n	ℓ_s	Ds	K	ℓ_k

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
물뿜

ITRD
파손탭 제거툴

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

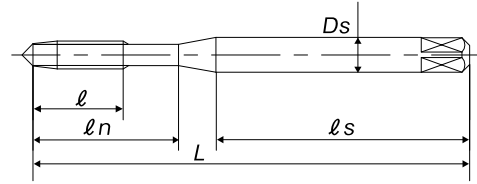
CD
센타드릴

기술자료

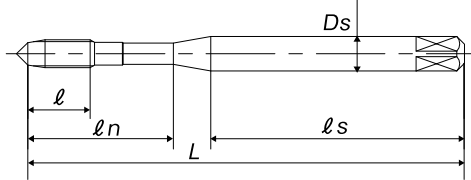
게코

히카리

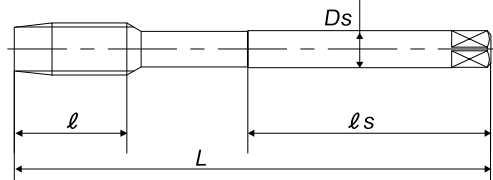
TYPE : 1



TYPE : 2



TYPE : 3



HVPO Z-PRO PRO스틸용 하이브리드 밸류 포인트탭

사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ (mm)	ℓ_n (mm)	ℓ_s (mm)	Ds (mm)	홈수	TYPE	판매정가
M3 × 0.5	P3	1113101035	5P	56	9	18	32	4	3	1	
M4 × 0.7	P3	1113101042	5P	63	13	21	36	5	3	1	
M5 × 0.8	P3	1113101049	5P	70	14	25	40	5.5	3	1	
M6 × 1	P3	1113101055	5P	80	15	30	45	6	3	1	
M8 × 1.25	P3	1113101064	5P	90	19	-	46	6.2	3	3	
M10 × 1.5	P4	1113101075	5P	100	23	-	51	7	3	3	
M10 × 1.25	P3	1113101079	5P	100	23	-	51	7	3	3	
M12 × 1.75	P4	1113101088	5P	110	26	-	56	8.5	3	3	
M14 × 2	P4	1113101100	5P	110	26	-	56	10.5	3	3	
M16 × 2	P4	1113101114	5P	110	26	-	56	12.5	3	3	

SP

① 스파이럴 탭 (막힌구멍용)



LINE UP

SVSP	TIN 코팅 스파이럴탭
MHSP	중경도 탄소강용 스파이럴 탭
VUSP	분말하이스 코팅 스파이럴탭
HVSP	중공업 대형 부품 가공용 스파이럴탭
SP	스파이럴탭
+SP	플러스시리즈 스파이럴탭
SP LH	좌 스파이럴탭
AU+SP	코팅 스파이럴탭
LS-SP	롱- 스파이럴탭
SU+SP	스텐레스용 스파이럴탭
SU-SP	스텐레스용 스파이럴탭
SU2-SP	난삭스텐레스용 스파이럴탭
AL+SP	알루미늄용 스파이럴탭
AL-SP	알루미늄용 스파이럴탭
ZET-B	티타늄합금용 스파이럴탭
PM-SP	분말하이스 난삭재용 스파이럴탭

권장 탭 선정 가이드

가공 조건	기계가공·저속이공역									
상품 기호	ISP	SP	LS-SP	LS-SP-K	SP LH	LS-SP LH	LO-SP	LS-LO-SP	SP 1.5P	
탭재질 표면처리	HSS OX	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS
명칭	시리즈	일반용	롱 일반용	롱 벅	일반용 좌나사용	롱일반용 좌나사용	일반용 비틀림	롱일반용 비틀림	일반용 쇼트 챔퍼	
										
밀구멍 형상										
미터 나사	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
유니파이 나사		◆	◆		◆					
위트 나사		◆	◆		◆					
재봉틀 나사		◆								
관용 나사										
미국 관용 나사										
미니머치 나사										
사다리꼴 나사										

~S25C	저탄소강	◆	◎																
S25C~S45C	중탄소강			◆	◎	◆	◎	◆	◎	◆	◎	◆	◎	◆	◎	◆	◎	◆	◎
S45C~	고탄소강			◆	○	◆	○	◆	○	◆	○	◆	○	◆	○	◆	○	◆	○
SCM	합금강																		
25~35HRC	조질강																		
35~45HRC	조질강																		
45~55HRC	조질강																		
55~63HRC	조질강																		
SUS	스테인리스강																		
SKD	공구강																		
SC	주강																		
FC	주철																		
FCD	강인 주철																		
Cu	구리																		
Bs	황동																		
BsC	황동 주물																		
PB	청동																		
AL	알루미늄 압연재																		
AC、ADC	알루미늄 합금 주물																		
Mg	마그네슘 합금 주물																		
ZDC	아연합금 주물																		
	티탄 합금																		
	니켈 합금																		
	플라스틱 열경화성																		
	플라스틱 열가소성																		

[illegible][illegible]

기술자료

권장 탭 선정 가이드

가공 조건	기계가공·저/중속 가공 영역				기계 가공·중속 가공 영역					
상품 기호	LS-SP V	PM-SP	LS-PM-SP	MC-SP	XSP	SUXSP	Z-PRO VUSP	Z-PRO VUSP 1.5P	Z-PRO VUSP CH	AU+SP
탭재질 표면처리	HSS Coating	HSS-P	HSS-P	HSS	HSS	HSS OX	HSS-P Coating	HSS-P Coating	HSS-P Coating	HSS Coating
명칭	롱 코팅	난삭재용	롱 난삭재용	오일홀 포함	일반용	스테인리스강용	코팅	쇼트 챔퍼 코팅	콜홀 코팅	코팅
										
밀구멍 형상										
미터 나사	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
유니파이 나사										
위트 나사										
재봉틀 나사										
관용 나사										
미국 관용 나사										
미니어처 나사										
사다리꼴 나사										

~S25C	저탄소강	◆	◎				◆	○			◆	○	◆	◎	◆	◎	◆	◎	
S25C~S45C	중탄소강	◆	◎				◆	◎	◆	◎	◆	○	◆	◎	◆	◎	◆	◎	
S45C~	고탄소강	◆	◎	◆	◎	◆	◎	◆	○	◆	○	◆	◎	◆	◎	◆	◎	◆	◎
SCM	합금강	◆	◎				◆	○			◆	◎	◆	◎	◆	◎	◆	◎	
25~35HRC	조질강			◆	◎	◆	◎												
35~45HRC	조질강			◆	◎	◆	◎												
45~55HRC	조질강																		
55~63HRC	조질강																		
SUS	스테인리스강								◆	◎	◆	○	◆	○	◆	○	◆	○	
SKD	공구강																		
SC	주강																		
FC	주철																		
FCD	강인 주철																		
Cu	구리																		
Bs	황동																		
BsC	황동 주물																		
PB	청동																		
AL	알루미늄 압연재																		
AC、ADC	알루미늄 합금 주물																◆	○	
Mg	마그네슘 합금 주물																		
ZDC	아연합금 주물																◆	○	
	티탄 합금																		
	니켈합금																		
	플라스틱 열경화성																		
	플라스틱 열가소성																		

Think threads with
YAMAWA

2021년 12월 신제품 출시

고품질 · 고정도

YAMAWA

Original

TIN 티타늄코팅

스파이럴탭

SVSP

일본 야마와에서
직접 코팅한
TIN 티타늄코팅
스파이럴탭의
놀라운 성능을
직접 경험해 보십시오

M3~M12

광범위한 소재에
하이퍼포먼스
고성능을 발휘합니다.



다양한 피삭재에 대응 가능한 TIN 티타늄코팅 스파이럴탭

TIN 티타늄코팅 스파이럴탭

SVSP

TIN 티타늄코팅 스파이럴탭 SVSP

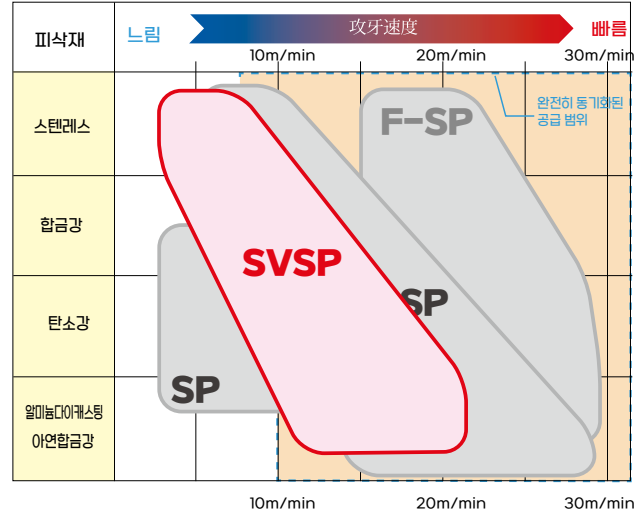


- 다양한 소재의 블라인드 홀에 폭넓게 사용할 수 있습니다.
- 탭은 6H 암나사를 생산하기 위해 표준탭 보다 1등급 오버사이즈로 제작되었습니다.

다양한 소재의 가공 재료에 적용 가능

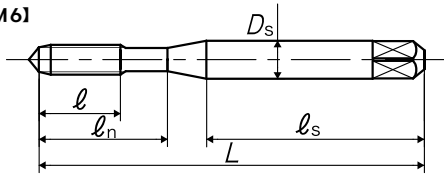
SVSP 가공조건

피삭재	권장탭핑속도 (m/min)
저탄소강 ~S20C / SS400	10~20
중탄소강 S25C~S45C	10~15
고탄소강 S45C~	10~15
합금강 SCM	5~10
스텐레스 SUS304	5~10
알루미늄다이캐스팅/아연합금강 AC/ADC/ZDC	15~25

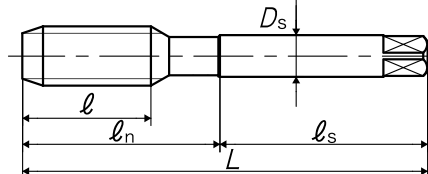


형상 치수

【M3~M6】



【M8~M12】



규격	판매정가	등급	제품번호	식부	L (mm)	l (mm)	ln (mm)	ls (mm)	Ds (mm)	홈수
M3X0.5	26,140	P2	SY3.0GQNEV	2.5P	46	9	14	26	4	3
M3.5X0.6		P2	SY3.5HQNEV	2.5P	52	11	16	29	5	3
M4X0.7	27,000	P3	SY4.0IRNEV	2.5P	52	11	17	29	5	3
M5X0.8	28,520	P3	SY5.0KRNEV	2.5P	60	13	22	33	5.5	3
M6X1.0	31,090	P3	SY6.0MRNEV	2.5P	62	15	26	33	6	3
M8X1.25	44,260	P3	SY8.0NRNEV	2.5P	70	19	-	36	6.2	3
M10X1.5	56,470	P3	SY010ORNEV	2.5P	75	23	-	38	7	3
M10X1.25		P3	SY010NRNEV	2.5P	75	23	-	38	7	3
M10X1		P3	SY010MRNEV	2.5P	75	23	-	38	7	3
M12X1.75	77,350	P3	SY012PRNEV	2.5P	82	26	-	42	8.5	3
M12X1.5		P3	SY012ORNEV	2.5P	82	26	-	42	8.5	3
M12X1.25		P3	SY012NRNEV	2.5P	82	26	-	42	8.5	3
M12X1		P3	SY012MRNEV	2.5P	82	26	-	42	8.5	3

① 스파이럴탭시리즈(막힌구멍용)

전장	나사부 길이	목 밀의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓn	ℓs	Ds	K	ℓk

SP 스파이럴 탭



사양 특징



피가공재와 권장 태핑 속도

중탄소강 Medium carbon steels	고탄소강 High carbon steels
5~10 (m/min)	5~10 (m/min)

■ 상품의 특징

- 홈이 꼬여있어 작은 톨 형태의 연속된 칩을 후방으로 배출하고 칩막힘을 일으키지 않아 막힌 홀 가공에 매우 적합합니다.
- 예리함이 좋기 때문에, 특히 끈적한 피가공재나 플라스틱 등의 태핑에 최적.
- 탭의 식부가 날카로워 잘 먹어 들어간다.
- 키 홈이 있는 밀구멍 등의 단속 절삭도 가능.
- HT에 비해 날 강도는 떨어지기 때문에 고경도재는 HT 형상이 더 적합합니다.



SP에서의 칩 배출되는 모습

■ SP와 + SP의 차이에 대해서

SP 드릴링머신이나 머시닝센터의 저속 가공용

표준 탭 시리즈 SP (막힌 구멍용)

옛 명칭	현명칭	치수 범위
N-SP	SP	M1.2 ~ M64

리징트 이외(드릴링 머신 등)의 가공에서 효과를 발휘합니다.

+SP 머시닝 센터 중속 가공용 / 동기 이송 권장

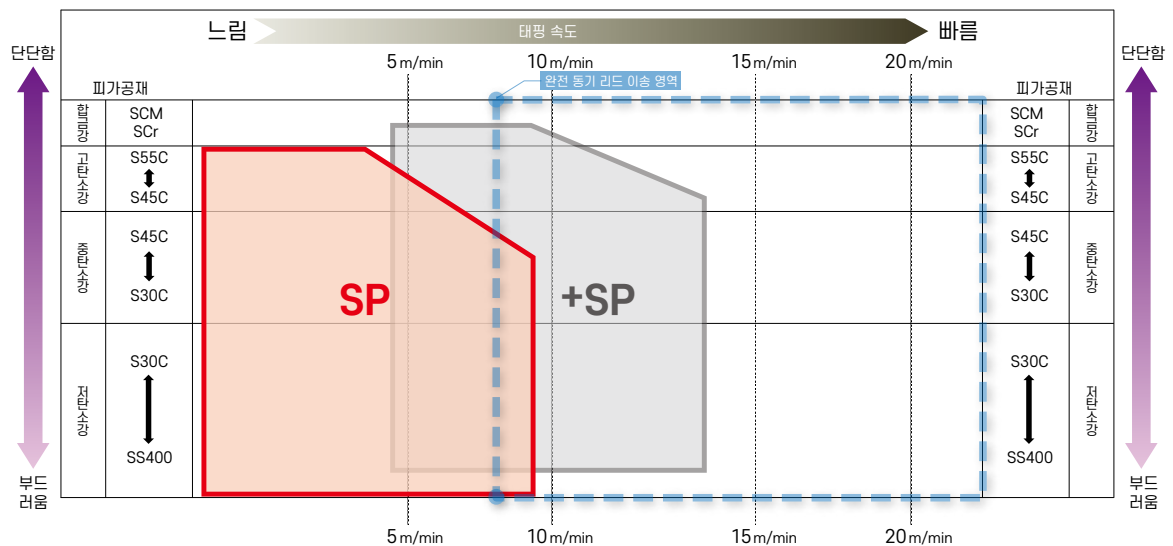
플러스 시리즈 + SP (막힌 구멍용)

옛 명칭	현명칭	치수 범위
N + SP	+SP	M2 ~ M12

가공기가 동기이송(리징트) 가공에서 효과를 발휘합니다.

* 모두 가공 환경에 맞추어 개발된 범용 스파이럴 탭입니다.

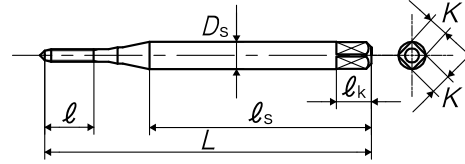
■ 상품체계표



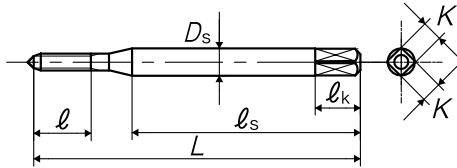
가공 가능 범위를 도안화한 이미지입니다.

전장	나사부 길이	목 밑의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓ_n	ℓ_s	Ds	K	ℓ_k

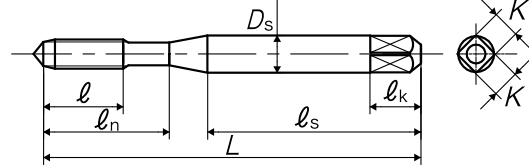
TYPE : 1



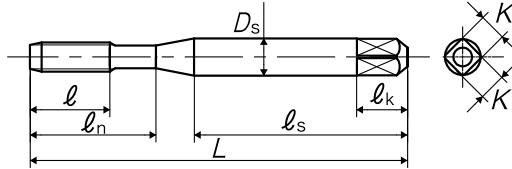
TYPE : 2



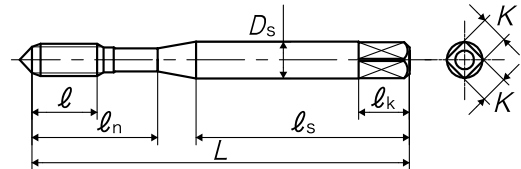
TYPE : 3



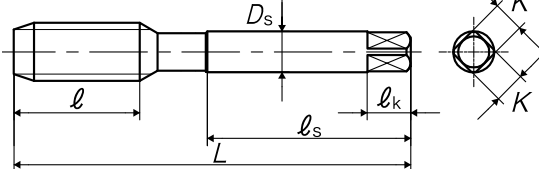
TYPE : 4



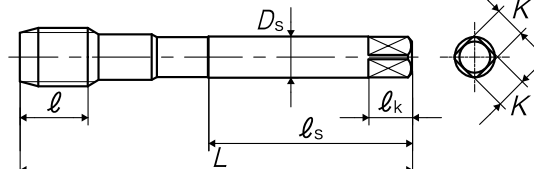
TYPE : 5



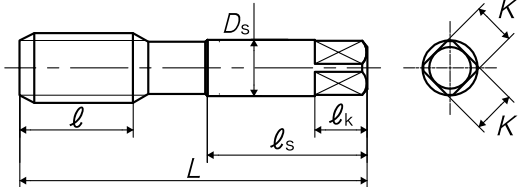
TYPE : 6



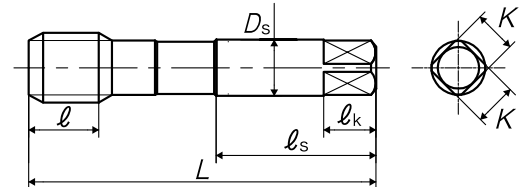
TYPE : 7



TYPE : 8



TYPE : 9



야마와

Z-pro

SP
스파이럴탭SL
스파이럴탭PO
포인트탭HT
핸드탭RZ/RS
롤탭ITRD
파손탭 제거틀PT/PF/PS
관용탭D
다이스CD
센타드릴

기술자료

계코

히카리

① 스파이럴탭시리즈(막힌구멍용)

전장	나사부 길이	목 밀의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓn	ℓs	Ds	K	ℓk

SP 스파이럴 탭

오버 사이즈
품구 : 1C

사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ (mm)	ℓn (mm)	ℓs (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓk (mm)	홈수	TYPE	판매정가
미터 나사용													
M1.0 × 0.25	P1	SNP1.08	2.5P	32	5.5	-	24	3	2.5	5	2	1	53,790
M1.2 × 0.25	P1	SPP1.2B	2.5P	36	4.5	-	24	3	2.5	5	2	1	49,490
M1.4 × 0.3	P1	SPP1.4C	2.5P	36	5.4	-	24	3	2.5	5	2	1	44,160
M1.6 × 0.35	P1	SPP1.6D	2.5P	36	6.3	-	24	3	2.5	5	2	2	42,180
M1.7 × 0.35	P1	SPP1.7D	2.5P	36	6.3	-	24	3	2.5	5	2	2	35,890
M1.7 × 0.35	P2	SPQ1.7D	2.5P	36	6.3	-	24	3	2.5	5	2	2	
M1.7 × 0.35	P3	SPR1.7D	2.5P	36	6.3	-	24	3	2.5	5	2	2	
M1.8 × 0.35	P1	SPP1.8D	2.5P	42	6.3	-	27	3	2.5	5	2	2	38,300
M2 × 0.4	P1	SPP2.0E	2.5P	42	7.2	12	27	3	2.5	5	2	3	
M2 × 0.4	P2	SPQ2.0E	2.5P	42	7.2	12	27	3	2.5	5	2	3	
M2 × 0.4	P3	SPR2.0E	2.5P	42	7.2	12	27	3	2.5	5	2	3	
M2 × 0.4	P4	SPS2.0E	2.5P	42	7.2	12	27	3	2.5	5	2	3	
M2 × 0.25	P1	SPP2.0B	2.5P	42	4.5	12	27	3	2.5	5	2	5	49,390
M2.2 × 0.45	P1	SPP2.2F	2.5P	42	8.1	12	27	3	2.5	5	2	3	
M2.2 × 0.45	P3	SPR2.2F	2.5P	42	8.1	12	27	3	2.5	5	2	3	
M2.3 × 0.4	P1	SPP2.3E	2.5P	42	7.2	12	27	3	2.5	5	2	3	23,210
M2.3 × 0.4	P2	SPQ2.3E	2.5P	42	7.2	12	27	3	2.5	5	2	3	
M2.3 × 0.4	P3	SPR2.3E	2.5P	42	7.2	12	27	3	2.5	5	2	3	
M2.3 × 0.4	P4	SPS2.3E	2.5P	42	7.2	12	27	3	2.5	5	2	3	
M2.3 × 0.25	P1	SPP2.3B	2.5P	42	4.5	12	27	3	2.5	5	2	5	49,770
M2.5 × 0.45	P1	SPP2.5F	2.5P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	2	3	
M2.5 × 0.45	P2	SPQ2.5F	2.5P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	2	3	
M2.5 × 0.45	P3	SPR2.5F	2.5P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	2	3	
M2.5 × 0.45	P4	SPS2.5F	2.5P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	2	3	
M2.5 × 0.35	P1	SPP2.5D	2.5P	46	6.3	14	29	3	2.5	5	2	5	38,510
M2.6 × 0.45	P1	SPP2.6F	2.5P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	2	3	
M2.6 × 0.45	P2	SPQ2.6F	2.5P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	2	3	
M2.6 × 0.45	P3	SPR2.6F	2.5P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	2	3	
M2.6 × 0.45	P4	SPS2.6F	2.5P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	2	3	
M2.6 × 0.35	P1	SPP2.6D	2.5P	46	6.3	14	29	3	2.5	5	2	5	35,060
M3 × 0.5	P1	SPP3.0G	2.5P	46	9	14	26	4	3.2	6	3	3	
M3 × 0.5	P2	SPQ3.0G	2.5P	46	9	14	26	4	3.2	6	3	3	
M3 × 0.5	P3	SPR3.0G	2.5P	46	9	14	26	4	3.2	6	3	3	
M3 × 0.5	P4	SPS3.0G	2.5P	46	9	14	26	4	3.2	6	3	3	
M3 × 0.6	P1	SPP3.0H	2.5P	46	9	14	26	4	3.2	6	3	3	18,280
M3 × 0.35	P1	SPP3.0D	2.5P	46	6.5	14	26	4	3.2	6	3	5	27,580
M3.5 × 0.6	P1	SPP3.5H	2.5P	52	11	16	29	5	4	7	3	3	
M3.5 × 0.6	P2	SPQ3.5H	2.5P	52	11	16	29	5	4	7	3	3	
M3.5 × 0.6	P3	SPR3.5H	2.5P	52	11	16	29	5	4	7	3	3	
M3.5 × 0.6	P4	SPS3.5H	2.5P	52	11	16	29	5	4	7	3	3	
M3.5 × 0.35	P1	SPP3.5D	2.5P	52	6.5	16	29	5	4	7	3	5	32,090
M4 × 0.7	P2	SPQ4.0I	2.5P	52	11	17	29	5	4	7	3	3	
M4 × 0.7	P3	SPR4.0I	2.5P	52	11	17	29	5	4	7	3	3	
M4 × 0.7	P4	SPS4.0I	2.5P	52	11	17	29	5	4	7	3	3	
M4 × 0.75	P2	SPQ4.0J	2.5P	52	11	17	29	5	4	7	3	3	17,540
M4 × 0.5	P1	SPP4.0G	2.5P	52	9	17	29	5	4	7	3	5	23,910
M4.5 × 0.75	P2	SPQ4.5J	2.5P	60	13	21	33	5.5	4.5	7	3	3	22,630
M4.5 × 0.5	P1	SPP4.5G	2.5P	60	9	21	33	5.5	4.5	7	3	5	32,570
M5 × 0.8	P2	SPQ5.0K	2.5P	60	13	22	33	5.5	4.5	7	3	3	

전장	나사부 길이	목 밑의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓn	ℓs	Ds	K	ℓk

SP 스파이럴 탭

사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ (mm)	ℓn (mm)	ℓs (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓk (mm)	홀수	TYPE	판매정가
M5 × 0.8	P3	SPR5.0K	2.5P	60	13	22	33	5.5	4.5	7	3	3	
M5 × 0.8	P4	SPS5.0K	2.5P	60	13	22	33	5.5	4.5	7	3	3	
5M × 0.9	P2	SPQ5.0L	2.5P	60	13	22	33	5.5	4.5	7	3	3	18,000
M5 × 0.75	P2	SPQ5.0J	2.5P	60	13	22	33	5.5	4.5	7	3	3	
M5 × 0.5	P1	SPP5.0G	2.5P	60	9	22	33	5.5	4.5	7	3	5	24,000
M5.5 × 0.9	P2	SPQ5.5L	2.5P	62	15	26	33	6	4.5	7	3	3	25,300
M5.5 × 0.5	P1	SPP5.5G	2.5P	62	9	26	33	6	4.5	7	3	5	32,040
M6 × 1	P2	SPQ6.0M	2.5P	62	15	26	33	6	4.5	7	3	3	
M6 × 1	P2	SPQ6.0M-T	2.5P	62	15	26	33	6	4.5	7	3	4	
M6 × 1	P3	SPR6.0M	2.5P	62	15	26	33	6	4.5	7	3	3	
M6 × 1	P4	SPS6.0M	2.5P	62	15	26	33	6	4.5	7	3	3	
M6 × 0.75	P2	SPQ6.0J	2.5P	62	15	26	33	6	4.5	7	3	3	20,790
M6 × 0.75	P3	SPR6.0J	2.5P	62	15	26	33	6	4.5	7	3	3	
M6 × 0.5	P1	SPP6.0G	2.5P	62	9	26	33	6	4.5	7	3	5	29,350
M6 × 0.5	P2	SPQ6.0G	2.5P	62	9	26	33	6	4.5	7	3	5	
M6 × 0.5	P3	SPR6.0G	2.5P	62	9	26	33	6	4.5	7	3	5	
M7 × 1	P2	SPQ7.0M	2.5P	70	19	-	36	6.2	5	8	3	6	24,260
M7 × 1	P3	SPR7.0M	2.5P	70	19	-	36	6.2	5	8	3	6	
M7 × 1	P4	SPS7.0M	2.5P	70	19	-	36	6.2	5	8	3	6	
M7 × 0.75	P2	SPQ7.0J	2.5P	70	19	-	36	6.2	5	8	3	6	33,230
M7 × 0.5	P2	SPQ7.0G	2.5P	70	10	-	36	6.2	5	8	3	7	36,420
M8 × 1.25	P2	SPQ8.0N	2.5P	70	19	-	36	6.2	5	8	3	6	19,370
M8 × 1.25	P3	SPR8.0N	2.5P	70	19	-	36	6.2	5	8	3	6	
M8 × 1.25	P4	SPS8.0N	2.5P	70	19	-	36	6.2	5	8	3	6	
M8 × 1	P2	SPQ8.0M	2.5P	70	19	-	36	6.2	5	8	3	6	24,510
M8 × 1	P3	SPR8.0M	2.5P	70	19	-	36	6.2	5	8	3	6	
M8 × 1	P4	SPS8.0M	2.5P	70	19	-	36	6.2	5	8	3	6	
M8 × 0.75	P2	SPQ8.0J	2.5P	70	19	-	36	6.2	5	8	3	6	28,480
M8 × 0.75	P3	SPR8.0J	2.5P	70	19	-	36	6.2	5	8	3	6	
M8 × 0.5	P2	SPQ8.0G	2.5P	70	10	-	36	6.2	5	8	3	7	41,780
M9 × 1.25	P2	SPQ9.0N	2.5P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	6	36,000
M9 × 1	P2	SPQ9.0M	2.5P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	6	39,680
M9 × 0.75	P2	SPQ9.0J	2.5P	75	13	-	38	7	5.5	8	3	7	45,000
M9 × 0.5	P2	SPQ9.0G	2.5P	75	11	-	38	7	5.5	8	3	7	51,160
M10 × 1.5	P2	SPQ010O	2.5P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	6	25,460
M10 × 1.5	P3	SPR010O	2.5P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	6	
M10 × 1.5	P4	SPS010O	2.5P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	6	
M10 × 1.25	P2	SPQ010N	2.5P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	6	25,460
M10 × 1.25	P3	SPR010N	2.5P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	6	
M10 × 1.25	P4	SPS010N	2.5P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	6	
M10 × 1	P2	SPQ010M	2.5P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	6	33,960
M10 × 1	P3	SPR010M	2.5P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	6	
M10 × 1	P4	SPS010M	2.5P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	6	
M10 × 0.75	P2	SPQ010J	2.5P	75	13	-	38	7	5.5	8	3	7	50,360
M10 × 0.5	P2	SPQ010G	2.5P	75	11	-	38	7	5.5	8	3	7	53,600
M11 × 1.5	P2	SPQ011O	2.5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	6	
M11 × 1.25	P2	SPQ011N	2.5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	6	
M11 × 1	P2	SPQ011M	2.5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	6	65,920
M11 × 0.75	P2	SPQ011J	2.5P	82	14	-	42	8.5	6.5	9	3	7	70,540
M12 × 1.75	P2	SPQ012P	2.5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	6	35,840
M12 × 1.75	P3	SPR012P	2.5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	6	

*=특정 유통품(수주 생산품)

아마와

Z-pro

SP
스파이럴 탭

SL
스파이럴 탭

PO
포인트 탭

HT
핸드 탭

RZ/RS
롤 탭

ITRD
파손 탭 제거 탭

PT/PF/PS
관용 탭

D
다이 스

CD
센타 드릴

기술 자료

게코

하카리

① 스파이럴탭시리즈(막힌구멍용)

전장	나사부 길이	목 밑의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓn	ℓs	Ds	K	ℓk

SP 스파이럴 탭

사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ (mm)	ℓn (mm)	ℓs (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓk (mm)	홈수	TYPE	판매정가
M12 × 1.75	P4	SPS012P	2.5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	6	
M12 × 1.5	P2	SPQ012O	2.5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	6	35,840
M12 × 1.5	P3	SPR012O	2.5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	6	
M12 × 1.5	P4	SPS012O	2.5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	6	
M12 × 1.25	P2	SPQ012N	2.5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	6	35,840
M12 × 1.25	P3	SPR012N	2.5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	6	
M12 × 1.25	P4	SPS012N	2.5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	6	
M12 × 1	P2	SPQ012M	2.5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	6	48,270
M12 × 1	P3	SPR012M	2.5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	6	
M12 × 1	P4	SPS012M	2.5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	6	
M12 × 0.75	P2	SPQ012J	2.5P	82	14	-	42	8.5	6.5	9	3	7	70,540
M12 × 0.5	P2	SPQ012G	2.5P	82	12	-	42	8.5	6.5	9	3	7	75,240
M13 × 1.75	P2	SPQ013P	2.5P	88	26	-	45	10.5	8	11	3	6	
M13 × 1.5	P2	SPQ013O	2.5P	88	26	-	45	10.5	8	11	3	6	
M13 × 1.25	P2	SPQ013N	2.5P	88	26	-	45	10.5	8	11	3	6	
M13 × 1	P2	SPQ013M	2.5P	88	26	-	45	10.5	8	11	3	6	113,880
M14 × 2	P2	SPQ014Q	2.5P	88	26	-	45	10.5	8	11	3	6	49,290
M14 × 2	P3	SPR014Q	2.5P	88	26	-	45	10.5	8	11	3	6	
M14 × 2	P4	SPS014Q	2.5P	88	26	-	45	10.5	8	11	3	6	
M14 × 1.5	P2	SPQ014O	2.5P	88	26	-	45	10.5	8	11	3	6	49,290
M14 × 1.5	P3	SPR014O	2.5P	88	26	-	45	10.5	8	11	3	6	
M14 × 1.5	P4	SPS014O	2.5P	88	26	-	45	10.5	8	11	3	6	
M14 × 1.25	P2	SPQ014N	2.5P	88	26	-	45	10.5	8	11	3	6	75,240
M14 × 1	P2	SPQ014M	2.5P	88	26	-	45	10.5	8	11	3	6	82,280
M15 × 2	P2	SPQ015Q	2.5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	6	
M15 × 1.5	P2	SPQ015O	2.5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	6	
M15 × 1	P2	SPQ015M	2.5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	6	132,860
M16 × 2	P2	SPQ016Q	2.5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	6	65,670
M16 × 2	P3	SPR016Q	2.5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	6	
M16 × 2	P4	SPS016Q	2.5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	6	
M16 × 2	P5	SPT016Q	2.5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	6	
M16 × 1.5	P2	SPQ016O	2.5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	6	65,670
M16 × 1.5	P3	SPR016O	2.5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	6	
M16 × 1.5	P4	SPS016O	2.5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	6	
M16 × 1.25	P2	SPQ016N	2.5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	6	
M16 × 1	P2	SPQ016M	2.5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	6	108,440
M17 × 1.5	P2	SPQ017O	2.5P	100	33	-	51	14	11	14	4	6	
M17 × 1	P2	SPQ017M	2.5P	100	18	-	51	14	11	14	4	7	182,750
M18 × 2.5	P3	SPR018R	2.5P	100	33	-	51	14	11	14	4	6	91,980
M18 × 2.5	P4	SPS018R	2.5P	100	33	-	51	14	11	14	4	6	
M18 × 2	P3	SPR018Q	2.5P	100	33	-	51	14	11	14	4	6	
M18 × 1.5	P2	SPQ018O	2.5P	100	33	-	51	14	11	14	4	6	89,640
M18 × 1.5	P3	SPR018O	2.5P	100	33	-	51	14	11	14	4	6	
M18 × 1.5	P4	SPS018O	2.5P	100	33	-	51	14	11	14	4	6	
M18 × 1.25	P2	SPQ018N	2.5P	100	33	-	51	14	11	14	4	6	
M18 × 1	P2	SPQ018M	2.5P	100	18	-	51	14	11	14	4	7	150,920
M19 × 1.5	P3	SPR019O	2.5P	105	33	-	50	15	12	15	4	8	
M19 × 1	P2	SPQ019M	2.5P	105	18	-	50	15	12	15	4	9	
M20 × 2.5	P3	SPR020R	2.5P	105	33	-	50	15	12	15	4	8	108,410
M20 × 2.5	P4	SPS020R	2.5P	105	33	-	50	15	12	15	4	8	

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거롤

PT/FF/PS
관용탭

D
다이브

CD
센터드릴

기술자료

게코

히카리

전장	나사부 길이	목 밑의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓn	ℓs	Ds	K	ℓk

SP 스파이럴 탭

사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ (mm)	ℓn (mm)	ℓs (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓk (mm)	홈수	TYPE	판매정가
M20 × 2	P3	SPR020Q	2.5P	105	33	-	50	15	12	15	4	8	
M20 × 1.5	P3	SPR020O	2.5P	105	33	-	50	15	12	15	4	8	105,660
M20 × 1.5	P4	SPS020O	2.5P	105	33	-	50	15	12	15	4	8	
M20 × 1.5	P5	SPT020O	2.5P	105	33	-	50	15	12	15	4	8	
M20 × 1.25	P2	SPQ020N	2.5P	105	18	-	50	15	12	15	4	9	
M20 × 1	P2	SPQ020M	2.5P	105	18	-	50	15	12	15	4	9	192,260
M22 × 2.5	P3	SPR022R	2.5P	115	33	-	55	17	13	16	4	8	136,190
M22 × 2.5	P4	SPS022R	2.5P	115	33	-	55	17	13	16	4	8	
M22 × 2	P3	SPR022Q	2.5P	115	33	-	55	17	13	16	4	8	
M22 × 1.5	P3	SPR022O	2.5P	115	33	-	55	17	13	16	4	8	136,190
M22 × 1.5	P4	SPS022O	2.5P	115	33	-	55	17	13	16	4	8	
M22 × 1.5	P5	SPT022O	2.5P	115	33	-	55	17	13	16	4	8	
M22 × 1	P2	SPQ022M	2.5P	115	19	-	55	17	13	16	4	9	252,900
M23 × 1.5	P3	SPR023O	2.5P	120	39	-	55	19	15	18	4	8	
M24 × 3	P3	SPR024S	2.5P	120	39	-	55	19	15	18	4	8	170,700
M24 × 3	P4	SPS024S	2.5P	120	39	-	55	19	15	18	4	8	
M24 × 2	P3	SPR024Q	2.5P	120	39	-	55	19	15	18	4	8	189,810
M24 × 1.5	P3	SPR024O	2.5P	120	39	-	55	19	15	18	4	8	170,700
M24 × 1.5	P4	SPS024O	2.5P	120	39	-	55	19	15	18	4	8	
M24 × 1	P2	SPQ024M	2.5P	120	19	-	55	19	15	18	4	9	
M25 × 2	P3	SPR025Q	2.5P	125	39	-	58	19	15	18	4	8	
M25 × 1.5	P3	SPR025O	2.5P	125	39	-	58	19	15	18	4	8	
M25 × 1	P2	SPQ025M	2.5P	125	20	-	58	19	15	18	4	9	
M26 × 3	P3	SPR026S	2.5P	130	39	-	60	20	15	18	4	8	
M26 × 2	P3	SPR026Q	2.5P	130	39	-	60	20	15	18	4	8	
M26 × 1.5	P3	SPR026O	2.5P	130	39	-	60	20	15	18	4	8	263,880
M26 × 1	P2	SPQ026M	2.5P	130	20	-	60	20	15	18	4	9	
M27 × 3	P3	SPR027S	2.5P	130	39	-	60	20	15	18	4	8	245,660
M27 × 2	P3	SPR027Q	2.5P	130	39	-	60	20	15	18	4	8	
M27 × 1.5	P3	SPR027O	2.5P	130	39	-	60	20	15	18	4	8	267,020
M27 × 1	P2	SPQ027M	2.5P	130	20	-	60	20	15	18	4	9	
M28 × 2	P3	SPR028Q	2.5P	135	46	-	62	23	17	20	4	8	
M28 × 1.5	P3	SPR028O	2.5P	135	46	-	62	23	17	20	4	8	330,940
M28 × 1	P2	SPQ028M	2.5P	135	20	-	62	23	17	20	4	9	
M30 × 3.5	P4	SPS030T	2.5P	135	46	-	62	23	17	20	4	8	319,470
M30 × 3	P3	SPR030S	2.5P	135	46	-	62	23	17	20	4	8	
M30 × 2	P3	SPR030Q	2.5P	135	46	-	62	23	17	20	4	8	
M30 × 1.5	P3	SPR030O	2.5P	135	46	-	62	23	17	20	4	8	333,350
M30 × 1	P2	SPQ030M	2.5P	135	21	-	62	23	17	20	4	9	
M32 × 3	P3	SPMR032S	2.5P	145	46	-	67	24	19	22	4	8	
M32 × 2	P3	SPMR032Q	2.5P	145	46	-	67	24	19	22	4	8	
M32 × 1.5	P3	SPMR032O	2.5P	145	46	-	67	24	19	22	4	8	
M32 × 1	P2	SPMQ032M	2.5P	145	21	-	67	24	19	22	4	9	
M33 × 3.5	P4	SPMS033T	2.5P	145	46	-	67	25	19	22	4	8	402,330
M33 × 3	P3	SPMR033S	2.5P	145	46	-	67	25	19	22	4	8	
M33 × 2	P3	SPMR033Q	2.5P	145	46	-	67	25	19	22	4	8	
M33 × 1.5	P3	SPMR033O	2.5P	145	46	-	67	25	19	22	4	8	566,760
M33 × 1	P2	SPMQ033M	2.5P	145	21	-	67	25	19	22	4	9	
M34 × 3	P3	SPMR034S	2.5P	155	52	-	71	28	21	24	4	8	
M34 × 2	P3	SPMR034Q	2.5P	155	52	-	71	28	21	24	4	8	

*=특정 유통품(수주 생산품)

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

게코

히카리

① 스파이럴탭시리즈(막힌구멍용)

전장	나사부 길이	목 밑의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓn	ℓs	Ds	K	ℓk

SP 스파이럴 탭

사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ (mm)	ℓn (mm)	ℓs (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓk (mm)	홈수	TYPE	판매정가
M34 × 1.5	P3	SPMR034O	2.5P	155	26	-	71	28	21	24	4	9	
M34 × 1	P2	SPMQ034M	2.5P	155	26	-	71	28	21	24	4	9	
M35 × 3	P3	SPMR035S	2.5P	155	52	-	71	28	21	24	4	8	
M35 × 2	P3	SPMR035Q	2.5P	155	52	-	71	28	21	24	4	8	
M35 × 1.5	P3	SPMR035O	2.5P	155	26	-	71	28	21	24	4	9	
M35 × 1	P2	SPMQ035M	2.5P	155	26	-	71	28	21	24	4	9	
M36 × 4	P4	SPMS036U	2.5P	155	52	-	71	28	21	24	4	8	491,100
M36 × 3	P3	SPMR036S	2.5P	155	52	-	71	28	21	24	4	8	
M36 × 2	P3	SPMR036Q	2.5P	155	52	-	71	28	21	24	4	8	
M36 × 1.5	P3	SPMR036O	2.5P	155	26	-	71	28	21	24	4	9	
M36 × 1	P2	SPMQ036M	2.5P	155	26	-	71	28	21	24	4	9	
M38 × 3	P3	SPMR038S	2.5P	165	52	-	76	30	23	26	4	8	
M38 × 2	P3	SPMR038Q	2.5P	165	52	-	76	30	23	26	4	8	
M38 × 1.5	P3	SPMR038O	2.5P	165	26	-	76	30	23	26	4	9	
M39 × 4	P4	SPMS039U	2.5P	165	52	-	76	30	23	26	4	8	
M39 × 3	P3	SPMR039S	2.5P	165	52	-	76	30	23	26	4	8	
M39 × 2	P3	SPMR039Q	2.5P	165	52	-	76	30	23	26	4	8	
M39 × 1.5	P3	SPMR039O	2.5P	165	26	-	76	30	23	26	4	9	
M40 × 3	P3	SPMR040S	2.5P	175	59	-	81	32	26	30	4	8	
M40 × 2	P3	SPMR040Q	2.5P	175	59	-	81	32	26	30	4	8	
M40 × 1.5	P3	SPMR040O	2.5P	175	27	-	81	32	26	30	4	9	
M42 × 4.5	P4	SPMS042V	2.5P	175	59	-	81	32	26	30	4	8	942,170
M42 × 3	P3	SPMR042S	2.5P	175	59	-	81	32	26	30	4	8	
M42 × 2	P3	SPMR042Q	2.5P	175	59	-	81	32	26	30	4	8	
M42 × 1.5	P3	SPMR042O	2.5P	175	27	-	81	32	26	30	4	9	
M45 × 4.5	P4	SPMS045V	2.5P	180	59	-	83	35	26	30	4	8	1,092,090
M45 × 3	P3	SPMR045S	2.5P	180	59	-	83	35	26	30	4	8	
M45 × 2	P3	SPMR045Q	2.5P	180	59	-	83	35	26	30	4	8	
M45 × 1.5	P3	SPMR045O	2.5P	180	27	-	83	35	26	30	4	9	
M48 × 5	P4	SPMS048W	2.5P	185	65	-	85	38	29	32	4	8	1,341,370
M48 × 4	P4	SPMS048U	2.5P	185	65	-	85	38	29	32	4	8	
M48 × 3	P3	SPMR048S	2.5P	185	65	-	85	38	29	32	4	8	
M48 × 2	P3	SPMR048Q	2.5P	185	65	-	85	38	29	32	4	8	
M48 × 1.5	P3	SPMR048O	2.5P	185	28	-	85	38	29	32	4	9	
M52 × 5	P4	SPS052W	2.5P	195	70	-	86	42	32	35	4	8	
M56 × 5.5	P4	SPS056X	2.5P	205	70	-	91	44	35	38	4	8	
M60 × 5.5	P4	SPS060X	2.5P	215	76	-	96	46	35	38	4	8	
M64 × 6	P4	SPS064Y	2.5P	225	79	-	100	48	38	42	4	8	2,363,570
유니파이 나사용													
No.1-64UNC	P1	SPPUN1D	2.5P	42	7.2	-	27	3	2.5	5	2	2	46,310
No.2-56UNC	P1	SPPUN2E	2.5P	42	8.1	12	27	3	2.5	5	2	3	35,790
No.2-64UNF	P1	SPPUN2D	2.5P	42	8.1	12	27	3	2.5	5	2	3	35,790
No.3-48UNC	P1	SPPUN3F	2.5P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	2	3	31,420
No.3-56UNF	P1	SPPUN3E	2.5P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	2	3	31,420
No.4-40UNC	P1	SPPUN4H	2.5P	46	9	14	25	4	3.2	6	2	3	24,480
No.4-48UNF	P1	SPPUN4F	2.5P	46	9	14	25	4	3.2	6	2	3	24,480
No.5-40UNC	P1	SPPUN5H	2.5P	52	11	16	28	5	4	7	3	3	23,800
No.5-44UNF	P1	SPPUN5G	2.5P	52	11	16	28	5	4	7	3	3	23,800
No.6-32UNC	P2	SPQUN6J	2.5P	52	11	17	27	5	4	7	3	3	23,090

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/FF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

계코

히카리

SP 스파이럴 탭

전장	나사부 길이	목 밑의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓn	ℓs	Ds	K	ℓk

사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ (mm)	ℓn (mm)	ℓs (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓk (mm)	홀수	TYPE	판매정가
No.6-40UNF	P1	SPPUN6H	2.5P	52	11	17	27	5	4	7	3	3	23,090
No.8-32UNC	P2	SPQUN8J	2.5P	60	13	22	31	5.5	4.5	7	3	3	22,420
No.8-36UNF	P2	SPQUN8I	2.5P	60	13	22	31	5.5	4.5	7	3	3	22,420
No.10-24UNC	P2	SPQUNAM	2.5P	60	13	22	32	5.5	4.5	7	3	3	22,420
No.10-32UNF	P2	SPQUNAJ	2.5P	60	13	22	32	5.5	4.5	7	3	3	22,420
No.12-24UNC	P2	SPQUNCM	2.5P	62	15	26	32	6	4.5	7	3	3	24,450
No.12-28UNF	P2	SPQUNCK	2.5P	62	15	26	32	6	4.5	7	3	3	24,450
1/4-20UNC	P2	SPQU04N	2.5P	62	15	26	33	6	4.5	7	3	3	18,970
1/4-28UNF	P2	SPQU04K	2.5P	62	15	26	33	6	4.5	7	3	3	18,970
1/4-32UNEF	P2	SPQU04J	2.5P	62	15	26	33	6	4.5	7	3	3	
5/16-18UNC	P2	SPQU05O	2.5P	70	19	-	36	6.2	5	8	3	6	25,120
5/16-24UNF	P2	SPQU05M	2.5P	70	19	-	36	6.2	5	8	3	6	25,120
5/16-32UNEF	P2	SPQU05J	2.5P	70	19	-	36	6.2	5	8	3	6	
3/8-16UNC	P2	SPQU06P	2.5P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	6	30,250
3/8-24UNF	P2	SPQU06M	2.5P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	6	31,040
3/8-32UNEF	P2	SPQU06J	2.5P	75	13	-	38	7	5.5	8	3	7	
7/16-14UNC	P3	SPRU07Q	2.5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	6	52,690
7/16-20UNF	P2	SPQU07N	2.5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	6	52,690
7/16-28UNEF	P2	SPQU07K	2.5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	6	
1/2-13UNC	P3	SPRU08R	2.5P	88	26	-	45	10.5	8	11	3	6	63,490
1/2-20UNF	P2	SPQU08N	2.5P	88	26	-	45	10.5	8	11	3	6	63,490
1/2-28UNEF	P2	SPQU08K	2.5P	88	26	-	45	10.5	8	11	3	6	
9/16-12UNC	P3	SPRU09S	2.5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	6	91,220
9/16-18UNF	P2	SPQU09O	2.5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	6	91,220
9/16-24UNEF	P2	SPQU09M	2.5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	6	
5/8-11UNC	P3	SPRU10U	2.5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	6	98,750
5/8-18UNF	P2	SPQU10O	2.5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	6	98,750
5/8-24UNEF	P2	SPQU10M	2.5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	6	
3/4-10UNC	P3	SPRU12V	2.5P	105	33	-	50	15	12	15	4	8	151,860
3/4-16UNF	P3	SPRU12P	2.5P	105	33	-	50	15	12	15	4	8	151,860
3/4-20UNEF	P2	SPQU12N	2.5P	105	33	-	50	15	12	15	4	8	
7/8-9UNC	P3	SPRU14W	2.5P	115	33	-	55	17	13	16	4	8	229,880
7/8-14UNF	P3	SPRU14Q	2.5P	115	33	-	55	17	13	16	4	8	229,880
7/8-20UNEF	P2	SPQU14N	2.5P	115	33	-	55	17	13	16	4	8	
1-8UNC	P3	SPRU16X	2.5P	125	39	-	58	19	15	18	4	8	323,400
1-12UNF	P3	SPRU16S	2.5P	125	39	-	58	19	15	18	4	8	323,400
1-14UNS	P3	SPRU16Q	2.5P	125	39	-	58	19	15	18	4	8	
1-20UNEF	P2	SPQU16N	2.5P	125	39	-	58	19	15	18	4	8	
11/8-7UNC	P4	SPSU18Y	2.5P	135	46	-	62	23	17	20	4	8	
11/8-8UN	P3	SPRU18X	2.5P	135	46	-	62	23	17	20	4	8	
11/8-12UNF	P3	SPRU18S	2.5P	135	46	-	62	23	17	20	4	8	
11/8-14UNS	P3	SPRU18Q	2.5P	135	46	-	62	23	17	20	4	8	
11/4-7UNC	P4	SPMSU20Y	2.5P	145	46	-	67	24	19	22	4	8	
11/4-8UN	P3	SPMRU20X	2.5P	145	46	-	67	24	19	22	4	8	
11/4-12UNF	P3	SPMRU20S	2.5P	145	46	-	67	24	19	22	4	8	
13/8-6UNC	P4	SPMSU22Z	2.5P	155	52	-	71	28	21	24	4	8	
13/8-8UN	P3	SPMRU22X	2.5P	155	52	-	71	28	21	24	4	8	
13/8-12UNF	P3	SPMRU22S	2.5P	155	52	-	71	28	21	24	4	8	
11/2-6UNC	P4	SPMSU24Z	2.5P	165	52	-	76	30	23	26	4	8	
11/2-8UN	P3	SPMRU24X	2.5P	165	52	-	76	30	23	26	4	8	
11/2-12UNF	P3	SPMRU24S	2.5P	165	52	-	76	30	23	26	4	8	

*특정 유통품(수주 생산품)

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭SL
스파이럴탭PO
포인트탭HT
핸드탭RZ/RS
롤탭ITRD
파손탭 제거틀PT/PF/PS
관용탭D
다이스CD
센타드릴

기술자료

계코

하카리

① 스파이럴탭시리즈(막힌구멍용)

전장	나사부 길이	목 밑의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓn	ℓs	Ds	K	ℓk

SP 스파이럴 탭

사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ (mm)	ℓn (mm)	ℓs (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓk (mm)	홈수	TYPE	판매정가
1 3/4-5UNC	P4	SPMSU280	2.5P	180	59	-	83	35	26	30	4	8	
1 3/4-12UN	P3	SPMRU28S	2.5P	180	59	-	83	35	26	30	4	8	
2 -4 1/2UNC	P5	SPTU329	2.5P	195	70	-	85	40	32	35	4	8	
2 -12UN	P3	SPRU32S	2.5P	145	45	-	82	40	32	35	4	8	
위트 나사용													
1/8W40	P1	SPPW02H	2.5P	52	11	16	28	5	4	7	3	3	22,140
5/32W32	P2	SPQW2HJ	2.5P	52	11	17	29	5	4	7	3	3	20,560
3/16W24	P2	SPQW03M	2.5P	60	13	21	32	5.5	4.5	7	3	3	17,150
7/32W24	P2	SPQW3HM	2.5P	62	15	26	32	6	4.5	7	3	3	
1/4W20	P2	SPQW04N	2.5P	62	15	26	33	6	4.5	7	3	3	
5/16W18	P2	SPQW05O	2.5P	70	19	-	36	6.2	5	8	3	6	
3/8W16	P2	SPQW06P	2.5P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	6	
7/16W14	P3	SPRW07Q	2.5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	6	
1/2W12	P3	SPRW08S	2.5P	88	26	-	45	10.5	8	11	3	6	49,180
9/16W12	P3	SPRW09S	2.5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	6	
5/8W11	P3	SPRW10U	2.5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	6	
3/4W10	P3	SPRW12V	2.5P	105	33	-	50	15	12	15	4	8	
7/8W9	P3	SPRW14W	2.5P	115	33	-	55	17	13	16	4	8	
1 W8	P3	SPRW16X	2.5P	125	39	-	58	19	15	18	4	8	
1 1/8W7	P4	SPSW18Y	2.5P	135	46	-	62	23	17	20	4	8	
1 1/4W7	P4	SPMSW20Y	2.5P	145	46	-	67	24	19	22	4	8	
1 3/8W6	P4	SPMSW22Z	2.5P	155	52	-	71	28	21	24	4	8	
1 1/2W6	P4	SPMSW24Z	2.5P	165	52	-	76	30	23	26	4	8	
1 5/8W5	P4	SPMSW260	2.5P	175	59	-	81	32	26	30	4	8	
1 3/4W5	P4	SPMSW280	2.5P	180	59	-	83	35	26	30	4	8	
1 7/8W4 1/2	P4	SPMSW309	2.5P	185	65	-	85	38	29	32	4	8	
2W4 1/2	P4	SPSW329	2.5P	195	70	-	85	40	32	35	4	8	
미싱 나사용													
3/32SM56	P1	SPPS06E	2.5P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	2	3	
1/8SM40	P1	SPPS08H	2.5P	52	11	16	28	5	4	7	3	3	
1/8SM44	P1	SPPS08G	2.5P	52	11	16	28	5	4	7	3	3	
9/64SM40	P1	SPPS09H	2.5P	52	11	16	29	5	4	7	3	3	
11/64SM40	P1	SPPS11H	2.5P	60	13	21	33	5.5	4.5	7	3	3	
3/16SM28	P2	SPQS12K	2.5P	60	13	21	32	5.5	4.5	7	3	3	
3/16SM32	P2	SPQS12J	2.5P	60	13	21	32	5.5	4.5	7	3	3	
7/32SM32	P2	SPQS14J	2.5P	62	15	26	33	6	4.5	7	3	3	
15/64SM28	P2	SPQS15K	2.5P	62	15	26	33	6	4.5	7	3	3	
1/4SM24	P2	SPQS16M	2.5P	62	15	26	33	6	4.5	7	3	3	
1/4SM40	P1	SPPS16H	2.5P	62	8.6	26	33	6	4.5	7	3	5	

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

계코

히카리

① 스파이럴탭시리즈(막힌구멍용)

전장	나사부 길이	목 밑의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓn	ℓs	Ds	K	ℓk

①

+SP

플러스 시리즈 스파이럴 탭

사양 특징

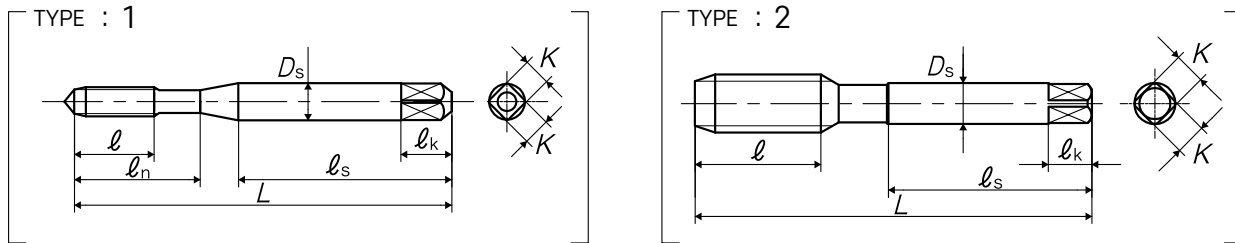


피가공재와 권장 태핑 속도

중탄소강 Medium carbon steels	고탄소강 High carbon steels
10~15 (m/min)	10~15 (m/min)

■ 머시닝 센터의

중~고속 가공에서의 동기 이송 가공에
적합한 막힌구멍 가공용 스파이럴 탭입니다.



시나루 : 1C

사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ (mm)	ℓn (mm)	ℓs (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓk (mm)	홀수	TYPE	판매정가
미터 나사용													
M2 × 0.4	P1	SNPP2.0E	2.5P	42	7.2	12	27	3	2.5	5	2	1	25,120
M2.2 × 0.45	P1	SNPP2.2F	2.5P	42	8.1	12	27	3	2.5	5	2	1	30,260
M2.3 × 0.4	P1	SNPP2.3E	2.5P	42	7.2	12	27	3	2.5	5	2	1	23,210
M2.5 × 0.45	P1	SNPP2.5F	2.5P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	2	1	21,880
M2.6 × 0.45	P1	SNPP2.6F	2.5P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	2	1	17,100
M3 × 0.5	P1	SNPP3.0G	2.5P	46	9	14	26	4	3.2	6	3	1	13,490
M3.5 × 0.6	P1	SNPP3.5H	2.5P	52	11	16	29	5	4	7	3	1	20,790
M4 × 0.7	P2	SNPQ4.0I	2.5P	52	11	17	29	5	4	7	3	1	13,040
M5 × 0.8	P2	SNPQ5.0K	2.5P	60	13	22	33	5.5	4.5	7	3	1	13,200
M6 × 1	P2	SNPQ6.0M	2.5P	62	15	26	33	6	4.5	7	3	1	14,110
M8 × 1.25	P2	SNPQ8.0N	2.5P	70	19	-	36	6.2	5	8	3	2	
M10 × 1.5	P2	SNPQ10.0O	2.5P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	2	
M10 × 1.25	P2	SNPQ10.0N	2.5P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	2	
M12 × 1.75	P2	SNPQ12.0P	2.5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	2	
M12 × 1.25	P2	SNPQ12.0N	2.5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	2	

*=특정 유통품(수주 생산품)

Think threads with
YAMAWA

YAMAWA CATALOG

77

야마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

계코

히카리

① 스파이럴탭시리즈(막힌구멍용)

SP LH

스파이럴탭 좌나사용



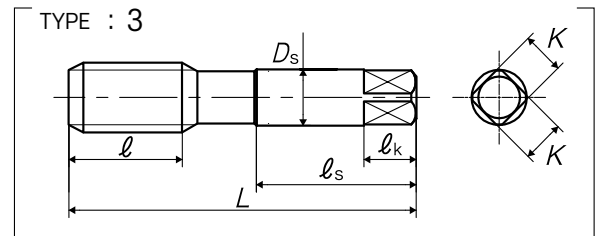
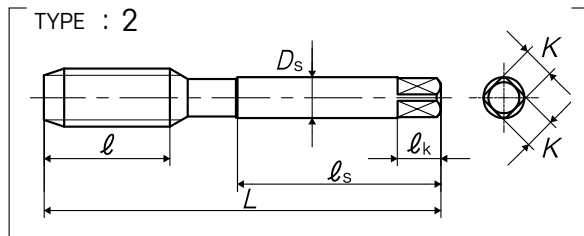
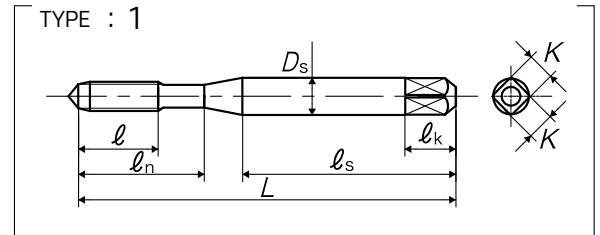
사양 특징



피가공재와 권장 태핑 속도

중탄소강 Medium carbon steels	고탄소강 High carbon steels
5~10 (m/min)	5~10 (m/min)

■ 왼쪽 나사의 막힌 구멍 가공용 스파이럴 탭입니다.



시나루:1C

사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ (mm)	ℓ _n (mm)	ℓ _s (mm)	D _s (mm)	K (mm)	ℓ _k (mm)	홈수	TYPE	판매정가
미터 나사용													
M2 × 0.4	P1	SPP2.0E--L	2.5P	42	7.2	12	27	3	2.5	5	2	1	40,200
M2.3 × 0.4	P1	SPP2.3E--L	2.5P	42	7.2	12	27	3	2.5	5	2	1	
M2.5 × 0.45	P1	SPP2.5F--L	2.5P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	2	1	
M2.6 × 0.45	P1	SPP2.6F--L	2.5P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	2	1	
M3 × 0.5	P1	SPP3.0G--L	2.5P	46	9	14	26	4	3.2	6	3	1	21,580
M4 × 0.7	P2	SPQ4.0I--L	2.5P	52	11	17	29	5	4	7	3	1	20,870
M5 × 0.8	P2	SPQ5.0K--L	2.5P	60	13	22	33	5.5	4.5	7	3	1	21,110
M6 × 1	P2	SPQ6.0M--L	2.5P	62	15	26	33	6	4.5	7	3	1	22,570
M7 × 1	P2	SPQ7.0M--L	2.5P	70	19	-	36	6.2	5	8	3	2	
M8 × 1.25	P2	SPQ8.0N--L	2.5P	70	19	-	36	6.2	5	8	3	2	30,990
M8 × 1	P2	SPQ8.0M--L	2.5P	70	19	-	36	6.2	5	8	3	2	
M10 × 1.5	P2	SPQ010O--L	2.5P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	2	40,740
M10 × 1.25	P2	SPQ010N--L	2.5P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	2	
M10 × 1	P2	SPQ010M--L	2.5P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	2	
M12 × 1.75	P2	SPQ012P--L	2.5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	2	57,350
M12 × 1.5	P2	SPQ012O--L	2.5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	2	
M12 × 1.25	P2	SPQ012N--L	2.5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	2	
M12 × 1	P2	SPQ012M--L	2.5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	2	
M14 × 2	P2	SPQ014Q--L	2.5P	88	26	-	45	10.5	8	11	3	2	
M14 × 1.5	P2	SPQ014O--L	2.5P	88	26	-	45	10.5	8	11	3	2	
M14 × 1	P2	SPQ014M--L	2.5P	88	26	-	45	10.5	8	11	3	2	
M16 × 2	P2	SPQ016Q--L	2.5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	2	105,070
M16 × 1.5	P2	SPQ016O--L	2.5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	2	

전장	나사부 길이	목 밑의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓn	ℓs	Ds	K	ℓk

사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ (mm)	ℓn (mm)	ℓs (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓk (mm)	홈수	TYPE	판매정가
M18 × 2.5	P3	SPR018R--L	2.5P	100	33	-	51	14	11	14	4	2	
M18 × 1.5	P2	SPQ018O--L	2.5P	100	33	-	51	14	11	14	4	2	
M20 × 2.5	P3	SPR020R--L	2.5P	105	33	-	50	15	12	15	4	3	
M20 × 1.5	P3	SPR020O--L	2.5P	105	33	-	50	15	12	15	4	3	
M22 × 2.5	P3	SPR022R--L	2.5P	115	33	-	55	17	13	16	4	3	
M22 × 1.5	P3	SPR022O--L	2.5P	115	33	-	55	17	13	16	4	3	
M24 × 3	P3	SPR024S--L	2.5P	120	39	-	55	19	15	18	4	3	
M24 × 2	P3	SPR024Q--L	2.5P	120	39	-	55	19	15	18	4	3	
M24 × 1.5	P3	SPR024O--L	2.5P	120	39	-	55	19	15	18	4	3	
M27 × 3	P3	SPR027S--L	2.5P	130	39	-	60	20	15	18	4	3	
M27 × 1.5	P3	SPR027O--L	2.5P	130	39	-	60	20	15	18	4	3	
M30 × 3.5	P4	SPS030T--L	2.5P	135	46	-	62	23	17	20	4	3	
M30 × 2	P3	SPR030Q--L	2.5P	135	46	-	62	23	17	20	4	3	
M30 × 1.5	P3	SPR030O--L	2.5P	135	46	-	62	23	17	20	4	3	
유니파이 나사용													
1/4-20UNC	P2	SPQU04N--L	2.5P	62	15	26	33	6	4.5	7	3	1	
1/4-28UNF	P2	SPQU04K--L	2.5P	62	15	26	33	6	4.5	7	3	1	
5/16-18UNC	P2	SPQU05O--L	2.5P	70	19	-	36	6.2	5	8	3	2	
5/16-24UNF	P2	SPQU05M--L	2.5P	70	19	-	36	6.2	5	8	3	2	
3/8-16UNC	P2	SPQU06P--L	2.5P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	2	
3/8-24UNF	P2	SPQU06M--L	2.5P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	2	
7/16-14UNC	P3	SPRU07Q--L	2.5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	2	
7/16-20UNF	P2	SPQU07N--L	2.5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	2	
1/2-13UNC	P3	SPRU08R--L	2.5P	88	26	-	45	10.5	8	11	3	2	
1/2-20UNF	P2	SPQU08N--L	2.5P	88	26	-	45	10.5	8	11	3	2	
위트 나사용													
1/4W20	P2	SPQW04N--L	2.5P	62	15	26	33	6	4.5	7	3	1	
5/16W18	P2	SPQW05O--L	2.5P	70	19	-	36	6.2	5	8	3	2	
3/8W16	P2	SPQW06P--L	2.5P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	2	
7/16W14	P3	SPRW07Q--L	2.5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	2	
1/2W12	P3	SPRW08S--L	2.5P	88	26	-	45	10.5	8	11	3	2	
5/8W11	P3	SPRW10U--L	2.5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	2	
3/4W10	P3	SPRW12V--L	2.5P	105	33	-	50	15	12	15	4	3	

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭SL
스파이럴탭PO
포인트탭HT
핸드탭RZ/RS
롤탭ITRD
파손탭 제거틀PT/PF/PS
관용탭D
다이소CD
센타드릴

기술자료

게코

히카리

① 스파이럴탭시리즈(막힌구멍용)

전장	나사부 길이	목 밀의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓn	ℓs	Ds	K	ℓk

AU+SP

코팅 스파이럴탭



사양 특징



피가공재와 권장 태핑 속도

저탄소강 Low carbon steels	중탄소강 Medium carbon steels	고탄소강 High carbon steels	합금강 Alloy steels	스테인리스강 Stainless steels	알루미늄합금주물 Aluminum alloy castings	아연합금 주물 Zinc alloy castings
10~20 (m/min)	10~20 (m/min)	10~20 (m/min)	10~20 (m/min)	5~10 (m/min)	20~30 (m/min)	20~30 (m/min)

■ 상품의 특징

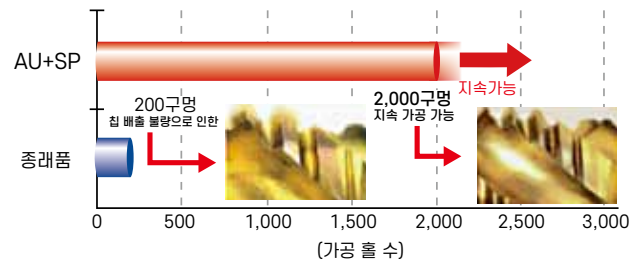
- AU+SP는 나사부의 완전산을 몇 개 남겨두고 이후의 나사산을 반쯤 깎아낸 특수 형상을 채택했습니다.
- 나사부의 특수 형상으로 완전 산의 날 빠짐 방지, 태핑 토크와 마찰 저항 경감, 나사 가이드성 유지에 효과를 발휘합니다.
- 독자적인 홈 형상으로 칩 배출성을 향상시켰습니다.



■ 태핑데이터

가공 조건 [M6×1]

피가공재	SCM440
밀구멍 지름	φ5.0
태핑 길이	9mm (막힌 구멍)
태핑 속도	10m/min
기계	세로형 머시닝 센터(플로팅 홀더 사용)
태핑 유제	수용성 절삭유 (무염소 20배 희석)



● 마킹을 사각부로 이동

레이저 각인이라 해도 표면에 미세한 마찰이 발생하여 생크의 정밀도를 해치기 때문에 정밀도 및 진원도를 유지하기 위해 생크부에 했던 마킹을 폐지하고 생크 사각부에 기호와 등급을 각인하였습니다.



● 광범위한 피가공재에 대응 가능

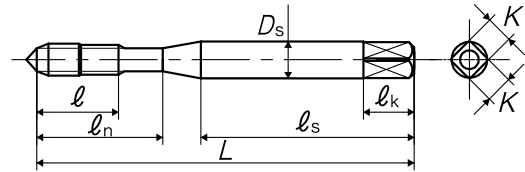
코팅의 특징(내마모성, 내열성, 내용착성)을 최대한 발휘할 수 있는 홈형상을 채택하여 광범위한 피가공재에 대응할 수 있습니다. 또한 수용성 절삭유에도 매우 적합합니다.



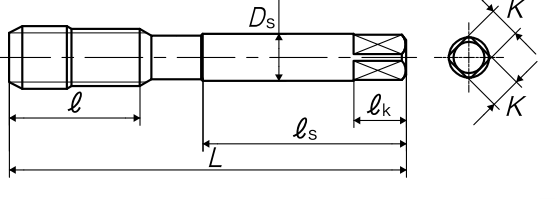
사이트에서 동영상을 보실 수 있습니다.

전장	나사부 길이	목 밑의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓ_n	ℓ_s	Ds	K	ℓ_k

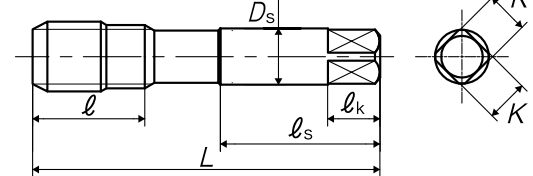
TYPE : 1



TYPE : 2



TYPE : 3



품구 : 1C

사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ (mm)	ℓ_n (mm)	ℓ_s (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓ_k (mm)	홀수	TYPE	판매정가
미터 나사용													
M2 × 0.4	P2	VSAPQ2.0E	2.5P	42	7.2	12	27	3	2.5	5	2	1	
M2.5 × 0.45	P2	VSAPQ2.5F	2.5P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	2	1	
M2.6 × 0.45	P2	VSAPQ2.6F	2.5P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	2	1	
M3 × 0.5	P2	VSAPQ3.0G	2.5P	46	9	14	26	4	3.2	6	3	1	
M4 × 0.7	P2	VSAPQ4.0I	2.5P	52	11	17	29	5	4	7	3	1	33,230
M5 × 0.8	P2	VSAPQ5.0K	2.5P	60	13	22	33	5.5	4.5	7	3	1	33,620
M6 × 1	P2	VSAPQ6.0M	2.5P	62	15	26	33	6	4.5	7	3	1	34,710
M8 × 1.25	P3	VSAPR8.0N	2.5P	70	19	-	36	6.2	5	8	3	2	51,160
M8 × 1	P3	VSAPR8.0M	2.5P	70	19	-	36	6.2	5	8	3	2	
M10 × 1.5	P3	VSAPR010O	2.5P	75	23	-	38	7	5.5	8	4	2	60,030
M10 × 1.25	P3	VSAPR010N	2.5P	75	23	-	38	7	5.5	8	4	2	
M10 × 1	P3	VSAPR010M	2.5P	75	23	-	38	7	5.5	8	4	2	
M12 × 1.75	P3	VSAPR012P	2.5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	4	2	79,800
M12 × 1.5	P3	VSAPR012O	2.5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	4	2	
M12 × 1.25	P3	VSAPR012N	2.5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	4	2	
M14 × 2	P3	VSAPR014Q	2.5P	88	26	-	45	10.5	8	11	4	2	
M14 × 1.5	P3	VSAPR014O	2.5P	88	26	-	45	10.5	8	11	4	2	
M16 × 2	P3	VSAPR016Q	2.5P	95	26	-	48	12.5	10	13	4	2	
M16 × 1.5	P3	VSAPR016O	2.5P	95	26	-	48	12.5	10	13	4	2	
M18 × 2.5	P4	VSAPS018R	2.5P	100	33	-	51	14	11	14	4	2	
M18 × 1.5	P4	VSAPS018O	2.5P	100	33	-	51	14	11	14	4	2	
M20 × 2.5	P4	VSAPS020R	2.5P	105	33	-	50	15	12	15	4	3	
M20 × 1.5	P4	VSAPS020O	2.5P	105	33	-	50	15	12	15	4	3	

*=특정 유통품(수주 생산품)

① 스파이럴탭시리즈(막힌구멍용)

전장	나사부 길이	목 밀의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓ _n	ℓ _s	D _s	K	ℓ _k

LS-SP

롱 스파이럴 탭

사양 특징

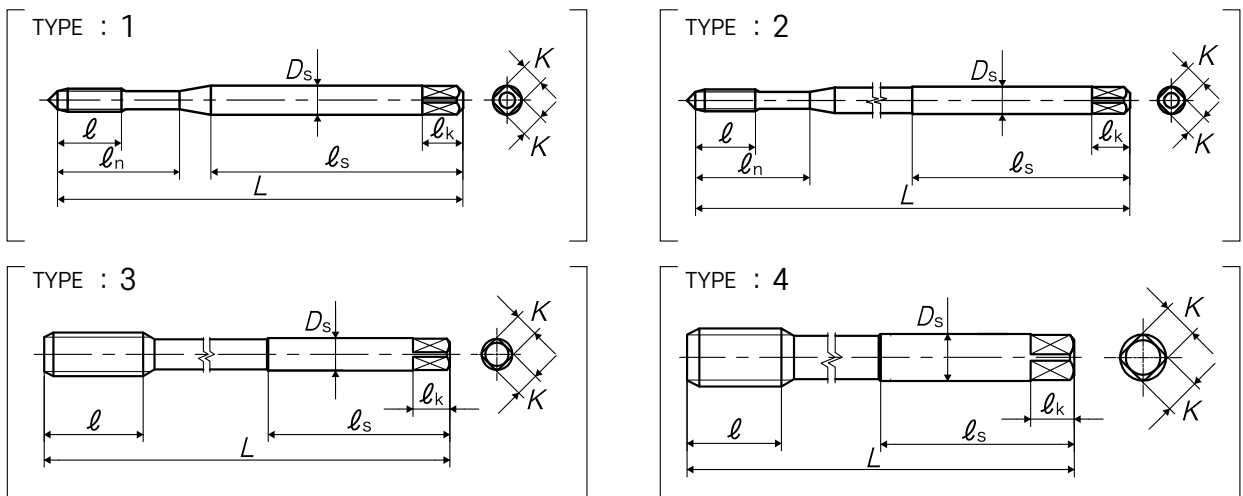


피가공재와 권장 태핑 속도

중탄소강 Medium carbon steels	고탄소강 High carbon steels
5~10 (m/min)	5~10 (m/min)



■ 표준 전장의 스파이럴 탭으로는 닿지 않는 곳에
나사 가공이 가능한 롱 타입의 탭입니다.



오버사이즈
품구 : 1C

사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ (mm)	ℓ _n (mm)	ℓ _s (mm)	D _s (mm)	K (mm)	ℓ _k (mm)	홈수	TYPE	판매정가
미터 나사용													
M2 × 0.4	P1	SPFP2.0EL07	2.5P	70	7.2	15	52	3	2.5	5	2	1	
M2 × 0.4	P1	SPFP2.0EL10	2.5P	100	7.2	15	30	3	2.5	5	2	2	97,700
M2.3 × 0.4	P1	SPFP2.3EL07	2.5P	70	7.2	15	52	3	2.5	5	2	1	
M2.3 × 0.4	P1	SPFP2.3EL10	2.5P	100	7.2	15	30	3	2.5	5	2	2	83,200
M2.5 × 0.45	P1	SPFP2.5FL07	2.5P	70	8.1	15	52	3	2.5	5	2	1	
M2.5 × 0.45	P1	SPFP2.5FL10	2.5P	100	8.1	15	30	3	2.5	5	2	2	83,200
M2.6 × 0.45	P1	SPFP2.6FL07	2.5P	70	8.1	15	52	3	2.5	5	2	1	
M2.6 × 0.45	P1	SPFP2.6FL10	2.5P	100	8.1	15	30	3	2.5	5	2	2	77,820
M3 × 0.5	P1	SPFP3.0GL07	2.5P	70	9	18	46	4	3.2	6	3	1	
M3 × 0.5	P1	SPFP3.0GL10	2.5P	100	9	18	40	4	3.2	6	3	2	38,510
M3 × 0.5	P1	SPFP3.0GL12	2.5P	120	9	18	40	4	3.2	6	3	2	
M3 × 0.5	P1	SPFP3.0GL15	2.5P	150	9	18	40	4	3.2	6	3	2	74,170
M3 × 0.5	P2	SPFQ3.0GL10	2.5P	100	9	18	40	4	3.2	6	3	2	
M3 × 0.5	P2	SPFQ3.0GL15	2.5P	150	9	18	40	4	3.2	6	3	2	
M3 × 0.5	P3	SPFR3.0GL10	2.5P	100	9	18	40	4	3.2	6	3	2	
M3 × 0.5	P3	SPFR3.0GL15	2.5P	150	9	18	40	4	3.2	6	3	2	
M4 × 0.7	P2	SPFQ4.0IL07	2.5P	70	11	21	43	5	4	7	3	1	
M4 × 0.7	P2	SPFQ4.0IL10	2.5P	100	11	21	40	5	4	7	3	2	35,040
M4 × 0.7	P2	SPFQ4.0IL12	2.5P	120	11	21	40	5	4	7	3	2	
M4 × 0.7	P2	SPFQ4.0IL15	2.5P	150	11	21	40	5	4	7	3	2	66,660

LS-SP 롱-스파이럴 탭

전장	나사부 길이	목 밑의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓn	ℓs	Ds	K	ℓk

사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ (mm)	ℓn (mm)	ℓs (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓk (mm)	홀수	TYPE	판매정가
M4 × 0.7	P3	SPFR4.0IL10	2.5P	100	11	21	40	5	4	7	3	2	
M4 × 0.7	P3	SPFR4.0IL15	2.5P	150	11	21	40	5	4	7	3	2	
M5 × 0.8	P2	SPFQ5.0KL10	2.5P	100	13	25	40	5.5	4.5	7	3	2	30,250
M5 × 0.8	P2	SPFQ5.0KL12	2.5P	120	13	25	40	5.5	4.5	7	3	2	
M5 × 0.8	P2	SPFQ5.0KL15	2.5P	150	13	25	40	5.5	4.5	7	3	2	50,510
M5 × 0.8	P3	SPFR5.0KL10	2.5P	100	13	25	40	5.5	4.5	7	3	2	
M5 × 0.8	P3	SPFR5.0KL15	2.5P	150	13	25	40	5.5	4.5	7	3	2	
M6 × 1	P2	SPFQ6.0ML10	2.5P	100	15	30	40	6	4.5	7	3	2	26,310
M6 × 1	P2	SPFQ6.0ML12	2.5P	120	15	30	40	6	4.5	7	3	2	
M6 × 1	P2	SPFQ6.0ML15	2.5P	150	15	30	40	6	4.5	7	3	2	45,150
M6 × 1	P2	SPFQ6.0ML20	2.5P	200	15	30	40	6	4.5	7	3	2	
M6 × 1	P3	SPFR6.0ML10	2.5P	100	15	30	40	6	4.5	7	3	2	
M6 × 1	P3	SPFR6.0ML15	2.5P	150	15	30	40	6	4.5	7	3	2	
M6 × 0.75	P2	SPFQ6.0JL10	2.5P	100	15	30	40	6	4.5	7	3	2	
M8 × 1.25	P2	SPQ8.0NL10	2.5P	100	19	-	50	6.2	5	8	3	3	32,820
M8 × 1.25	P2	SPQ8.0NL12	2.5P	120	19	-	50	6.2	5	8	3	3	
M8 × 1.25	P2	SPQ8.0NL15	2.5P	150	19	-	50	6.2	5	8	3	3	55,290
M8 × 1.25	P2	SPQ8.0NL20	2.5P	200	19	-	50	6.2	5	8	3	3	115,680
M8 × 1.25	P3	SPR8.0NL10	2.5P	100	19	-	50	6.2	5	8	3	3	
M8 × 1.25	P3	SPR8.0NL15	2.5P	150	19	-	50	6.2	5	8	3	3	
M8 × 1	P2	SPQ8.0ML10	2.5P	100	19	-	50	6.2	5	8	3	3	
M8 × 1	P2	SPQ8.0ML12	2.5P	120	19	-	50	6.2	5	8	3	3	
M8 × 1	P2	SPQ8.0ML15	2.5P	150	19	-	50	6.2	5	8	3	3	
M8 × 0.75	P2	SPQ8.0JL10	2.5P	100	19	-	50	6.2	5	8	3	3	
M10 × 1.5	P2	SPQ010OL10	2.5P	100	23	-	50	7	5.5	8	3	3	44,450
M10 × 1.5	P2	SPQ010OL12	2.5P	120	23	-	50	7	5.5	8	3	3	
M10 × 1.5	P2	SPQ010OL15	2.5P	150	23	-	50	7	5.5	8	3	3	66,170
M10 × 1.5	P2	SPQ010OL20	2.5P	200	23	-	50	7	5.5	8	3	3	133,980
M10 × 1.5	P3	SPR010OL10	2.5P	100	23	-	50	7	5.5	8	3	3	
M10 × 1.5	P3	SPR010OL15	2.5P	150	23	-	50	7	5.5	8	3	3	
M10 × 1.25	P2	SPQ010NL10	2.5P	100	23	-	50	7	5.5	8	3	3	44,450
M10 × 1.25	P2	SPQ010NL12	2.5P	120	23	-	50	7	5.5	8	3	3	
M10 × 1.25	P2	SPQ010NL15	2.5P	150	23	-	50	7	5.5	8	3	3	66,170
M10 × 1.25	P2	SPQ010NL20	2.5P	200	23	-	50	7	5.5	8	3	3	
M10 × 1	P2	SPQ010ML10	2.5P	100	23	-	50	7	5.5	8	3	3	
M10 × 1	P2	SPQ010ML12	2.5P	120	23	-	50	7	5.5	8	3	3	
M10 × 1	P2	SPQ010ML15	2.5P	150	23	-	50	7	5.5	8	3	3	
M10 × 0.75	P2	SPQ010JL15	2.5P	150	13	-	50	7	5.5	8	3	3	
M12 × 1.75	P2	SPQ012PL10	2.5P	100	26	-	50	8.5	6.5	9	3	3	72,080
M12 × 1.75	P2	SPQ012PL12	2.5P	120	26	-	50	8.5	6.5	9	3	3	
M12 × 1.75	P2	SPQ012PL15	2.5P	150	26	-	50	8.5	6.5	9	3	3	85,430
M12 × 1.75	P2	SPQ012PL20	2.5P	200	26	-	50	8.5	6.5	9	3	3	133,980
M12 × 1.75	P3	SPR012PL15	2.5P	150	26	-	50	8.5	6.5	9	3	3	
M12 × 1.5	P2	SPQ012OL10	2.5P	100	26	-	50	8.5	6.5	9	3	3	
M12 × 1.5	P2	SPQ012OL12	2.5P	120	26	-	50	8.5	6.5	9	3	3	
M12 × 1.5	P2	SPQ012OL15	2.5P	150	26	-	50	8.5	6.5	9	3	3	113,330
M12 × 1.5	P2	SPQ012OL20	2.5P	200	26	-	50	8.5	6.5	9	3	3	
M12 × 1.25	P2	SPQ012NL10	2.5P	100	26	-	50	8.5	6.5	9	3	3	
M12 × 1.25	P2	SPQ012NL12	2.5P	120	26	-	50	8.5	6.5	9	3	3	
M12 × 1.25	P2	SPQ012NL15	2.5P	150	26	-	50	8.5	6.5	9	3	3	85,430
M12 × 1.25	P2	SPQ012NL20	2.5P	200	26	-	50	8.5	6.5	9	3	3	

* = 특정 유통품(수주 생산품)

아마와

Z-pro

SP
스파이럴 탭SL
스파이럴 탭PO
포인트 탭HT
핸드 탭RZ/RS
롤 탭ITRD
파손 탭 제거PT/PF/PS
관용 탭D
다이CD
센터 드릴

기술자료

계

하카리

① 스파이럴탭시리즈(막힌구멍용)

전장	나사부 길이	목 밑의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓn	ℓs	Ds	K	ℓk

LS-SP 롱- 스파이럴 탭

사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ (mm)	ℓn (mm)	ℓs (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓk (mm)	홀수	TYPE	판매정가
M12 × 1	P2	SPQ012ML10	2.5P	100	26	-	50	8.5	6.5	9	3	3	※
M12 × 1	P2	SPQ012ML12	2.5P	120	26	-	50	8.5	6.5	9	3	3	※
M12 × 1	P2	SPQ012ML15	2.5P	150	26	-	50	8.5	6.5	9	3	3	※
M14 × 2	P2	SPQ014QL12	2.5P	120	26	-	60	10.5	8	11	3	3	※
M14 × 2	P2	SPQ014QL15	2.5P	150	26	-	60	10.5	8	11	3	3	111,070
M14 × 2	P2	SPQ014QL20	2.5P	200	26	-	60	10.5	8	11	3	3	192,260
M14 × 1.5	P2	SPQ014OL12	2.5P	120	26	-	60	10.5	8	11	3	3	※
M14 × 1.5	P2	SPQ014OL15	2.5P	150	26	-	60	10.5	8	11	3	3	※
M14 × 1.5	P2	SPQ014OL20	2.5P	200	26	-	60	10.5	8	11	3	3	※
M16 × 2	P2	SPQ016QL15	2.5P	150	26	-	60	12.5	10	13	3	3	120,670
M16 × 2	P2	SPQ016QL20	2.5P	200	26	-	60	12.5	10	13	3	3	154,310
M16 × 2	P2	SPQ016QL25	2.5P	250	26	-	60	12.5	10	13	3	3	※
M16 × 1.5	P2	SPQ016OL15	2.5P	150	26	-	60	12.5	10	13	3	3	※
M16 × 1.5	P2	SPQ016OL20	2.5P	200	26	-	60	12.5	10	13	3	3	※
M18 × 2.5	P3	SPR018RL15	2.5P	150	33	-	70	14	11	14	4	3	166,230
M18 × 2.5	P3	SPR018RL20	2.5P	200	33	-	70	14	11	14	4	3	※
M18 × 2.5	P3	SPR018RL25	2.5P	250	33	-	70	14	11	14	4	3	※
M18 × 2	P3	SPR018QL20	2.5P	200	33	-	70	14	11	14	4	3	※
M18 × 1.5	P2	SPQ018OL15	2.5P	150	33	-	70	14	11	14	4	3	※
M18 × 1.5	P2	SPQ018OL20	2.5P	200	33	-	70	14	11	14	4	3	※
M20 × 2.5	P3	SPR020RL15	2.5P	150	33	-	70	15	12	15	4	4	253,070
M20 × 2.5	P3	SPR020RL20	2.5P	200	33	-	70	15	12	15	4	4	322,420
M20 × 2.5	P3	SPR020RL25	2.5P	250	33	-	70	15	12	15	4	4	※
M20 × 2	P3	SPR020QL20	2.5P	200	33	-	70	15	12	15	4	4	※
M20 × 1.5	P3	SPR020OL15	2.5P	150	33	-	70	15	12	15	4	4	※
M20 × 1.5	P3	SPR020OL20	2.5P	200	33	-	70	15	12	15	4	4	※
M22 × 2.5	P3	SPR022RL15	2.5P	150	33	-	70	17	13	16	4	4	354,740
M22 × 2.5	P3	SPR022RL20	2.5P	200	33	-	70	17	13	16	4	4	※
M22 × 2.5	P3	SPR022RL25	2.5P	250	33	-	70	17	13	16	4	4	※
M22 × 2	P3	SPR022QL20	2.5P	200	33	-	70	17	13	16	4	4	※
M22 × 1.5	P3	SPR022OL15	2.5P	150	33	-	70	17	13	16	4	4	※
M22 × 1.5	P3	SPR022OL20	2.5P	200	33	-	70	17	13	16	4	4	※
M24 × 3	P3	SPR024SL15	2.5P	150	39	-	80	19	15	18	4	4	409,170
M24 × 3	P3	SPR024SL20	2.5P	200	39	-	80	19	15	18	4	4	474,750
M24 × 3	P3	SPR024SL25	2.5P	250	39	-	80	19	15	18	4	4	※
M24 × 2	P3	SPR024QL20	2.5P	200	39	-	80	19	15	18	4	4	※
M24 × 1.5	P3	SPR024OL15	2.5P	150	39	-	80	19	15	18	4	4	※
M24 × 1.5	P3	SPR024OL20	2.5P	200	39	-	80	19	15	18	4	4	※
M27 × 3	P3	SPR027SL20	2.5P	200	39	-	80	20	15	18	4	4	※
M27 × 3	P3	SPR027SL25	2.5P	250	39	-	80	20	15	18	4	4	※
M27 × 2	P3	SPR027QL20	2.5P	200	39	-	80	20	15	18	4	4	※
M27 × 2	P3	SPR027QL25	2.5P	250	39	-	80	20	15	18	4	4	※
M27 × 1.5	P3	SPR027OL20	2.5P	200	39	-	80	20	15	18	4	4	※
M27 × 1.5	P3	SPR027OL25	2.5P	250	39	-	80	20	15	18	4	4	※
M30 × 3.5	P4	SPS030TL20	2.5P	200	46	-	80	23	17	20	4	4	※
M30 × 3.5	P4	SPS030TL25	2.5P	250	46	-	80	23	17	20	4	4	※
M30 × 3.5	P4	SPS030TL30	2.5P	300	46	-	80	23	17	20	4	4	※
M30 × 3	P3	SPR030SL25	2.5P	250	46	-	80	23	17	20	4	4	※
M30 × 2	P3	SPR030QL20	2.5P	200	46	-	80	23	17	20	4	4	※
M30 × 2	P3	SPR030QL25	2.5P	250	46	-	80	23	17	20	4	4	※

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

게코

히카리

전장	나사부 길이	목 밑의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓn	ℓs	Ds	K	ℓk

LS-SP 롱-스파이럴 탭

사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ (mm)	ℓn (mm)	ℓs (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓk (mm)	홈수	TYPE	판매정가
M30 × 1.5	P3	SPR0300L20	2.5P	200	46	-	80	23	17	20	4	4	※
M30 × 1.5	P3	SPR0300L25	2.5P	250	46	-	80	23	17	20	4	4	※
M30 × 1.5	P3	SPR0300L30	2.5P	300	46	-	80	23	17	20	4	4	※
M33 × 3.5	P4	SPS033TL25	2.5P	250	51	-	80	25	19	22	4	4	※
M36 × 4	P4	SPS036UL25	2.5P	250	57	-	100	28	21	24	4	4	※
M36 × 4	P4	SPS036UL30	2.5P	300	57	-	100	28	21	24	4	4	※
유니파이 나사용													
1/4-20UNC	P2	SPFQU04NL10	2.5P	100	15	30	40	6	4.5	7	3	2	※
1/4-20UNC	P2	SPFQU04NL15	2.5P	150	15	30	40	6	4.5	7	3	2	※
1/4-28UNF	P2	SPFQU04KL10	2.5P	100	15	30	40	6	4.5	7	3	2	※
1/4-28UNF	P2	SPFQU04KL15	2.5P	150	15	30	40	6	4.5	7	3	2	※
5/16-18UNC	P2	SPQU05OL10	2.5P	100	19	-	50	6.2	5	8	3	3	※
5/16-18UNC	P2	SPQU05OL15	2.5P	150	19	-	50	6.2	5	8	3	3	※
5/16-24UNF	P2	SPQU05ML10	2.5P	100	19	-	50	6.2	5	8	3	3	※
5/16-24UNF	P2	SPQU05ML15	2.5P	150	19	-	50	6.2	5	8	3	3	※
3/8-16UNC	P2	SPQU06PL10	2.5P	100	23	-	50	7	5.5	8	3	3	※
3/8-16UNC	P2	SPQU06PL15	2.5P	150	23	-	50	7	5.5	8	3	3	※
3/8-16UNC	P2	SPQU06PL20	2.5P	200	23	-	50	7	5.5	8	3	3	※
3/8-24UNF	P2	SPQU06ML10	2.5P	100	23	-	50	7	5.5	8	3	3	※
3/8-24UNF	P2	SPQU06ML15	2.5P	150	23	-	50	7	5.5	8	3	3	※
3/8-24UNF	P2	SPQU06ML20	2.5P	200	23	-	50	7	5.5	8	3	3	※
7/16-14UNC	P3	SPRU07QL15	2.5P	150	26	-	50	8.5	6.5	9	3	3	※
7/16-20UNF	P2	SPQU07NL15	2.5P	150	26	-	50	8.5	6.5	9	3	3	※
1/2-13UNC	P3	SPRU08RL15	2.5P	150	26	-	60	10.5	8	11	3	3	※
1/2-13UNC	P3	SPRU08RL20	2.5P	200	26	-	60	10.5	8	11	3	3	※
1/2-20UNF	P2	SPQU08NL15	2.5P	150	26	-	60	10.5	8	11	3	3	※
1/2-20UNF	P2	SPQU08NL20	2.5P	200	26	-	60	10.5	8	11	3	3	※
5/8-11UNC	P3	SPRU10UL15	2.5P	150	26	-	60	12.5	10	13	3	3	※
5/8-11UNC	P3	SPRU10UL20	2.5P	200	26	-	60	12.5	10	13	3	3	※
5/8-18UNF	P2	SPQU10OL15	2.5P	150	26	-	60	12.5	10	13	3	3	※
5/8-18UNF	P2	SPQU10OL20	2.5P	200	26	-	60	12.5	10	13	3	3	※
3/4-10UNC	P3	SPRU12VL15	2.5P	150	33	-	70	15	12	15	4	4	※
3/4-10UNC	P3	SPRU12VL20	2.5P	200	33	-	70	15	12	15	4	4	※
3/4-16UNF	P3	SPRU12PL15	2.5P	150	33	-	70	15	12	15	4	4	※
3/4-16UNF	P3	SPRU12PL20	2.5P	200	33	-	70	15	12	15	4	4	※
7/8-9UNC	P3	SPRU14WL15	2.5P	150	33	-	70	17	13	16	4	4	※
7/8-9UNC	P3	SPRU14WL20	2.5P	200	33	-	70	17	13	16	4	4	※
7/8-14UNF	P3	SPRU14QL20	2.5P	200	33	-	70	17	13	16	4	4	※
1-8UNC	P3	SPRU16XL15	2.5P	150	39	-	80	19	15	18	4	4	※
1-8UNC	P3	SPRU16XL20	2.5P	200	39	-	80	19	15	18	4	4	※
1-12UNF	P3	SPRU16SL20	2.5P	200	39	-	80	19	15	18	4	4	※
위트산 나사용													
1/4W20	P2	SPFQW04NL10	2.5P	100	15	30	40	6	4.5	7	3	2	※
1/4W20	P2	SPFQW04NL15	2.5P	150	15	30	40	6	4.5	7	3	2	※
5/16W18	P2	SPQW05OL10	2.5P	100	19	-	50	6.2	5	8	3	3	※
5/16W18	P2	SPQW05OL15	2.5P	150	19	-	50	6.2	5	8	3	3	※
3/8W16	P2	SPQW06PL10	2.5P	100	23	-	50	7	5.5	8	3	3	※
3/8W16	P2	SPQW06PL15	2.5P	150	23	-	50	7	5.5	8	3	3	※
3/8W16	P2	SPQW06PL20	2.5P	200	23	-	50	7	5.5	8	3	3	※
7/16W14	P3	SPRW07QL15	2.5P	150	26	-	50	8.5	6.5	9	3	3	※

※=특정 유통품(수주 생산품)

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

계급

하카리

① 스파이럴탭시리즈(막힌구멍용)

전장	나사부 길이	목 밀의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓn	ℓs	Ds	K	ℓk

SU+SP SU-SP

스텐레스용 스파이럴탭

사양특징



· 기호에 따라 상품 기호가 구분되어 있습니다.

SU+SP	M2~M6 (정규품)
SU-SP	~M1.7, M2~M6 (비정규품), M8", U·W전체

피가공재와 권장 태핑 속도

중탄소강 Medium carbon steels ~ 10 (m/min)	고탄소강 High carbon steels ~ 10 (m/min)	합금강 Alloy steels ~ 10 (m/min)	스텐레스강 Stainless steels ~ 10 (m/min)
---	---	--	--

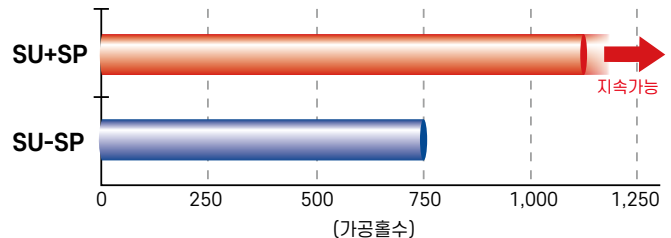
■ 제품의 특징

- 가공 경화가 현저하게 끈끈한 재료인 스텐레스강을 비롯해 크롬강, 몰리브덴강에의 막힌구멍 가공에 최적입니다.
- 나사부의 최적 설계에 의해, 식부 각날의 가공 부담을 경감시켰습니다.
- 절삭 저항의 저감을 실현해 공구 수명을 늘렸습니다.
- 안정된 칩배출성으로 양호한 조도면을 실현시켰습니다.
- 강도 향상으로 수명 업을 실현.
- 동기 · 비동기 어느쪽이든 OK.

■ 태핑 데이터

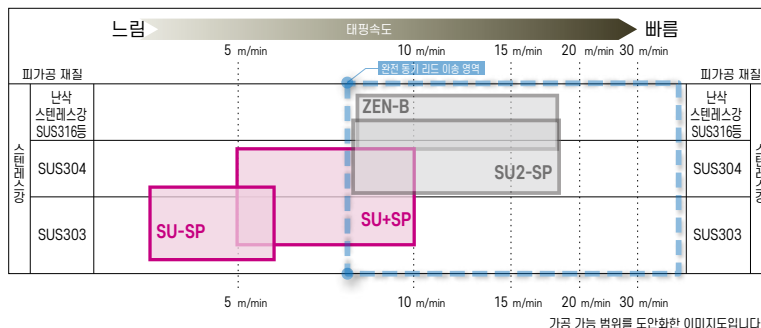
가공조건 [M6×1]

피 가 공 재	SUS304 (90HRB)
밀 구 명	φ5.0
나 사 삽 입 길 이	9mm(막힌구멍)
태 핑 속 도	8m/min
기 계	세팅형 머시닝 센터 (완전 동기 이송)
태 핑 유 제	불수용성 절삭유 (염소 프리)



■ 상품 체계표

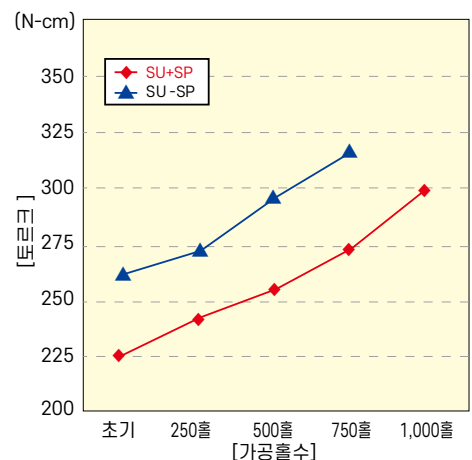
스테인리스강용 막힌구멍 가공용 탭 체계



■ 주의사항

SU+SP로 SS400재나 연강재를 가공할 때는 동기 이송의 기계를 사용해 주십시오.
비동기 이송의 보루반 등으로 가공하면, 암나사 확대가 발생하는 경우가 있습니다.

태핑 토크의 추이



오른쪽의 동영상 사이트에서도 볼 수 있습니다.

전장	나사부 길이	목 밑의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓ_n	ℓ_s	Ds	K	ℓ_k

아마와

Z-pro

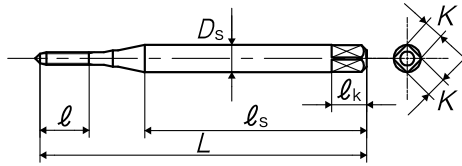
SP
스파이럴탭SL
스파이럴탭PO
포인트탭HT
핸드탭RZ/RS
롤탭ITRD
파손탭 제거틀PT/PF/PS
관용탭D
다이스CD
센타드릴

기술자료

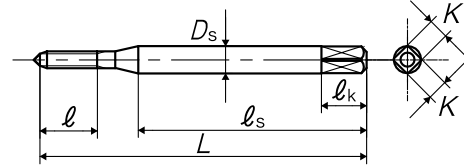
계코

하카리

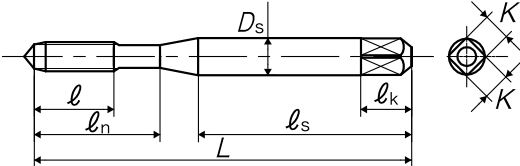
TYPE : 1



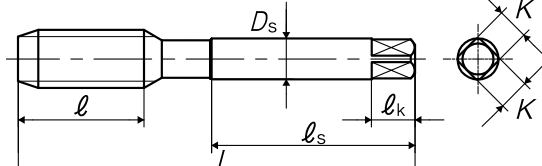
TYPE : 2



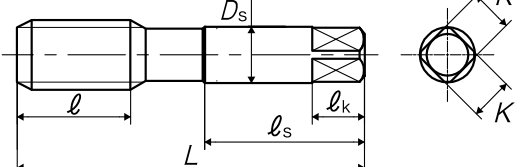
TYPE : 3



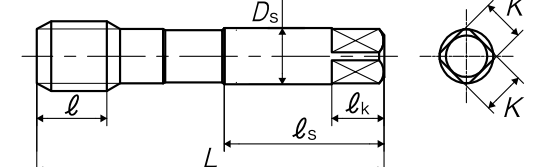
TYPE : 4



TYPE : 5



TYPE : 6



SU+SP 스텐레스용 스파이럴탭

오버사이즈
품구 : 1C

사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ (mm)	ℓ_n (mm)	ℓ_s (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓ_k (mm)	홀수	TYPE	판매정가
미터 나사용													
M2 × 0.4	P1	SUPP2.0E	2.5P	42	7.2	12	27	3	2.5	5	2	3	28,190
M2 × 0.4	P2	SUPQ2.0E	2.5P	42	7.2	12	27	3	2.5	5	2	3	※
M2 × 0.4	P3	SUPR2.0E	2.5P	42	7.2	12	27	3	2.5	5	2	3	※
M2.3 × 0.4	P1	SUPP2.3E	2.5P	42	7.2	12	27	3	2.5	5	2	3	26,640
M2.3 × 0.4	P2	SUPQ2.3E	2.5P	42	7.2	12	27	3	2.5	5	2	3	※
M2.3 × 0.4	P3	SUPR2.3E	2.5P	42	7.2	12	27	3	2.5	5	2	3	※
M2.5 × 0.45	P1	SUPP2.5F	2.5P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	2	3	23,520
M2.5 × 0.45	P2	SUPQ2.5F	2.5P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	2	3	※
M2.5 × 0.45	P3	SUPR2.5F	2.5P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	2	3	※
M2.6 × 0.45	P1	SUPP2.6F	2.5P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	2	3	19,680
M2.6 × 0.45	P2	SUPQ2.6F	2.5P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	2	3	※
M2.6 × 0.45	P3	SUPR2.6F	2.5P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	2	3	※
M3 × 0.5	P1	SUPP3.0G	2.5P	46	9	14	26	4	3.2	6	3	3	16,100
M3 × 0.5	P2	SUPQ3.0G	2.5P	46	9	14	26	4	3.2	6	3	3	※
M3 × 0.5	P3	SUPR3.0G	2.5P	46	9	14	26	4	3.2	6	3	3	※
M3 × 0.6	P1	SUPP3.0H	2.5P	46	9	14	26	4	3.2	6	3	3	※
M3.5 × 0.6	P1	SUPP3.5H	2.5P	52	11	16	29	5	4	7	3	3	※
M3.5 × 0.6	P3	SUPR3.5H	2.5P	52	11	16	29	5	4	7	3	3	※
M4 × 0.7	P2	SUPQ4.0I	2.5P	52	11	17	29	5	4	7	3	3	15,450
M4 × 0.7	P3	SUPR4.0I	2.5P	52	11	17	29	5	4	7	3	3	※
M4 × 0.7	P4	SUPS4.0I	2.5P	52	11	17	29	5	4	7	3	3	※
M4 × 0.75	P2	SUPQ4.0J	2.5P	52	11	17	29	5	4	7	3	3	※
M5 × 0.8	P2	SUPQ5.0K	2.5P	60	13	22	33	5.5	4.5	7	3	3	15,820
M5 × 0.8	P3	SUPR5.0K	2.5P	60	13	22	33	5.5	4.5	7	3	3	※

※=특정 유통품(수주 생산품)

Think threads with
YAMAWA

① 스파이럴탭시리즈(막힌구멍용)

전장	나사부 길이	목 밑의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓn	ℓs	Ds	K	ℓk

SU+SP 스텐레스용 스파이럴탭

사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ (mm)	ℓn (mm)	ℓs (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓk (mm)	홀수	TYPE	판매정가
M5 × 0.8	P4	SUPS5.0K	2.5P	60	13	22	33	5.5	4.5	7	3	3	※
5M0.9	P2	SUPQ5.0L	2.5P	60	13	22	33	5.5	4.5	7	3	3	※
M6 × 1	P2	SUPQ6.0M	2.5P	62	15	26	33	6	4.5	7	3	3	16,650
M6 × 1	P3	SUPR6.0M	2.5P	62	15	26	33	6	4.5	7	3	3	※
M6 × 1	P4	SUPS6.0M	2.5P	62	15	26	33	6	4.5	7	3	3	※

SU-SP 스텐레스용 스파이럴탭

오버사이즈
품구 : 1C

사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ (mm)	ℓn (mm)	ℓs (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓk (mm)	홀수	TYPE	판매정가
미터나사용													
M1.4 × 0.3	P1	SUMP1.4C	2.5P	36	5.4	-	24	3	2.5	5	2	1	51,770
M1.6 × 0.35	P1	SUMP1.6D	2.5P	36	6.3	-	24	3	2.5	5	2	2	※
M1.7 × 0.35	P1	SUMP1.7D	2.5P	36	6.3	-	24	3	2.5	5	2	2	45,170
M1.7 × 0.35	P2	SUMQ1.7D	2.5P	36	6.3	-	24	3	2.5	5	2	2	※
M6 × 0.75	P2	SUMQ6.0J	2.5P	62	15	26	33	6	4.5	7	3	3	※
M8 × 1.25	P2	SUMQ8.0N	2.5P	70	19	-	36	6.2	5	8	3	4	22,940
M8 × 1.25	P3	SUMR8.0N	2.5P	70	19	-	36	6.2	5	8	3	4	※
M8 × 1.25	P4	SUMS8.0N	2.5P	70	19	-	36	6.2	5	8	3	4	※
M8 × 1	P2	SUMQ8.0M	2.5P	70	19	-	36	6.2	5	8	3	4	※
M8 × 0.75	P2	SUMQ8.0J	2.5P	70	19	-	36	6.2	5	8	3	4	※
M10 × 1.5	P2	SUMQ010O	2.5P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	4	29,760
M10 × 1.5	P3	SUMR010O	2.5P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	4	※
M10 × 1.5	P4	SUMS010O	2.5P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	4	※
M10 × 1.25	P2	SUMQ010N	2.5P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	4	※
M10 × 1.25	P3	SUMR010N	2.5P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	4	※
M10 × 1.25	P4	SUMS010N	2.5P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	4	※
M10 × 1	P2	SUMQ010M	2.5P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	4	※
M10 × 1	P4	SUMS010M	2.5P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	4	※
M12 × 1.75	P2	SUMQ012P	2.5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	4	41,830
M12 × 1.75	P3	SUMR012P	2.5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	4	※
M12 × 1.75	P4	SUMS012P	2.5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	4	※
M12 × 1.5	P2	SUMQ012O	2.5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	4	※
M12 × 1.5	P3	SUMR012O	2.5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	4	※
M12 × 1.5	P4	SUMS012O	2.5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	4	※
M12 × 1.25	P2	SUMQ012N	2.5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	4	※
M12 × 1.25	P3	SUMR012N	2.5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	4	※
M12 × 1	P2	SUMQ012M	2.5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	4	※
M14 × 2	P2	SUMQ014Q	2.5P	88	26	-	45	10.5	8	11	3	4	57,850
M14 × 2	P3	SUMR014Q	2.5P	88	26	-	45	10.5	8	11	3	4	※
M14 × 2	P4	SUMS014Q	2.5P	88	26	-	45	10.5	8	11	3	4	※
M14 × 1.5	P2	SUMQ014O	2.5P	88	26	-	45	10.5	8	11	3	4	※
M14 × 1.5	P4	SUMS014O	2.5P	88	26	-	45	10.5	8	11	3	4	※
M14 × 1	P2	SUMQ014M	2.5P	88	26	-	45	10.5	8	11	3	4	※
M16 × 2	P2	SUMQ016Q	2.5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	4	76,970
M16 × 2	P3	SUMR016Q	2.5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	4	※
M16 × 2	P4	SUMS016Q	2.5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	4	※
M16 × 1.5	P2	SUMQ016O	2.5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	4	※
M16 × 1.5	P4	SUMS016O	2.5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	4	※

전장	나사부 길이	목 밑의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓn	ℓs	Ds	K	ℓk

SU-SP 스텐레스용 스파이럴탭

사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ (mm)	ℓn (mm)	ℓs (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓk (mm)	홀수	TYPE	판매정가
M18 × 2.5	P3	SUMR018R	2.5P	100	33	-	51	14	11	14	4	4	140,100
M18 × 2.5	P4	SUMS018R	2.5P	100	33	-	51	14	11	14	4	4	※
M18 × 1.5	P2	SUMQ018O	2.5P	100	33	-	51	14	11	14	4	4	※
M18 × 1.5	P4	SUMS018O	2.5P	100	33	-	51	14	11	14	4	4	※
M20 × 2.5	P3	SUMR020R	2.5P	105	33	-	50	15	12	15	4	5	199,650
M20 × 2.5	P4	SUMS020R	2.5P	105	33	-	50	15	12	15	4	5	※
M20 × 1.5	P3	SUMR020O	2.5P	105	33	-	50	15	12	15	4	5	※
M20 × 1.5	P4	SUMS020O	2.5P	105	33	-	50	15	12	15	4	5	※
M22 × 2.5	P3	SUMR022R	2.5P	115	33	-	55	17	13	16	4	5	※
M22 × 2.5	P4	SUMS022R	2.5P	115	33	-	55	17	13	16	4	5	※
M22 × 2.5	P5	SUMT022R	2.5P	115	33	-	55	17	13	16	4	5	※
M22 × 1.5	P3	SUMR022O	2.5P	115	33	-	55	17	13	16	4	5	※
M22 × 1.5	P4	SUMS022O	2.5P	115	33	-	55	17	13	16	4	5	※
M24 × 3	P3	SUMR024S	2.5P	120	39	-	55	19	15	18	4	5	221,990
M24 × 3	P4	SUMS024S	2.5P	120	39	-	55	19	15	18	4	5	※
M24 × 3	P5	SUMT024S	2.5P	120	39	-	55	19	15	18	4	5	※
M24 × 2	P3	SUMR024Q	2.5P	120	39	-	55	19	15	18	4	5	※
M24 × 1.5	P3	SUMR024O	2.5P	120	39	-	55	19	15	18	4	5	※
M24 × 1.5	P4	SUMS024O	2.5P	120	39	-	55	19	15	18	4	5	※
M27 × 3	P3	SUMR027S	2.5P	130	39	-	60	20	15	18	4	5	※
M27 × 1.5	P3	SUMR027O	2.5P	130	39	-	60	20	15	18	4	5	※
M30 × 3.5	P4	SUMS030T	2.5P	135	46	-	62	23	17	20	4	5	※
M30 × 1.5	P3	SUMR030O	2.5P	135	46	-	62	23	17	20	4	5	※
M33 × 3.5	P4	SUMS033T	2.5P	145	46	-	67	25	19	22	4	5	※
M36 × 4	P4	SUMS036U	2.5P	155	52	-	71	28	21	24	4	5	※
M39 × 4	P4	SUMS039U	2.5P	165	52	-	76	30	23	26	4	5	※
M42 × 4.5	P4	SUMS042V	2.5P	175	59	-	81	32	26	30	4	5	※
M42 × 1.5	P3	SUMR042O	2.5P	175	27	-	81	32	26	30	4	6	※
M45 × 4.5	P4	SUMS045V	2.5P	180	59	-	83	35	26	30	4	5	※
M48 × 5	P4	SUMS048W	2.5P	185	65	-	85	38	29	32	4	5	※
유니파이 나사용													
No.2-56UNC	P1	SUMPUN2E	2.5P	42	8.1	12	27	3	2.5	5	2	3	※
No.3-48UNC	P1	SUMPUN3F	2.5P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	2	3	※
No.4-40UNC	P1	SUMPUN4H	2.5P	46	9	14	25	4	3.2	6	2	3	※
No.4-48UNF	P1	SUMPUN4F	2.5P	46	9	14	25	4	3.2	6	2	3	※
No.5-40UNC	P1	SUMPUN5H	2.5P	52	11	16	28	5	4	7	3	3	※
No.5-44UNF	P1	SUMPUN5G	2.5P	52	11	16	28	5	4	7	3	3	※
No.6-32UNC	P2	SUMQUN6J	2.5P	52	11	17	27	5	4	7	3	3	※
No.6-40UNF	P1	SUMPUN6H	2.5P	52	11	17	27	5	4	7	3	3	※
No.8-32UNC	P2	SUMQUN8J	2.5P	60	13	22	31	5.5	4.5	7	3	3	※
No.8-36UNF	P2	SUMQUN8I	2.5P	60	13	22	31	5.5	4.5	7	3	3	※
No.10-24UNC	P2	SUMQUNAM	2.5P	60	13	22	32	5.5	4.5	7	3	3	※
No.10-32UNF	P2	SUMQUNAJ	2.5P	60	13	22	32	5.5	4.5	7	3	3	※
1/4-20UNC	P2	SUMQU04N	2.5P	62	15	26	33	6	4.5	7	3	3	※
1/4-28UNF	P2	SUMQU04K	2.5P	62	15	26	33	6	4.5	7	3	3	※
5/16-18UNC	P2	SUMQU05O	2.5P	70	19	-	36	6.2	5	8	3	4	※
5/16-24UNF	P2	SUMQU05M	2.5P	70	19	-	36	6.2	5	8	3	4	※
3/8-16UNC	P2	SUMQU06P	2.5P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	4	※
3/8-24UNF	P2	SUMQU06M	2.5P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	4	※

※=특정 유통품(수주 생산품)

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

게코

하카리

① 스파이럴탭시리즈(막힌구멍용)

전장	나사부 길이	목 밑의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓn	ℓs	Ds	K	ℓk

SU-SP 스텐레스용 스파이럴탭

사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ (mm)	ℓn (mm)	ℓs (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓk (mm)	홈수	TYPE	판매정가
7/16-14UNC	P3	SUMRU07Q	2.5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	4	※
7/16-20UNF	P2	SUMQU07N	2.5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	4	※
1/2-13UNC	P3	SUMRU08R	2.5P	88	26	-	45	10.5	8	11	3	4	※
1/2-20UNF	P2	SUMQU08N	2.5P	88	26	-	45	10.5	8	11	3	4	※
5/8-11UNC	P3	SUMRU10U	2.5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	4	※
5/8-18UNF	P2	SUMQU10O	2.5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	4	※
3/4-10UNC	P3	SUMRU12V	2.5P	105	33	-	50	15	12	15	4	5	※
3/4-16UNF	P3	SUMRU12P	2.5P	105	33	-	50	15	12	15	4	5	※
7/8-9UNC	P3	SUMRU14W	2.5P	115	33	-	55	17	13	16	4	5	※
7/8-14UNF	P3	SUMRU14Q	2.5P	115	33	-	55	17	13	16	4	5	※
1-8UNC	P3	SUMRU16X	2.5P	125	39	-	58	19	15	18	4	5	※
1-12UNF	P3	SUMRU16S	2.5P	125	39	-	58	19	15	18	4	5	※
위트산 나사용													
3/16W24	P2	SUMQW03M	2.5P	60	13	21	32	5.5	4.5	7	3	3	※
1/4W20	P2	SUMQW04N	2.5P	62	15	26	33	6	4.5	7	3	3	※
5/16W18	P2	SUMQW05O	2.5P	70	19	-	36	6.2	5	8	3	4	※
3/8W16	P2	SUMQW06P	2.5P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	4	※
7/16W14	P3	SUMRW07Q	2.5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	4	※
1/2W12	P3	SUMRW08S	2.5P	88	26	-	45	10.5	8	11	3	4	※
9/16W12	P3	SUMRW09S	2.5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	4	※
5/8W11	P3	SUMRW10U	2.5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	4	※
3/4W10	P3	SUMRW12V	2.5P	105	33	-	50	15	12	15	4	5	※
7/8W9	P3	SUMRW14W	2.5P	115	33	-	55	17	13	16	4	5	※
1 W8	P3	SUMRW16X	2.5P	125	39	-	58	19	15	18	4	5	※

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/FF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

계코

히카리

① 스파이럴탭시리즈(막힌구멍용)

전장	나사부 길이	목 밑의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓn	ℓs	Ds	K	ℓk

①

PM-SP

분말하이스 난삭재용 스파이럴탭

사양특징

HSS-P



피 가공재와 추천 태핑 속도

고탄소강
High carbon steels
5-10
(m/min)

조질강
Thermal refined steels
- 5
(m/min)

조질강
Thermal refined steels
- 5
(m/min)

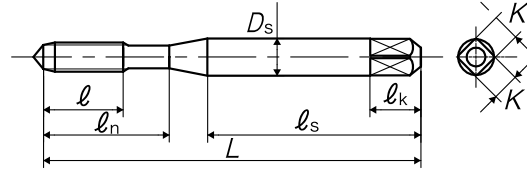
25~35HRC

35~45HRC

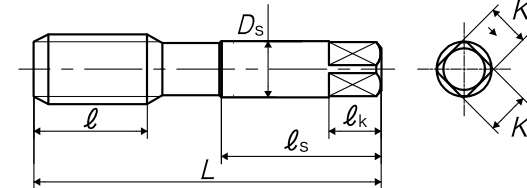


■ 고탄소강, 합금강 단조품이나 조질재, 금형재 등으로
경도가 35~45HRC 정도의 고경도재 전용 스파이럴 탭입니다.

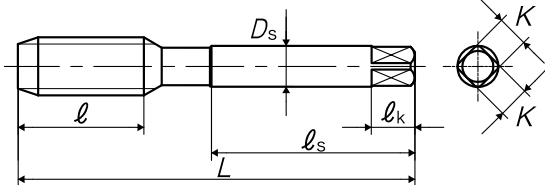
TYPE : 1



TYPE : 3



TYPE : 2



품구 : 1D

사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ (mm)	ℓn (mm)	ℓs (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓk (mm)	홀수	TYPE	판매정가
미터사용													
M3 × 0.5	P3	SY3.0GRDPB	2.75P	46	9	14	26	4	3.2	6	3	1	20,470※
M4 × 0.7	P3	SY4.0IRDPB	2.75P	52	11	17	29	5	4	7	3	1	20,470※
M5 × 0.8	P3	SY5.0KRDPB	2.75P	60	13	22	33	5.5	4.5	7	3	1	21,140※
M6 × 1	P3	SY6.0MRDPB	2.75P	62	15	26	33	6	4.5	7	3	1	22,520※
M8 × 1.25	P3	SY8.0NRDPB	2.75P	70	19	-	36	6.2	5	8	3	2	34,810※
M10 × 1.5	P3	SY010ORDPB	2.75P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	2	43,690※
M10 × 1.25	P3	SY010NRDPB	2.75P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	2	43,690※
M12 × 1.75	P3	SY012PRDPB	2.75P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	2	60,700※
M12 × 1.5	P3	SY012ORDPB	2.75P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	2	60,700※
M12 × 1.25	P4	SY012NSDPB	2.75P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	2	60,700※
M14 × 2	P4	SY014QSDPB	2.75P	88	26	-	45	10.5	8	11	3	2	84,560※
M14 × 1.5	P3	SY014ORDPB	2.75P	88	26	-	45	10.5	8	11	3	2	84,560※
M16 × 2	P4	SY016QSDPB	2.75P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	2	114,580※
M16 × 1.5	P3	SY016ORDPB	2.75P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	2	114,580※
M18 × 2.5	P4	SY018RSDPB	2.75P	100	33	-	51	14	11	14	4	2	159,620※
M18 × 1.5	P4	SY018OSDPB	2.75P	100	33	-	51	14	11	14	4	2	159,620※
M20 × 2.5	P4	SY020RSDPB	2.75P	105	33	-	50	15	12	15	4	3	206,650※
M20 × 1.5	P4	SY020OSDPB	2.75P	105	33	-	50	15	12	15	4	3	206,650※
M22 × 2.5	P4	SY022RSDPB	2.75P	115	33	-	55	17	13	16	4	3	273,470※
M22 × 1.5	P4	SY022OSDPB	2.75P	115	33	-	55	17	13	16	4	3	273,470※
M24 × 3	P4	SY024SSDPB	2.75P	120	39	-	55	19	15	18	4	3	341,660※
M24 × 1.5	P4	SY024OSDPB	2.75P	120	39	-	55	19	15	18	4	3	341,660※
M27 × 3	P4	SY027SSDPB	2.75P	130	39	-	60	20	15	18	4	3	473,270※
M27 × 1.5	P4	SY027OSDPB	2.75P	130	39	-	60	20	15	18	4	3	473,270※
M30 × 3.5	P4	SY030TSDPB	2.75P	135	46	-	62	23	17	20	4	3	598,810※
M30 × 1.5	P4	SY030OSDPB	2.75P	135	46	-	62	23	17	20	4	3	598,810※

※=특정 유통품(수주 생산품)

야마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

계코

하카리

Think threads with
YAMAWA

YAMAWA CATALOG

① 스파이럴탭시리즈(막힌구멍용)

전장	나사부 길이	목 밑의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓn	ℓs	Ds	K	ℓk

SU2-SP

난삭 스텐레스용 스파이럴탭



사양특징



피 가공재와 추천 태핑 속도

저탄소강 Low carbon steels	중탄소강 Medium carbon steels	고탄소강 High carbon steels	합금강 Alloy steels	스텐레스강 Stainless steels
5 ~ 20 (m/min)	5 ~ 20 (m/min)	5 ~ 20 (m/min)	5 ~ 20 (m/min)	5 ~ 15 (m/min)



BLF형상

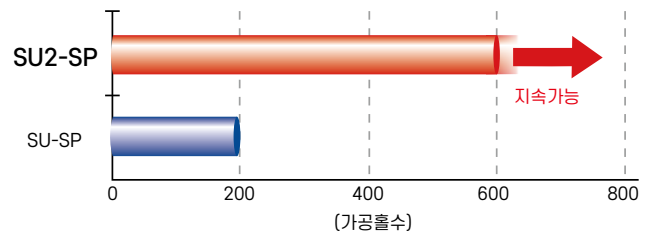
■ 제품 특징

- SUS316이나 SUS317 등의 스텐레스의 막힌 구멍 가공에 최적인 난삭 스텐레스용 스파이럴 탭입니다.
- SU2-SP는, 나사부의 완전산을 몇산 남기고, 이후의 나사산을 반산 깎아낸 형태의 특수 형상을 채용하고 있습니다.
- 나사부의 특수 형상에 의해, 완전산의 날 깨짐 방지, 태핑 토크와 마찰 저항의 경감, 나사 가이드성의 유지에 효과를 발휘합니다.
- 독자적인 홈 형상에 의한 칩 배출성을 향상시켰습니다.

■ 태핑 데이터

가공조건 [M12×1.75]

피 가 공 재	SUS316
밀 구 명	φ10.3
가 공 길 이	25mm (막힌구멍)
사 용 기 계	CNC태핑머신
절 삭 속 도	8m/min
유 제	불수용성 절삭유



■ 스텐레스강 특징

- 가공 경화하기 쉽다.
- 칩의 배출이 나쁘다.
- 마찰이 발생하기 쉽다.
- 용착이 발생하기 쉽다.
- 수축되는 경향이 많다.

소재기호	성분 함유율(%)	
	Ni	Cr
SUS303	8.00~10.00	17.00~19.00
SUS304	8.00~10.50	18.00~20.00
SUS316	10.00~14.00	16.00~18.00
SUS317	11.00~15.00	18.00~20.00

■ 난삭 스텐레스강이란?

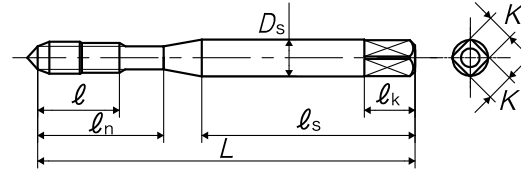
일반적으로 오스테나이트(Austenite)계 스텐레스강은, 상기와 같은 특성이 있어, 난삭재로 구분되어 있습니다.

그 중에서도 니켈(Ni) 함유량이 많은 스텐레스강은 그 특성이 더욱 현저합니다.

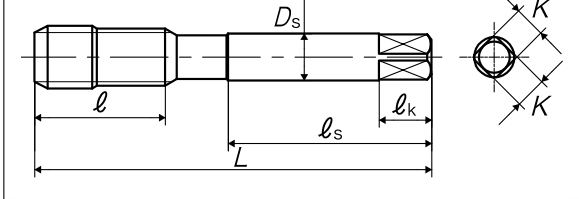
YAMAWA에서는 SUS316 등의 Ni 함유량이10%를 넘는 오스테나이트계 스텐레스강을 「난삭 스텐레스강」으로 규정하고 있습니다.

전장	나사부 길이	목 밑의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓ_n	ℓ_s	Ds	K	ℓ_k

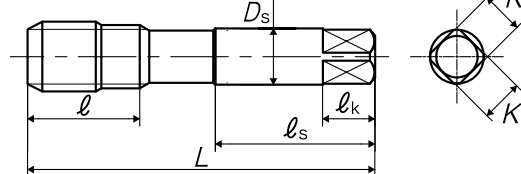
TYPE : 1



TYPE : 2



TYPE : 3



품구 : 1C

사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ (mm)	ℓ_n (mm)	ℓ_s (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓ_k (mm)	홀수	TYPE	판매정가
미터 나사용													
M3 × 0.5	P2	SU2MQ3.0G	3P	46	9	14	26	4	3.2	6	3	1	19,320
M3.5 × 0.6	P2	SU2MQ3.5H	3P	52	11	16	29	5	4	7	3	1	※
M4 × 0.7	P2	SU2MQ4.0I	3P	52	11	17	29	5	4	7	3	1	18,540
M5 × 0.8	P2	SU2MQ5.0K	3P	60	13	22	33	5.5	4.5	7	3	1	18,990
M6 × 1	P2	SU2MQ6.0M	3P	62	15	26	33	6	4.5	7	3	1	19,970
M8 × 1.25	P3	SU2MR8.0N	3P	70	19	-	36	6.2	5	8	3	2	27,540
M10 × 1.5	P3	SU2MR010O	3P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	2	35,720
M10 × 1.25	P3	SU2MR010N	3P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	2	
M10 × 1	P3	SU2MR010M	3P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	2	※
M12 × 1.75	P3	SU2MR012P	3P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	4	2	50,200
M12 × 1.5	P3	SU2MR012O	3P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	4	2	※
M12 × 1.25	P3	SU2MR012N	3P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	4	2	※
M12 × 1	P3	SU2MR012M	3P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	4	2	※
M14 × 2	P3	SU2MR014Q	3P	88	26	-	45	10.5	8	11	4	2	※
M14 × 1.5	P3	SU2MR014O	3P	88	26	-	45	10.5	8	11	4	2	※
M16 × 2	P3	SU2MR016Q	3P	95	26	-	48	12.5	10	13	4	2	
M16 × 1.5	P3	SU2MR016O	3P	95	26	-	48	12.5	10	13	4	2	※
M18 × 2.5	P4	SU2MS018R	3P	100	33	-	51	14	11	14	4	2	※
M18 × 1.5	P3	SU2MR018O	3P	100	33	-	51	14	11	14	4	2	※
M20 × 2.5	P4	SU2MS020R	3P	105	33	-	50	15	12	15	4	3	
M20 × 1.5	P4	SU2MS020O	3P	105	33	-	50	15	12	15	4	3	※
M22 × 2.5	P4	SU2MS022R	3P	115	33	-	55	17	13	16	4	3	※
M22 × 1.5	P4	SU2MS022O	3P	115	33	-	55	17	13	16	4	3	※
M24 × 3	P4	SU2MS024S	3P	120	39	-	55	19	15	18	4	3	※
M24 × 1.5	P4	SU2MS024O	3P	120	39	-	55	19	15	18	4	3	※

※=특정 유통품(수주 생산품)

① 스파이럴탭시리즈(막힌구멍용)

전장	나사부 길이	목 밑의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓn	ℓs	Ds	K	ℓk

AL+SP AL-SP



알루미늄용 스파이럴탭 (니켈도금)

사양특징



· 기호에 따라, 상품 기호가 나뉘어져 있습니다.

AL + SP	~ M6
AL - SP	M8 ~

피 가공재와 추천 태핑 속도

황동 Brass 10 ~ 25 (m/min)	황동 주물 Brass castings 10 ~ 25 (m/min)	청동 Bronze 10 ~ 25 (m/min)	알루미늄 압연재 Wrought aluminum 10 ~ 25 (m/min)	알루미늄 합금 주물 Aluminum alloy castings 10 ~ 25 (m/min)	마그네슘 합금 주물 Magnesium alloy castings 10 ~ 25 (m/min)	아연 합금 주물 Zinc alloy castings 10 ~ 25 (m/min)
-----------------------------------	---	------------------------------------	--	---	--	---

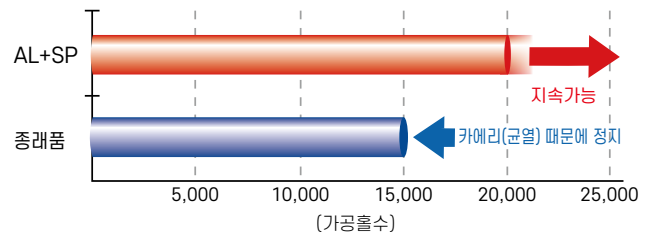
■ 제품의 특징

- 알루미늄다이캐스트, 알루미늄주물 등 경합금의 주조품에 고속 영역에 있어서도 안정된 나사 가공이 가능.
- 날부의 최적 설계에 의해, 경합금의 나사 세팅 가공으로 생기기 쉬운 내경의 카에리(균열)이 적고 안정되고 깨끗한 암나사 가공이 가능.

■ 태핑 데이터

가공조건 [M6 × 1]

피 가 공 재	AC4C
밑 구 명	φ5.0
나 사 삽 입 길 이	9mm (막힌구멍)
태 핑 속 도	20m/min
기 계	스텐딩 머신닝 센터 (보루방)
태 핑 유 제	수용성 절삭유 (염소 프리 20배 희석)



AL+SP

AL+SP 암나사

가공 암나사 단면

내부 나사산에 카에리(균열)이 없고 매우 양호

종래품

종래품 암나사

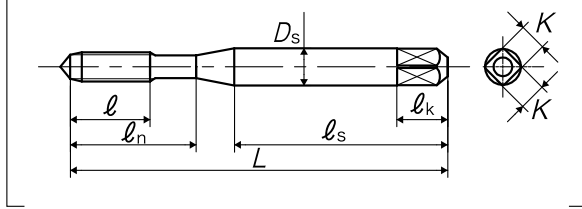
가공 암나사 단면

내부 나사산의 카에리(균열)이 발생

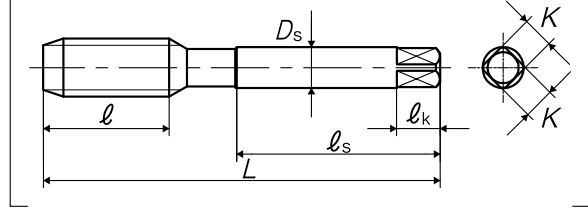
- AL+SP는 종래품에 비해 암나사 품질이 매우 양호하고 장수명을 실현했습니다.

전장	나사부 길이	목 밑의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓ_n	ℓ_s	Ds	K	ℓ_k

TYPE : 1



TYPE : 2



AL+SP 알미늄용 스파이럴탭

품구 : 1C

사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ (mm)	ℓ_n (mm)	ℓ_s (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓ_k (mm)	홈수	TYPE	판매정가
미터나사용													
M2 × 0.4	P2	ASHPQ2.0E	2.5P	42	7.2	12	27	3	2.5	5	2	1	35,700
M2.3 × 0.4	P2	ASHPQ2.3E	2.5P	42	7.2	12	27	3	2.5	5	2	1	※
M2.5 × 0.45	P2	ASHPQ2.5F	2.5P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	2	1	29,120
M2.6 × 0.45	P2	ASHPQ2.6F	2.5P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	2	1	24,410
M3 × 0.5	P2	ASHPQ3.0G	2.5P	46	9	14	26	4	3.2	6	3	1	16,960
M3.5 × 0.6	P2	ASHPQ3.5H	2.5P	52	11	16	29	5	4	7	3	1	※
M4 × 0.7	P3	ASHPR4.0I	2.5P	52	11	17	29	5	4	7	3	1	16,300
M5 × 0.8	P3	ASHPR5.0K	2.5P	60	13	22	33	5.5	4.5	7	3	1	16,650
M6 × 1	P3	ASHPR6.0M	2.5P	62	15	26	33	6	4.5	7	3	1	17,590

AL-SP 알미늄용 스파이럴탭

품구 : 1C

사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ (mm)	ℓ_n (mm)	ℓ_s (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓ_k (mm)	홈수	TYPE	판매정가
미터나사용													
M8 × 1.25	P3	ASHMR8.0N	2.5P	70	19	-	36	6.2	5	8	3	2	23,630
M10 × 1.5	P3	ASHMR010O	2.5P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	2	30,680
M10 × 1.25	P3	ASHMR010N	2.5P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	2	※
M10 × 1	P3	ASHMR010M	2.5P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	2	※
M12 × 1.75	P3	ASHMR012P	2.5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	2	53,880
M12 × 1.5	P3	ASHMR012O	2.5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	2	※
M12 × 1.25	P3	ASHMR012N	2.5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	2	※
M12 × 1	P3	ASHMR012M	2.5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	2	※
M14 × 2	P3	ASHMR014Q	2.5P	88	26	-	45	10.5	8	11	3	2	※
M14 × 1.5	P3	ASHMR014O	2.5P	88	26	-	45	10.5	8	11	3	2	※
M16 × 2	P3	ASHMR016Q	2.5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	2	※
M16 × 1.5	P3	ASHMR016O	2.5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	2	※

※=특정 유통품(수주 생산품)

① 스파이럴탭시리즈(막힌구멍용)

전장	나사부 길이	목 밑의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓn	ℓs	Ds	K	ℓk

ZET-B



티타늄합금용 스파이럴탭 분말하이스 니켈도금

사양특징



피 가공재와 추천 태핑 속도

티타늄합금
Titanium alloys
5-10
(m/min)

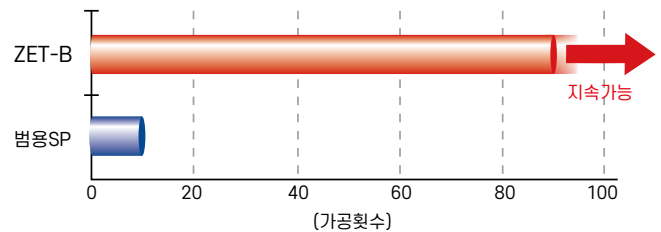
■ 제품의 특징

- 탭 재질은 내열성 · 내마모성이 뛰어난 고급 분말 하이스를 채용하고 있습니다.
- 수축성이나 절삭열을 고려한 나사산 2번 내기를 실시하고 있습니다.
- 티타늄 합금에 적절한 홈 형상을 채용, 칩의 배출을 원활하게 하였습니다.
- 내마모성을 고려한 표면 처리(니켈도금)을 하였습니다.
- 암나사의 수축을 고려한 적당한 오버사이즈로 제작되었습니다.

■ 태핑 데이터

가공조건 [M6×1]

피 가 공 재	Ti-6Al-4V
밀 구 명	φ5.0
태 핑 길 이	12mm
태 핑 속 도	8m/min
기 계	CNC태핑 센터
절 삭 유 제	수용성 절삭유



■ 티타늄합금의 특징

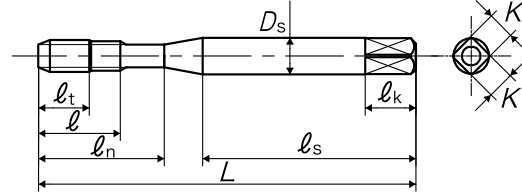
티타늄을 주성분으로 하고, 강도가 높고, 게다가 경량으로 내열성도 우수합니다.
이런 특성의 장점으로 가장 많이 사용되는 Ti-6Al-4V를 비롯하여
Ti-5Al-2.5Sn, Ti-5Ta 등 다양한 티타늄합금 소재가 있습니다.

■ 나사부의 트러블 예시

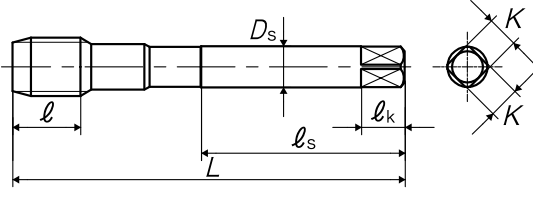
- 고온에서 강도가 높고 열확산율이 작기 때문에 탭에 급격한 마모가 발생하기 쉽습니다.
- 스프링백 현상에 의해, 암나사가 축소되거나, 탭이 달라붙어 파손되는 경우가 있습니다.
- 식부나 프랭크면에 용착을 일으키기 쉽고, 암나사의 조도면도 거칠어집니다.

전장	나사부 길이	목 밑의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓ_n	ℓ_s	Ds	K	ℓ_k

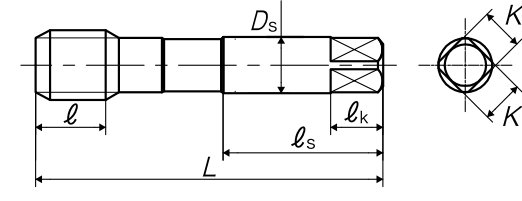
TYPE : 1



TYPE : 2



TYPE : 3



품구 : 1D

사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ_t (mm)	ℓ (mm)	ℓ_n (mm)	ℓ_s (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓ_k (mm)	홀수	TYPE	판매정가
미터나사용														
M3 × 0.5	P2	ZETBMQ3.0G	3P	46	5	9	14	26	4	3.2	6	3	1	32,460
M4 × 0.7	P3	ZETBMR4.0I	3P	52	7	11	17	29	5	4	7	3	1	29,650
M5 × 0.8	P3	ZETBMR5.0K	3P	60	9	13	22	33	5.5	4.5	7	3	1	30,360
M6 × 1	P3	ZETBMR6.0M	3P	62	11	15	26	33	6	4.5	7	3	1	32,930
M8 × 1.25	P3	ZETBMR8.0N	3P	70	-	12	-	36	6.2	5	8	3	2	50,680
M10 × 1.5	P3	ZETBMR010O	3P	75	-	13	-	38	7	5.5	8	3	2	64,230
M10 × 1.25	P3	ZETBMR010N	3P	75	-	13	-	38	7	5.5	8	3	2	
M12 × 1.75	P3	ZETBMR012P	3P	82	-	15	-	42	8.5	6.5	9	3	2	89,350
M12 × 1.5	P3	ZETBMR012O	3P	82	-	15	-	42	8.5	6.5	9	3	2	※
M12 × 1.25	P3	ZETBMR012N	3P	82	-	15	-	42	8.5	6.5	9	3	2	※
M14 × 2	P3	ZETBMR014Q	3P	88	-	18	-	45	10.5	8	11	3	2	※
M14 × 1.5	P3	ZETBMR014O	3P	88	-	14	-	45	10.5	8	11	3	2	※
M16 × 2	P3	ZETBMR016Q	3P	95	-	18	-	48	12.5	10	13	4	2	※
M16 × 1.5	P3	ZETBMR016O	3P	95	-	14	-	48	12.5	10	13	4	2	※
M18 × 2.5	P4	ZETBMS018R	3P	100	-	20	-	51	14	11	14	4	2	※
M18 × 1.5	P3	ZETBMR018O	3P	100	-	14	-	51	14	11	14	4	2	※
M20 × 2.5	P4	ZETBMS020R	3P	105	-	20	-	50	15	12	15	4	3	※
M20 × 1.5	P4	ZETBMS020O	3P	105	-	14	-	50	15	12	15	4	3	※
M27 × 3	P4	ZETBMS027S	3P	130	-	25	-	60	20	15	18	4	3	※
M30 × 3.5	P5	ZETBMT030T	3P	135	-	30	-	62	23	17	20	4	3	※

※=특정 유통품(수주 생산품)

야마와

Z-pro

SP
스파이럴탭SL
스파이럴탭PO
포인트탭HT
핸드탭RZ/RS
롤탭ITRD
파손탭 제거틀PT/PF/PS
관용탭D
다이스CD
센타드릴

기술자료

계코

히카리



SL

② 스파이럴 탭 (뚫린구멍용)

LINE UP

AU+SL

TIN 코팅 스파이럴탭

SU+SL

중경도 탄소강용 스파이럴 탭



 Think threads with
YAMAWA

*개량 등으로 인해 예고없이 사양을 변경하는 경우가 있습니다.

② 스파이럴탭시리즈(뚫린구멍용)

전장	나사부 길이	목 밀의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓn	ℓs	Ds	K	ℓk

AU+SL

코팅 뚫린구멍용 스파이럴탭

사양특징



오른쪽의 동영상 사이트에서도 보실 수 있습니다.



피 가공재와 추천 태핑 속도

저탄소강 Low carbon steels 10-20 (m/min)	중탄소강 Medium carbon steels 10-20 (m/min)	고탄소강 High carbon steels 10-20 (m/min)	합금강 Alloy steels 10-20 (m/min)	스테인리스강 Stainless steels 5-10 (m/min)	알루미늄합금주물 Aluminum alloy castings 20-30 (m/min)	아연 합금 주물 Zinc alloy castings 20-30 (m/min)
---	--	--	---	---	---	---

■ 상품의 특징

- 역비틀림 스파이럴 홈을 채택하여 고속 가공 영역에서도 안정된 칩 배출성 실현
- 스틸에서 스텐레스까지 폭넓은 피가공재에서 칩 배출성 양호
- 레이저 각인이라 할지라도 표면에 미세한 마찰이 발생하여 생크의 정밀도를 해치게되므로, 고정밀로 마감된 생크의 직경 정밀도 및 진원도를 유지하기 위해 생크부에는 마킹을 폐지하고 사각부에 기호와 등급을 각인하였습니다.
- 광범위한 피가공재에 대응 가능
코팅의 특징(내마모성, 내열성, 내응착성)을 최대한 발휘할 수 있는 홈 형상을 채택하여 광범위한 피가공재에 대응할 수 있습니다. 또한 수용성 절삭유에 매우 적합합니다.

원활한 칩 배출성



■ 태핑데이터

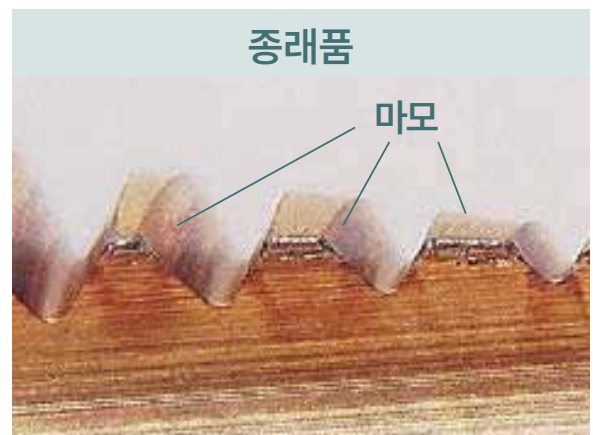
가공 조건 [M6×1]

피가공재	SCM440
밀구멍 지름	φ5.0
나사 세로 길이	9mm (뚫린구멍)
태핑 속도	15m/min
기계	수직형 머시닝 센터
태핑 유제	수용성 절삭유 (무염소 희석)



섬세한 고정밀 회전을 안정적으로 유지하기 위해 사각생크부에 마킹을 했습니다.

3,000홀 가공 후 탭 날끝 상태



전장	나사부 길이	목 밑의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓ_n	ℓ_s	Ds	K	ℓ_k

아마와

Z-pro

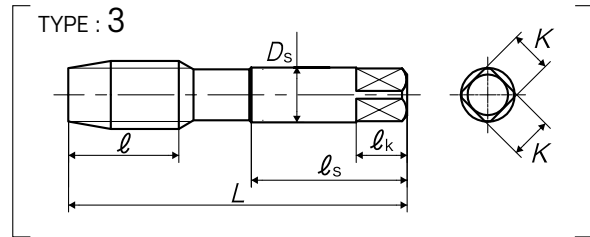
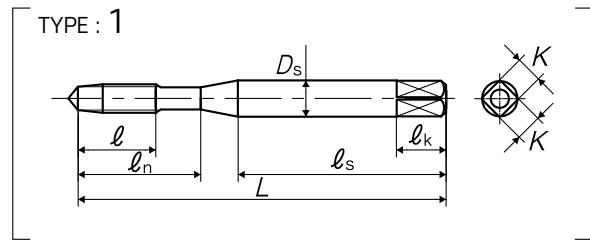
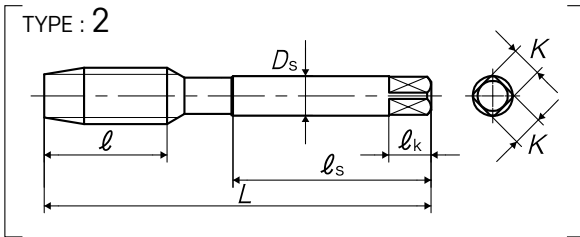
SP
스파이럴탭SL
스파이럴탭PO
포인트탭HT
핸드탭RZ/RS
롤탭ITRD
파손탭 제거틀PT/PF/PS
관용탭D
다이스CD
센타드릴

기술자료

게코

히카리

품구 : 1S



사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ (mm)	ℓ_n (mm)	ℓ_s (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓ_k (mm)	홀수	TYPE	판매정가
미터나사용													
M3 × 0.5	P2	VSAPQ3.0GL	5P	46	9	14	26	4	3.2	6	3	1	
M4 × 0.7	P3	VSAPR4.0IL	5P	52	11	17	29	5	4	7	3	1	
M5 × 0.8	P3	VSAPR5.0KL	5P	60	13	22	33	5.5	4.5	7	3	1	
M6 × 1	P3	VSAPR6.0ML	5P	62	15	26	33	6	4.5	7	3	1	
M8 × 1.25	P3	VSAPR8.0NL	5P	70	19	-	36	6.2	5	8	3	2	
M8 × 1	P3	VSAPR8.0ML	5P	70	19	-	36	6.2	5	8	3	2	
M10 × 1.5	P3	VSAPR010OL	5P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	2	
M10 × 1.25	P3	VSAPR010NL	5P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	2	
M10 × 1	P3	VSAPR010ML	5P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	2	
M12 × 1.75	P4	VSAPS012PL	5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	2	
M12 × 1.5	P3	VSAPR012OL	5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	2	
M12 × 1.25	P3	VSAPR012NL	5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	2	
M14 × 2	P4	VSAPS014QL	5P	88	26	-	45	10.5	8	11	3	2	
M14 × 1.5	P3	VSAPR014OL	5P	88	26	-	45	10.5	8	11	3	2	
M16 × 2	P4	VSAPS016QL	5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	2	
M16 × 1.5	P3	VSAPR016OL	5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	2	
M18 × 2.5	P4	VSAPS018RL	5P	100	33	-	51	14	11	14	4	2	
M18 × 1.5	P4	VSAPS018OL	5P	100	33	-	51	14	11	14	4	2	
M20 × 2.5	P4	VSAPS020RL	5P	105	33	-	50	15	12	15	4	3	
M20 × 1.5	P4	VSAPS020OL	5P	105	33	-	50	15	12	15	4	3	

*=특정 유통품(수주 생산품)

② 스파이럴탭시리즈(뚫린구멍용)

전장	나사부 길이	목 밀의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓ _n	ℓ _s	D _s	K	ℓ _k

SU+SL

스텐레스용 뚫린구멍용 스파이럴탭



사양특징



피 가공재와 추천 태핑 속도

저탄소강 Low carbon steels	중탄소강 Medium carbon steels	고탄소강 High carbon steels	합금강 Alloy steels	스테인리스강 Stainless steels
10~15 (m/min)	10~15 (m/min)	10~15 (m/min)	10~15 (m/min)	5~15 (m/min)

■ 상품의 특징

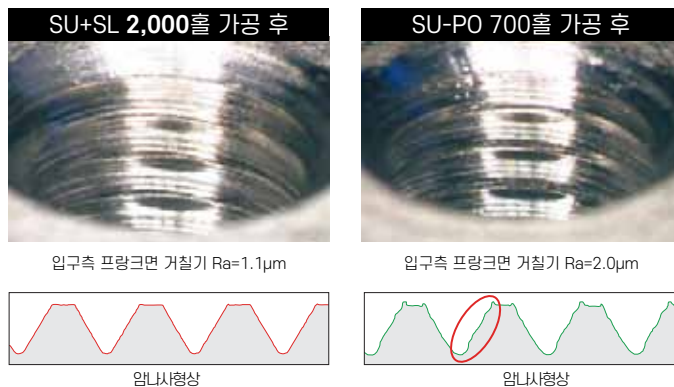
- 가공 경화가 두드러지고 끈끈한 재료인 스텐레스를 비롯하여 크롬강, 몰리브덴강에 뚫린 구멍 가공에 매우 적합합니다.
- 권장 속도 : 5~15m/min
- SUS304에서 SU-PO의 3배 이상의 공구 수명을 실현하며, 2,000홀 가공 후 암나사 프랭크의 마감면도 양호하고, 암나사 형상도 확실합니다.
- 역비틀림 스파이럴홈을 채택하여 SU-PO에 비해 칩 배출성을 향상시키고 공구수명을 연장했습니다.

■ 태핑데이터

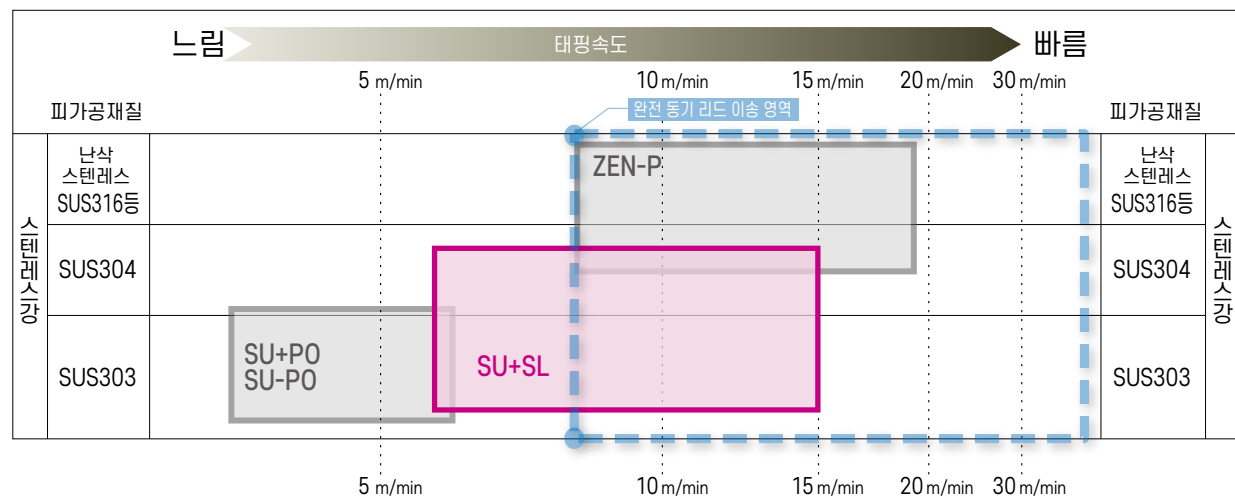
가공 조건 [M5 × 0.8]

피가공재	SUS304 (90HRB)
밀구멍 지름	φ4.2
나사 세로 길이	12mm (뚫린구멍)
태핑 속도	15m/min
기계	수직형 머시닝 센터
태핑 유제	불수용성 절삭유 (무염소)

암나사의 사진 비교

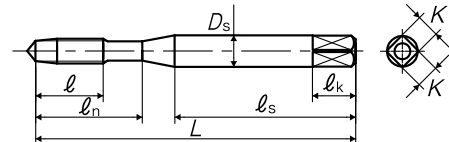


■ 상품 체계표



사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ (mm)	ℓ _n (mm)	ℓ _s (mm)	D _s (mm)	K (mm)	ℓ _k (mm)	홈수	TYPE	판매정가
미터나사용													
M3 × 0.5	P2	SUPQ3.0GL	5P	46	9	14	26	4	3.2	6	3	1	19,320
M4 × 0.7	P2	SUPQ4.0IL	5P	52	11	17	29	5	4	7	3	1	18,540
M5 × 0.8	P3	SUPR5.0KL	5P	60	13	22	33	5.5	4.5	7	3	1	18,990
M6 × 1	P2	SUPQ6.0ML	5P	62	15	26	33	6	4.5	7	3	1	19,970

TYPE : 1



오른쪽의 동영상 사이트에서도 제품의 특징과 용도를 보실 수 있습니다.

PO

③ 포인트 탭 (뚫린구멍용)

LINE UP










VUPO	분말하이스 코팅 포인트탭
PO	포인트탭
+PO	플러스시리즈 스파이럴탭
SU+PO	스텐레스용 포인트탭
SU-PO	
PM-PO	분말하이스 난삭재용 포인트탭



 Think threads with
YAMAWA

*개량 등으로 인해 예고없이 사양을 변경하는 경우가 있습니다.

권장탭 선정가이드

가공조건	기계가공 · 저속가공역									
제품기호	IPO	PO	LS-PO	LS-PO-K	PO LH	PO OX	+PO	HC+PO HC - PO	HC-PO OX	
탭재질 표면처리	HSS OX	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS OX	HSS	HSS	HSS OX	
명칭	쓰리즈	일반용	롱 일반용	롱-넥	일반용 좌나사용	산화처리	일반용	고탄소강용	고탄소강용 산화처리	
										
밀구멍 형상										
미터 나사	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	
유니파이 나사		◆	◆		◆	◆				
위트 나사		◆	◆		◆	◆				
재봉틀 나사		◆								
관용 나사										
미국 관용 나사										
미니어처 나사										
사다리꼴 나사										

~S25C	저탄소강	◆	◎								◆	◎						
S25C~S45C	중탄소강			◆	◎	◆	◎	◆	◎	◆	◎	◆	◎	◆	◎	◆	◎	◆
S45C~	고탄소강			◆	○	◆	○	◆	○	◆	○	◆	○	◆	○	◆	○	◆
SCM	합금강																	
25~35HRC	조질강													◆	○	◆	○	
35~45HRC	조질강																	
45~55HRC	조질강																	
55~63HRC	조질강																	
SUS	스테인리스강																	
SKD	공구강																	
SC	주강																	
FC	주철																	
FCD	강인 주철																	
Cu	구리																	
Bs	황동																	
BsC	황동 주물																	
PB	청동																	
AL	알루미늄 압연재																	
AC, ADC	알루미늄 합금 주물																	
Mg	마그네슘 합금 주물																	
ZDC	아연합금 주물																	
	티탄 합금																	
	니켈 합금																	
	플라스틱 열경화성																	
	플라스틱 열가소성																	

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거용

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센터드릴

기술자료

게코

히카리

[illegible][illegible]

기술자료

③ 포인트탭 시리즈 (뚫린구멍용)

전장	나사부 길이	목 밀의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓn	ℓs	Ds	K	ℓk

PO

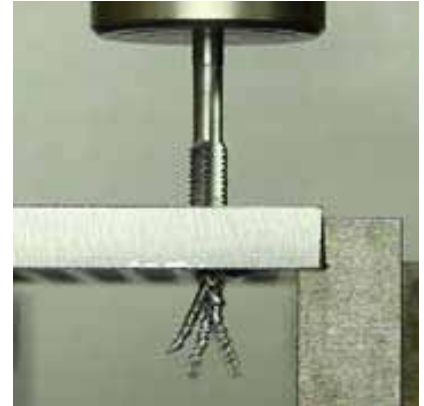
포인트탭

사양특징



피 가공재와 추천 태핑 속도

중탄소강 Medium carbon steels	고탄소강 High carbon steels
5~10 (m/min)	5~10 (m/min)



PO의 칩 배출 상황

■ 상품의 특징

- 식부의 절삭날 측의 홈을 비스듬히 깎아내어, 칩이 앞쪽으로 보내지도록 설계하여 칩으로 인한 장애가 없어 뚫린 구멍에 최적의 성능을 발휘합니다.
- 스트레이트 홈이 많아 강도가 높음.

■ PO와 + PO의 차이점에 대해서

P0 드릴링머신이나 머시닝센터의 중저속 가공용

표준 탭 시리즈 PO (뚫린구멍용)

구멍칭	현명칭	치수범위
N-PO	PO	M1.2~M50

리젯트 이외(드릴링 머신 등)의 가공에서 효과를 발휘합니다.

+PO 머시닝 센터 중속 가공용/동기 이상 권장

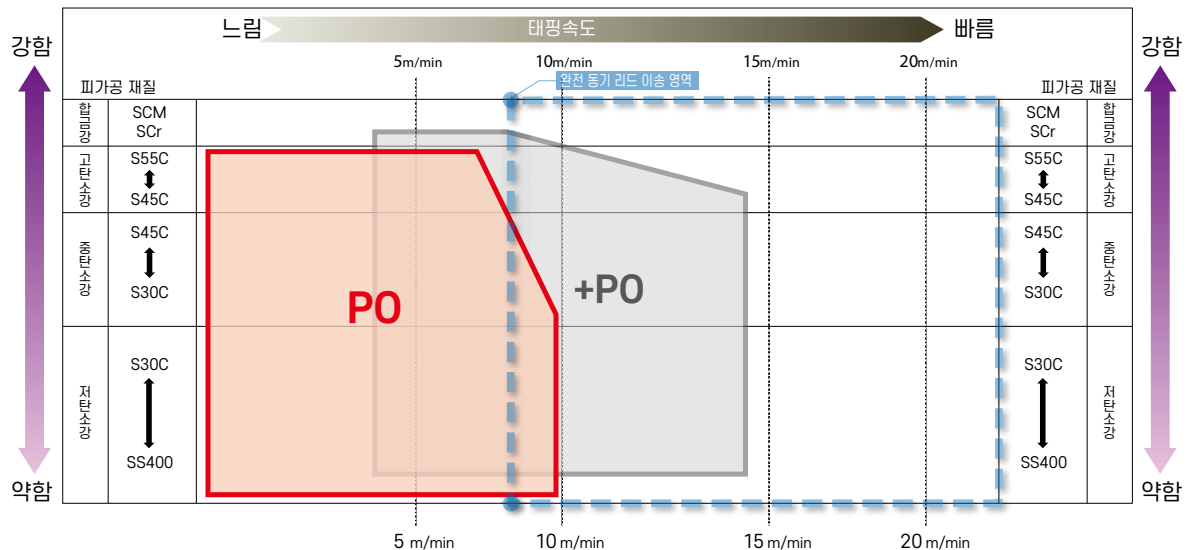
플러스 시리즈 + PO (뚫린구멍용)

구멍칭	현명칭	치수범위
N + PO	+PO	M3~M6

가공기가 동기 이상(리젯트) 가공에서 효과를 발휘합니다.

* 모두 가공 환경에 맞게 개발된 범용 포인트 탭입니다.

■ 상품체계표



가공 가능 범위를 도안화한 이미지입니다.

③ 포인트탭 시리즈 (뚫린구멍용)

전장	나사부 길이	목 밀의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓ_n	ℓ_s	Ds	K	ℓ_k

③

+PO

플러스 시리즈 포인트탭

사양특징

HSS



피 가공재와 추천 태핑 속도

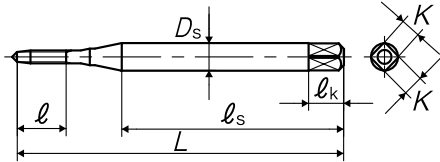
중탄소강 Medium carbon steels	고탄소강 High carbon steels
10~15 (m/min)	10~15 (m/min)

■ 머시닝 센터 중 ~ 고속 가공에서 동기 이상
가공에 적합한 뚫린구멍 가공용 포인트 탭입니다.

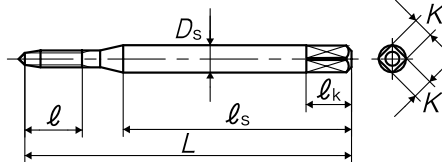
품구 : 1E

사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ (mm)	ℓ_n (mm)	ℓ_s (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓ_k (mm)	홈수	TYPE	판매정가
미터나사용													
M1.8 × 0.35	P2	POQ1.8D	5P	42	6.3	-	27	3	2.5	5	2	2	38,300
M2 × 0.4	P2	POQ2.0E	5P	42	7.2	12	27	3	2.5	5	3	3	25,120
M2.2 × 0.45	P2	POQ2.2F	5P	42	8.1	12	27	3	2.5	5	3	3	30,260
M2.3 × 0.4	P2	POQ2.3E	5P	42	7.2	12	27	3	2.5	5	3	3	23,210
M2.5 × 0.45	P2	POQ2.5F	5P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	3	3	21,880
M3 × 0.5	P2	PNPQ3.0G	5P	46	9	14	26	4	3.2	6	3	1	13,490
M3.5 × 0.6	P2	PNPQ3.5H	5P	52	11	16	29	5	4	7	3	1	20,790
M4 × 0.7	P2	PNPQ4.0I	5P	52	11	17	29	5	4	7	3	1	13,040
M5 × 0.8	P2	PNPQ5.0K	5P	60	13	22	33	5.5	4.5	7	3	1	13,200
M6 × 1	P2	PNPQ6.0M	5P	62	15	26	33	6	4.5	7	3	1	14,110

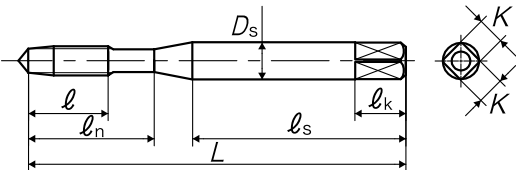
TYPE : 1



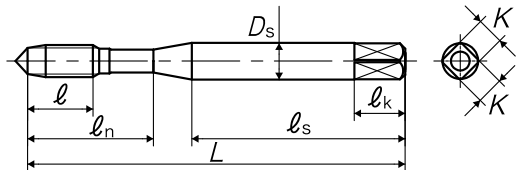
TYPE : 2



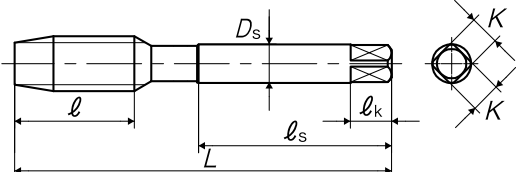
TYPE : 3



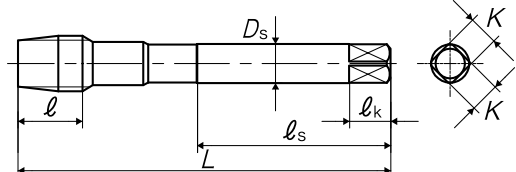
TYPE : 4



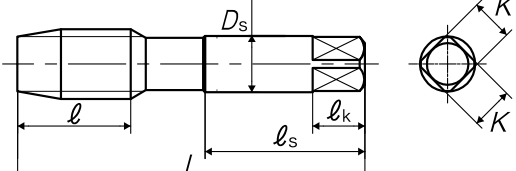
TYPE : 5



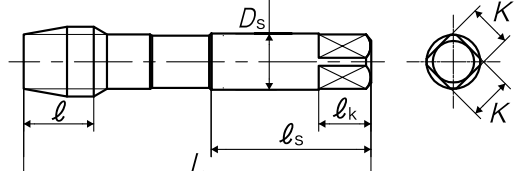
TYPE : 6



TYPE : 7



TYPE : 8



*=특정 유통품(수주 생산품)

Think threads with
YAMAWA

YAMAWA CATALOG

107

야마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센터드릴

기술자료

계코

히카리

③ 포인트탭 시리즈 (뚫린구멍용)

전장	나사부 길이	목 밑의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓ _n	ℓ _s	Ds	K	ℓ _k

PO 포인트탭

오버사이즈
품구 : 1E

사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ (mm)	ℓ _n (mm)	ℓ _s (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓ _k (mm)	홈수	TYPE	판매정가
미터나사용													
M1.0 × 0.25	P1	PNP1.0B	5P	32	5.5	-	24	3	2.5	5	2	1	53,790
M1.2 × 0.25	P1	POP1.2B	5P	36	4.5	-	24	3	2.5	5	2	1	
M1.4 × 0.3	P1	POP1.4C	5P	36	5.4	-	24	3	2.5	5	2	1	44,160
M1.4 × 0.3	P2	POQ1.4C	5P	36	5.4	-	24	3	2.5	5	2	1	
M1.4 × 0.3	P3	POR1.4C	5P	36	5.4	-	24	3	2.5	5	2	1	※
M1.6 × 0.35	P2	POQ1.6D	5P	36	6.3	-	24	3	2.5	5	2	2	42,180
M1.6 × 0.35	P3	POR1.6D	5P	36	6.3	-	24	3	2.5	5	2	2	※
M1.7 × 0.35	P2	POQ1.7D	5P	36	6.3	-	24	3	2.5	5	2	2	35,890
M1.7 × 0.35	P3	POR1.7D	5P	36	6.3	-	24	3	2.5	5	2	2	
M1.7 × 0.35	P4	POS1.7D	5P	36	6.3	-	24	3	2.5	5	2	2	※
M1.8 × 0.35	P2	POQ1.8D	5P	42	6.3	-	27	3	2.5	5	2	2	
M2 × 0.4	P2	POQ2.0E	5P	42	7.2	12	27	3	2.5	5	3	3	
M2 × 0.4	P3	POR2.0E	5P	42	7.2	12	27	3	2.5	5	3	3	
M2 × 0.4	P4	POS2.0E	5P	42	7.2	12	27	3	2.5	5	3	3	
M2 × 0.25	P1	POP2.0B	5P	42	4.5	12	27	3	2.5	5	3	4	49,390
M2.2 × 0.45	P2	POQ2.2F	5P	42	8.1	12	27	3	2.5	5	3	3	
M2.2 × 0.25	P2	POQ2.2B	5P	42	4.5	12	27	3	2.5	5	3	4	※
M2.3 × 0.4	P2	POQ2.3E	5P	42	7.2	12	27	3	2.5	5	3	3	
M2.3 × 0.4	P3	POR2.3E	5P	42	7.2	12	27	3	2.5	5	3	3	
M2.3 × 0.4	P4	POS2.3E	5P	42	7.2	12	27	3	2.5	5	3	3	※
M2.5 × 0.45	P2	POQ2.5F	5P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	3	3	
M2.5 × 0.45	P3	POR2.5F	5P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	3	3	
M2.5 × 0.45	P4	POS2.5F	5P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	3	3	※
M2.5 × 0.35	P2	POQ2.5D	5P	46	6.3	14	29	3	2.5	5	3	4	※
M2.6 × 0.45	P2	POQ2.6F	5P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	3	3	17,100
M2.6 × 0.45	P3	POR2.6F	5P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	3	3	
M2.6 × 0.45	P4	POS2.6F	5P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	3	3	※
M2.6 × 0.35	P2	POQ2.6D	5P	46	6.3	14	29	3	2.5	5	3	4	※
M3 × 0.5	P2	POQ3.0G	5P	46	9	14	26	4	3.2	6	3	3	
M3 × 0.5	P3	POR3.0G	5P	46	9	14	26	4	3.2	6	3	3	
M3 × 0.5	P4	POS3.0G	5P	46	9	14	26	4	3.2	6	3	3	
M3 × 0.6	P2	POQ3.0H	5P	46	9	14	26	4	3.2	6	3	3	※
M3 × 0.35	P2	POQ3.0D	5P	46	6.5	14	26	4	3.2	6	3	4	※
M3.5 × 0.6	P2	POQ3.5H	5P	52	11	16	29	5	4	7	3	3	
M3.5 × 0.6	P3	POR3.5H	5P	52	11	16	29	5	4	7	3	3	※
M3.5 × 0.6	P4	POS3.5H	5P	52	11	16	29	5	4	7	3	3	※
M3.5 × 0.35	P2	POQ3.5D	5P	52	6.5	16	29	5	4	7	3	4	※
M4 × 0.7	P2	POQ4.0I	5P	52	11	17	29	5	4	7	3	3	
M4 × 0.7	P3	POR4.0I	5P	52	11	17	29	5	4	7	3	3	
M4 × 0.7	P4	POS4.0I	5P	52	11	17	29	5	4	7	3	3	
M4 × 0.75	P2	POQ4.0J	5P	52	11	17	29	5	4	7	3	3	※
M4 × 0.5	P2	POQ4.0G	5P	52	9	17	29	5	4	7	3	4	23,910
M4.5 × 0.75	P2	POQ4.5J	5P	60	13	21	33	5.5	4.5	7	3	3	※
M4.5 × 0.5	P2	POQ4.5G	5P	60	9	21	33	5.5	4.5	7	3	4	※
M5 × 0.8	P2	POQ5.0K	5P	60	13	22	33	5.5	4.5	7	3	3	
M5 × 0.8	P3	POR5.0K	5P	60	13	22	33	5.5	4.5	7	3	3	
M5 × 0.8	P4	POS5.0K	5P	60	13	22	33	5.5	4.5	7	3	3	
M5 × 0.9	P2	POQ5.0L	5P	60	13	22	33	5.5	4.5	7	3	3	※
M5 × 0.5	P2	POQ5.0G	5P	60	9	22	33	5.5	4.5	7	3	4	

전장	나사부 길이	목 밑의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓn	ℓs	Ds	K	ℓk

PO 포인트탭

사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ (mm)	ℓn (mm)	ℓs (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓk (mm)	홀수	TYPE	판매정가
M5.5 × 0.9	P2	POQ5.5L	5P	62	15	26	33	6	4.5	7	3	3	※
M5.5 × 0.5	P2	POQ5.5G	5P	62	9	26	33	6	4.5	7	3	4	※
M6 × 1	P2	POQ6.0M	5P	62	15	26	33	6	4.5	7	3	3	
M6 × 1	P3	POR6.0M	5P	62	15	26	33	6	4.5	7	3	3	
M6 × 1	P4	POS6.0M	5P	62	15	26	33	6	4.5	7	3	3	
M6 × 0.75	P2	POQ6.0J	5P	62	15	26	33	6	4.5	7	3	3	
M6 × 0.75	P3	POR6.0J	5P	62	15	26	33	6	4.5	7	3	3	※
M6 × 0.5	P2	POQ6.0G	5P	62	9	26	33	6	4.5	7	3	4	※
M7 × 1	P2	POQ7.0M	5P	70	19	-	36	6.2	5	8	3	5	
M7 × 1	P3	POR7.0M	5P	70	19	-	36	6.2	5	8	3	5	※
M7 × 0.75	P2	POQ7.0J	5P	70	19	-	36	6.2	5	8	3	5	※
M7 × 0.75	P3	POR7.0J	5P	70	19	-	36	6.2	5	8	3	5	※
M7 × 0.5	P2	POQ7.0G	5P	70	10	-	36	6.2	5	8	3	6	※
M8 × 1.25	P3	POR8.0N	5P	70	19	-	36	6.2	5	8	3	5	19,370
M8 × 1.25	P4	POS8.0N	5P	70	19	-	36	6.2	5	8	3	5	
M8 × 1	P3	POR8.0M	5P	70	19	-	36	6.2	5	8	3	5	
M8 × 1	P4	POS8.0M	5P	70	19	-	36	6.2	5	8	3	5	※
M8 × 0.75	P3	POR8.0J	5P	70	19	-	36	6.2	5	8	3	5	
M8 × 0.5	P2	POQ8.0G	5P	70	10	-	36	6.2	5	8	3	6	※
M9 × 1.25	P3	POR9.0N	5P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	5	※
M9 × 1	P3	POR9.0M	5P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	5	※
M9 × 0.75	P3	POR9.0J	5P	75	13	-	38	7	5.5	8	3	6	※
M9 × 0.5	P2	POQ9.0G	5P	75	11	-	38	7	5.5	8	3	6	※
M10 × 1.5	P3	POR010O	5P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	5	25,460
M10 × 1.5	P4	POS010O	5P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	5	
M10 × 1.25	P3	POR010N	5P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	5	25,460
M10 × 1.25	P4	POS010N	5P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	5	※
M10 × 1	P3	POR010M	5P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	5	
M10 × 1	P4	POS010M	5P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	5	※
M10 × 0.75	P3	POR010J	5P	75	13	-	38	7	5.5	8	3	6	※
M10 × 0.5	P2	POQ010G	5P	75	11	-	38	7	5.5	8	3	6	※
M11 × 1.5	P4	POS011O	5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	5	※
M11 × 1.25	P3	POR011N	5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	5	※
M11 × 1	P3	POR011M	5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	5	※
M11 × 0.75	P3	POR011J	5P	82	14	-	42	8.5	6.5	9	3	6	※
M11 × 0.5	P2	POQ011G	5P	82	12	-	42	8.5	6.5	9	3	6	※
M12 × 1.75	P4	POS012P	5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	5	35,840
M12 × 1.75	P5	POT012P	5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	5	※
M12 × 1.75	P6	POU012P	5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	5	※
M12 × 1.5	P3	POR012O	5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	5	35,840
M12 × 1.5	P4	POS012O	5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	5	※
M12 × 1.5	P5	POT012O	5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	5	※
M12 × 1.25	P4	POS012N	5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	5	35,840
M12 × 1.25	P5	POT012N	5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	5	※
M12 × 1	P3	POR012M	5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	5	※
M12 × 1	P4	POS012M	5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	5	※
M12 × 0.75	P3	POR012J	5P	82	14	-	42	8.5	6.5	9	3	6	※
M12 × 0.5	P2	POQ012G	5P	82	12	-	42	8.5	6.5	9	3	6	※
M13 × 1.75	P4	POS013P	5P	88	26	-	45	10.5	8	11	3	5	※
M13 × 1.5	P3	POR013O	5P	88	26	-	45	10.5	8	11	3	5	※

※=특정 유통품(수주 생산품)

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

게코

하카리

③ 포인트탭 시리즈 (뚫린구멍용)

전장	나사부 길이	목 밑의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓn	ℓs	Ds	K	ℓk

PO 포인트탭

사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ (mm)	ℓn (mm)	ℓs (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓk (mm)	홈수	TYPE	판매정가
M13 × 1	P3	POR013M	5P	88	26	-	45	10.5	8	11	3	5	※
M13 × 0.75	P3	POR013J	5P	88	14	-	45	10.5	8	11	3	6	※
M13 × 0.5	P2	POQ013G	5P	88	12	-	45	10.5	8	11	3	6	※
M14 × 2	P4	POS014Q	5P	88	26	-	45	10.5	8	11	3	5	49,290
M14 × 2	P5	POT014Q	5P	88	26	-	45	10.5	8	11	3	5	※
M14 × 1.5	P3	POR014O	5P	88	26	-	45	10.5	8	11	3	5	49,290
M14 × 1.5	P4	POS014O	5P	88	26	-	45	10.5	8	11	3	5	※
M14 × 1.5	P5	POT014O	5P	88	26	-	45	10.5	8	11	3	5	※
M14 × 1.25	P3	POR014N	5P	88	26	-	45	10.5	8	11	3	5	※
M14 × 1	P3	POR014M	5P	88	26	-	45	10.5	8	11	3	5	※
M14 × 1	P4	POS014M	5P	88	26	-	45	10.5	8	11	3	5	※
M14 × 0.75	P3	POR014J	5P	88	15	-	45	10.5	8	11	3	6	※
M14 × 0.5	P2	POQ014G	5P	88	12	-	45	10.5	8	11	3	6	※
M15 × 2	P4	POS015Q	5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	5	※
M15 × 1.5	P3	POR015O	5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	5	※
M15 × 1	P3	POR015M	5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	5	※
M16 × 2	P4	POS016Q	5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	5	65,670
M16 × 2	P5	POT016Q	5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	5	※
M16 × 2	P6	POU016Q	5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	5	※
M16 × 1.5	P3	POR016O	5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	5	65,670
M16 × 1.5	P4	POS016O	5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	5	※
M16 × 1.5	P5	POT016O	5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	5	※
M16 × 1.25	P3	POR016N	5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	5	※
M16 × 1	P3	POR016M	5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	5	※
M17 × 1.5	P4	POS017O	5P	100	33	-	51	14	11	14	3	5	※
M17 × 1	P4	POS017M	5P	100	18	-	51	14	11	14	3	6	※
M18 × 2.5	P4	POS018R	5P	100	33	-	51	14	11	14	3	5	89,640
M18 × 2.5	P5	POT018R	5P	100	33	-	51	14	11	14	3	5	※
M18 × 2	P4	POS018Q	5P	100	33	-	51	14	11	14	3	5	※
M18 × 1.5	P4	POS018O	5P	100	33	-	51	14	11	14	3	5	※
M18 × 1.5	P5	POT018O	5P	100	33	-	51	14	11	14	3	5	※
M18 × 1.25	P3	POR018N	5P	100	33	-	51	14	11	14	3	5	※
M18 × 1	P3	POR018M	5P	100	18	-	51	14	11	14	3	6	※
M19 × 1.5	P4	POS019O	5P	105	33	-	50	15	12	15	3	7	※
M19 × 1	P3	POR019M	5P	105	18	-	50	15	12	15	3	8	※
M20 × 2.5	P4	POS020R	5P	105	33	-	50	15	12	15	3	7	105,660
M20 × 2.5	P5	POT020R	5P	105	33	-	50	15	12	15	3	7	※
M20 × 2.5	P6	POU020R	5P	105	33	-	50	15	12	15	3	7	※
M20 × 2	P4	POS020Q	5P	105	33	-	50	15	12	15	3	7	※
M20 × 1.5	P4	POS020O	5P	105	33	-	50	15	12	15	3	7	※
M20 × 1.5	P5	POT020O	5P	105	33	-	50	15	12	15	3	7	※
M20 × 1	P3	POR020M	5P	105	18	-	50	15	12	15	3	8	※
M22 × 2.5	P4	POS022R	5P	115	33	-	55	17	13	16	3	7	※
M22 × 2.5	P5	POT022R	5P	115	33	-	55	17	13	16	3	7	※
M22 × 2	P4	POS022Q	5P	115	33	-	55	17	13	16	3	7	※
M22 × 1.5	P4	POS022O	5P	115	33	-	55	17	13	16	3	7	※
M22 × 1.5	P5	POT022O	5P	115	33	-	55	17	13	16	3	7	※
M22 × 1	P3	POR022M	5P	115	19	-	55	17	13	16	3	8	※
M24 × 3	P4	POS024S	5P	120	39	-	55	19	15	18	3	7	170,700
M24 × 3	P5	POT024S	5P	120	39	-	55	19	15	18	3	7	※

전장	나사부 길이	목 밑의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓn	ℓs	Ds	K	ℓk

PO 포인트탭

사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ (mm)	ℓn (mm)	ℓs (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓk (mm)	홈수	TYPE	판매정가
M24 × 3	P6	POU024S	5P	120	39	-	55	19	15	18	3	7	※
M24 × 2	P4	POS024Q	5P	120	39	-	55	19	15	18	3	7	
M24 × 1.5	P4	POS024O	5P	120	39	-	55	19	15	18	3	7	
M24 × 1.5	P5	POT024O	5P	120	39	-	55	19	15	18	3	7	※
M24 × 1	P3	POR024M	5P	120	19	-	55	19	15	18	3	8	※
M25 × 2	P4	POS025Q	5P	125	39	-	58	19	15	18	3	7	※
M25 × 1.5	P4	POS025O	5P	125	39	-	58	19	15	18	3	7	
M25 × 1	P3	POR025M	5P	125	20	-	58	19	15	18	3	8	※
M26 × 3	P4	POS026S	5P	130	39	-	60	20	15	18	4	7	※
M26 × 2	P4	POS026Q	5P	130	39	-	60	20	15	18	4	7	※
M26 × 1.5	P4	POS026O	5P	130	39	-	60	20	15	18	4	7	
M26 × 1	P3	POR026M	5P	130	20	-	60	20	15	18	4	8	※
M27 × 3	P4	POS027S	5P	130	39	-	60	20	15	18	4	7	
M27 × 2	P4	POS027Q	5P	130	39	-	60	20	15	18	4	7	※
M27 × 1.5	P4	POS027O	5P	130	39	-	60	20	15	18	4	7	
M27 × 1	P3	POR027M	5P	130	20	-	60	20	15	18	4	8	※
M28 × 2	P4	POS028Q	5P	135	46	-	62	23	17	20	4	7	※
M28 × 1.5	P4	POS028O	5P	135	46	-	62	23	17	20	4	7	※
M28 × 1	P3	POR028M	5P	135	20	-	62	23	17	20	4	8	※
M30 × 3.5	P5	POT030T	5P	135	46	-	62	23	17	20	4	7	
M30 × 3	P4	POS030S	5P	135	46	-	62	23	17	20	4	7	※
M30 × 2	P4	POS030Q	5P	135	46	-	62	23	17	20	4	7	
M30 × 1.5	P4	POS030O	5P	135	46	-	62	23	17	20	4	7	
M30 × 1	P3	POR030M	5P	135	21	-	62	23	17	20	4	8	※
M32 × 3	P4	POMS032S	5P	145	46	-	67	24	19	22	4	7	※
M32 × 2	P4	POMS032Q	5P	145	46	-	67	24	19	22	4	7	※
M32 × 1.5	P4	POMS032O	5P	145	46	-	67	24	19	22	4	7	※
M33 × 3.5	P5	POMT033T	5P	145	46	-	67	25	19	22	4	7	
M33 × 3	P4	POMS033S	5P	145	46	-	67	25	19	22	4	7	※
M33 × 2	P4	POMS033Q	5P	145	46	-	67	25	19	22	4	7	※
M33 × 1.5	P4	POMS033O	5P	145	46	-	67	25	19	22	4	7	※
M34 × 2	P4	POMS034Q	5P	155	52	-	71	28	21	24	4	7	※
M34 × 1.5	P4	POMS034O	5P	155	26	-	71	28	21	24	4	8	※
M35 × 2	P4	POMS035Q	5P	155	52	-	71	28	21	24	4	7	※
M35 × 1.5	P4	POMS035O	5P	155	26	-	71	28	21	24	4	8	※
M36 × 4	P5	POMT036U	5P	155	52	-	71	28	21	24	4	7	
M36 × 3	P4	POMS036S	5P	155	52	-	71	28	21	24	4	7	※
M36 × 2	P4	POMS036Q	5P	155	52	-	71	28	21	24	4	7	※
M36 × 1.5	P4	POMS036O	5P	155	26	-	71	28	21	24	4	8	※
M38 × 2	P4	POMS038Q	5P	165	52	-	76	30	23	26	4	7	※
M38 × 1.5	P4	POMS038O	5P	165	26	-	76	30	23	26	4	8	※
M39 × 4	P5	POMT039U	5P	165	52	-	76	30	23	26	4	7	※
M39 × 3	P4	POMS039S	5P	165	52	-	76	30	23	26	4	7	※
M39 × 2	P4	POMS039Q	5P	165	52	-	76	30	23	26	4	7	※
M39 × 1.5	P4	POMS039O	5P	165	26	-	76	30	23	26	4	8	※
M40 × 3	P4	POMS040S	5P	175	59	-	81	32	26	30	4	7	※
M40 × 2	P4	POMS040Q	5P	175	59	-	81	32	26	30	4	7	※
M40 × 1.5	P4	POMS040O	5P	175	27	-	81	32	26	30	4	8	※
M42 × 4.5	P5	POMT042V	5P	175	59	-	81	32	26	30	4	7	※
M42 × 3	P4	POMS042S	5P	175	59	-	81	32	26	30	4	7	※

※=특정 유통품(수주 생산품)

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

계코

하카리

③ 포인트탭 시리즈 (뚫린구멍용)

전장	나사부 길이	목 밑의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓn	ℓs	Ds	K	ℓk

PO 포인트탭

사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ (mm)	ℓn (mm)	ℓs (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓk (mm)	홀수	TYPE	판매정가
M42 × 2	P4	POMS042Q	5P	175	59	-	81	32	26	30	4	7	※
M42 × 1.5	P4	POMS042O	5P	175	27	-	81	32	26	30	4	8	※
M45 × 4.5	P5	POMT045V	5P	180	59	-	83	35	26	30	4	7	※
M45 × 3	P4	POMS045S	5P	180	59	-	83	35	26	30	4	7	※
M45 × 2	P4	POMS045Q	5P	180	59	-	83	35	26	30	4	7	※
M45 × 1.5	P4	POMS045O	5P	180	27	-	83	35	26	30	4	8	※
M48 × 5	P5	POMT048W	5P	185	65	-	85	38	29	32	4	7	※
M48 × 3	P4	POMS048S	5P	185	65	-	85	38	29	32	4	7	※
M48 × 2	P4	POMS048Q	5P	185	65	-	85	38	29	32	4	7	※
M48 × 1.5	P4	POMS048O	5P	185	28	-	85	38	29	32	4	8	※
M50 × 1.5	P4	POS050O	5P	145	45	-	81	40	32	35	4	7	※
유니파이나사용													
No.0-80UNF	P1	POPUN0B	5P	36	6.3	-	24	3	2.5	5	2	2	51,140
No.1-64UNC	P1	POPUN1D	5P	42	7.2	-	27	3	2.5	5	2	2	※
No.1-72UNF	P1	POPUN1C	5P	42	7.2	-	27	3	2.5	5	2	2	※
No.2-56UNC	P1	POPUN2E	5P	42	8.1	12	27	3	2.5	5	3	3	35,790
No.2-64UNF	P1	POPUN2D	5P	42	8.1	12	27	3	2.5	5	3	3	※
No.3-48UNC	P1	POPUN3F	5P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	3	3	※
No.3-56UNF	P1	POPUN3E	5P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	3	3	※
No.4-40UNC	P2	POQUN4H	5P	46	9	14	25	4	3.2	6	3	3	24,480
No.4-48UNF	P1	POPUN4F	5P	46	9	14	25	4	3.2	6	3	3	※
No.5-40UNC	P2	POQUN5H	5P	52	11	16	28	5	4	7	3	3	※
No.5-44UNF	P1	POPUN5G	5P	52	11	16	28	5	4	7	3	3	※
No.6-32UNC	P2	POQUN6J	5P	52	11	17	27	5	4	7	3	3	23,090
No.6-40UNF	P2	POQUN6H	5P	52	11	17	27	5	4	7	3	3	※
No.8-32UNC	P2	POQUN8J	5P	60	13	22	31	5.5	4.5	7	3	3	22,420
No.8-36UNF	P2	POQUN8I	5P	60	13	22	31	5.5	4.5	7	3	3	22,420
No.10-24UNC	P2	POQUNAM	5P	60	13	22	32	5.5	4.5	7	3	3	22,420
No.10-32UNF	P2	POQUAJ	5P	60	13	22	32	5.5	4.5	7	3	3	22,420
No.12-24UNC	P2	POQU0CM	5P	62	15	26	32	6	4.5	7	3	3	24,450
No.12-28UNF	P2	POQU0CK	5P	62	15	26	32	6	4.5	7	3	3	※
1/4-20UNC	P2	POQU04N	5P	62	15	26	33	6	4.5	7	3	3	18,970
1/4-28UNF	P2	POQU04K	5P	62	15	26	33	6	4.5	7	3	3	18,970
1/4-32UNEF	P2	POQU04J	5P	62	15	26	33	6	4.5	7	3	3	※
5/16-18UNC	P3	PORU05O	5P	70	19	-	36	6.2	5	8	3	5	25,120
5/16-24UNF	P2	POQU05M	5P	70	19	-	36	6.2	5	8	3	5	25,120
5/16-32UNEF	P2	POQU05J	5P	70	19	-	36	6.2	5	8	3	5	※
3/8-16UNC	P3	PORU06P	5P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	5	30,250
3/8-24UNF	P2	POQU06M	5P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	5	30,250
3/8-32UNEF	P2	POQU06J	5P	75	13	-	38	7	5.5	8	3	6	※
7/16-14UNC	P3	PORU07Q	5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	5	※
7/16-20UNF	P3	PORU07N	5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	5	※
7/16-28UNEF	P2	POQU07K	5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	5	※
1/2-13UNC	P3	PORU08R	5P	88	26	-	45	10.5	8	11	3	5	63,490
1/2-20UNF	P3	PORU08N	5P	88	26	-	45	10.5	8	11	3	5	63,490
1/2-28UNEF	P2	POQU08K	5P	88	26	-	45	10.5	8	11	3	5	※
9/16-12UNC	P3	PORU09S	5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	5	※
9/16-18UNF	P3	PORU09O	5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	5	※

PO 포인트탭

전장	나사부 길이	목 밑의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓn	ℓs	Ds	K	ℓk

사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ (mm)	ℓn (mm)	ℓs (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓk (mm)	홈수	TYPE	판매정가
5/8-11UNC	P3	PORU10U	5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	5	98,750
5/8-18UNF	P3	PORU10O	5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	5	98,750
5/8-24UNEF	P3	PORU10M	5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	5	※
3/4-10UNC	P4	POSU12V	5P	105	33	-	50	15	12	15	3	7	151,860
3/4-16UNF	P3	PORU12P	5P	105	33	-	50	15	12	15	3	7	151,860
3/4-20UNEF	P3	PORU12N	5P	105	33	-	50	15	12	15	3	7	※
7/8-9UNC	P4	POSU14W	5P	115	33	-	55	17	13	16	3	7	※
7/8-14UNF	P3	PORU14Q	5P	115	33	-	55	17	13	16	3	7	※
1-8UNC	P4	POSU16X	5P	125	39	-	58	19	15	18	3	7	※
1-12UNF	P4	POSU16S	5P	125	39	-	58	19	15	18	3	7	※
1-14UNS	P4	POSU16Q	5P	125	39	-	58	19	15	18	3	7	※
1 1/8-7UNC	P4	POSU18Y	5P	135	46	-	62	23	17	20	4	7	※
1 1/8-12UNF	P4	POSU18S	5P	135	46	-	62	23	17	20	4	7	※
1 1/4-7UNC	P4	POMSU20Y	5P	145	46	-	67	24	19	22	4	7	※
1 1/4-12UNF	P4	POMSU20S	5P	145	46	-	67	24	19	22	4	7	※
1 3/8-6UNC	P5	POMTU22Z	5P	155	52	-	71	28	21	24	4	7	※
1 3/8-12UNF	P4	POMSU22S	5P	155	52	-	71	28	21	24	4	7	※
1 1/2-6UNC	P5	POMTU24Z	5P	165	52	-	76	30	23	26	4	7	※
1 1/2-12UNF	P4	POMSU24S	5P	165	52	-	76	30	23	26	4	7	※
위트산 나사용													
1/8W40	P2	POQW02H	5P	52	11	16	28	5	4	7	3	3	※
5/32W32	P2	POQW2HJ	5P	52	11	17	29	5	4	7	3	3	※
3/16W24	P2	POQW03M	5P	60	13	21	32	5.5	4.5	7	3	3	※
7/32W24	P2	POQW3HM	5P	62	15	26	32	6	4.5	7	3	3	※
1/4W20	P3	PORW04N	5P	62	15	26	33	6	4.5	7	3	3	※
5/16W18	P3	PORW05O	5P	70	19	-	36	6.2	5	8	3	5	※
3/8W16	P3	PORW06P	5P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	5	※
7/16W14	P3	PORW07Q	5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	5	※
1/2W12	P3	PORW08S	5P	88	26	-	45	10.5	8	11	3	5	※
9/16W12	P3	PORW09S	5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	5	※
5/8W11	P3	PORW10U	5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	5	※
3/4W10	P4	POSW12V	5P	105	33	-	50	15	12	15	3	7	※
7/8W9	P4	POSW14W	5P	115	33	-	55	17	13	16	3	7	※
1 W8	P4	POSW16X	5P	125	39	-	58	19	15	18	3	7	※
1 1/8W7	P4	POSW18Y	5P	135	46	-	62	23	17	20	4	7	※
1 1/4W7	P4	POMSW20Y	5P	145	46	-	67	24	19	22	4	7	※
1 3/8W6	P5	POMTW22Z	5P	155	52	-	71	28	21	24	4	7	※
1 1/2W6	P5	POMTW24Z	5P	165	52	-	76	30	23	26	4	7	※
2 W4 1/2	P5	POTW329	5P	195	70	-	85	40	32	35	4	7	※
미싱나사용													
3/32SM56	P1	POPS06E	5P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	3	3	※
1/8SM40	P2	POQS08H	5P	52	11	16	28	5	4	7	3	3	※
1/8SM44	P2	POQS08G	5P	52	11	16	28	5	4	7	3	3	※
9/64SM40	P2	POQS09H	5P	52	11	16	29	5	4	7	3	3	※
11/64SM40	P2	POQS11H	5P	60	13	21	33	5.5	4.5	7	3	3	※
3/16SM28	P2	POQS12K	5P	60	13	21	32	5.5	4.5	7	3	3	※
3/16SM32	P2	POQS12J	5P	60	13	21	32	5.5	4.5	7	3	3	※
7/32SM32	P2	POQS14J	5P	62	15	26	33	6	4.5	7	3	3	※
15/64SM28	P2	POQS15K	5P	62	15	26	33	6	4.5	7	3	3	※
1/4SM24	P2	POQS16M	5P	62	15	26	33	6	4.5	7	3	3	※
1/4SM40	P2	POQS16H	5P	62	8.6	26	33	6	4.5	7	3	4	※

※=특정 유통품(수주 생산품)

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭SL
스파이럴탭PO
포인트탭HT
핸드탭RZ/RS
롤탭ITRD
파손탭 제거틀PT/PF/PS
관용탭D
다이스CD
센타드릴

기술자료

게코

하카리

③ 포인트탭 시리즈 (뚫린구멍용)

전장	나사부 길이	목 밀의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓn	ℓs	Ds	K	ℓk

SU+PO SU-PO

스텐레스용 포인트탭 (산화처리)



사양특징



· 기호에 따라, 상품 기호가 나뉘어져 있습니다.

SU+PO	~M2.6
SU-PO	M3~, U전체, W전체

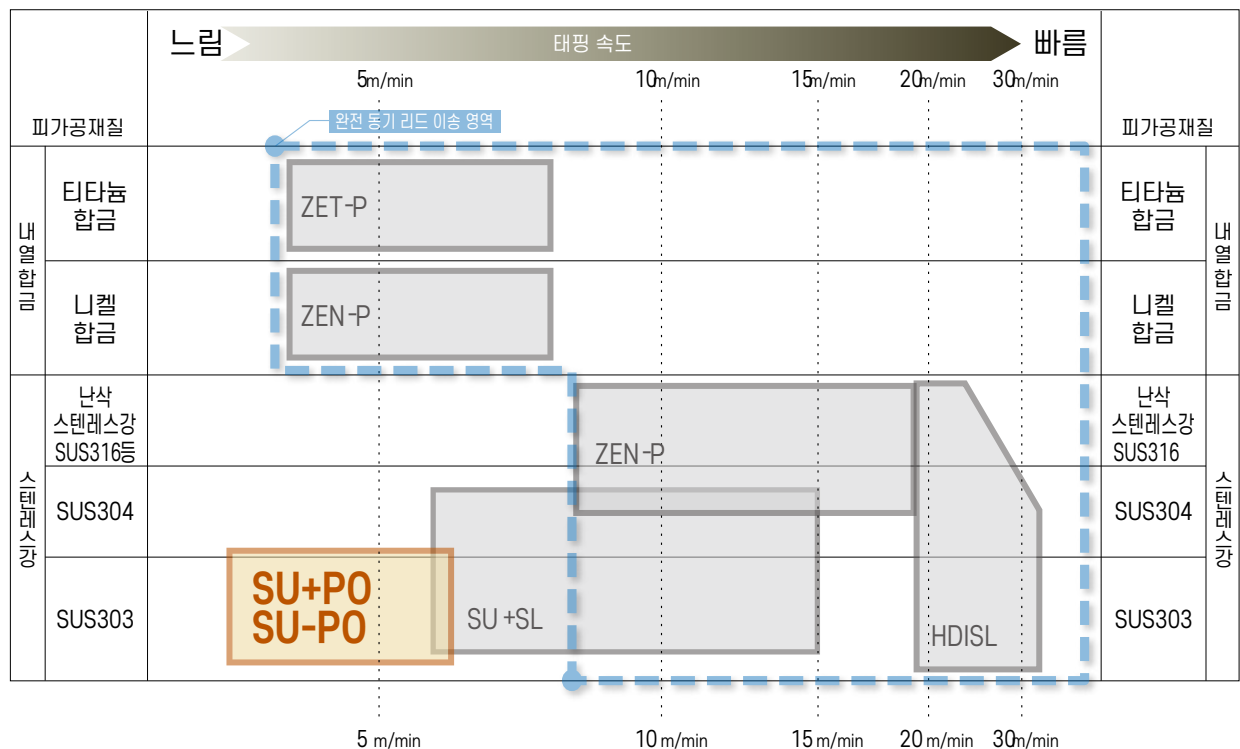
피 가공재와 추천 태핑 속도

저탄소강 Low carbon steels ~ 10 (m/min)	중탄소강 Medium carbon steels ~ 10 (m/min)	고탄소강 High carbon steels ~ 10 (m/min)	합금강 Alloy steels ~ 10 (m/min)	스텐레스강 Stainless steels ~ 10 (m/min)
--	---	---	--	--

■ 제품의 특징

- 가공 경화가 현저하게 끈끈한 재료인 스텐레스강을 비롯해 크롬강, 몰리브덴강의 가공에 적합한 뚫린 구멍 가공용입니다.
- 용착 방지를 위해 표면에 산화 처리[OX]를 하였습니다.

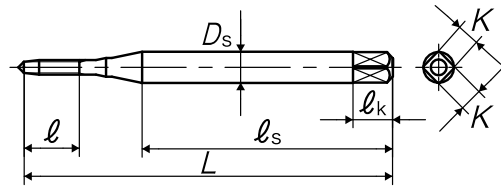
■ 상품 체계표



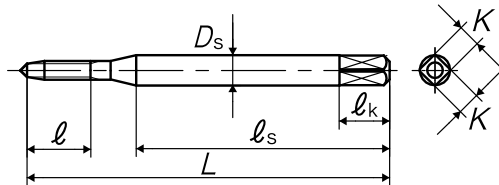
가공 가능 범위를 도안화한 이미지도입니다.

전장	나사부 길이	목 밑의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓ_n	ℓ_s	Ds	K	ℓ_k

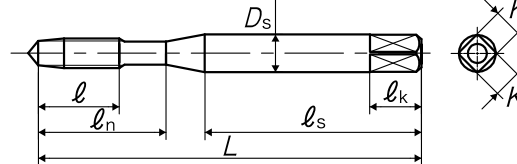
TYPE : 1



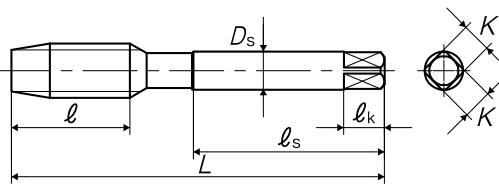
TYPE : 2



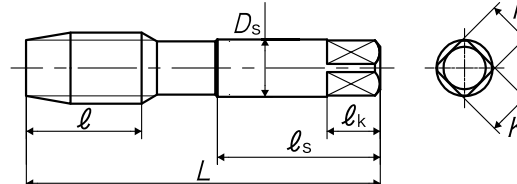
TYPE : 3



TYPE : 4



TYPE : 5



SU+PO 스텐레스용 포인트탭

오버사이즈
품구: 1E

사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ (mm)	ℓ_n (mm)	ℓ_s (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓ_k (mm)	홀수	TYPE	판매정가
미터나사용													
M1.4 × 0.3	P1	PUPP1.4C	5P	36	5.4	-	24	3	2.5	5	2	1	※
M1.6 × 0.35	P2	PUPQ1.6D	5P	36	6.3	-	24	3	2.5	5	2	2	※
M1.7 × 0.35	P2	PUPQ1.7D	5P	36	6.3	-	24	3	2.5	5	2	2	※
M2 × 0.4	P2	PUPQ2.0E	5P	42	7.2	12	27	3	2.5	5	2	3	28,190
M2 × 0.4	P3	PUPR2.0E	5P	42	7.2	12	27	3	2.5	5	2	3	※
M2.3 × 0.4	P2	PUPQ2.3E	5P	42	7.2	12	27	3	2.5	5	2	3	※
M2.3 × 0.4	P3	PUPR2.3E	5P	42	7.2	12	27	3	2.5	5	2	3	※
M2.5 × 0.45	P2	PUPQ2.5F	5P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	2	3	23,520
M2.5 × 0.45	P3	PUPR2.5F	5P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	2	3	※
M2.6 × 0.45	P2	PUPQ2.6F	5P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	2	3	※
M2.6 × 0.45	P3	PUPR2.6F	5P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	2	3	※

SU-PO 스텐레스용 포인트탭

오버사이즈
품구: 1E

사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ (mm)	ℓ_n (mm)	ℓ_s (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓ_k (mm)	홀수	TYPE	판매정가
미터나사용													
M3 × 0.5	P2	PUMQ3.0G	5P	46	9	14	26	4	3.2	6	3	3	16,100
M3 × 0.5	P3	PUMR3.0G	5P	46	9	14	26	4	3.2	6	3	3	※
M3 × 0.5	P4	PUMS3.0G	5P	46	9	14	26	4	3.2	6	3	3	※
3M0.6	P2	PUMQ3.0H	5P	46	9	14	26	4	3.2	6	3	3	※
M3.5 × 0.6	P2	PUMQ3.5H	5P	52	11	16	29	5	4	7	3	3	※
M4 × 0.7	P2	PUMQ4.0I	5P	52	11	17	29	5	4	7	3	3	15,450
M4 × 0.7	P3	PUMR4.0I	5P	52	11	17	29	5	4	7	3	3	※
M4 × 0.7	P4	PUMS4.0I	5P	52	11	17	29	5	4	7	3	3	※

※=특정 유통품(수주 생산품)

③ 포인트탭 시리즈 (뚫린구멍용)

전장	나사부 길이	목 밑의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓ _n	ℓ _s	Ds	K	ℓ _k

SU-PO 스텐레스용 포인트탭

사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ (mm)	ℓ _n (mm)	ℓ _s (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓ _k (mm)	홈수	TYPE	판매정가
M4 × 0.75	P2	PUMQ4.0J	5P	52	11	17	29	5	4	7	3	3	※
M5 × 0.8	P2	PUMQ5.0K	5P	60	13	22	33	5.5	4.5	7	3	3	15,820
M5 × 0.8	P3	PUMR5.0K	5P	60	13	22	33	5.5	4.5	7	3	3	※
M5 × 0.8	P4	PUMS5.0K	5P	60	13	22	33	5.5	4.5	7	3	3	※
M5 × 0.9	P2	PUMQ5.0L	5P	60	13	22	33	5.5	4.5	7	3	3	※
M6 × 1	P2	PUMQ6.0M	5P	62	15	26	33	6	4.5	7	3	3	16,650
M6 × 1	P3	PUMR6.0M	5P	62	15	26	33	6	4.5	7	3	3	※
M6 × 1	P4	PUMS6.0M	5P	62	15	26	33	6	4.5	7	3	3	※
M6 × 0.75	P2	PUMQ6.0J	5P	62	15	26	33	6	4.5	7	3	3	※
M7 × 1	P2	PUMQ7.0M	5P	70	19	-	36	6.2	5	8	3	4	※
M8 × 1.25	P3	PUMR8.0N	5P	70	19	-	36	6.2	5	8	3	4	22,940
M8 × 1.25	P4	PUMS8.0N	5P	70	19	-	36	6.2	5	8	3	4	※
M8 × 1.25	P5	PUMT8.0N	5P	70	19	-	36	6.2	5	8	3	4	※
M8 × 1	P3	PUMR8.0M	5P	70	19	-	36	6.2	5	8	3	4	※
M10 × 1.5	P3	PUMR010O	5P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	4	29,760
M10 × 1.5	P4	PUMS010O	5P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	4	※
M10 × 1.5	P5	PUMT010O	5P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	4	※
M10 × 1.25	P3	PUMR010N	5P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	4	※
M10 × 1.25	P4	PUMS010N	5P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	4	※
M10 × 1	P3	PUMR010M	5P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	4	※
M12 × 1.75	P4	PUMS012P	5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	4	41,830
M12 × 1.75	P5	PUMT012P	5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	4	※
M12 × 1.5	P3	PUMR012O	5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	4	※
M12 × 1.5	P5	PUMT012O	5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	4	※
M12 × 1.25	P4	PUMS012N	5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	4	※
M12 × 1.25	P5	PUMT012N	5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	4	※
M12 × 1	P3	PUMR012M	5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	4	※
M14 × 2	P4	PUMS014Q	5P	88	26	-	45	10.5	8	11	3	4	※
M14 × 2	P5	PUMT014Q	5P	88	26	-	45	10.5	8	11	3	4	※
M14 × 1.5	P3	PUMR014O	5P	88	26	-	45	10.5	8	11	3	4	※
M14 × 1.5	P5	PUMT014O	5P	88	26	-	45	10.5	8	11	3	4	※
M14 × 1	P3	PUMR014M	5P	88	26	-	45	10.5	8	11	3	4	※
M15 × 1.5	P3	PUMR015O	5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	4	※
M15 × 1	P3	PUMR015M	5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	4	※
M16 × 2	P4	PUMS016Q	5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	4	76,970
M16 × 2	P5	PUMT016Q	5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	4	※
M16 × 2	P6	PUMU016Q	5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	4	※
M16 × 1.5	P3	PUMR016O	5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	4	※
M16 × 1.5	P5	PUMT016O	5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	4	※
M16 × 1	P3	PUMR016M	5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	4	※
M18 × 2.5	P4	PUMS018R	5P	100	33	-	51	14	11	14	3	4	※
M18 × 2.5	P5	PUMT018R	5P	100	33	-	51	14	11	14	3	4	※
M18 × 2.5	P6	PUMU018R	5P	100	33	-	51	14	11	14	3	4	※
M18 × 1.5	P4	PUMS018O	5P	100	33	-	51	14	11	14	3	4	※
M18 × 1.5	P5	PUMT018O	5P	100	33	-	51	14	11	14	3	4	※
M20 × 2.5	P4	PUMS020R	5P	105	33	-	50	15	12	15	3	5	※
M20 × 2.5	P5	PUMT020R	5P	105	33	-	50	15	12	15	3	5	※
M20 × 2.5	P6	PUMU020R	5P	105	33	-	50	15	12	15	3	5	※
M20 × 1.5	P4	PUMS020O	5P	105	33	-	50	15	12	15	3	5	※
M20 × 1.5	P5	PUMT020O	5P	105	33	-	50	15	12	15	3	5	※

전장	나사부 길이	목 밑의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓn	ℓs	Ds	K	ℓk

SU-PO 스텐레스용 포인트탭

사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ (mm)	ℓn (mm)	ℓs (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓk (mm)	홈수	TYPE	판매정가
M22 × 2.5	P4	PUMS022R	5P	115	33	-	55	17	13	16	3	5	※
M22 × 2.5	P5	PUMT022R	5P	115	33	-	55	17	13	16	3	5	※
M22 × 2.5	P6	PUMU022R	5P	115	33	-	55	17	13	16	3	5	※
M22 × 1.5	P4	PUMS0220	5P	115	33	-	55	17	13	16	3	5	※
M22 × 1.5	P5	PUMT0220	5P	115	33	-	55	17	13	16	3	5	※
M24 × 3	P4	PUMS024S	5P	120	39	-	55	19	15	18	3	5	※
M24 × 3	P5	PUMT024S	5P	120	39	-	55	19	15	18	3	5	※
M24 × 3	P6	PUMU024S	5P	120	39	-	55	19	15	18	3	5	※
M24 × 1.5	P4	PUMS0240	5P	120	39	-	55	19	15	18	3	5	※
M27 × 3	P4	PUMS027S	5P	130	39	-	60	20	15	18	4	5	※
M27 × 1.5	P4	PUMS0270	5P	130	39	-	60	20	15	18	4	5	※
M30 × 3.5	P5	PUMT030T	5P	135	46	-	62	23	17	20	4	5	※
M30 × 1.5	P4	PUMS0300	5P	135	46	-	62	23	17	20	4	5	※
M33 × 3.5	P5	PUMT033T	5P	145	46	-	67	25	19	22	4	5	※
M36 × 4	P5	PUMT036U	5P	155	52	-	71	28	21	24	4	5	※
M39 × 4	P5	PUMT039U	5P	165	52	-	76	30	23	26	4	5	※
M42 × 4.5	P5	PUMT042V	5P	175	59	-	81	32	26	30	4	5	※
유니파이 나사용													
No.2-56UNC	P1	PUMPUN2E	5P	42	8.1	12	27	3	2.5	5	2	3	※
No.4-40UNC	P2	PUMQUN4H	5P	46	9	14	25	4	3.2	6	2	3	※
No.4-48UNF	P1	PUMPUN4F	5P	46	9	14	25	4	3.2	6	2	3	※
No.5-40UNC	P2	PUMQUN5H	5P	52	11	16	28	5	4	7	3	3	※
No.5-44UNF	P1	PUMPUN5G	5P	52	11	16	28	5	4	7	3	3	※
No.6-32UNC	P2	PUMQUN6J	5P	52	11	17	27	5	4	7	3	3	※
No.6-40UNF	P2	PUMQUN6H	5P	52	11	17	27	5	4	7	3	3	※
No.8-32UNC	P2	PUMQUN8J	5P	60	13	22	31	5.5	4.5	7	3	3	※
No.8-36UNF	P2	PUMQUN8I	5P	60	13	22	31	5.5	4.5	7	3	3	※
No.10-24UNC	P2	PUMQUNAM	5P	60	13	22	32	5.5	4.5	7	3	3	※
No.10-32UNF	P2	PUMQUNAJ	5P	60	13	22	32	5.5	4.5	7	3	3	※
1/4-20UNC	P2	PUMQU04N	5P	62	15	26	33	6	4.5	7	3	3	※
1/4-28UNF	P2	PUMQU04K	5P	62	15	26	33	6	4.5	7	3	3	※
5/16-18UNC	P3	PUMRU05O	5P	70	19	-	36	6.2	5	8	3	4	※
5/16-24UNF	P2	PUMQU05M	5P	70	19	-	36	6.2	5	8	3	4	※
3/8-16UNC	P3	PUMRU06P	5P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	4	※
3/8-24UNF	P2	PUMQU06M	5P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	4	※
7/16-14UNC	P3	PUMRU07Q	5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	4	※
7/16-20UNF	P3	PUMRU07N	5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	4	※
1/2-13UNC	P3	PUMRU08R	5P	88	26	-	45	10.5	8	11	3	4	※
1/2-20UNF	P3	PUMRU08N	5P	88	26	-	45	10.5	8	11	3	4	※
9/16-18UNF	P3	PUMRU09O	5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	4	※
5/8-11UNC	P3	PUMRU10U	5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	4	※
위트산 나사용													
3/16W24	P2	PUMQW03M	5P	60	13	21	32	5.5	4.5	7	3	3	※
1/4W20	P3	PUMRW04N	5P	62	15	26	33	6	4.5	7	3	3	※
5/16W18	P3	PUMRW05O	5P	70	19	-	36	6.2	5	8	3	4	※
3/8W16	P3	PUMRW06P	5P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	4	※
7/16W14	P3	PUMRW07Q	5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	4	※
1/2W12	P3	PUMRW08S	5P	88	26	-	45	10.5	8	11	3	4	※
5/8W11	P3	PUMRW10U	5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	4	※
3/4W10	P4	PUMSW12V	5P	105	33	-	50	15	12	15	3	5	※
1 W8	P4	PUMSW16X	5P	125	39	-	58	19	15	18	3	5	※

*=특정 유통품(수주 생산품)

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

계코

하카리

③ 포인트탭 시리즈 (뚫린구멍용)

전장	나사부 길이	목 밀의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓ _n	ℓ _s	D _s	K	ℓ _k

PM-PO

분말하이스 난삭재용 포인트탭



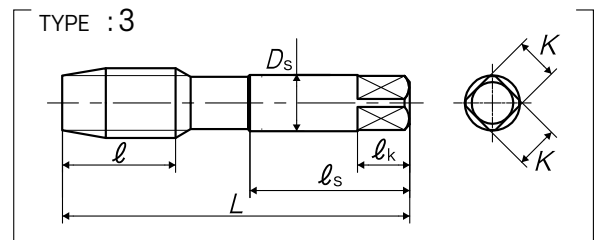
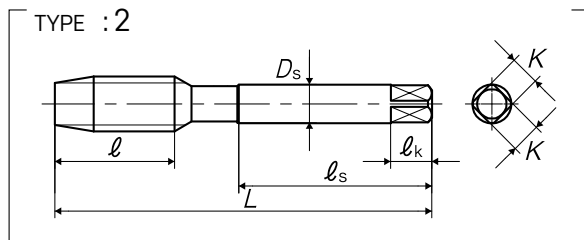
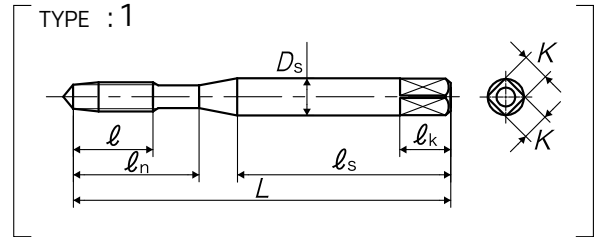
사양특징



피 가공재와 추천 태핑 속도

고탄소강 High carbon steels	조질재 Thermal refined steels	조질재 Thermal refined steels
5~10 (m/min)	5~10 (m/min)	~ 5 (m/min)
	25~35HRC	35~45HRC

■ 고탄소강·합금강의 단조품이나 조질재, 금형재 등으로 경도가 35~45HRC 정도되는 고경도재의 뚫린구멍 가공에 적합한 포인트 탭입니다.



품구 : 1F

사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ (mm)	ℓ _n (mm)	ℓ _s (mm)	D _s (mm)	K (mm)	ℓ _k (mm)	홈수	TYPE	판매정가
미터나사용													
M3 × 0.5	P3	PY3.0GRDPB	5.5P	46	9	14	26	4	3.2	6	3	1	※
M4 × 0.7	P3	PY4.0IRDPB	5.5P	52	11	17	29	5	4	7	3	1	※
M5 × 0.8	P3	PY5.0KRDPB	5.5P	60	13	22	33	5.5	4.5	7	3	1	※
M6 × 1	P3	PY6.0MRDPB	5.5P	62	15	26	33	6	4.5	7	3	1	※
M8 × 1.25	P4	PY8.0NSDPB	5.5P	70	19	-	36	6.2	5	8	3	2	※
M10 × 1.5	P4	PY010OSDPB	5.5P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	2	※
M10 × 1.25	P4	PY010NSDPB	5.5P	75	23	-	38	7	5.5	8	3	2	※
M12 × 1.75	P4	PY012PSDPB	5.5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	2	※
M12 × 1.5	P4	PY012OSDPB	5.5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	2	※
M12 × 1.25	P4	PY012NSDPB	5.5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	3	2	※
M14 × 2	P5	PY014QTDPB	5.5P	88	26	-	45	10.5	8	11	3	2	※
M14 × 1.5	P4	PY014OSDPB	5.5P	88	26	-	45	10.5	8	11	3	2	※
M16 × 2	P5	PY016QTDPB	5.5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	2	※
M16 × 1.5	P4	PY016OSDPB	5.5P	95	26	-	48	12.5	10	13	3	2	※
M18 × 2.5	P5	PY018RTDPB	5.5P	100	33	-	51	14	11	14	3	2	※
M18 × 1.5	P4	PY018OSDPB	5.5P	100	33	-	51	14	11	14	3	2	※
M20 × 2.5	P5	PY020RTDPB	5.5P	105	33	-	50	15	12	15	3	3	※
M20 × 1.5	P4	PY020OSDPB	5.5P	105	33	-	50	15	12	15	3	3	※
M22 × 2.5	P5	PY022RTDPB	5.5P	115	33	-	55	17	13	16	3	3	※
M22 × 1.5	P4	PY022OSDPB	5.5P	115	33	-	55	17	13	16	3	3	※
M24 × 3	P5	PY024STDPB	5.5P	120	39	-	55	19	15	18	3	3	※
M24 × 1.5	P4	PY024OSDPB	5.5P	120	39	-	55	19	15	18	3	3	※
M27 × 3	P5	PY027STDPB	5.5P	130	39	-	60	20	15	18	4	3	※
M27 × 1.5	P4	PY027OSDPB	5.5P	130	39	-	60	20	15	18	4	3	※
M30 × 3.5	P5	PY030TTDPB	5.5P	135	46	-	62	23	17	20	4	3	※
M30 × 1.5	P4	PY030OSDPB	5.5P	135	46	-	62	23	17	20	4	3	※

HT

④ 핸드탭

LINE UP

HT	핸드탭
LS-HT	롱 생크 핸드탭



 Think threads with
YAMAWA

*개량 등으로 인해 예고없이 사양을 변경하는 경우가 있습니다.

④ 핸드탭 시리즈

전장	나사부 길이	목 밑의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓn	ℓs	Ds	K	ℓk

HT

핸드탭



사양특징



피 가공재와 추천 태핑 속도

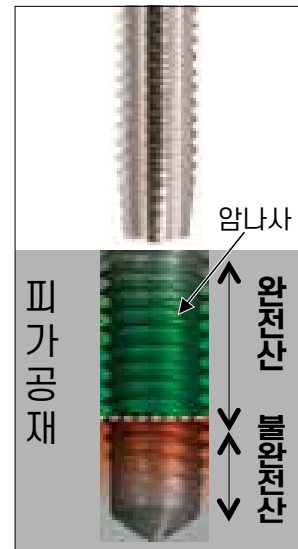
저탄소강 Low carbon steels	중탄소강 Medium carbon steels	고탄소강 High carbon steels
5-10 (m/min)	5-10 (m/min)	5-10 (m/min)

■ 제품의 특징

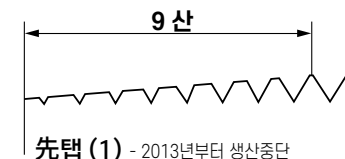
- 칩이 가루 상태 또는 그에 가깝게 작게 절하는 피가공재에 적합.
- 날끝 강도가 높다.
- 재연마가 용이하다.

■ 식부의 기능

- 탭은 식부에서 암나사를 형성합니다.
- 식부는, 아래 구멍에 초입부 진입을 쉽게 하기 위해 선단을 향해 테이퍼가 되어 있습니다.
- 식부는 불완전 산이므로, 오른쪽 그림과 같이 암나사도 불완전 산이 됩니다.
(식부가 모두 통과하지 않으면 완전한 나사산부가 되지 않으므로 유의해 주십시오.)

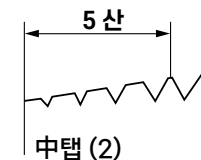


■ 식부 길이의 차이



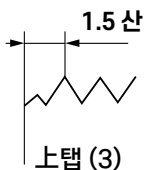
「先 탭 (1)」의 식부 길이는, 「9산」이 됩니다.

식부성이 양호하기 때문에, 손으로 조심스럽게 가공할 때는, 가장 먼저 사용됩니다. 그러므로 「先 탭」이라고 합니다. 그러나 가공되기 때문에 나사 안쪽의 9산분은 불완전한 나사가 되어 버립니다. 뚫린 구멍을 가공할 때는, 사용하기 쉬운 탭이라고 말할 수 있습니다.



「中 탭 (2)」의 식부 길이는, 「5산」이 됩니다.

先 탭에 이어 식부성이 좋은 탭입니다. 中 탭으로 가공된 나사 안쪽의 5산 분은 불완전한 나사가 됩니다. 막힌 구멍 가공을 할 때는 先 → 中 → 上 순서로 사용됩니다. 先 탭과 上 탭의 중간에서 사용되기 때문에 「中 탭」이라고 불립니다.

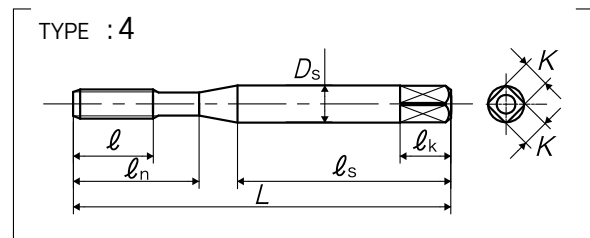
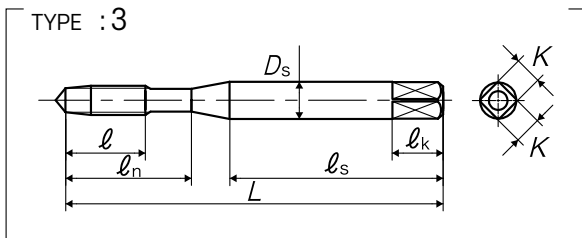
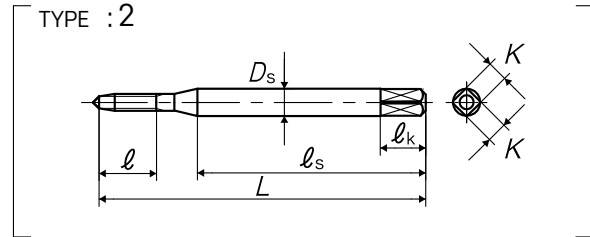
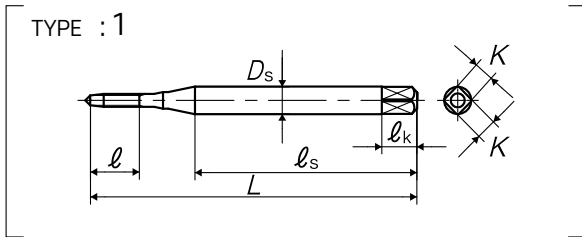


「上 탭 (3)」의 식부 길이는 「1.5산」이 됩니다.

식부성은 좋지 않기 때문에, 처음부터 上 탭으로 손 회전 가공은 어렵다고 말할 수 있습니다. 막힌 구멍 가공으로, 나사 안쪽까지 완전한 나사로 완성할 때 사용하는 탭이 됩니다. 막힌 구멍의 마무리 가공에 사용되기 때문에, 「上 탭」이라고 부릅니다.

옛날엔 핸드 탭(수동 탭)이라고도 하고, 3개 1조(세트)로, 先 탭, 中 탭, 上 탭과 차례로 핸들에 세팅해서 손으로 돌리면서 「나사 구멍」을 가공하는 방법이 일반적이었습니다. 그러나 현재는 탭을 기계(태핑반, 보루반, MC나 전용기 등)에 설치하여 1개(회)로 가공하는 방법이 일반적인 방법이 되었습니다. 따라서 당사에서는 기계에서의 탭 가공 증가에 의한 先 탭의 수요 감소가 있어서, 2013년 3월부터 先 탭의 생산을 중지하고 있습니다.

전장	나사부 길이	목 말의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓ_n	ℓ_s	Ds	K	ℓ_k



* 5P -(2)번 탭

1.5P -(3)번 탭 (1)번 탭은 더이상 생산하지 않습니다.

* 그외 사이즈는 별도 견적 문의 및 별도 수입가능합니다.

HT 핸드탭

품구 : 1A

사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ (mm)	ℓ_n (mm)	ℓ_s (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓ_k (mm)	홈수	TYPE	판매정가
미터나사용													
M1.4 × 0.3	P1	TNMP1.4C5	5P	36	5.4	-	24	3	2.5	5	3	1	25,730
M1.4 × 0.3	P1	TNMP1.4C1	1.5P	36	5.4	-	24	3	2.5	5	3	1	25,730
M1.6 × 0.35	P2	TNMQ1.6D5	5P	36	6.3	-	24	3	2.5	5	3	2	
M1.6 × 0.35	P2	TNMQ1.6D1	1.5P	36	6.3	-	24	3	2.5	5	3	2	
M1.7 × 0.35	P1	TNMP1.7D5	5P	36	6.3	-	24	3	2.5	5	3	2	23,960
M1.7 × 0.35	P1	TNMP1.7D1	1.5P	36	6.3	-	24	3	2.5	5	3	2	23,960
M1.8 × 0.2	P1	TNMP1.8A5	5P	42	3.6	-		3	2.5	5	3		30,810
M2 × 0.4	P1	TNMP2.0E5	5P	42	7.2	12	27	3	2.5	5	3	3	19,930
M2 × 0.4	P1	TNMP2.0E1	1.5P	42	7.2	12	27	3	2.5	5	3	3	19,930
M2.5 × 0.45	P2	TNMQ2.5F5	5P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	3	3	
M2.5 × 0.45	P2	TNMQ2.5F1	1.5P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	3	3	16,600
M2.6 × 0.45	P1	TNMP2.6F5	5P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	3	3	
M2.6 × 0.45	P1	TNMP2.6F1	1.5P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	3	3	13,720
M3 × 0.5	P2	TNMQ3.0G5	5P	46	9	14	26	4	3.2	6	3	3	11,220
M3 × 0.5	P2	TNMQ3.0G1	1.5P	46	9	14	26	4	3.2	6	3	3	11,220
M4 × 0.7	P2	TNMQ4.0I5	5P	52	11	17	29	5	4	7	3	3	10,760
M4 × 0.7	P2	TNMQ4.0I1	1.5P	52	11	17	29	5	4	7	3	3	10,760
M5 × 0.8	P3	TNMR5.0K5	5P	60	13	22	33	5.5	4.5	7	3	3	10,990
M5 × 0.8	P3	TNMR5.0K1	1.5P	60	13	22	33	5.5	4.5	7	3	3	10,990
M6 × 1	P2	TNMQ6.0M5	5P	62	15	26	33	6	4.5	7	3	3	11,820
M6 × 1	P2	TNMQ6.0M1	1.5P	62	15	26	33	6	4.5	7	3	3	11,820
M8 × 1.25	P3	TNMR8.0N5	5P	70	19	-	36	6.2	5	8	3	6	16,800
M8 × 1.25	P3	TNMR8.0N1	1.5P	70	19	-	36	6.2	5	8	3	6	16,800
M10 × 1.5	P3	TNMR010O5	5P	75	23	-	38	7	5.5	8	4	6	21,790
M10 × 1.5	P3	TNMR010O1	1.5P	75	23	-	38	7	5.5	8	4	6	21,790
M12 × 1.75	P3	TNMR012P5	5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	4	6	30,740
M12 × 1.75	P3	TNMR012P1	1.5P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	4	6	30,740

*=특정 유통품(수주 생산품)

④ 핸드탭 시리즈

전장	나사부 길이	목 밑의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓ _n	ℓ _s	D _s	K	ℓ _k

LS-HT

롱 생크 핸드탭



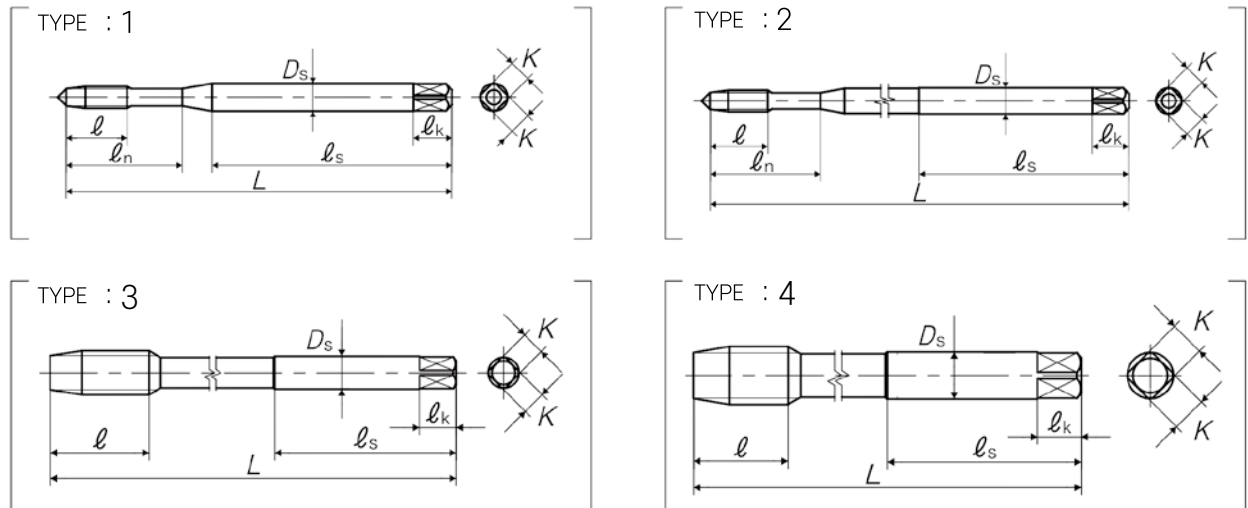
사양특징



■ 표준 전체 길이로 도달할 수 없는 깊은 구멍에
탭핑을 위한 긴 생크 핸드 탭입니다.

피 가공재와 추천 태핑속도

저탄소강 Low carbon steels	중탄소강 Medium carbon steels	고탄소강 High carbon steels
5~10 (m/min)	5~10 (m/min)	5~10 (m/min)



LS-HT 롱 생크 핸드탭

오버사이즈
품구 : 1A

사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ (mm)	ℓ _n (mm)	ℓ _s (mm)	D _s (mm)	K (mm)	ℓ _k (mm)	홈수	TYPE	판매정가
미터나사용													
M3 × 0.5	P1	TNFP3.0G507	5P	70	9	18	46	4	3.2	6	3	1	
M3 × 0.5	P1	TNFP3.0G510	5P	100	9	18	40	4	3.2	6	3	2	32,360
M3 × 0.5	P1	TNFP3.0G512	5P	120	9	18	40	4	3.2	6	3	2	55,420
M3 × 0.5	P1	TNFP3.0G515	5P	150	9	18	40	4	3.2	6	3	2	
M3 × 0.5	P1	TNFP3.0G107	1.5P	70	9	18	46	4	3.2	6	3	1	
M3 × 0.5	P1	TNFP3.0G110	1.5P	100	9	18	40	4	3.2	6	3	2	
M3 × 0.5	P1	TNFP3.0G112	1.5P	120	9	18	40	4	3.2	6	3	2	
M3 × 0.5	P1	TNFP3.0G115	1.5P	150	9	18	40	4	3.2	6	3	2	
M3 × 0.5	P3	TNFR3.0G510	5P	100	9	18	40	4	3.2	6	3	2	
M3 × 0.5	P3	TNFR3.0G515	5P	150	9	18	40	4	3.2	6	3	2	
M3 × 0.5	P3	TNFR3.0G110	1.5P	100	9	18	40	4	3.2	6	3	2	
M3 × 0.5	P3	TNFR3.0G115	1.5P	150	9	18	40	4	3.2	6	3	2	
M4 × 0.7	P2	TNFQ4.0I507	5P	70	11	21	43	5	4	7	3	1	
M4 × 0.7	P2	TNFQ4.0I510	5P	100	11	21	40	5	4	7	3	2	29,390

전장	나사부 길이	목 밑의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓn	ℓs	Ds	K	ℓk

사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ (mm)	ℓn (mm)	ℓs (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓk (mm)	홀수	TYPE	판매정가
미터나사용													
M4 × 0.7	P2	TNFQ4.0I512	5P	120	11	21	40	5	4	7	3	2	49,820
M4 × 0.7	P2	TNFQ4.0I515	5P	150	11	21	40	5	4	7	3	2	54,920
M4 × 0.7	P2	TNFQ4.0I107	1.5P	70	11	21	40	5	4	7	3	1	
M4 × 0.7	P2	TNFQ4.0I110	1.5P	100	11	21	40	5	4	7	3	2	
M4 × 0.7	P2	TNFQ4.0I112	1.5P	120	11	21	40	5	4	7	3	2	
M4 × 0.7	P2	TNFQ4.0I115	1.5P	150	11	21	40	5	4	7	3	2	
M4 × 0.7	P3	TNFR4.0I510	5P	100	11	21	40	5	4	7	3	2	
M4 × 0.7	P3	TNFR4.0I515	5P	150	11	21	40	5	4	7	3	2	
M4 × 0.7	P3	TNFR4.0I110	1.5P	100	11	21	40	5	4	7	3	2	
M4 × 0.7	P3	TNFR4.0I115	1.5P	150	11	21	40	5	4	7	3	2	
M5 × 0.8	P2	TNFQ5.0K507	5P	70	14	25	40	5.5	4.5	7	3	1	
M5 × 0.8	P2	TNFQ5.0K510	5P	100	13	25	40	5.5	4.5	7	3	2	
M5 × 0.8	P2	TNFQ5.0K512	5P	120	13	25	40	5.5	4.5	7	3	2	
M5 × 0.8	P2	TNFQ5.0K515	5P	150	13	25	40	5.5	4.5	7	3	2	
M5 × 0.8	P2	TNFQ5.0K107	1.5P	70	14	25	40	5.5	4.5	7	3	1	
M5 × 0.8	P2	TNFQ5.0K110	1.5P	100	13	25	40	5.5	4.5	7	3	2	
M5 × 0.8	P2	TNFQ5.0K112	1.5P	120	13	25	40	5.5	4.5	7	3	2	43,670
M5 × 0.8	P2	TNFQ5.0K115	1.5P	150	13	25	40	5.5	4.5	7	3	2	
M5 × 0.8	P3	TNFR5.0K510	5P	100	13	25	40	5.5	4.5	7	3	2	
M5 × 0.8	P3	TNFR5.0K515	5P	150	13	25	40	5.5	4.5	7	3	2	
M5 × 0.8	P3	TNFR5.0K110	1.5P	100	13	25	40	5.5	4.5	7	3	2	
M5 × 0.8	P3	TNFR5.0K115	1.5P	150	13	25	40	5.5	4.5	7	3	2	
M6 × 1	P2	TNFQ6.0M510	5P	100	15	30	40	6	4.5	7	3	2	
M6 × 1	P2	TNFQ6.0M512	5P	120	15	30	40	6	4.5	7	3	2	
M6 × 1	P2	TNFQ6.0M515	5P	150	15	30	40	6	4.5	7	3	2	
M6 × 1	P2	TNFQ6.0M520	5P	200	15	30	40	6	4.5	7	3	2	
M6 × 1	P2	TNFQ6.0M110	1.5P	100	15	30	40	6	4.5	7	3	2	
M6 × 1	P2	TNFQ6.0M112	1.5P	120	15	30	40	6	4.5	7	3	2	
M6 × 1	P2	TNFQ6.0M115	1.5P	150	15	30	40	6	4.5	7	3	2	
M6 × 1	P2	TNFQ6.0M120	1.5P	200	15	30	40	6	4.5	7	3	2	
M6 × 1	P3	TNFR6.0M510	5P	100	15	30	40	6	4.5	7	3	2	
M6 × 1	P3	TNFR6.0M515	5P	150	15	30	40	6	4.5	7	3	2	
M6 × 1	P3	TNFR6.0M110	1.5P	100	15	30	40	6	4.5	7	3	2	
M6 × 1	P3	TNFR6.0M115	1.5P	150	15	30	40	6	4.5	7	3	2	
M8 × 1.25	P2	TNMQ8.0N510	5P	100	19	-	50	6.2	5	8	4	3	
M8 × 1.25	P2	TNMQ8.0N512	5P	120	19	-	50	6.2	5	8	4	3	45,620
M8 × 1.25	P2	TNMQ8.0N515	5P	150	19	-	50	6.2	5	8	4	3	46,380
M8 × 1.25	P2	TNMQ8.0N520	5P	200	19	-	50	6.2	5	8	4	3	
M8 × 1.25	P2	TNMQ8.0N110	1.5P	100	19	-	50	6.2	5	8	4	3	
M8 × 1.25	P2	TNMQ8.0N112	1.5P	120	19	-	50	6.2	5	8	4	3	
M8 × 1.25	P2	TNMQ8.0N115	1.5P	150	19	-	50	6.2	5	8	4	3	
M8 × 1.25	P2	TNMQ8.0N120	1.5P	200	19	-	50	6.2	5	8	4	3	
M8 × 1.25	P3	TNMR8.0N510	5P	100	19	-	50	6.2	5	8	4	3	
M8 × 1.25	P3	TNMR8.0N515	5P	150	19	-	50	6.2	5	8	4	3	
M8 × 1.25	P3	TNMR8.0N520	5P	200	19	-	50	6.2	5	8	4	3	
M8 × 1.25	P3	TNMR8.0N110	1.5P	100	19	-	50	6.2	5	8	4	3	
M8 × 1.25	P3	TNMR8.0N115	1.5P	150	19	-	50	6.2	5	8	4	3	
M8 × 1.25	P3	TNMR8.0N120	1.5P	200	19	-	50	6.2	5	8	4	3	
M10 × 1.5	P2	TNMQ10.0O510	5P	100	23	-	50	7	5.5	8	4	3	
M10 × 1.5	P2	TNMQ10.0O512	5P	120	23	-	50	7	5.5	8	4	3	

*=특정 유통품(수주 생산품)

야마와

Z-pro

SP
스파이럴랩

SL
스파이럴랩

PO
포인트랩

HT
핸드랩

RZ/RS
롤랩

ITRD
파손랩 제거틀

PT/PF/PS
관용랩

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

게코

하카리

④ 핸드탭 시리즈

전장	나사부 길이	목 밑의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓn	ℓs	Ds	K	ℓk

사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ (mm)	ℓn (mm)	ℓs (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓk (mm)	흡수	TYPE	판매정가
미터나사용													
M10 × 1.5	P2	TNMQ0100515	5P	150	23	-	50	7	5.5	8	4	3	55,720
M10 × 1.5	P2	TNMQ0100520	5P	200	23	-	50	7	5.5	8	4	3	
M10 × 1.5	P2	TNMQ0100525	5P	250	23	-	50	7	5.5	8	4	3	
M10 × 1.5	P2	TNMQ0100110	1.5P	100	23	-	50	7	5.5	8	4	3	
M10 × 1.5	P2	TNMQ0100112	1.5P	120	23	-	50	7	5.5	8	4	3	
M10 × 1.5	P2	TNMQ0100115	1.5P	150	23	-	50	7	5.5	8	4	3	
M10 × 1.5	P2	TNMQ0100120	1.5P	200	23	-	50	7	5.5	8	4	3	
M10 × 1.5	P2	TNMQ0100125	1.5P	250	23	-	50	7	5.5	8	4	3	
M10 × 1.5	P3	TNMR0100510	5P	100	23	-	50	7	5.5	8	4	3	
M10 × 1.5	P3	TNMR0100515	5P	150	23	-	50	7	5.5	8	4	3	
M10 × 1.5	P3	TNMR0100520	5P	200	23	-	50	7	5.5	8	4	3	
M10 × 1.5	P3	TNMR0100110	1.5P	100	23	-	50	7	5.5	8	4	3	
M10 × 1.5	P3	TNMR0100115	1.5P	150	23	-	50	7	5.5	8	4	3	
M10 × 1.5	P3	TNMR0100120	1.5P	200	23	-	50	7	5.5	8	4	3	
M10 × 1.5	P4	TNMS0100510	5P	100	23	-	50	7	5.5	8	4	3	
M10 × 1.5	P4	TNMS0100515	5P	150	23	-	50	7	5.5	8	4	3	
M10 × 1.5	P4	TNMS0100110	1.5P	100	23	-	50	7	5.5	8	4	3	
M10 × 1.5	P4	TNMS0100115	1.5P	150	23	-	50	7	5.5	8	4	3	
M10 × 1.25	P2	TNMQ010N510	5P	100	23	-	50	7	5.5	8	4	3	
M10 × 1.25	P2	TNMQ010N512	5P	120	23	-	50	7	5.5	8	4	3	
M10 × 1.25	P2	TNMQ010N515	5P	150	23	-	50	7	5.5	8	4	3	57,540
M10 × 1.25	P2	TNMQ010N520	5P	200	23	-	50	7	5.5	8	4	3	
M10 × 1.25	P2	TNMQ010N110	1.5P	100	23	-	50	7	5.5	8	4	3	
M10 × 1.25	P2	TNMQ010N112	1.5P	120	23	-	50	7	5.5	8	4	3	
M10 × 1.25	P2	TNMQ010N115	1.5P	150	23	-	50	7	5.5	8	4	3	
M10 × 1.25	P2	TNMQ010N120	1.5P	200	23	-	50	7	5.5	8	4	3	
M10 × 1.25	P3	TNMR010N510	5P	100	23	-	50	7	5.5	8	4	3	
M10 × 1.25	P3	TNMR010N515	5P	150	23	-	50	7	5.5	8	4	3	
M10 × 1.25	P3	TNMR010N110	1.5P	100	23	-	50	7	5.5	8	4	3	
M10 × 1.25	P3	TNMR010N115	1.5P	150	23	-	50	7	5.5	8	4	3	
M10 × 1.25	P4	TNMS010N510	5P	100	23	-	50	7	5.5	8	4	3	
M10 × 1.25	P4	TNMS010N515	5P	150	23	-	50	7	5.5	8	4	3	
M10 × 1.25	P4	TNMS010N110	1.5P	100	23	-	50	7	5.5	8	4	3	
M10 × 1.25	P4	TNMS010N115	1.5P	150	23	-	50	7	5.5	8	4	3	
M12 × 1.75	P2	TNMQ012P510	5P	100	26	-	50	8.5	6.5	9	4	3	
M12 × 1.75	P2	TNMQ012P512	5P	120	26	-	50	8.5	6.5	9	4	3	
M12 × 1.75	P2	TNMQ012P515	5P	150	26	-	50	8.5	6.5	9	4	3	
M12 × 1.75	P2	TNMQ012P520	5P	200	26	-	50	8.5	6.5	9	4	3	138,380
M12 × 1.75	P2	TNMQ012P525	5P	250	26	-	50	8.5	6.5	9	4	3	
M12 × 1.75	P2	TNMQ012P110	1.5P	100	26	-	50	8.5	6.5	9	4	3	
M12 × 1.75	P2	TNMQ012P112	1.5P	120	26	-	50	8.5	6.5	9	4	3	
M12 × 1.75	P2	TNMQ012P115	1.5P	150	26	-	50	8.5	6.5	9	4	3	
M12 × 1.75	P2	TNMQ012P120	1.5P	200	26	-	50	8.5	6.5	9	4	3	
M12 × 1.75	P2	TNMQ012P125	1.5P	250	26	-	50	8.5	6.5	9	4	3	
M12 × 1.75	P3	TNMR012P515	5P	150	26	-	50	8.5	6.5	9	4	3	
M12 × 1.75	P3	TNMR012P520	5P	200	26	-	50	8.5	6.5	9	4	3	
M12 × 1.75	P3	TNMR012P115	1.5P	150	26	-	50	8.5	6.5	9	4	3	
M12 × 1.75	P3	TNMR012P120	1.5P	200	26	-	50	8.5	6.5	9	4	3	
M12 × 1.75	P4	TNMS012P515	5P	150	26	-	50	8.5	6.5	9	4	3	
M12 × 1.75	P4	TNMS012P520	5P	200	26	-	50	8.5	6.5	9	4	3	

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
피손탭 제거롤

PT/FF/PS
관용탭

D
다이브

CD
센터드릴

기술자료

게코

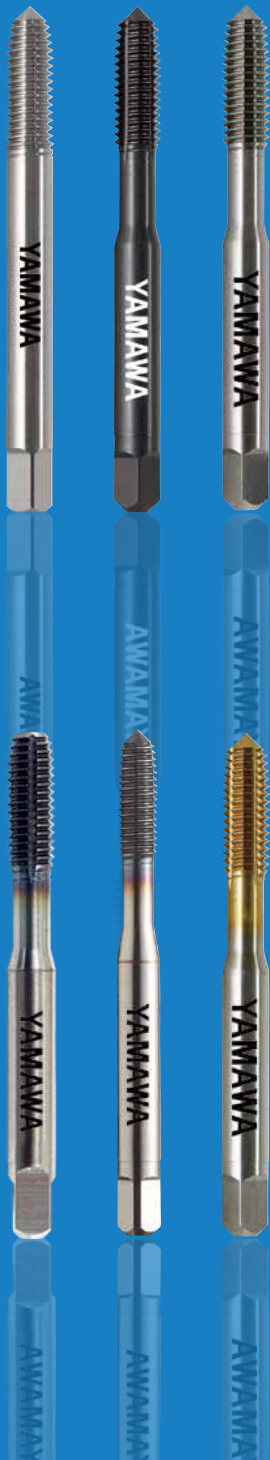
히카리

RZ / RS

⑤ 롤 탭

LINE UP

N+RZ	스틸용 롤 탭
N-RZ	
N+RS	비철금속용 롤 탭
N-RS	



⑤ 롤 탭 시리즈

전장	나사부 길이	목 밑의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓ_n	ℓ_s	Ds	K	ℓ_k

N+RZ N-RZ

스틸용 롤탭

사양특징



피 가공재와 추천 태핑 속도

저탄소강 Low carbon steels	중탄소강 Medium carbon steels
5-15 (m/min)	5-15 (m/min)

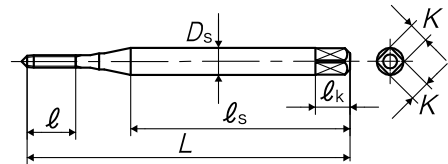


■ 스틸(탄소강, 합금강, 보통강)의 나사 가공에 적합한 롤 탭입니다.

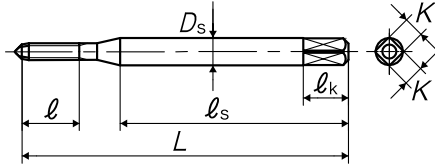
· 기호에 따라, 상품 기호가 나뉘어져 있습니다.

N+RZ	~M6 (보통만)
N-RZ	~M6 (보통제외), M7~、U전체

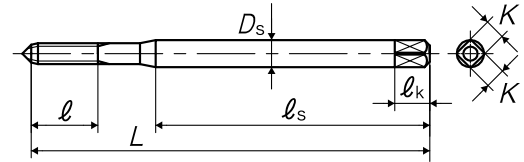
TYPE : 1



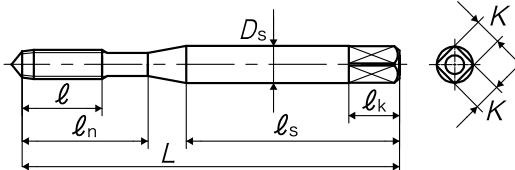
TYPE : 2



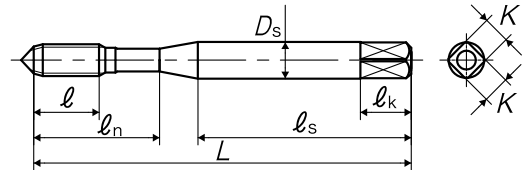
TYPE : 3



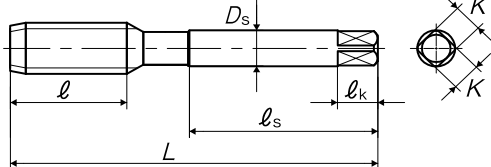
TYPE : 4



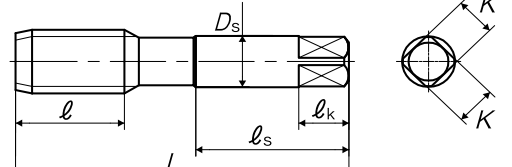
TYPE : 5



TYPE : 6



TYPE : 7



전장	나사부 길이	목 밑의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓn	ℓs	Ds	K	ℓk

N+RZ 스틸용 롤탭

권장 등급
품구 : 1J

사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ (mm)	ℓn (mm)	ℓs (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓk (mm)	홈수	TYPE	판매정가
미터나사용													
M1 × 0.25	G4	NRZP41.0BP	4P	36	4.5	-	24	3	2.5	5	4	1	
M1 × 0.25	G4	NRZP41.0BB	2P	36	4.5	-	24	3	2.5	5	4	1	
M1 × 0.25	G5	NRZP51.0BP	4P	36	4.5	-	24	3	2.5	5	4	1	※
M1 × 0.25	G5	NRZP51.0BB	2P	36	4.5	-	24	3	2.5	5	4	1	※
M1.2 × 0.25	G4	NRZP41.2BP	4P	36	4.5	-	24	3	2.5	5	4	1	
M1.2 × 0.25	G4	NRZP41.2BB	2P	36	4.5	-	24	3	2.5	5	4	1	
M1.2 × 0.25	G5	NRZP51.2BP	4P	36	4.5	-	24	3	2.5	5	4	1	※
M1.2 × 0.25	G5	NRZP51.2BB	2P	36	4.5	-	24	3	2.5	5	4	1	※
M1.4 × 0.3	G4	NRZP41.4CP	4P	36	5.4	-	24	3	2.5	5	4	1	33,820
M1.4 × 0.3	G4	NRZP41.4CB	2P	36	5.4	-	24	3	2.5	5	4	1	
M1.4 × 0.3	G5	NRZP51.4CP	4P	36	5.4	-	24	3	2.5	5	4	1	
M1.4 × 0.3	G5	NRZP51.4CB	2P	36	5.4	-	24	3	2.5	5	4	1	
M1.6 × 0.35	G4	NRZP41.6DP	4P	36	6.3	-	24	3	2.5	5	4	2	
M1.6 × 0.35	G4	NRZP41.6DB	2P	36	6.3	-	24	3	2.5	5	4	2	
M1.6 × 0.35	G5	NRZP51.6DP	4P	36	6.3	-	24	3	2.5	5	4	2	
M1.6 × 0.35	G5	NRZP51.6DB	2P	36	6.3	-	24	3	2.5	5	4	2	
M1.7 × 0.35	G4	NRZP41.7DP	4P	36	6.3	-	24	3	2.5	5	4	2	31,120
M1.7 × 0.35	G4	NRZP41.7DB	2P	36	6.3	-	24	3	2.5	5	4	2	
M1.7 × 0.35	G5	NRZP51.7DP	4P	36	6.3	-	24	3	2.5	5	4	2	
M1.7 × 0.35	G5	NRZP51.7DB	2P	36	6.3	-	24	3	2.5	5	4	2	
M1.7 × 0.35	G6	NRZP61.7DP	4P	36	6.3	-	24	3	2.5	5	4	2	
M1.7 × 0.35	G6	NRZP61.7DB	2P	36	6.3	-	24	3	2.5	5	4	2	
M1.8 × 0.35	G4	NRZP41.8DP	4P	42	6.3	-	27	3	2.5	5	4	2	※
M1.8 × 0.35	G4	NRZP41.8DB	2P	42	6.3	-	27	3	2.5	5	4	2	※
M1.8 × 0.35	G5	NRZP51.8DP	4P	42	6.3	-	27	3	2.5	5	4	2	※
M1.8 × 0.35	G5	NRZP51.8DB	2P	42	6.3	-	27	3	2.5	5	4	2	※
M2 × 0.4	G4	NRZP42.0EP	4P	42	7.2	-	27	3	2.5	5	4	3	
M2 × 0.4	G4	NRZP42.0EB	2P	42	7.2	-	27	3	2.5	5	4	3	
M2 × 0.4	G5	NRZP52.0EP	4P	42	7.2	-	27	3	2.5	5	4	3	
M2 × 0.4	G5	NRZP52.0EB	2P	42	7.2	-	27	3	2.5	5	4	3	
M2 × 0.4	G6	NRZP62.0EP	4P	42	7.2	-	27	3	2.5	5	4	3	
M2 × 0.4	G6	NRZP62.0EB	2P	42	7.2	-	27	3	2.5	5	4	3	
M2.2 × 0.45	G5	NRZP52.2FP	4P	42	8.1	-	27	3	2.5	5	4	3	※
M2.2 × 0.45	G5	NRZP52.2FB	2P	42	8.1	-	27	3	2.5	5	4	3	※
M2.3 × 0.4	G4	NRZP42.3EP	4P	42	7.2	-	27	3	2.5	5	4	3	※
M2.3 × 0.4	G4	NRZP42.3EB	2P	42	7.2	-	27	3	2.5	5	4	3	※
M2.3 × 0.4	G5	NRZP52.3EP	4P	42	7.2	-	27	3	2.5	5	4	3	※
M2.3 × 0.4	G5	NRZP52.3EB	2P	42	7.2	-	27	3	2.5	5	4	3	※
M2.3 × 0.4	G6	NRZP62.3EP	4P	42	7.2	-	27	3	2.5	5	4	3	※
M2.3 × 0.4	G6	NRZP62.3EB	2P	42	7.2	-	27	3	2.5	5	4	3	※
M2.5 × 0.45	G5	NRZP52.5FP	4P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	4	4	
M2.5 × 0.45	G5	NRZP52.5FB	2P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	4	4	
M2.5 × 0.45	G6	NRZP62.5FP	4P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	4	4	
M2.5 × 0.45	G6	NRZP62.5FB	2P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	4	4	
M2.6 × 0.45	G5	NRZP52.6FP	4P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	4	4	
M2.6 × 0.45	G5	NRZP52.6FB	2P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	4	4	
M2.6 × 0.45	G6	NRZP62.6FP	4P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	4	4	
M2.6 × 0.45	G6	NRZP62.6FB	2P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	4	4	
M3 × 0.5	G5	NRZP53.0GP	4P	46	9	14	26	4	3.2	6	4	4	20,710

※=특정 유통품(수주 생산품)

야마와

Z-pro

SP
스파이럴탭SL
스파이럴탭PO
포인트탭HT
핸드탭RZ/RS
롤탭ITRD
파손탭 제거틀PT/PF/PS
관용탭D
다이소CD
센타드릴

기술자료

게코

하카리

⑤ 롤 탭 시리즈

전장	나사부 길이	목 밑의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓn	ℓs	Ds	K	ℓk

N+RZ 스틸용 롤탭

사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ (mm)	ℓn (mm)	ℓs (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓk (mm)	홈수	TYPE	판매정가
M3 × 0.5	G5	NRZP53.0GB	2P	46	9	14	26	4	3.2	6	4	4	
M3 × 0.5	G6	NRZP63.0GP	4P	46	9	14	26	4	3.2	6	4	4	
M3 × 0.5	G6	NRZP63.0GB	2P	46	9	14	26	4	3.2	6	4	4	
M3 × 0.5	G7	NRZP73.0GP	4P	46	9	14	26	4	3.2	6	4	4	
M3 × 0.5	G7	NRZP73.0GB	2P	46	9	14	26	4	3.2	6	4	4	
M3 × 0.5	G8	NRZP83.0GP	4P	46	9	14	26	4	3.2	6	4	4	※
M3 × 0.5	G8	NRZP83.0GB	2P	46	9	14	26	4	3.2	6	4	4	※
M3.5 × 0.6	G5	NRZP53.5HP	4P	52	11	16	29	5	4	7	4	4	
M3.5 × 0.6	G5	NRZP53.5HB	2P	52	11	16	29	5	4	7	4	4	
M3.5 × 0.6	G6	NRZP63.5HP	4P	52	11	16	29	5	4	7	4	4	
M3.5 × 0.6	G6	NRZP63.5HB	2P	52	11	16	29	5	4	7	4	4	
M3.5 × 0.6	G7	NRZP73.5HP	4P	52	11	16	29	5	4	7	4	4	※
M3.5 × 0.6	G7	NRZP73.5HB	2P	52	11	16	29	5	4	7	4	4	※
M4 × 0.7	G5	NRZP54.0IP	4P	52	11	17	29	5	4	7	4	4	
M4 × 0.7	G5	NRZP54.0IB	2P	52	11	17	29	5	4	7	4	4	
M4 × 0.7	G6	NRZP64.0IP	4P	52	11	17	29	5	4	7	4	4	22,740
M4 × 0.7	G6	NRZP64.0IB	2P	52	11	17	29	5	4	7	4	4	
M4 × 0.7	G7	NRZP74.0IP	4P	52	11	17	29	5	4	7	4	4	
M4 × 0.7	G7	NRZP74.0IB	2P	52	11	17	29	5	4	7	4	4	
M4 × 0.7	G8	NRZP84.0IP	4P	52	11	17	29	5	4	7	4	4	※
M4 × 0.7	G8	NRZP84.0IB	2P	52	11	17	29	5	4	7	4	4	※
M5 × 0.8	G5	NRZP55.0KP	4P	60	13	22	33	5.5	4.5	7	4	4	※
M5 × 0.8	G5	NRZP55.0KB	2P	60	13	22	33	5.5	4.5	7	4	4	※
M5 × 0.8	G6	NRZP65.0KP	4P	60	13	22	33	5.5	4.5	7	4	4	23,730
M5 × 0.8	G6	NRZP65.0KB	2P	60	13	22	33	5.5	4.5	7	4	4	
M5 × 0.8	G7	NRZP75.0KP	4P	60	13	22	33	5.5	4.5	7	4	4	
M5 × 0.8	G7	NRZP75.0KB	2P	60	13	22	33	5.5	4.5	7	4	4	
M5 × 0.8	G8	NRZP85.0KP	4P	60	13	22	33	5.5	4.5	7	4	4	※
M5 × 0.8	G8	NRZP85.0KB	2P	60	13	22	33	5.5	4.5	7	4	4	※
M6 × 1	G5	NRZP56.0MP	4P	62	15	26	33	6	4.5	7	4	4	※
M6 × 1	G5	NRZP56.0MB	2P	62	15	26	33	6	4.5	7	4	4	※
M6 × 1	G6	NRZP66.0MP	4P	62	15	26	33	6	4.5	7	4	4	
M6 × 1	G6	NRZP66.0MB	2P	62	15	26	33	6	4.5	7	4	4	
M6 × 1	G7	NRZP76.0MP	4P	62	15	26	33	6	4.5	7	4	4	25,910
M6 × 1	G7	NRZP76.0MB	2P	62	15	26	33	6	4.5	7	4	4	
M6 × 1	G8	NRZP86.0MP	4P	62	15	26	33	6	4.5	7	4	4	※
M6 × 1	G8	NRZP86.0MB	2P	62	15	26	33	6	4.5	7	4	4	※

N-RZ 스틸용 롤탭

권장 등급
품구: 1J

사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ (mm)	ℓn (mm)	ℓs (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓk (mm)	홈수	TYPE	판매정가
미터나사용													
M2 × 0.25	G4	NRZM42.0BP	4P	42	4.5	-	27	3	2.5	5	4	3	※
M2 × 0.25	G4	NRZM42.0BB	2P	42	4.5	-	27	3	2.5	5	4	3	※
M2 × 0.25	G5	NRZM52.0BP	4P	42	4.5	-	27	3	2.5	5	4	3	※
M2 × 0.25	G5	NRZM52.0BB	2P	42	4.5	-	27	3	2.5	5	4	3	※

전장	나사부 길이	목 밑의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓn	ℓs	Ds	K	ℓk

N-RZ 스틸용 롤탭

권장 등급
품구 : 1J

사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ (mm)	ℓn (mm)	ℓs (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓk (mm)	홈수	TYPE	판매정가
M2.5 × 0.35	G5	NRZM52.5DP	4P	46	6.3	14	29	3	2.5	5	4	5	※
M2.5 × 0.35	G5	NRZM52.5DB	2P	46	6.3	14	29	3	2.5	5	4	5	※
M2.6 × 0.35	G5	NRZM52.6DP	4P	46	6.3	14	29	3	2.5	5	4	5	※
M2.6 × 0.35	G5	NRZM52.6DB	2P	46	6.3	14	29	3	2.5	5	4	5	※
M3 × 0.35	G5	NRZM53.0DP	4P	46	6.5	14	26	4	3.2	6	4	5	※
M3 × 0.35	G5	NRZM53.0DB	2P	46	6.5	14	26	4	3.2	6	4	5	※
M4 × 0.5	G5	NRZM54.0GP	4P	52	9	17	29	5	4	7	4	5	※
M4 × 0.5	G5	NRZM54.0GB	2P	52	9	17	29	5	4	7	4	5	※
M4 × 0.5	G6	NRZM64.0GP	4P	52	9	17	29	5	4	7	4	5	※
M4 × 0.5	G6	NRZM64.0GB	2P	52	9	17	29	5	4	7	4	5	※
M4 × 0.5	G7	NRZM74.0GB	2P	52	9	17	29	5	4	7	4	5	※
M5 × 0.8	G6	NRZP65.0KP	4P	60	13	22	33	5.5	4.5	7	4	4	23,730
M5 × 0.5	G6	NRZM65.0GP	4P	60	9	22	33	5.5	4.5	7	4	5	※
M5 × 0.5	G6	NRZM65.0GB	2P	60	9	22	33	5.5	4.5	7	4	5	※
M6 × 0.75	G6	NRZM66.0JP	4P	62	15	26	33	6	4.5	7	4	4	※
M6 × 0.75	G6	NRZM66.0JB	2P	62	15	26	33	6	4.5	7	4	4	※
M6 × 0.75	G7	NRZM76.0JP	4P	62	15	26	33	6	4.5	7	4	4	※
M6 × 0.75	G7	NRZM76.0JB	2P	62	15	26	33	6	4.5	7	4	4	※
M6 × 0.5	G6	NRZM66.0GP	4P	62	9	26	33	6	4.5	7	4	5	※
M6 × 0.5	G6	NRZM66.0GB	2P	62	9	26	33	6	4.5	7	4	5	※
M7 × 1	G7	NRZM77.0MP	4P	70	19	-	36	6.2	5	8	4	6	※
M7 × 1	G7	NRZM77.0MB	2P	70	19	-	36	6.2	5	8	4	6	※
M7 × 0.75	G7	NRZM77.0JP	4P	70	19	-	36	6.2	5	8	4	6	※
M7 × 0.75	G7	NRZM77.0JB	2P	70	19	-	36	6.2	5	8	4	6	※
M8 × 1.25	G7	NRZM78.0NP	4P	70	19	-	36	6.2	5	8	6	6	36,070
M8 × 1.25	G7	NRZM78.0NB	2P	70	19	-	36	6.2	5	8	6	6	※
M8 × 1.25	G8	NRZM88.0NP	4P	70	19	-	36	6.2	5	8	6	6	※
M8 × 1.25	G8	NRZM88.0NB	2P	70	19	-	36	6.2	5	8	6	6	※
M8 × 1	G7	NRZM78.0MP	4P	70	19	-	36	6.2	5	8	6	6	※
M8 × 1	G7	NRZM78.0MB	2P	70	19	-	36	6.2	5	8	6	6	※
M8 × 0.75	G7	NRZM78.0JP	4P	70	19	-	36	6.2	5	8	6	6	※
M8 × 0.75	G7	NRZM78.0JB	2P	70	19	-	36	6.2	5	8	6	6	※
M10 × 1.5	G7	NRZM70100P	4P	75	23	-	38	7	5.5	8	8	6	46,210
M10 × 1.5	G7	NRZM70100B	2P	75	23	-	38	7	5.5	8	8	6	※
M10 × 1.5	G8	NRZM80100P	4P	75	23	-	38	7	5.5	8	8	6	※
M10 × 1.5	G8	NRZM80100B	2P	75	23	-	38	7	5.5	8	8	6	※
M10 × 1.25	G7	NRZM7010NP	4P	75	23	-	38	7	5.5	8	8	6	※
M10 × 1.25	G7	NRZM7010NB	2P	75	23	-	38	7	5.5	8	8	6	※
M10 × 1.25	G8	NRZM8010NP	4P	75	23	-	38	7	5.5	8	8	6	※
M10 × 1.25	G8	NRZM8010NB	2P	75	23	-	38	7	5.5	8	8	6	※
M10 × 1	G7	NRZM7010MP	4P	75	23	-	38	7	5.5	8	8	6	※
M10 × 1	G7	NRZM7010MB	2P	75	23	-	38	7	5.5	8	8	6	※
M12 × 1.75	G8	NRZM8012PP	4P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	8	6	75,990
M12 × 1.75	G8	NRZM8012PB	2P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	8	6	※
M12 × 1.75	G9	NRZM9012PP	4P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	8	6	※
M12 × 1.75	G9	NRZM9012PB	2P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	8	6	※
M12 × 1.5	G8	NRZM8012OP	4P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	8	6	※
M12 × 1.5	G8	NRZM8012OB	2P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	8	6	※
M12 × 1.5	G9	NRZM9012OP	4P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	8	6	※
M12 × 1.5	G9	NRZM9012OB	2P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	8	6	※
M12 × 1.25	G8	NRZM8012NP	4P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	8	6	※

※=특정 유통품(주주 생산품)

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭SL
스파이럴탭PO
포인트탭HT
핸드탭RZ/RS
롤탭ITRD
파손탭 제거틀PT/PF/PS
관용탭D
다이스CD
센타드릴

기술자료

계코

하카리

⑤ 롤 탭 시리즈

전장	나사부 길이	목 밑의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓn	ℓs	Ds	K	ℓk

N-RZ 스틸용 롤탭

사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ (mm)	ℓn (mm)	ℓs (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓk (mm)	홈수	TYPE	판매정가
M12 × 1.25	G8	NRZM8012NB	2P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	8	6	※
M12 × 1.25	G9	NRZM9012NP	4P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	8	6	※
M12 × 1.25	G9	NRZM9012NB	2P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	8	6	※
M12 × 1	G7	NRZM7012MP	4P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	8	6	※
M12 × 1	G7	NRZM7012MB	2P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	8	6	※
M14 × 2	G9	NRZM9014QP	4P	88	26	-	45	10.5	8	11	8	6	※
M14 × 2	G9	NRZM9014QB	2P	88	26	-	45	10.5	8	11	8	6	※
M14 × 2	G10	NRZM0014QP	4P	88	26	-	45	10.5	8	11	8	6	※
M14 × 2	G10	NRZM0014QB	2P	88	26	-	45	10.5	8	11	8	6	※
M14 × 1.5	G9	NRZM9014OP	4P	88	26	-	45	10.5	8	11	8	6	※
M14 × 1.5	G9	NRZM9014OB	2P	88	26	-	45	10.5	8	11	8	6	※
M14 × 1	G8	NRZM8014MP	4P	88	26	-	45	10.5	8	11	8	6	※
M14 × 1	G8	NRZM8014MB	2P	88	26	-	45	10.5	8	11	8	6	※
M16 × 2	G9	NRZM9016QP	4P	95	26	-	48	12.5	10	13	8	6	※
M16 × 2	G9	NRZM9016QB	2P	95	26	-	48	12.5	10	13	8	6	※
M16 × 2	G10	NRZM0016QP	4P	95	26	-	48	12.5	10	13	8	6	※
M16 × 2	G10	NRZM0016QB	2P	95	26	-	48	12.5	10	13	8	6	※
M16 × 1.5	G9	NRZM9016OP	4P	95	26	-	48	12.5	10	13	8	6	※
M16 × 1.5	G9	NRZM9016OB	2P	95	26	-	48	12.5	10	13	8	6	※
M16 × 1	G8	NRZM8016MP	4P	95	26	-	48	12.5	10	13	8	6	※
M16 × 1	G8	NRZM8016MB	2P	95	26	-	48	12.5	10	13	8	6	※
M18 × 1.5	G10	NRZM0018OP	4P	100	33	-	51	14	11	14	8	6	※
M20 × 1.5	G9	NRZM9020OP	4P	105	33	-	50	15	12	15	8	7	※
M20 × 1.5	G9	NRZM9020OB	2P	105	33	-	50	15	12	15	8	7	※
M20 × 1.5	G10	NRZM0020OP	4P	105	33	-	50	15	12	15	8	7	※
M20 × 1.5	G10	NRZM0020OB	2P	105	33	-	50	15	12	15	8	7	※
유니파이 나사용													
NO.4-40UNC	G5	NRZM5UN4HB	2P	46	9	14	25	4	3.2	6	4	4	※
NO.6-32UNC	G6	NRZM6UN6JB	2P	52	11	17	27	5	4	7	4	4	※
5/16-18UNC	G7	NRZM7U05OP	4P	70	19	-	36	6.2	5	8	6	6	※
5/16-18UNC	G7	NRZM7U05OB	2P	70	19	-	36	6.2	5	8	6	6	※
3/8-24UNF	G7	NRZM7U06MP	4P	75	23	-	38	7	5.5	8	6	6	※
3/8-24UNF	G7	NRZM7U06MB	2P	75	23	-	38	7	5.5	8	6	6	※
7/16-14UNC	G8	NRZM8U07QP	4P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	8	6	※
7/16-14UNC	G8	NRZM8U07QB	2P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	8	6	※
7/16-20UNF	G8	NRZM8U07NP	4P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	8	6	※
7/16-20UNF	G8	NRZM8U07NB	2P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	8	6	※
1/2-13UNC	G8	NRZM8U08RP	4P	88	26	-	45	10.5	8	11	8	6	※
1/2-13UNC	G8	NRZM8U08RB	2P	88	26	-	45	10.5	8	11	8	6	※
1/2-20UNF	G8	NRZM8U08NP	4P	88	26	-	45	10.5	8	11	8	6	※
1/2-20UNF	G8	NRZM8U08NB	2P	88	26	-	45	10.5	8	11	8	6	※

오일홈수 : M2.6이하 = 없음

M3~M7=4, M8=3, M10이상=4

M6 이하의 식부 2P의凸 센터는 절제하고 있습니다.

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
피손탭 제거롤

PT/FF/PS
관용탭

D
다이브

CD
센터드릴

기술자료

게코

히카리

전장	나사부 길이	목 말의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓ_n	ℓ_s	Ds	K	ℓ_k

N+RS N-RS

비철금속용 롤탭

사양특징



피 가공재와 추천 태핑 속도

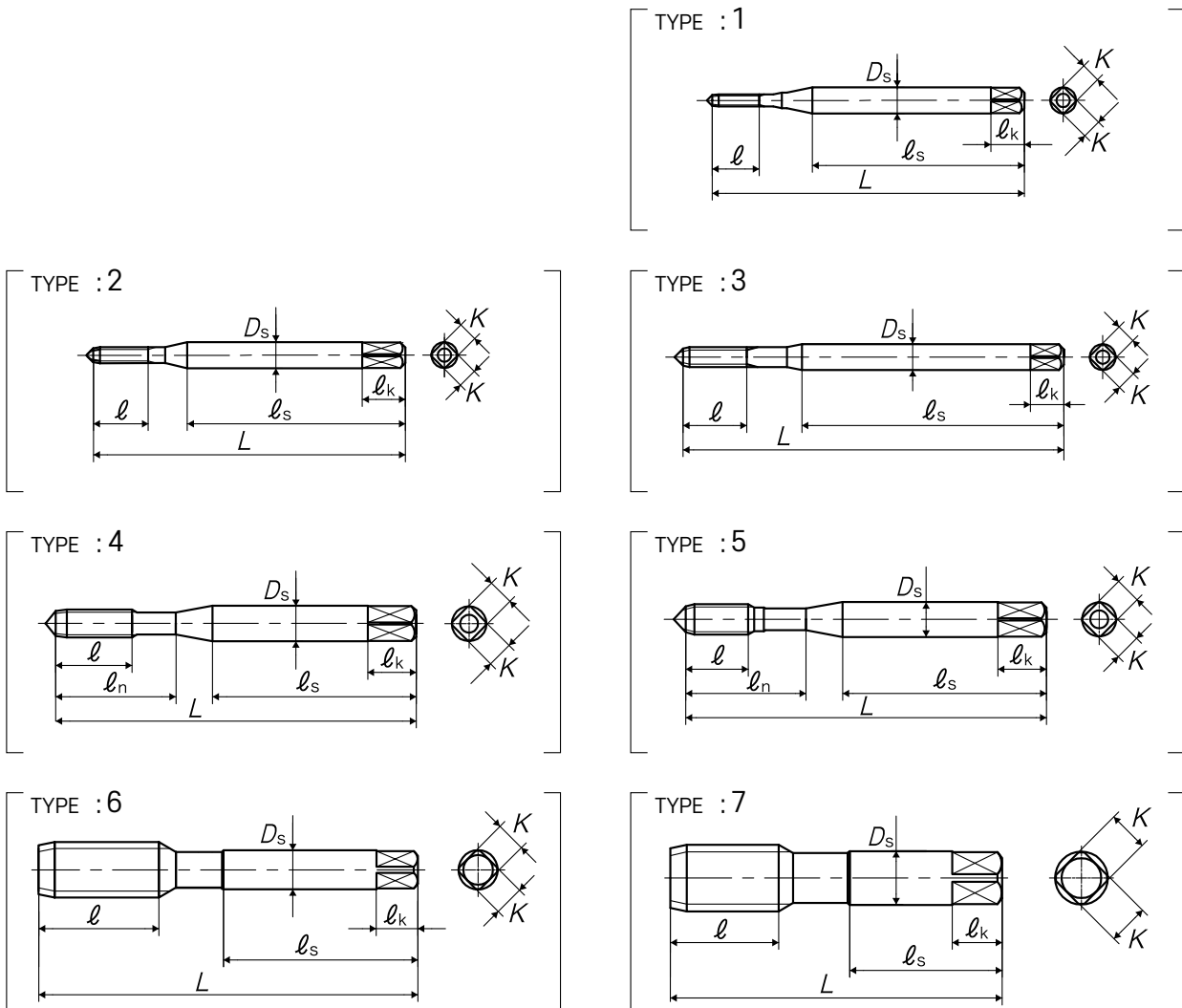
알루미늄 압연재 Wrought aluminum 5~15 (m/min)	알루미늄 합금주물 Aluminum alloy castings 5~15 (m/min)	아연 합금 주물 Zinc alloy castings 5~15 (m/min)
---	---	--



■비철금속(알루미늄 주물, 알루미늄 다이캐스트 황동 등)의 나사 가공에 적합한 롤 탭입니다.

· 기호에 따라, 상품 기호가 나뉘어져 있습니다.

N+RS	~M6 (보통만)
N-RS	~M6 (보통제외) M7~, U전체



※=특정 유통품(수주 생산품)

야마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

계코

히카리

⑤ 롤 탭 시리즈

전장	나사부 길이	목 밀의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓn	ℓs	Ds	K	ℓk

N+RS 비철금속용 롤탭

권장 등급
품구: 1J

사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ (mm)	ℓn (mm)	ℓs (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓk (mm)	홈수	TYPE	판매정가
미터나사용													
M1 × 0.25	G4	NRSP41.0BP	4P	36	4.5	-	24	3	2.5	5	4	1	
M1 × 0.25	G4	NRSP41.0BB	2P	36	4.5	-	24	3	2.5	5	4	1	
M1 × 0.25	G5	NRSP51.0BP	4P	36	4.5	-	24	3	2.5	5	4	1	※
M1 × 0.25	G5	NRSP51.0BB	2P	36	4.5	-	24	3	2.5	5	4	1	※
M1.2 × 0.25	G4	NRSP41.2BP	4P	36	4.5	-	24	3	2.5	5	4	1	37,660
M1.2 × 0.25	G4	NRSP41.2BB	2P	36	4.5	-	24	3	2.5	5	4	1	
M1.2 × 0.25	G5	NRSP51.2BP	4P	36	4.5	-	24	3	2.5	5	4	1	
M1.2 × 0.25	G5	NRSP51.2BB	2P	36	4.5	-	24	3	2.5	5	4	1	
M1.4 × 0.3	G4	NRSP41.4CP	4P	36	5.4	-	24	3	2.5	5	4	1	33,820
M1.4 × 0.3	G4	NRSP41.4CB	2P	36	5.4	-	24	3	2.5	5	4	1	
M1.4 × 0.3	G5	NRSP51.4CP	4P	36	5.4	-	24	3	2.5	5	4	1	
M1.4 × 0.3	G5	NRSP51.4CB	2P	36	5.4	-	24	3	2.5	5	4	1	
M1.6 × 0.35	G4	NRSP41.6DP	4P	36	6.3	-	24	3	2.5	5	4	2	27,530
M1.6 × 0.35	G4	NRSP41.6DB	2P	36	6.3	-	24	3	2.5	5	4	2	
M1.6 × 0.35	G5	NRSP51.6DP	4P	36	6.3	-	24	3	2.5	5	4	2	
M1.6 × 0.35	G5	NRSP51.6DB	2P	36	6.3	-	24	3	2.5	5	4	2	
M1.7 × 0.35	G4	NRSP41.7DP	4P	36	6.3	-	24	3	2.5	5	4	2	31,120
M1.7 × 0.35	G4	NRSP41.7DB	2P	36	6.3	-	24	3	2.5	5	4	2	
M1.7 × 0.35	G5	NRSP51.7DP	4P	36	6.3	-	24	3	2.5	5	4	2	
M1.7 × 0.35	G5	NRSP51.7DB	2P	36	6.3	-	24	3	2.5	5	4	2	
M1.7 × 0.35	G6	NRSP61.7DP	4P	36	6.3	-	24	3	2.5	5	4	2	
M1.7 × 0.35	G6	NRSP61.7DB	2P	36	6.3	-	24	3	2.5	5	4	2	
M1.8 × 0.35	G4	NRSP41.8DP	4P	42	6.3	-	27	3	2.5	5	4	2	※
M1.8 × 0.35	G4	NRSP41.8DB	2P	42	6.3	-	27	3	2.5	5	4	2	※
M1.8 × 0.35	G5	NRSP51.8DP	4P	42	6.3	-	27	3	2.5	5	4	2	※
M1.8 × 0.35	G5	NRSP51.8DB	2P	42	6.3	-	27	3	2.5	5	4	2	※
M2 × 0.4	G4	NRSP42.0EP	4P	42	7.2	-	27	3	2.5	5	4	3	25,560
M2 × 0.4	G4	NRSP42.0EB	2P	42	7.2	-	27	3	2.5	5	4	3	
M2 × 0.4	G5	NRSP52.0EP	4P	42	7.2	-	27	3	2.5	5	4	3	
M2 × 0.4	G5	NRSP52.0EB	2P	42	7.2	-	27	3	2.5	5	4	3	
M2 × 0.4	G6	NRSP62.0EP	4P	42	7.2	-	27	3	2.5	5	4	3	
M2 × 0.4	G6	NRSP62.0EB	2P	42	7.2	-	27	3	2.5	5	4	3	
M2.3 × 0.4	G4	NRSP42.3EP	4P	42	7.2	-	27	3	2.5	5	4	3	
M2.3 × 0.4	G4	NRSP42.3EB	2P	42	7.2	-	27	3	2.5	5	4	3	
M2.3 × 0.4	G5	NRSP52.3EP	4P	42	7.2	-	27	3	2.5	5	4	3	
M2.3 × 0.4	G5	NRSP52.3EB	2P	42	7.2	-	27	3	2.5	5	4	3	
M2.3 × 0.4	G6	NRSP62.3EP	4P	42	7.2	-	27	3	2.5	5	4	3	※
M2.3 × 0.4	G6	NRSP62.3EB	2P	42	7.2	-	27	3	2.5	5	4	3	※
M2.5 × 0.45	G5	NRSP52.5FP	4P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	4	4	27,130
M2.5 × 0.45	G5	NRSP52.5FB	2P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	4	4	
M2.5 × 0.45	G6	NRSP62.5FP	4P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	4	4	
M2.5 × 0.45	G6	NRSP62.5FB	2P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	4	4	
M2.6 × 0.45	G5	NRSP52.6FP	4P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	4	4	23,210
M2.6 × 0.45	G5	NRSP52.6FB	2P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	4	4	
M2.6 × 0.45	G6	NRSP62.6FP	4P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	4	4	
M2.6 × 0.45	G6	NRSP62.6FB	2P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	4	4	
M3 × 0.5	G5	NRSP53.0GP	4P	46	9	14	26	4	3.2	6	4	4	20,710
M3 × 0.5	G5	NRSP53.0GB	2P	46	9	14	26	4	3.2	6	4	4	

전장	나사부 길이	목 밑의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓn	ℓs	Ds	K	ℓk

N+RS 비철금속용 롤탭

사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ (mm)	ℓn (mm)	ℓs (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓk (mm)	홈수	TYPE	판매정가
M3 × 0.5	G6	NRSP63.0GP	4P	46	9	14	26	4	3.2	6	4	4	
M3 × 0.5	G6	NRSP63.0GB	2P	46	9	14	26	4	3.2	6	4	4	
M3 × 0.5	G7	NRSP73.0GP	4P	46	9	14	26	4	3.2	6	4	4	
M3 × 0.5	G7	NRSP73.0GB	2P	46	9	14	26	4	3.2	6	4	4	
M3 × 0.5	G8	NRSP83.0GP	4P	46	9	14	26	4	3.2	6	4	4	※
M3 × 0.5	G8	NRSP83.0GB	2P	46	9	14	26	4	3.2	6	4	4	※
M3.5 × 0.6	G5	NRSP53.5HP	4P	52	11	16	29	5	4	7	4	4	24,860
M3.5 × 0.6	G5	NRSP53.5HB	2P	52	11	16	29	5	4	7	4	4	
M3.5 × 0.6	G6	NRSP63.5HP	4P	52	11	16	29	5	4	7	4	4	
M3.5 × 0.6	G6	NRSP63.5HB	2P	52	11	16	29	5	4	7	4	4	
M3.5 × 0.6	G7	NRSP73.5HP	4P	52	11	16	29	5	4	7	4	4	※
M4 × 0.7	G5	NRSP54.0IP	4P	52	11	17	29	5	4	7	4	4	
M4 × 0.7	G5	NRSP54.0IB	2P	52	11	17	29	5	4	7	4	4	
M4 × 0.7	G6	NRSP64.0IP	4P	52	11	17	29	5	4	7	4	4	22,740
M4 × 0.7	G6	NRSP64.0IB	2P	52	11	17	29	5	4	7	4	4	
M4 × 0.7	G7	NRSP74.0IP	4P	52	11	17	29	5	4	7	4	4	
M4 × 0.7	G7	NRSP74.0IB	2P	52	11	17	29	5	4	7	4	4	
M4 × 0.7	G8	NRSP84.0IP	4P	52	11	17	29	5	4	7	4	4	※
M4 × 0.7	G8	NRSP84.0IB	2P	52	11	17	29	5	4	7	4	4	※
M5 × 0.8	G5	NRSP55.0KP	4P	60	13	22	33	5.5	4.5	7	4	4	※
M5 × 0.8	G5	NRSP55.0KB	2P	60	13	22	33	5.5	4.5	7	4	4	※
M5 × 0.8	G6	NRSP65.0KP	4P	60	13	22	33	5.5	4.5	7	4	4	23,730
M5 × 0.8	G6	NRSP65.0KB	2P	60	13	22	33	5.5	4.5	7	4	4	
M5 × 0.8	G7	NRSP75.0KP	4P	60	13	22	33	5.5	4.5	7	4	4	
M5 × 0.8	G7	NRSP75.0KB	2P	60	13	22	33	5.5	4.5	7	4	4	
M5 × 0.8	G8	NRSP85.0KB	2P	60	13	22	33	5.5	4.5	7	4	4	※
M6 × 1	G5	NRSP56.0MP	4P	62	15	26	33	6	4.5	7	4	4	※
M6 × 1	G5	NRSP56.0MB	2P	62	15	26	33	6	4.5	7	4	4	※
M6 × 1	G6	NRSP66.0MP	4P	62	15	26	33	6	4.5	7	4	4	
M6 × 1	G6	NRSP66.0MB	2P	62	15	26	33	6	4.5	7	4	4	
M6 × 1	G7	NRSP76.0MP	4P	62	15	26	33	6	4.5	7	4	4	25,910
M6 × 1	G7	NRSP76.0MB	2P	62	15	26	33	6	4.5	7	4	4	
M6 × 1	G8	NRSP86.0MP	4P	62	15	26	33	6	4.5	7	4	4	※
M6 × 1	G8	NRSP86.0MB	2P	62	15	26	33	6	4.5	7	4	4	※

N-RS 비철금속용 롤탭

사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ (mm)	ℓn (mm)	ℓs (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓk (mm)	홈수	TYPE	판매정가
미터나사용													
M2 × 0.25	G4	NRSM42.0BP	4P	42	4.5	-	27	3	2.5	5	4	3	※
M2 × 0.25	G4	NRSM42.0BB	2P	42	4.5	-	27	3	2.5	5	4	3	※
M2 × 0.25	G5	NRSM52.0BP	4P	42	4.5	-	27	3	2.5	5	4	3	※
M2 × 0.25	G5	NRSM52.0BB	2P	42	4.5	-	27	3	2.5	5	4	3	※
M2.5 × 0.35	G4	NRSM42.5DP	4P	46	6.3	14	29	3	2.5	5	4	5	※
M2.5 × 0.35	G4	NRSM42.5DB	2P	46	6.3	14	29	3	2.5	5	4	5	※
M2.5 × 0.35	G5	NRSM52.5DP	4P	46	6.3	14	29	3	2.5	5	4	5	※
M2.5 × 0.35	G5	NRSM52.5DB	2P	46	6.3	14	29	3	2.5	5	4	5	※
M2.6 × 0.35	G5	NRSM52.6DP	4P	46	6.3	14	29	3	2.5	5	4	5	※
M2.6 × 0.35	G5	NRSM52.6DB	2P	46	6.3	14	29	3	2.5	5	4	5	※

※=특정 유통품(수주 생산품)

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

게코

하카리

⑤ 롤 탭 시리즈

전장	나사부 길이	목 밑의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓn	ℓs	Ds	K	ℓk

N-RS 비철금속용 롤탭

권장 등급
품구 : 1J

사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ (mm)	ℓn (mm)	ℓs (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓk (mm)	홈수	TYPE	판매정가
M2.6 × 0.35	G6	NRSM62.6DP	4P	46	6.3	14	29	3	2.5	5	4	5	※
M2.6 × 0.35	G6	NRSM62.6DB	2P	46	6.3	14	29	3	2.5	5	4	5	※
M3 × 0.35	G5	NRSM53.0DP	4P	46	6.5	14	26	4	3.2	6	4	5	※
M3 × 0.35	G5	NRSM53.0DB	2P	46	6.5	14	26	4	3.2	6	4	5	※
M3 × 0.35	G6	NRSM63.0DP	4P	46	6.5	14	26	4	3.2	6	4	5	※
M3 × 0.35	G6	NRSM63.0DB	2P	46	6.5	14	26	4	3.2	6	4	5	※
M3.5 × 0.35	G5	NRSM53.5DP	4P	52	6.5	16	29	5	4	7	4	5	※
M3.5 × 0.35	G5	NRSM53.5DB	2P	52	6.5	16	29	5	4	7	4	5	※
M3.5 × 0.35	G6	NRSM63.5DP	4P	52	6.5	16	29	5	4	7	4	5	※
M3.5 × 0.35	G6	NRSM63.5DB	2P	52	6.5	16	29	5	4	7	4	5	※
M4 × 0.5	G6	NRSM64.0GP	4P	52	9	17	29	5	4	7	4	5	※
M4 × 0.5	G6	NRSM64.0GB	2P	52	9	17	29	5	4	7	4	5	※
M4 × 0.5	G7	NRSM74.0GP	4P	52	9	17	29	5	4	7	4	5	※
M4 × 0.5	G7	NRSM74.0GB	2P	52	9	17	29	5	4	7	4	5	※
M5 × 0.5	G6	NRSM65.0GP	4P	60	9	22	33	5.5	4.5	7	4	5	※
M5 × 0.5	G6	NRSM65.0GB	2P	60	9	22	33	5.5	4.5	7	4	5	※
M5 × 0.5	G7	NRSM75.0GP	4P	60	9	22	33	5.5	4.5	7	4	5	※
M5 × 0.5	G7	NRSM75.0GB	2P	60	9	22	33	5.5	4.5	7	4	5	※
M6 × 0.75	G6	NRSM66.0JP	4P	62	15	26	33	6	4.5	7	4	4	※
M6 × 0.75	G6	NRSM66.0JB	2P	62	15	26	33	6	4.5	7	4	4	※
M6 × 0.75	G7	NRSM76.0JP	4P	62	15	26	33	6	4.5	7	4	4	※
M6 × 0.75	G7	NRSM76.0JB	2P	62	15	26	33	6	4.5	7	4	4	※
M6 × 0.5	G6	NRSM66.0GP	4P	62	9	26	33	6	4.5	7	4	5	※
M6 × 0.5	G6	NRSM66.0GB	2P	62	9	26	33	6	4.5	7	4	5	※
M7 × 1	G6	NRSM67.0MP	4P	70	19	-	36	6.2	5	8	4	6	※
M7 × 1	G6	NRSM67.0MB	2P	70	19	-	36	6.2	5	8	4	6	※
M7 × 1	G7	NRSM77.0MP	4P	70	19	-	36	6.2	5	8	4	6	※
M7 × 1	G7	NRSM77.0MB	2P	70	19	-	36	6.2	5	8	4	6	※
M7 × 0.75	G7	NRSM77.0JP	4P	70	19	-	36	6.2	5	8	4	6	※
M7 × 0.75	G7	NRSM77.0JB	2P	70	19	-	36	6.2	5	8	4	6	※
M8 × 1.25	G7	NRSM78.0NP	4P	70	19	-	36	6.2	5	8	6	6	36,070
M8 × 1.25	G7	NRSM78.0NB	2P	70	19	-	36	6.2	5	8	6	6	
M8 × 1.25	G8	NRSM88.0NP	4P	70	19	-	36	6.2	5	8	6	6	
M8 × 1.25	G8	NRSM88.0NB	2P	70	19	-	36	6.2	5	8	6	6	
M8 × 1	G7	NRSM78.0MP	4P	70	19	-	36	6.2	5	8	6	6	※
M8 × 1	G7	NRSM78.0MB	2P	70	19	-	36	6.2	5	8	6	6	※
M8 × 0.75	G7	NRSM78.0JP	4P	70	19	-	36	6.2	5	8	6	6	※
M8 × 0.75	G7	NRSM78.0JB	2P	70	19	-	36	6.2	5	8	6	6	※
M10 × 1.5	G7	NRSM7010OP	4P	75	23	-	38	7	5.5	8	6	6	46,210
M10 × 1.5	G7	NRSM7010OB	2P	75	23	-	38	7	5.5	8	6	6	
M10 × 1.5	G8	NRSM8010OP	4P	75	23	-	38	7	5.5	8	6	6	※
M10 × 1.5	G8	NRSM8010OB	2P	75	23	-	38	7	5.5	8	6	6	※
M10 × 1.25	G7	NRSM7010NP	4P	75	23	-	38	7	5.5	8	6	6	※
M10 × 1.25	G7	NRSM7010NB	2P	75	23	-	38	7	5.5	8	6	6	※
M10 × 1.25	G8	NRSM8010NP	4P	75	23	-	38	7	5.5	8	6	6	※
M10 × 1.25	G8	NRSM8010NB	2P	75	23	-	38	7	5.5	8	6	6	※
M10 × 1	G7	NRSM7010MP	4P	75	23	-	38	7	5.5	8	6	6	※
M10 × 1	G7	NRSM7010MB	2P	75	23	-	38	7	5.5	8	6	6	※
M12 × 1.75	G8	NRSM8012PP	4P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	6	6	75,990
M12 × 1.75	G8	NRSM8012PB	2P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	6	6	※

전장	나사부 길이	목 밑의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓn	ℓs	Ds	K	ℓk

N-RS 비철금속용 롤탭

사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ (mm)	ℓn (mm)	ℓs (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓk (mm)	홀수	TYPE	판매정가
M12 × 1.75	G9	NRSM9012PP	4P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	6	6	※
M12 × 1.75	G9	NRSM9012PB	2P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	6	6	※
M12 × 1.5	G8	NRSM8012OP	4P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	6	6	※
M12 × 1.5	G8	NRSM8012OB	2P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	6	6	※
M12 × 1.5	G9	NRSM9012OP	4P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	6	6	※
M12 × 1.5	G9	NRSM9012OB	2P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	6	6	※
M12 × 1.25	G8	NRSM8012NP	4P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	6	6	※
M12 × 1.25	G8	NRSM8012NB	2P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	6	6	※
M12 × 1.25	G9	NRSM9012NP	4P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	6	6	※
M12 × 1.25	G9	NRSM9012NB	2P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	6	6	※
M12 × 1	G7	NRSM7012MP	4P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	6	6	※
M12 × 1	G7	NRSM7012MB	2P	82	26	-	42	8.5	6.5	9	6	6	※
M14 × 2	G9	NRSM9014QP	4P	88	26	-	45	10.5	8	11	6	6	※
M14 × 2	G9	NRSM9014QB	2P	88	26	-	45	10.5	8	11	6	6	※
M14 × 2	G10	NRSM0014QP	4P	88	26	-	45	10.5	8	11	6	6	※
M14 × 2	G10	NRSM0014QB	2P	88	26	-	45	10.5	8	11	6	6	※
M14 × 1.5	G9	NRSM9014OP	4P	88	26	-	45	10.5	8	11	6	6	※
M14 × 1.5	G9	NRSM9014OB	2P	88	26	-	45	10.5	8	11	6	6	※
M14 × 1	G8	NRSM8014MP	4P	88	26	-	45	10.5	8	11	6	6	※
M14 × 1	G8	NRSM8014MB	2P	88	26	-	45	10.5	8	11	6	6	※
M16 × 2	G9	NRSM9016QP	4P	95	26	-	48	12.5	10	13	6	6	※
M16 × 2	G9	NRSM9016QB	2P	95	26	-	48	12.5	10	13	6	6	※
M16 × 2	G10	NRSM0016QP	4P	95	26	-	48	12.5	10	13	6	6	※
M16 × 2	G10	NRSM0016QB	2P	95	26	-	48	12.5	10	13	6	6	※
M16 × 1.5	G9	NRSM9016OP	4P	95	26	-	48	12.5	10	13	6	6	※
M16 × 1.5	G9	NRSM9016OB	2P	95	26	-	48	12.5	10	13	6	6	※
M16 × 1	G8	NRSM8016MP	4P	95	26	-	48	12.5	10	13	6	6	※
M16 × 1	G8	NRSM8016MB	2P	95	26	-	48	12.5	10	13	6	6	※
M18 × 1.5	G9	NRSM9018OP	4P	100	33	-	51	14	11	14	6	6	※
M18 × 1.5	G9	NRSM9018OB	2P	100	33	-	51	14	11	14	6	6	※
M20 × 2.5	G11	NRSM1020RP	4P	105	33	-	50	15	12	15	6	7	※
M20 × 2.5	G11	NRSM1020RB	2P	105	33	-	50	15	12	15	6	7	※
M20 × 1.5	G9	NRSM9020OP	4P	105	33	-	50	15	12	15	6	7	※
M20 × 1.5	G9	NRSM9020OB	2P	105	33	-	50	15	12	15	6	7	※
M20 × 1.5	G10	NRSM0020OP	4P	105	33	-	50	15	12	15	6	7	※
M20 × 1.5	G10	NRSM0020OB	2P	105	33	-	50	15	12	15	6	7	※
유니파이 나사용													
No.0-80UNF	G5	NRSM5UN0BP	4P	36	6.3	-	24	3	2.5	5	3	2	※
No.0-80UNF	G5	NRSM5UN0BB	2P	36	6.3	-	24	3	2.5	5	3	2	※
No.1-72UNF	G5	NRSM5UN1CP	4P	42	7.2	-	27	3	2.5	5	3	2	※
No.1-72UNF	G5	NRSM5UN1CB	2P	42	7.2	-	27	3	2.5	5	3	2	※
No.2-56UNC	G4	NRSM4UN2EP	4P	42	8.1	-	27	3	2.5	5	4	3	※
No.2-56UNC	G4	NRSM4UN2EB	2P	42	8.1	-	27	3	2.5	5	4	3	※
No.2-56UNC	G5	NRSM5UN2EP	4P	42	8.1	-	27	3	2.5	5	4	3	※
No.2-56UNC	G5	NRSM5UN2EB	2P	42	8.1	-	27	3	2.5	5	4	3	※
No.2-56UNC	G6	NRSM6UN2EP	4P	42	8.1	-	27	3	2.5	5	4	3	※
No.2-56UNC	G6	NRSM6UN2EB	2P	42	8.1	-	27	3	2.5	5	4	3	※
No.2-56UNC	G7	NRSM7UN2EP	4P	42	8.1	-	27	3	2.5	5	4	3	※
No.2-56UNC	G7	NRSM7UN2EB	2P	42	8.1	-	27	3	2.5	5	4	3	※
No.3-48UNC	G4	NRSM4UN3FP	4P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	4	4	※

※=특정 유통품(수주 생산품)

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

게코

하카리

⑤ 롤 탭 시리즈

전장	나사부 길이	목 밑의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓn	ℓs	Ds	K	ℓk

권장 등급
품구 : 1J

N-RS 비철금속용 롤탭

사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ (mm)	ℓn (mm)	ℓs (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓk (mm)	홀수	TYPE	판매정가
No.3-48UNC	G4	NRSM4UN3FB	2P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	4	4	※
No.3-48UNC	G5	NRSM5UN3FP	4P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	4	4	※
No.3-48UNC	G5	NRSM5UN3FB	2P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	4	4	※
No.4-40UNC	G5	NRSM5UN4HP	4P	46	9	14	25	4	3.2	6	4	4	※
No.4-40UNC	G5	NRSM5UN4HB	2P	46	9	14	25	4	3.2	6	4	4	※
No.4-40UNC	G6	NRSM6UN4HP	4P	46	9	14	25	4	3.2	6	4	4	※
No.4-40UNC	G6	NRSM6UN4HB	2P	46	9	14	25	4	3.2	6	4	4	※
No.4-40UNC	G7	NRSM7UN4HP	4P	46	9	14	25	4	3.2	6	4	4	※
No.4-40UNC	G7	NRSM7UN4HB	2P	46	9	14	25	4	3.2	6	4	4	※
No.4-48UNF	G5	NRSM5UN4FP	4P	46	9	14	25	4	3.2	6	4	4	※
No.4-48UNF	G5	NRSM5UN4FB	2P	46	9	14	25	4	3.2	6	4	4	※
No.4-48UNF	G6	NRSM6UN4FP	4P	46	9	14	25	4	3.2	6	4	4	※
No.4-48UNF	G6	NRSM6UN4FB	2P	46	9	14	25	4	3.2	6	4	4	※
No.5-40UNC	G5	NRSM5UN5HP	4P	52	11	16	28	5	4	7	4	4	※
No.5-44UNF	G6	NRSM6UN5GB	2P	52	11	16	28	5	4	7	4	4	※
No.6-32UNC	G5	NRSM5UN6JP	4P	52	11	17	27	5	4	7	4	4	※
No.6-32UNC	G5	NRSM5UN6JB	2P	52	11	17	27	5	4	7	4	4	※
No.6-32UNC	G6	NRSM6UN6JP	4P	52	11	17	27	5	4	7	4	4	※
No.6-32UNC	G6	NRSM6UN6JB	2P	52	11	17	27	5	4	7	4	4	※
No.6-32UNC	G7	NRSM7UN6JP	4P	52	11	17	27	5	4	7	4	4	※
No.6-32UNC	G7	NRSM7UN6JB	2P	52	11	17	27	5	4	7	4	4	※
No.6-40UNF	G5	NRSM5UN6HP	4P	52	11	17	27	5	4	7	4	4	※
No.6-40UNF	G5	NRSM5UN6HB	2P	52	11	17	27	5	4	7	4	4	※
No.8-32UNC	G6	NRSM6UN8JP	4P	60	13	22	31	5.5	4.5	7	4	4	※
No.8-32UNC	G6	NRSM6UN8JB	2P	60	13	22	31	5.5	4.5	7	4	4	※
No.8-32UNC	G7	NRSM7UN8JP	4P	60	13	22	31	5.5	4.5	7	4	4	※
No.8-32UNC	G7	NRSM7UN8JB	2P	60	13	22	31	5.5	4.5	7	4	4	※
No.8-32UNC	G8	NRSM8UN8JP	4P	60	13	22	31	5.5	4.5	7	4	4	※
No.8-36UNF	G5	NRSM5UN8IP	4P	60	13	22	31	5.5	4.5	7	4	4	※
No.8-36UNF	G5	NRSM5UN8IB	2P	60	13	22	31	5.5	4.5	7	4	4	※
No.8-36UNF	G6	NRSM6UN8IB	2P	60	13	22	31	5.5	4.5	7	4	4	※
No.10-24UNC	G6	NRSM6UNAMP	4P	60	13	22	32	5.5	4.5	7	4	4	※
No.10-24UNC	G6	NRSM6UNAMB	2P	60	13	22	32	5.5	4.5	7	4	4	※
No.10-24UNC	G7	NRSM7UNAMP	4P	60	13	22	32	5.5	4.5	7	4	4	※
No.10-24UNC	G7	NRSM7UNAMB	2P	60	13	22	32	5.5	4.5	7	4	4	※
No.10-32UNF	G6	NRSM6UNAJP	4P	60	13	22	32	5.5	4.5	7	4	4	※
No.10-32UNF	G6	NRSM6UNAJB	2P	60	13	22	32	5.5	4.5	7	4	4	※
No.10-32UNF	G7	NRSM7UNAJP	4P	60	13	22	32	5.5	4.5	7	4	4	※
No.10-32UNF	G7	NRSM7UNAJB	2P	60	13	22	32	5.5	4.5	7	4	4	※
1/4-20UNC	G6	NRSM6U04NP	4P	62	15	26	33	6	4.5	7	4	4	※
1/4-20UNC	G6	NRSM6U04NB	2P	62	15	26	33	6	4.5	7	4	4	※
1/4-20UNC	G7	NRSM7U04NP	4P	62	15	26	33	6	4.5	7	4	4	※
1/4-20UNC	G7	NRSM7U04NB	2P	62	15	26	33	6	4.5	7	4	4	※
1/4-20UNC	G8	NRSM8U04NP	4P	62	15	26	33	6	4.5	7	4	4	※
1/4-20UNC	G8	NRSM8U04NB	2P	62	15	26	33	6	4.5	7	4	4	※
1/4-28UNF	G6	NRSM6U04KP	4P	62	15	26	33	6	4.5	7	4	4	※
1/4-28UNF	G6	NRSM6U04KB	2P	62	15	26	33	6	4.5	7	4	4	※
1/4-28UNF	G7	NRSM7U04KB	2P	62	15	26	33	6	4.5	7	4	4	※

오일홀수 : 미터 나사 : M2.6 이하 = 없음, M3 이상 = 1
유니파이 나사 : No.4 이하 = 없음, No.5 이상 = 1
M6 이하의 식부 2P의 凸 센터는 절제하고 있습니다.

전장	나사부 길이	목 밑의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓn	ℓs	Ds	K	ℓk

R+V

코팅 롤 탭



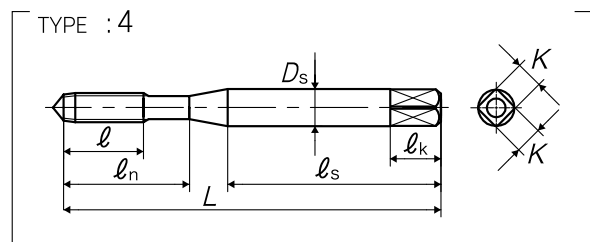
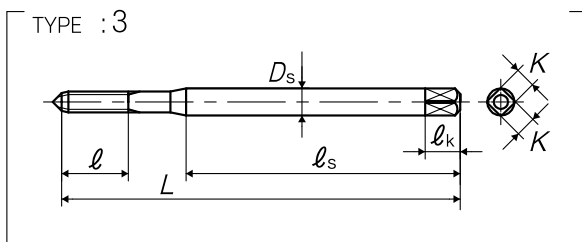
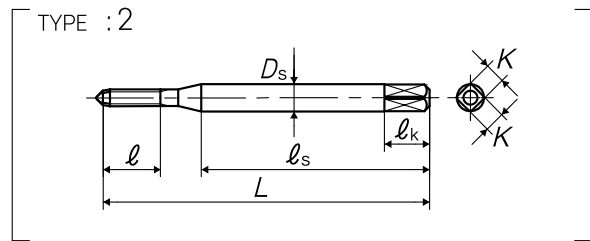
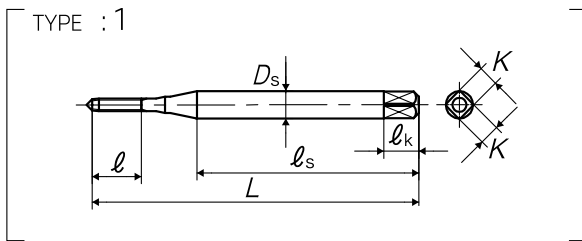
■스틸·비철 금속의 나사 가공에 적합한 코팅 롤 탭입니다.

사양특징



피 가공재와 추천 태핑 속도

저탄소강 Low carbon steels 10~20 (m/min)	중탄소강 Medium carbon steels 10~20 (m/min)	스테인레스강 Stainless steels 10~20 (m/min)	동 Copper 10~20 (m/min)	알루미늄압연재 Wrought aluminum 10~20 (m/min)	알루미늄합금주물 Aluminum alloy castings 10~20 (m/min)	아연합금주물 Zinc alloy castings 10~20 (m/min)
---	--	--	---------------------------------	---	---	---



권장 등급
품구: 1J

사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ (mm)	ℓn (mm)	ℓs (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓk (mm)	홀수	TYPE	판매정가
미터나사용													
M1 × 0.25	G4	RVP41.0BP	4P	36	4.5	-	24	3	2.5	5	4	1	
M1 × 0.25	G4	RVP41.0BB	2P	36	4.5	-	24	3	2.5	5	4	1	
M1 × 0.25	G5	RVP51.0BP	4P	36	4.5	-	24	3	2.5	5	4	1	※
M1 × 0.25	G5	RVP51.0BB	2P	36	4.5	-	24	3	2.5	5	4	1	※
M1.2 × 0.25	G4	RVP41.2BP	4P	36	4.5	-	24	3	2.5	5	4	1	
M1.2 × 0.25	G4	RVP41.2BB	2P	36	4.5	-	24	3	2.5	5	4	1	
M1.2 × 0.25	G5	RVP51.2BP	4P	36	4.5	-	24	3	2.5	5	4	1	※
M1.2 × 0.25	G5	RVP51.2BB	2P	36	4.5	-	24	3	2.5	5	4	1	※
M1.4 × 0.3	G4	RVP41.4CP	4P	36	5.4	-	24	3	2.5	5	4	1	
M1.4 × 0.3	G4	RVP41.4CB	2P	36	5.4	-	24	3	2.5	5	4	1	
M1.4 × 0.3	G5	RVP51.4CP	4P	36	5.4	-	24	3	2.5	5	4	1	
M1.4 × 0.3	G5	RVP51.4CB	2P	36	5.4	-	24	3	2.5	5	4	1	
M1.6 × 0.35	G4	RVP41.6DP	4P	36	6.3	-	24	3	2.5	5	4	2	
M1.6 × 0.35	G4	RVP41.6DB	2P	36	6.3	-	24	3	2.5	5	4	2	
M1.6 × 0.35	G5	RVP51.6DP	4P	36	6.3	-	24	3	2.5	5	4	2	
M1.6 × 0.35	G5	RVP51.6DB	2P	36	6.3	-	24	3	2.5	5	4	2	
M1.6 × 0.35	G6	RVP61.6DB	2P	36	6.3	-	24	3	2.5	5	4	2	※

※=특정 유통품(수주 생산품)

Think threads with
YAMAWA

야마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

게코

히카리

⑤ 롤 탭 시리즈

전장	나사부 길이	목 밀의 길이	생크 길이	생크경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓn	ℓs	Ds	K	ℓk

R+V 코팅 롤 탭

사이즈	등급	상품 코드	식부	L (mm)	ℓ (mm)	ℓn (mm)	ℓs (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓk (mm)	홀수	TYPE	판매정가
M1.7 × 0.35	G4	RVP41.7DP	4P	36	6.3	-	24	3	2.5	5	4	2	
M1.7 × 0.35	G4	RVP41.7DB	2P	36	6.3	-	24	3	2.5	5	4	2	
M1.7 × 0.35	G5	RVP51.7DP	4P	36	6.3	-	24	3	2.5	5	4	2	
M1.7 × 0.35	G5	RVP51.7DB	2P	36	6.3	-	24	3	2.5	5	4	2	
M1.7 × 0.35	G6	RVP61.7DP	4P	36	6.3	-	24	3	2.5	5	4	2	※
M1.7 × 0.35	G6	RVP61.7DB	2P	36	6.3	-	24	3	2.5	5	4	2	※
M2 × 0.4	G4	RVP42.0EP	4P	42	7.2	-	27	3	2.5	5	4	3	
M2 × 0.4	G4	RVP42.0EB	2P	42	7.2	-	27	3	2.5	5	4	3	
M2 × 0.4	G5	RVP52.0EP	4P	42	7.2	-	27	3	2.5	5	4	3	
M2 × 0.4	G5	RVP52.0EB	2P	42	7.2	-	27	3	2.5	5	4	3	
M2 × 0.4	G6	RVP62.0EP	4P	42	7.2	-	27	3	2.5	5	4	3	※
M2 × 0.4	G6	RVP62.0EB	2P	42	7.2	-	27	3	2.5	5	4	3	※
M2.3 × 0.4	G4	RVP42.3EP	4P	42	7.2	-	27	3	2.5	5	4	3	※
M2.3 × 0.4	G4	RVP42.3EB	2P	42	7.2	-	27	3	2.5	5	4	3	※
M2.3 × 0.4	G5	RVP52.3EP	4P	42	7.2	-	27	3	2.5	5	4	3	※
M2.3 × 0.4	G5	RVP52.3EB	2P	42	7.2	-	27	3	2.5	5	4	3	※
M2.5 × 0.45	G5	RVP52.5FP	4P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	4	4	
M2.5 × 0.45	G5	RVP52.5FB	2P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	4	4	
M2.5 × 0.45	G6	RVP62.5FP	4P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	4	4	※
M2.5 × 0.45	G6	RVP62.5FB	2P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	4	4	※
M2.6 × 0.45	G5	RVP52.6FP	4P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	4	4	
M2.6 × 0.45	G5	RVP52.6FB	2P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	4	4	
M2.6 × 0.45	G6	RVP62.6FP	4P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	4	4	
M2.6 × 0.45	G6	RVP62.6FB	2P	46	8.1	14	29	3	2.5	5	4	4	
M3 × 0.5	G5	RVP53.0GP	4P	46	9	14	26	4	3.2	6	4	4	
M3 × 0.5	G5	RVP53.0GB	2P	46	9	14	26	4	3.2	6	4	4	
M3 × 0.5	G6	RVP63.0GP	4P	46	9	14	26	4	3.2	6	4	4	
M3 × 0.5	G6	RVP63.0GB	2P	46	9	14	26	4	3.2	6	4	4	
M3 × 0.5	G7	RVP73.0GP	4P	46	9	14	26	4	3.2	6	4	4	
M3 × 0.5	G7	RVP73.0GB	2P	46	9	14	26	4	3.2	6	4	4	
M3 × 0.5	G8	RVP83.0GP	4P	46	9	14	26	4	3.2	6	4	4	※
M4 × 0.7	G5	RVP54.0IP	4P	52	11	17	29	5	4	7	4	4	※
M4 × 0.7	G5	RVP54.0IB	2P	52	11	17	29	5	4	7	4	4	※
M4 × 0.7	G6	RVP64.0IP	4P	52	11	17	29	5	4	7	4	4	
M4 × 0.7	G6	RVP64.0IB	2P	52	11	17	29	5	4	7	4	4	
M4 × 0.7	G7	RVP74.0IP	4P	52	11	17	29	5	4	7	4	4	
M4 × 0.7	G7	RVP74.0IB	2P	52	11	17	29	5	4	7	4	4	
M4 × 0.7	G8	RVP84.0IP	4P	52	11	17	29	5	4	7	4	4	※
M4 × 0.7	G8	RVP84.0IB	2P	52	11	17	29	5	4	7	4	4	※
M5 × 0.8	G5	RVP55.0KP	4P	60	13	22	33	5.5	4.5	7	4	4	※
M5 × 0.8	G5	RVP55.0KB	2P	60	13	22	33	5.5	4.5	7	4	4	※
M5 × 0.8	G6	RVP65.0KP	4P	60	13	22	33	5.5	4.5	7	4	4	
M5 × 0.8	G6	RVP65.0KB	2P	60	13	22	33	5.5	4.5	7	4	4	
M5 × 0.8	G7	RVP75.0KP	4P	60	13	22	33	5.5	4.5	7	4	4	
M5 × 0.8	G7	RVP75.0KB	2P	60	13	22	33	5.5	4.5	7	4	4	
M5 × 0.8	G8	RVP85.0KP	4P	60	13	22	33	5.5	4.5	7	4	4	※
M5 × 0.8	G8	RVP85.0KB	2P	60	13	22	33	5.5	4.5	7	4	4	※
M6 × 1	G7	RVP76.0MP	4P	62	15	26	33	6	4.5	7	4	4	
M6 × 1	G7	RVP76.0MB	2P	62	15	26	33	6	4.5	7	4	4	

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
피손탭 제거롤

PT/FF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

게코

히카리

ITRD

⑥ 파손 탭 제거툴

LINE UP

ITRD

파손 탭 제거툴



 Think threads with
YAMAWA

*개량 등으로 인해 예고없이 사양을 변경하는 경우가 있습니다.

⑥ 파손 탭 제거툴

날부직경	전장	생크직경	목아래 길이
Dc	L	Ds	ℓn

ITRD

파손 탭 제거 툴



사양특징

HF

코팅

■ 상품의 특징

- 깨진 고경도의 절삭 탭을 제거할 수 있도록, 독자적인 칼날 형상을 채용.
탭의 중심부에 구멍을 뚫는 것으로 탭의 제거가 가능하게 되었습니다.
- 고경도의 하이스 탭의 가공에 견딜 수 있는 특수 코팅과 초미립 초경합금에 의해, 공구의 내마모성을 향상.

■ 가공 사례 1 (스파이럴탭의 경우)

가공조건

탭 규격	SP M12×1.75
가공소재	S50C
사용공구	ITRD Dc8.5
회전속도	450min ⁻¹
이송속도	3mm/min (스텝0.3mm)

가공깊이	15mm
사용기계	MC BT40 스팀딩
절삭유제	용성 절삭유제 희석 20배
암나사정도	게이지 OK(탭으로 사라인 후)



나선형 탭과 같은 홈이 비틀린 탭은 암나사에 탭의 랜드가 감겨져 있기 때문에, 제거 중에도 움직이기 어렵고, 도중에 탭의 파편이 나오기 어렵다. 따라서 ITRD는 나선형 탭(트위스트 각도 3~5° 이상)을 제거하는 데 이상적입니다.

■ 가공 사례 2 (핸드탭이나 포인트탭의 경우)

가공조건 ITRD Dc-8.5

탭 규격	HT M12×1.5
가공소재	SCM440
회전속도	460min ⁻¹
이송속도	3mm/min (스텝0.3mm)

가공깊이	12mm
사용기계	MC 스팀딩
절삭유제	용성 절삭유제 희석 20배



주의) 핸드탭이나 포인트 탭과 같은 직홈의 탭은 가공이 깊어질수록 탭의 랜드가 휘어지기 쉬워져 탭의 파편이 발생하기 쉽다.
그러므로 제거 도중에 소음이 나고 탭 파편이 발생했을 때는 가공을 멈추고 파편을 칩 등으로 제거하면서 조심스럽게 가공하십시오.

날부직경	전장	생크직경	목아래 길이
Dc	L	Ds	ℓn

■ 제거 가능한 탭 및 가공 조건

날부직경 Dc (mm)	제거 가능한 탭			회전속도 (min ⁻¹)	이송속도 (mm/min)	G73 스텝 양 (mm)
	SP	PO	HT			
6.0	M8 · M10	M8	M10	550~650	2~4	0.2~0.4
7.0	M10 · M12	M10	M12	450~550		
8.5	M12 · M14 · M16	M12	M12 · M14	400~500		

※ 스파이럴 탭 (트위스트 각 35°이상)의 제거에 최적입니다. 왼쪽 페이지의 「가공 사례 1」 (스파이럴 탭의 경우)를 참조 부탁드립니다.

■ 제거 절차

1

**그라인더등으로
평평하게 연마**

탭이 파손. 탭의 파손 부분은 가능한
그라인더 등으로 평평하게 연마하여,
튀어나온 부분이 없도록 제거하세요.

주의) 파손된 상태로 가공하면 제거 공구가
파열될 수 있습니다.

2

제거 가능한 탭에 맞는 날부 직경을
선택하고, MC에 공구 및 워크를 단
단히 부착하여, 파손된 탭의 중심에
제거 공구를 세팅해 주세요.

3

**포인트탭이나 핸드탭은
파편이 나오기 쉽습니다**

Check Point !

수용성 절삭유를 충분히 공급하고
G73의 스텝의 이송으로 신중하게
가공해 주세요.

* G73에 대해서는 다음 페이지의 주의사항을 참조해주세요
주의) 가공도중 이상한 소리가 나면서
탭파편이 나왔을시 작업을 중단하고, 파편을
침등으로 제거하여 주십시오. 특히, POL/HT는
무리하게 가공을 진행하면 파편이 묻어뜯겨
제거 공구의 파손으로 이어집니다.

4

**안쪽의
균열**

Check Point !

제거 공구가 빠질때는 이상한 소리가
나므로, 이송을 멈춰주십시오. 구멍
안쪽에 균열이 보이고 탭이 분쇄되어
있어 무리하게 가공을 진행하면 파편
이 묻어뜯겨 공구가 파손될 수 있습니다.
제거공구를 안전한 곳으로 이동하여
파편을 송곳등으로 제거하세요

5

가공이 끝나면, 송곳등으로 탭의
잔여물을 제거해 주십시오.

6

OK!

필요에 따라 탭으로 암나사를 제거공
해주면 완료됩니다.

※ 가공시 발생하는 슬러지를 배출하기 위해 수용성 절삭유제를 권장합니다.



왼쪽의 동영상 사이트에서도
볼 수 있습니다.

야마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거툴

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센터드릴

기술자료

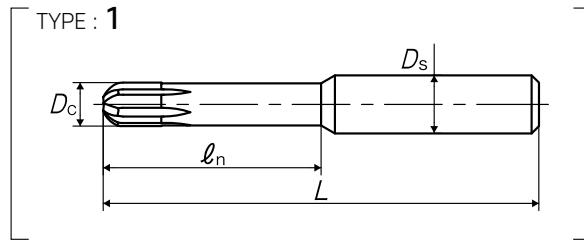
계코

히카리

⑥ 파손 탭 제거툴

날부직경	전장	생크직경	목아래 길이
Dc	L	Ds	ℓn

ITRD 파손 탭 제거 툴



품 구 : 52

사이즈 Dc × Ds × L	상품코드	Dc (mm)	L (mm)	Ds (mm)	ℓn (mm)	TYPE	판매정가
미터나사용							
6 × 8 × 60	ITZ6.00ZPWSI	6	60	8	30	1	
7 × 8 × 70	ITZ7.00ZPWSI	7	70	8	35	1	
8.5 × 10 × 75	ITZ8.50ZPWSJ	8.5	75	10	40	1	

■ 주의사항

- ① 기계는 MC나 NC, 밀링머신 등의 수직형으로 사용하십시오. 드릴링 머신에서는 사용할 수 없습니다.
- ② 제거하는 탭의 깊이는 스파이럴탭으로 1.5D 이하, 포인트탭이나 핸드탭은 1D 이하입니다.
- ③ 강성이 높은 기계-툴링을 사용하십시오, 수용성 절삭유제를 충분히 공급하십시오.
- ④ ITRD는 탭팅 정회전시 파손된 탭은 제거할 수 있으나 역전시 파손된 탭은 제거중 탭이 회전하거나 이동하여 제거할 수 없습니다.
- ⑤ 워크의 재질은 절삭토크가 높은 스틸계를 권장합니다. 알루미늄 등의 연질재는 제거중 탭이 회전하거나 이동하여 제거할 수 없습니다.

[정회전 및 역회전의 위험]

나사산이 없어 탭이 고정되어 있는 상황. 제거시 가공 부하가 걸려도 탭은 회전하지 않는다.

[역회전 이나 연질재의 위험]

나사산이 있어 탭이 고정되어 있지 않은 상황. 제거 시 탭이 회전하거나 이동해 버린다. 가공 대상 제외.

G73
(R점까지 돌아오지 않는다)

G83
(R점까지 돌아간다)

주의) 파손 암나사는 나사산이 무뎌져 있을 수 있습니다. 따라서 본 제품은 제거 후 암나사 품질을 보증하는 공구가 아닙니다.

사용할 때의 주의

- ◆ 파손의 위험이 있으므로 커버, 보호안경 등을 사용하십시오.
- ◆ 파손될 위험이 있으므로 적절한 절삭조건으로 사용하십시오.
- ◆ 말릴 수 있으므로 공구회전 중에는 절대장갑을 착용하지 마십시오.
- ◆ 낙하된 공구로 인해 발을 다칠 수 있으니 안전화를 착용해주세요.
- ◆ 공구를 기계에 설치할 때는, 모양이나 흔들림이 없도록 단단히 고정하십시오.
- ◆ 피가공재는 가공 중에 움직이지 않도록 단단히 고정하십시오. 심한 마모나 날 빠진 공구는 사용하지 마십시오.
- ◆ 절삭 중 고온발열이 예측되어 화재의 위험이 있으므로 방재대책을 반드시 세워주십시오.

※=특정 유통품 (수주 생산품) □=제조사 재고품

PT/PF/PS

LINE UP

⑦ 관용탭 (파이프탭)

PT	관용 테이퍼나사용 핸드탭 - 긴 나사형
LS-PT	롱-생크 관용 테이퍼나사용 핸드탭 - 긴 나사형
SP-PT	관용 테이퍼나사용 스파이럴탭 - 긴 나사형
LS-SP-PT	롱-생크 관용 테이퍼나사용 스파이럴탭 - 긴 나사형
INT-S-PT	관용 테이퍼나사용 인터랩탭 - 짧은 나사형
PS	관용 평행나사용 핸드탭
LS-PS	롱-생크 관용 평행나사용 핸드탭
SP-PS	관용 평행나사용 스파이럴탭
PF	관용 평행나사용 핸드탭
LS-PF	롱-생크 관용 평행나사용 핸드탭
SP-PF	관용 평행나사용 스파이럴탭
LS-SP-PF	롱-생크 관용 평행나사용 스파이럴탭
NPT	미국 관용 테이퍼나사용 핸드탭 - 긴 나사형
SP-NPT	미국 관용 테이퍼나사용 스파이럴탭 - 긴 나사형
INT-NPT	미국 관용 테이퍼나사용 인터랩탭 - 긴 나사형
NPTF	미국 드라이셀 튜브용 테이퍼나사용 핸드탭



권장탭 선정가이드

가공조건	기계가공 · 저속가공역									
제품기호	Rc	PT	PT-X	S-PT	SP-PT	SP-S-PT	SP-PT-X	LS-PT	LS-S-PT	
탭재질 표면처리	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS
명칭	관용 테이퍼 나사용 일반용							관용 테이퍼 나사용 롱 일반용		
										
밑구멍 형상										
미터 나사										
유니파이 나사										
위트 나사										
재봉틀 나사										
관용 나사	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	
미국 관용 나사										
미니머치 나사										
사다리꼴 나사										

~S25C	저탄소강									◆	◎	◆	◎	◆	◎				
S25C~S45C	중탄소강	◆	◎	◆	◎	◆	◎	◆	◎	◆	◎	◆	◎	◆	◎	◆	◎	◆	◎
S45C~	고탄소강	◆	○	◆	○	◆	○	◆	○	◆	○	◆	○	◆	○	◆	○	◆	○
SCM	합금강	◆	○	◆	○	◆	○	◆	○							◆	○	◆	○
25~35HRC	조철강																		
35~45HRC	조철강																		
45~55HRC	조철강																		
55~63HRC	조철강																		
SUS	스테인레스강																		
SKD	공구강																		
SC	주강																		
FC	주철																		
FCD	강인 주철																		
Cu	구리																		
Bs	황동																		
BsC	황동 주물																		
PB	청동																		
AL	알루미늄 압연재																		
AC, ADC	알루미늄 합금 주물																		
Mg	마그네슘 합금 주물																		
ZDC	아연합금 주물																		
	티탄 합금																		
	니켈 합금																		
	플라스틱 열경화성																		
	플라스틱 열가소성																		

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

게코

히카리

권장탭 선정가이드

가공조건	기계가공 · 저속가공 영역									
제품기호	LS-INT-PT	LS-INT-S-PT	FC-PT	FC-S-PT	CT-PT	CT-S-PT	NPT	S-NPT	SP-NPT	
탭재질 표면처리	HSS OX	HSS OX	HSS NI	HSS NI	HF	HF	HSS	HSS	HSS	
명칭	관용테이퍼나사용 롱 스테인리스강용 인터랩		관용 테이퍼 나사용 주철용				미국 관용 테이퍼 나사용 일반용			
										
밑구멍 형상										
미터 나사										
유니파이 나사										
위트 나사										
재봉틀 나사										
관용 나사	◆	◆	◆	◆	◆	◆				
미국 관용 나사							◆	◆	◆	
미니어처 나사										
사다리꼴 나사										

~S25C	저탄소강	◆	○	◆	○													◆	◎
S25C~S45C	중탄소강												◆	◎	◆	◎	◆	◎	◎
S45C~	고탄소강												◆	○	◆	○	◆	○	
SCM	합금강												◆	○	◆	○			
25~35HRC	조철강																		
35~45HRC	조철강																		
45~55HRC	조철강																		
55~63HRC	조철강																		
SUS	스테인리스강	◆	◎	◆	◎														
SKD	공구강																		
SC	주강	◆	○	◆	○														
FC	주철					◆	◎	◆	◎	◆	◎	◆	◎						
FCD	강인 주철					◆	○	◆	○	◆	○	◆	○						
Cu	구리																		
Bs	황동																		
BsC	황동 주물								◆	◎	◆	◎							
PB	청동																		
AL	알루미늄 압연재																		
AC, ADC	알루미늄 합금 주물																		
Mg	마그네슘 합금 주물																		
ZDC	아연합금 주물																		
	티탄 합금																		
	니켈 합금																		
	플라스틱 열경화성																		
	플라스틱 열가소성																		

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

게코

히카리

권장탭 선정 가이드

가공조건	기계가공·저/중속가공 영역									
제품기호	LS-SP-PS	LS-PF	LS-SP-PF	PS LH	PF LH	Z-PRO AUSP Rp	Z-PRO AUSP G	SU-PF	SU-SP-PF	
탭재질 표면처리	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS Coating	HSS Coating	HSS OX	HSS OX	
명칭	관용 평행 나사용 롱-일반용			관용 평행 나사용 일반용 좌나사용		관용 평행 나사용 특수교팅		관용 평행 나사용 스텐레스강용		
										
밑구멍 형상										
미터 나사										
유니파이 나사										
위트 나사										
재봉틀 나사										
관용 나사	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	
미국 관용 나사										
미니어처 나사										
사다리꼴 나사										

~S25C	저탄소강	◆	○	◆	○	◆	○	◆	○	◆	○	◆	◎	◆	◎	◆	◎
S25C~S45C	중탄소강	◆	◎	◆	◎	◆	◎	◆	◎	◆	◎	◆	◎	◆	◎	◆	◎
S45C~	고탄소강	◆	○	◆	○	◆	○	◆	○	◆	○	◆	◎			◆	○
SCM	합금강											◆	◎	◆	◎		◆
25~35HRC	조철강																
35~45HRC	조철강																
45~55HRC	조철강																
55~63HRC	조철강																
SUS	스테인리스강											◆	○	◆	○	◆	◎
SKD	공구강																
SC	주강																
FC	주철																
FCD	강인 주철																
Cu	구리																
Bs	황동																
BsC	황동 주물																
PB	청동																
AL	알루미늄 압연재																
AC, ADC	알루미늄 합금 주물											◆	○	◆	○		
Mg	마그네슘 합금 주물																
ZDC	아연합금 주물											◆	○	◆	○		
	티탄 합금																
	니켈 합금																
	플라스틱 열경화성																
	플라스틱 열가소성																

⑦ 관용탭 시리즈

전장	나사부 길이	기준 직경 위치	생크 직경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓg	Ds	K	ℓk

PT

관용 테이퍼 나사용 핸드 탭 긴 나사형



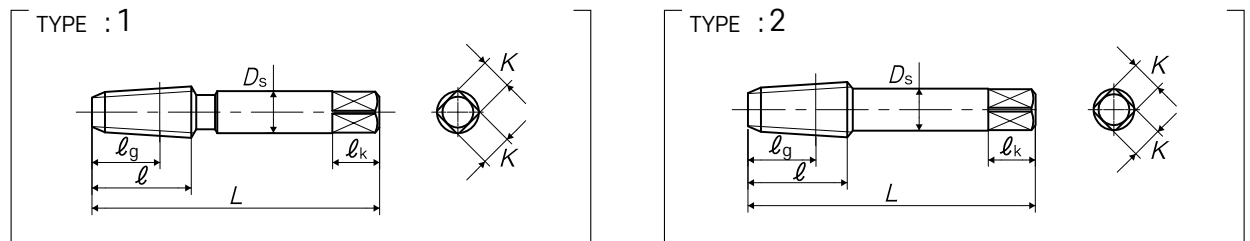
사양특징



피 가공재와 추천 태핑 속도

중탄소강 Medium carbon steels	고탄소강 High carbon steels	합금강 Alloy steels
~ 5 (m/min)	~ 5 (m/min)	~ 5 (m/min)

■ 관용 부품 등의 접속에 있어서, 나사부의 내밀성을 주목적으로 하는 제품의 나사 셋팅에 사용하는 관용 테이퍼 나사용 핸드탭입니다.



품구 : 1G

사이즈	등급	상품 코드	식부	외경의 기준치수	L (mm)	ℓ (mm)	ℓg (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓk (mm)	홀수	TYPE	판매정가
관용 테이퍼 나사용													
PT 1/16-28	II	TH2T01K-8	2.5P	7.723	55	19	13	8	6	9	4	1	48,050
PT 1/8-28	II	TH2T02K	2.5P	9.728	55	19	13	8	6	9	4	2	33,100
PT 1/4-19	II	TH2T04-	2.5P	13.157	62	28	21	11	9	12	4	2	47,450
PT 3/8-19	II	TH2T06-	2.5P	16.662	65	28	21	14	11	14	4	2	78,320
PT 1/2-14	II	TH2T08Q	2.5P	20.955	80	35	25	18	14	17	4	2	124,910
PT 5/8-14	II	TH2T10Q	2.5P	22.911	82	35	25	19	15	18	4	2	※
PT 3/4-14	II	TH2T12Q	2.5P	26.441	85	35	25	23	17	20	4	2	201,180
PT 7/8-14	II	TH2T14Q	2.5P	30.201	90	40	28	24	19	22	4	2	※
PT 1-11	II	TH2T16U	2.5P	33.249	95	45	32	26	21	24	5	2	394,130
PT 1 1/8-11	II	TH2T18U	2.5P	37.897	100	45	32	28	21	24	5	2	※
PT 1 1/4-11	II	TH2T20U	2.5P	41.910	105	45	32	32	26	30	5	2	797,090
PT 1 1/2-11	II	TH2T24U	2.5P	47.803	110	45	32	38	29	32	6	2	1,118,640
PT 1 3/4-11	II	TH2T28U	2.5P	53.746	115	45	32	42	32	35	6	2	※
PT 2-11	II	TH2T32U	2.5P	59.614	120	50	35	46	35	38	6	2	1,771,190
PT 2 1/4-11	II	TH2T36U	2.5P	65.710	145	65	50	50	38	42	6	2	※
PT 2 1/2-11	II	TH2T40U	2.5P	75.184	145	65	50	55	41	44	8	2	※
PT 3-11	II	TH2T48U	2.5P	87.884	155	65	52	65	50	52	8	2	※
PT 3 1/2-11	II	TH2T56U	2.5P	100.330	165	68	52	70	54	58	8	2	※
PT 4-11	II	TH2T64U	2.5P	113.030	170	70	55	75	58	62	10	2	※

전장	나사부 길이	기준 직경 위치	생크 직경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓg	Ds	K	ℓk

LS-PT

롱-생크 관용 테이퍼 나사용핸드 탭 긴 나사형



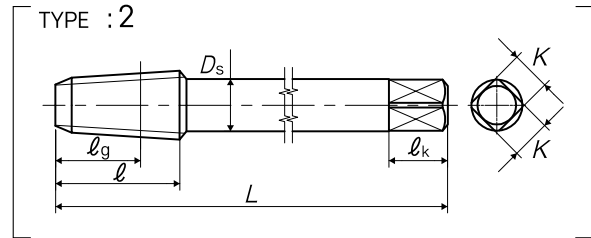
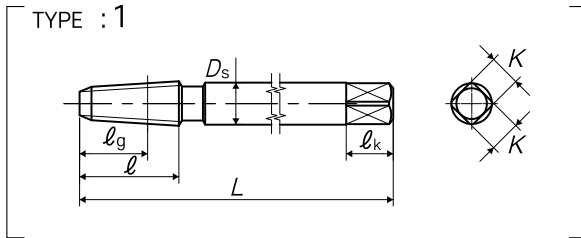
사양특징



■ 관용 부품 등의 접속에 있어서, 나사부의 내밀성을 주목적으로 하는 제품의 나사 설팅에 사용하는 롱-생크 관용 테이퍼 나사용 핸드탭입니다.

피 가공재와 추천 태핑 속도

중탄소강 Medium carbon steels	고탄소강 High carbon steels	합금강 Alloy steels
~ 5 (m/min)	~ 5 (m/min)	~ 5 (m/min)



품구 : 1G

사이즈	등급	상품 코드	식부	외경의 기준치수	L (mm)	ℓ (mm)	ℓg (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓk (mm)	홀수	TYPE	판매정가
관용 테이퍼 나사용													
PT 1/16-28	II	L10T01K-8	2.5P	7.723	100	19	13	8	6	9	4	1	※
PT 1/8-28	II	L10T02K	2.5P	9.728	100	19	13	8	6	9	4	2	65,520
PT 1/8-28	II	L15T02K	2.5P	9.728	150	19	13	8	6	9	4	2	116,020
PT 1/8-28	II	L20T02K	2.5P	9.728	200	19	13	8	6	9	4	2	※
PT 1/4-19	II	L10T04-	2.5P	13.157	100	28	21	11	9	12	4	2	87,220
PT 1/4-19	II	L15T04-	2.5P	13.157	150	28	21	11	9	12	4	2	117,750
PT 1/4-19	II	L20T04-	2.5P	13.157	200	28	21	11	9	12	4	2	※
PT 3/8-19	II	L10T06-	2.5P	16.662	100	28	21	14	11	14	4	2	117,200
PT 3/8-19	II	L12T06-	2.5P	16.662	120	28	21	14	11	14	4	2	※
PT 3/8-19	II	L15T06-	2.5P	16.662	150	28	21	14	11	14	4	2	194,310
PT 3/8-19	II	L20T06-	2.5P	16.662	200	28	21	14	11	14	4	2	※
PT 1/2-14	II	L15T08Q	2.5P	20.955	150	35	25	18	14	17	4	2	232,480
PT 1/2-14	II	L20T08Q	2.5P	20.955	200	35	25	18	14	17	4	2	※
PT 3/4-14	II	L15T12Q	2.5P	26.441	150	35	25	23	17	20	4	2	514,100
PT 3/4-14	II	L20T12Q	2.5P	26.441	200	35	25	23	17	20	4	2	※
PT 1-11	II	L15T16U	2.5P	33.249	150	45	32	26	21	24	5	2	734,410
PT 1-11	II	L20T16U	2.5P	33.249	200	45	32	26	21	24	5	2	※
PT 1 1/4-11	II	L20T20U	2.5P	41.910	200	45	32	32	26	30	5	2	※
PT 1 1/2-11	II	L20T24U	2.5P	47.803	200	45	32	38	29	32	6	2	※
PT 2-11	II	L20T32U	2.5P	59.614	200	50	35	46	35	38	6	2	※

※=특정 유통품(수주 생산품)

⑦ 관용탭 시리즈

전장	나사부 길이	기준 직경 위치	생크 직경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓg	Ds	K	ℓk

SP-PT

관용 테이퍼 나사용 스파이럴탭 긴 나사형



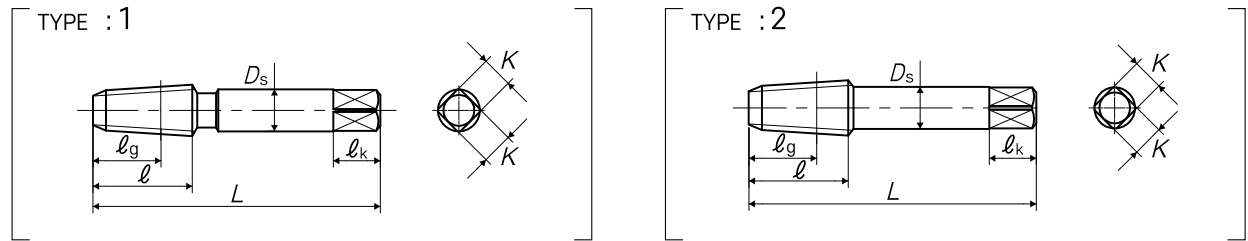
사양특징



■ 관용 부품 등의 접속에 있어서, 나사부의 내밀성을 주목적으로 하는 제품의 나사 설팅에 사용하는 관용 테이퍼 나사용 스파이럴탭입니다.

피 가공재와 추천 태핑 속도

중탄소강 Medium carbon steels ~ 5 (m/min)	고탄소강 High carbon steels ~ 5 (m/min)	합금강 Alloy steels ~ 5 (m/min)
--	--	---------------------------------------



품구 : 1G

사이즈	등급	상품 코드	식부	외경의 기준치수	L (mm)	ℓ (mm)	ℓg (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓk (mm)	홀수	TYPE	판매정가
관용 테이퍼 나사용													
PT 1/16-28	II	SH2T01K-8	2.5P	7.723	55	19	13	8	6	9	3	1	59,520*
PT 1/8-28	II	SH2T02K	2.5P	9.728	55	19	13	8	6	9	3	2	48,710
PT 1/4-19	II	SH2T04-	2.5P	13.157	62	28	21	11	9	12	3	2	70,950
PT 3/8-19	II	SH2T06-	2.5P	16.662	65	28	21	14	11	15	3	2	101,800
PT 1/2-14	II	SH2T08Q	2.5P	20.955	80	35	25	18	14	17	4	2	162,310
PT 3/4-14	II	SH2T12Q	2.5P	26.441	85	35	25	23	17	20	4	2	311,570
PT 1-11	II	SH2T16U	2.5P	33.249	95	45	32	26	21	24	4	2	749,090
PT 1 1/4-11	II	SH2T20U	2.5P	41.910	105	45	32	32	26	30	4	2	1,086,890*
PT 1 1/2-11	II	SH2T24U	2.5P	47.803	110	45	32	38	29	32	4	2	1,661,110*
PT 2-11	II	SH2T32U	2.5P	59.614	120	50	35	46	35	38	4	2	2,632,120*

전장	나사부 길이	기준 직경 위치	생크 직경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓ_g	Ds	K	ℓ_k

LS-SP-PT

롱 생크 관용 테이퍼 나사용
스파이럴탭 긴 나사형

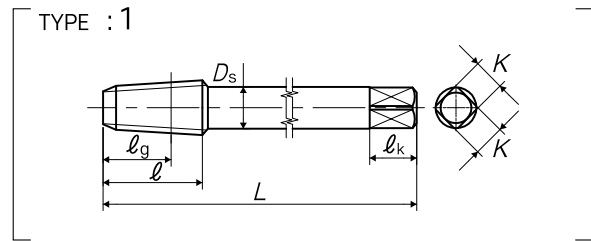
사양특징



피 가공재와 추천 태핑 속도

중탄소강 Medium carbon steels ~ 5 (m/min)	고탄소강 High carbon steels ~ 5 (m/min)	합금강 Alloy steels ~ 5 (m/min)
--	--	---------------------------------------

■ 관용 부품 등의 접속에 있어서, 나사부의 내밀성을 주목적으로 하는 제품의 나사 셋팅에 사용하는 관용 테이퍼 나사용 롱 생크 스파이럴탭입니다.



품구 : 1G

사이즈	등급	상품 코드	식부	외경의 기준치수	L (mm)	ℓ (mm)	ℓ_g (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓ_k (mm)	홀수	TYPE	판매정가
관용 테이퍼 나사용													
PT 1/8-28	II	SH2T02KL10	2.5P	9.728	100	19	13	8	6	9	3	1	130,310
PT 1/8-28	II	SH2T02KL12	2.5P	9.728	120	19	13	8	6	9	3		*
PT 1/8-28	II	SH2T02KL15	2.5P	9.728	150	19	13	8	6	9	3	1	204,280
PT 1/4-19	II	SH2T04-L10	2.5P	13.157	100	28	21	11	9	12	3	1	141,050
PT 1/4-19	II	SH2T04-L12	2.5P	13.157	120	28	21	11	9	12	3	1	*
PT 1/4-19	II	SH2T04-L15	2.5P	13.157	150	28	21	11	9	12	3	1	207,550
PT 3/8-19	II	SH2T06-L12	2.5P	16.662	120	28	21	14	11	14	3	1	*
PT 3/8-19	II	SH2T06-L15	2.5P	16.662	150	28	21	14	11	14	3	1	342,100
PT 1/2-14	II	SH2T08QL15	2.5P	20.955	150	35	25	18	14	17	4	1	409,350
PT 3/4-14	II	SH2T12QL15	2.5P	26.441	150	35	25	23	17	20	4	1	657,420
PT 1-11	II	SH2T16UL15	2.5P	33.249	150	45	32	26	21	24	4	1	916,470
PT 1-11	II	SH2T16UL20	2.5P	33.249	200	45	32	26	21	24	4	1	*

*=특정 유통품(수주 생산품)

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

계코

히카리

전장	나사부 길이	기준 직경 위치	생크 직경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓg	Ds	K	ℓk

INT-S-PT

관용 테이퍼 나사용 인터랩 탭 짧은 나사형



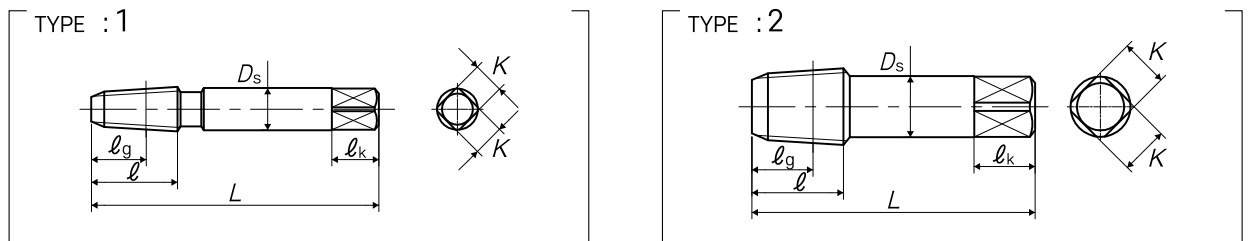
사양특징



■ 느슨한 왼쪽 비틀림으로, 나사산을 각 랜드 1산 간격으로 제거하고 절삭 토크를 경감시키는 짧은 나사형 탭으로, 특히 스테인리스강이나 트롬 몰리브덴강 등 끈근한 재료의 나사 가공에 적합한 탭입니다.

피 가공재와 추천 태핑 속도

저탄소강 Low carbon steels	스테인레스강 Stainless steels	주강 Cast steels
~ 5 (m/min)	~ 5 (m/min)	~ 5 (m/min)



품구 : 1G

사이즈	등급	상품 코드	식부	외경의 기준치수	L (mm)	ℓ (mm)	ℓg (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓk (mm)	홀수	TYPE	판매정가
관용 테이퍼 나사용													
PT 1/16-28	II	TIST01K-8	3P	7.723	55	16.5	10.5	8	6	9	3	1	※
PT 1/8-28	II	TIST02K	3P	9.728	55	16.5	10.5	8	6	9	5	2	69,080
PT 1/4-19	II	TIST04-	3P	13.157	62	19.5	12.5	11	9	12	5	2	100,440
PT 3/8-19	II	TIST06-	3P	16.662	65	21	14	14	11	14	5	2	164,450
PT 1/2-14	II	TIST08Q	3P	20.955	80	27	17	18	14	17	5	2	263,010
PT 3/4-14	II	TIST012Q	3P	26.441	85	29	19	23	17	20	5	2	445,790
PT 1-11	II	TIST016U	3P	33.249	95	35	22	26	21	24	5	2	830,700
PT 1 1/4-11	II	TIST020U	3P	41.910	105	37.5	24.5	32	26	30	5	2	1,206,080
PT 1 1/2-11	II	TIST024U	3P	47.803	110	38.5	25.5	38	29	32	7	2	1,690,290
PT 2-11	II	TIST032U	3P	59.614	120	42.5	27.5	46	35	38	7	2	2,681,130 ※

전장	나사부 길이	생크 직경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	Ds	K	ℓk

PS

관용 평행 나사용 핸드 탭

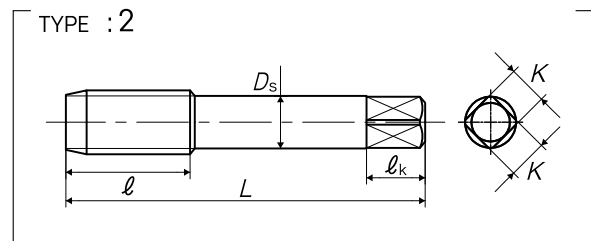
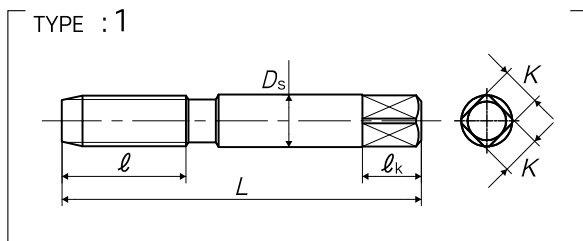
사양특징



피 가공재와 추천 태핑 속도

저탄소강 Low carbon steels	중탄소강 Medium carbon steels	고탄소강 High carbon steels
5~10 (m/min)	5~10 (m/min)	5~10 (m/min)

■ 관용 부품 등의 접속에 있어서, 나사부의 내밀성을 주목적으로 하는 제품의 나사설정에 사용하는 관용 평행 나사용 핸드탭입니다. 가공된 PS 암나사는 PT 수나사와의 맞물림에 사용됩니다.



품구 : 1G

사이즈	등급	상품 코드	식부	외경의 기준치수	L (mm)	ℓ (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓk (mm)	홀수	TYPE	판매정가
관용 테이퍼 나사용												
PS 1/16-28	II	TH2P01K-8	3.5P	7.723	55	19	8	6	9	4	1	※
PS 1/8-28	II	TH2P02K	3.5P	9.728	55	19	8	6	9	4	2	27,480
PS 1/8-28	II	TH2P02K1	1.5P	9.728	55	19	8	6	9	4	2	※
PS 1/4-19	II	TH2P004-	3.5P	13.157	62	28	11	9	12	4	2	40,840
PS 1/4-19	II	TH2P004-1	1.5P	13.157	62	28	11	9	12	4	2	※
PS 3/8-19	II	TH2P006-	3.5P	16.662	65	28	14	11	14	4	2	67,990
PS 3/8-19	II	TH2P006-1	1.5P	16.662	65	28	14	11	14	4	2	※
PS 1/2-14	II	TH2P08Q	3.5P	20.955	80	35	18	14	17	4	2	109,370
PS 1/2-14	II	TH2P08Q1	1.5P	20.955	80	35	18	14	17	4	2	※
PS 5/8-14	II	TH2P10Q	3.5P	22.911	82	35	19	15	18	4	2	※
PS 3/4-14	II	TH2P12Q	3.5P	26.441	85	35	23	17	20	4	2	180,210
PS 3/4-14	II	TH2P12Q1	1.5P	26.441	85	35	23	17	20	4	2	※
PS 7/8-14	II	TH2P14Q	3.5P	30.201	90	40	24	19	22	4	2	※
PS 1-11	II	TH2P16U	3.5P	33.249	95	45	26	21	24	5	2	311,910
PS 1-11	II	TH2P16U1	1.5P	33.249	95	45	26	21	24	5	2	※
PS 1 1/8-11	II	TH2P18U	3.5P	37.897	100	45	28	21	24	5	2	※
PS 1 1/4-11	II	TH2P20U	3.5P	41.910	105	45	32	26	30	5	2	※
PS 1 1/4-11	II	TH2P20U1	1.5P	41.910	105	45	32	26	30	5	2	※
PS 1 1/2-11	II	TH2P24U	3.5P	47.803	110	45	38	29	32	6	2	※
PS 1 1/2-11	II	TH2P24U1	1.5P	47.803	110	45	38	29	32	6	2	※
PS 1 3/4-11	II	TH2P28U	3.5P	53.746	115	45	42	32	35	6	2	※
PS 2-11	II	TH2P32U	3.5P	59.614	120	50	46	35	38	6	2	※
PS 2 1/4-11	II	TH2P36U	3.5P	65.710	145	65	50	38	42	6	2	※
PS 2 1/2-11	II	TH2P40U	3.5P	75.184	145	65	55	41	44	8	2	※
PS 3-11	II	TH2P48U	3.5P	87.884	155	65	65	50	52	8	2	※
PS 3 1/2-11	II	TH2P56U	3.5P	100.330	165	68	70	54	58	8	2	※
PS 4-11	II	TH2P64U	3.5P	113.030	170	70	75	58	62	10	2	※

※=특정 유통품(수주 생산품)

⑦ 관용탭 시리즈

전장	나사부 길이	생크 직경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	Ds	K	ℓk

LS-PS

롱-생크 관용 평행 나사용 핸드 탭



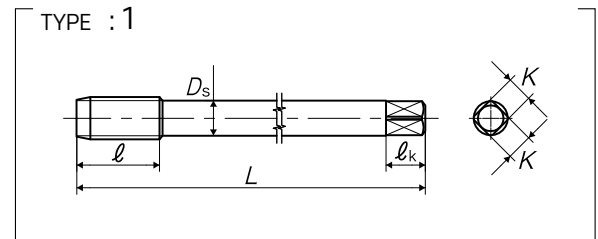
사양특징



피 가공재와 추천 태핑 속도

저탄소강 Low carbon steels	중탄소강 Medium carbon steels	고탄소강 High carbon steels
5-10 (m/min)	5-10 (m/min)	5-10 (m/min)

■ 관용 부품 등의 접속에 있어서, 나사부의 내밀성을 주목적으로 하는 제품의 나사 셋팅에 사용하는 관용 평행나사용 롱-생크탭입니다.
가공된 PS 암나사는 PT 수나사와의 맞물림에 사용됩니다.



품구 : 1G

사이즈	등급	상품 코드	식부	외경의 기준치수	L (mm)	ℓ (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓk (mm)	홀수	TYPE	판매정가
관용 평행나사용												
PS 1/8-28	II	L10P02K	3.5P	9.728	100	19	8	6	9	4	1	
PS 1/8-28	II	L15P02K	3.5P	9.728	150	19	8	6	9	4	1	
PS 1/8-28	II	L20P02K	3.5P	9.728	200	19	8	6	9	4	1	※
PS 1/4-19	II	L10P04-	3.5P	13.157	100	28	11	9	12	4	1	
PS 1/4-19	II	L15P04-	3.5P	13.157	150	28	11	9	12	4	1	
PS 1/4-19	II	L20P04-	3.5P	13.157	200	28	11	9	12	4	1	※
PS 3/8-19	II	L10P06-	3.5P	16.662	100	28	14	11	14	4	1	
PS 3/8-19	II	L15P06-	3.5P	16.662	150	28	14	11	14	4	1	
PS 3/8-19	II	L20P06-	3.5P	16.662	200	28	14	11	14	4	1	※
PS 1/2-14	II	L15P08Q	3.5P	20.955	150	35	18	14	17	4	1	
PS 1/2-14	II	L20P08Q	3.5P	20.955	200	35	18	14	17	4	1	※
PS 3/4-14	II	L15P12Q	3.5P	26.441	150	35	23	17	20	4	1	
PS 3/4-14	II	L20P12Q	3.5P	26.441	200	35	23	17	20	4	1	※
PS 1-11	II	L15P16U	3.5P	33.249	150	45	26	21	24	5	1	
PS 1-11	II	L20P16U	3.5P	33.249	200	45	26	21	24	5	1	※
PS 1 1/4-11	II	L20P20U	3.5P	41.910	200	45	32	26	30	5	1	※
PS 1 1/2-11	II	L20P24U	3.5P	47.803	200	45	38	29	32	6	1	※

전장	나사부 길이	생크 직경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	Ds	K	ℓ_k

SP-PS

관용 평행 나사용 스파이럴탭



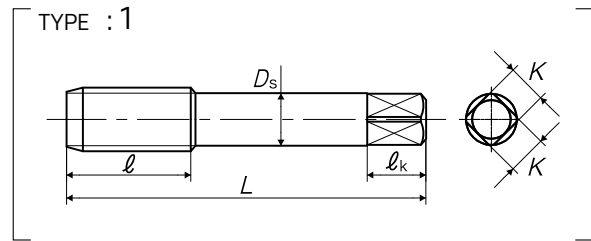
사양특징



피 가공재와 추천 태핑 속도

저탄소강 Low carbon steels	중탄소강 Medium carbon steels	고탄소강 High carbon steels
5~10 (m/min)	5~10 (m/min)	5~10 (m/min)

■ 관용 부품 등의 접속에 있어서, 나사부의 내밀성을 주목적으로 하는 제품의 나사 셋팅에 사용하는 관용 평행나사용 스파이럴탭입니다.
가공된 PS 암나사는 PT 수나사와의 맞물림에 사용됩니다.



품구 : 1G

사이즈	등급	상품 코드	식부	외경의 기준치수	L (mm)	ℓ (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓ_k (mm)	홈수	TYPE	판매정가
관용 평행나사용												
PS 1/8-28	II	SH2P02K	2.5P	9.728	55	19	8	6	9	3	1	45,960
PS 1/4-19	II	SH2P04-	2.5P	13.157	62	28	11	9	12	3	1	66,790
PS 3/8-19	II	SH2P06-	2.5P	16.662	65	28	14	11	14	3	1	110,960
PS 1/2-14	II	SH2P08Q	2.5P	20.955	80	35	18	14	17	4	1	178,770
PS 3/4-14	II	SH2P12Q	2.5P	26.441	85	35	23	17	20	4	1	302,130
PS 1-11	II	SH2P16U	2.5P	33.249	95	45	26	21	24	4	1	572,870
PS 1 1/4-11	II	SH2P20U	2.5P	41.910	105	45	32	26	30	4	1	※
PS 1 1/2-11	II	SH2P24U	2.5P	47.803	110	45	38	29	32	4	1	※
PS 2-11	II	SH2P32U	2.5P	59.614	120	50	46	35	38	4	1	※

*=특정 유통품(수주 생산품)

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

게코

히카리

⑦ 관용탭 시리즈

전장	나사부 길이	생크 직경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	Ds	K	ℓk

PF

관용 평행 나사용 핸드 탭



사양특징

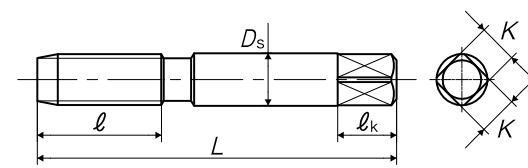


피 가공재와 추천 태핑 속도

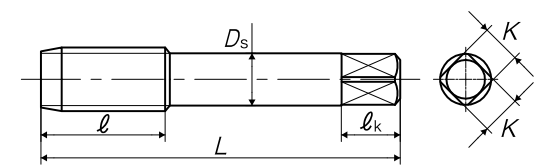
저탄소강 Low carbon steels	중탄소강 Medium carbon steels	고탄소강 High carbon steels
5~10 (m/min)	5~10 (m/min)	5~10 (m/min)

■ 관용 부품 등의 접속으로 기계적 결합을 주목적으로 하는 제품의 나사설정에 사용하는 관용 평행나사용 핸드탭입니다. 가공된 PF 암나사는 PF 수나사와의 맞물림에 사용됩니다.

TYPE : 1



TYPE : 2



품구 : 1G

사이즈	등급	상품 코드	식부	외경의 기준치수	L (mm)	ℓ (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓk (mm)	홀수	TYPE	판매정가
관용 평행나사용												
PF 1/16-28	II	TH2F01K-8	3.5P	7.723	55	19	8	6	9	4	1	※
PF 1/8-28	II	TH2F02K	3.5P	9.728	55	19	8	6	9	4	2	27,480
PF 1/8-28	II	TH2F02K1	1.5P	9.728	55	19	8	6	9	4	2	※
PF 1/4-19	II	TH2F04-	3.5P	13.157	62	28	11	9	12	4	2	39,810
PF 1/4-19	II	TH2F04-1	1.5P	13.157	62	28	11	9	12	4	2	※
PF 3/8-19	II	TH2F06-	3.5P	16.662	65	28	14	11	14	4	2	66,260
PF 3/8-19	II	TH2F06-1	1.5P	16.662	65	28	14	11	14	4	2	※
PF 1/2-14	II	TH2F08Q	3.5P	20.955	80	35	18	14	17	4	2	109,370
PF 1/2-14	II	TH2F08Q1	1.5P	20.955	80	35	18	14	17	4	2	※
PF 5/8-14	II	TH2F10Q	3.5P	22.911	82	35	19	15	18	4	2	※
PF 3/4-14	II	TH2F12Q	3.5P	26.441	85	35	23	17	20	4	2	180,210
PF 3/4-14	II	TH2F12Q1	1.5P	26.441	85	35	23	17	20	4	2	※
PF 7/8-14	II	TH2F14Q	3.5P	30.201	90	40	24	19	22	4	2	※
PF 1-11	II	TH2F16U	3.5P	33.249	95	45	26	21	24	4	2	339,030
PF 1-11	II	TH2F16U1	1.5P	33.249	95	45	26	21	24	4	2	※
PF 1 1/8-11	II	TH2F18U	3.5P	37.897	100	45	28	21	24	4	2	※
PF 1 1/4-11	II	TH2F20U	3.5P	41.910	105	45	32	26	30	4	2	※
PF 1 1/4-11	II	TH2F20U1	1.5P	41.910	105	45	32	26	30	4	2	※
PF 1 1/2-11	II	TH2F24U	3.5P	47.803	110	45	38	29	32	6	2	※
PF 1 1/2-11	II	TH2F24U1	1.5P	47.803	110	45	38	29	32	6	2	※
PF 1 3/4-11	II	TH2F28U	3.5P	53.746	115	45	42	32	35	6	2	※
PF 1 3/4-11	II	TH2F28U1	1.5P	53.746	115	45	42	32	35	6	2	※
PF 2-11	II	TH2F32U	3.5P	59.614	120	50	46	35	38	6	2	※
PF 2-11	II	TH2F32U1	1.5P	59.614	120	50	46	35	38	6	2	※
PF 2 1/2-11	II	TH2F40U	3.5P	75.184	145	65	55	41	44	8	2	※
PF 3-11	II	TH2F48U	3.5P	87.884	155	65	65	50	52	8	2	※
PF 3-11	II	TH2F48U1	1.5P	87.884	155	65	65	50	52	8	2	※
PF 3 1/2-11	II	TH2F56U	3.5P	100.330	165	68	70	54	58	8	2	※
PF 4-11	II	TH2F64U	3.5P	113.030	170	70	75	58	62	10	2	※

전장	나사부 길이	생크 직경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	Ds	K	ℓk

LS-PF

롱- 생크 관용 평행 나사용 핸드 탭

사양특징

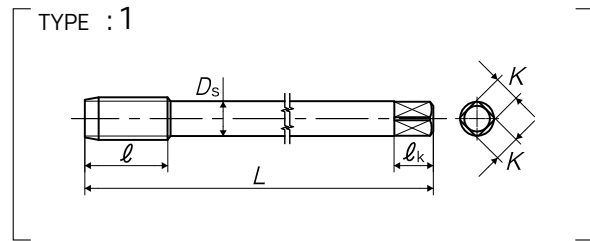


피 가공재와 추천 태핑 속도

저탄소강 Low carbon steels	중탄소강 Medium carbon steels	고탄소강 High carbon steels
5-10 (m/min)	5-10 (m/min)	5-10 (m/min)



■ 관용 부품 등의 접속으로 기계적 결합을 주목적으로 하는 제품의 나사 세팅에 사용하는 관용 평행 나사용 롱 생크 핸드 탭입니다. 가공되는 PF 암나사는 PF 수나사와의 맞물림에 사용됩니다.



품구 : 1G

사이즈	등급	상품 코드	식부	외경의 기준치수	L (mm)	ℓ (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓk (mm)	흡수	TYPE	판매정가
관용 평행나사용												
PF 1/8-28	II	L10F02K	3.5P	9.728	100	19	8	6	9	4	1	72,050
PF 1/8-28	II	L15F02K	3.5P	9.728	150	19	8	6	9	4	1	129,210
PF 1/8-28	II	L20F02K	3.5P	9.728	200	19	8	6	9	4	1	※
PF 1/4-19	II	L10F04-	3.5P	13.157	100	28	11	9	12	4	1	97,500
PF 1/4-19	II	L15F04-	3.5P	13.157	150	28	11	9	12	4	1	132,080
PF 1/4-19	II	L20F04-	3.5P	13.157	200	28	11	9	12	4	1	※
PF 3/8-19	II	L10F06-	3.5P	16.662	100	28	14	11	14	4	1	125,360
PF 3/8-19	II	L15F06-	3.5P	16.662	150	28	14	11	14	4	1	220,910
PF 3/8-19	II	L20F06-	3.5P	16.662	200	28	14	11	14	4	1	※
PF 1/2-14	II	L15F08Q	3.5P	20.955	150	35	18	14	17	4	1	266,370
PF 1/2-14	II	L20F08Q	3.5P	20.955	200	35	18	14	17	4	1	※
PF 3/4-14	II	L15F12Q	3.5P	26.441	150	35	23	17	20	4	1	425,980
PF 3/4-14	II	L20F12Q	3.5P	26.441	200	35	23	17	20	4	1	※
PF 1-11	II	L15F16U	3.5P	33.249	150	45	26	21	24	4	1	616,930
PF 1-11	II	L20F16U	3.5P	33.249	200	45	26	21	24	4	1	※
PF 1 1/4-11	II	L20F20U	3.5P	41.910	200	45	32	26	30	4	1	※
PF 1 1/2-11	II	L20F24U	3.5P	47.803	200	45	38	29	32	6	1	※
PF 2-11	II	L20F32U	3.5P	59.614	200	50	46	35	38	6	1	※

※=특정 유통품(수주 생산품)

야마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

계코

히카리

⑦ 관용탭 시리즈

전장	나사부 길이	생크 직경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	Ds	K	ℓk

SP-PF

관용 평행 나사용 스파이럴탭



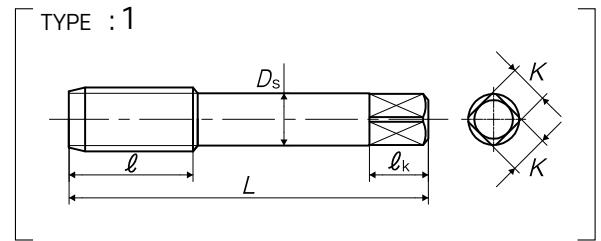
사양특징



■ 관용 부품 등의 접속으로 기계적 결합을 주목적으로 하는
제품의 나사 세팅에 사용하는 관용 평행 나사용 나선형 탭입니다.
가공된 PF 암나사 PF 수나사와의 맞물림에 사용됩니다.

피 가공재와 추천 태핑 속도

저탄소강 Low carbon steels	중탄소강 Medium carbon steels	고탄소강 High carbon steels
5-10 (m/min)	5-10 (m/min)	5-10 (m/min)



품구 : 1G

사이즈	등급	상품 코드	식부	외경의 기준치수	L (mm)	ℓ (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓk (mm)	홀수	TYPE	판매정가
관용 평행나사용												
PF 1/8-28	II	SH2F02K	2.5P	9.728	55	19	8	6	9	3	1	45,960
PF 1/4-19	II	SH2F04-	2.5P	13.157	62	28	11	9	12	3	1	66,790
PF 3/8-19	II	SH2F06-	2.5P	16.662	65	28	14	11	14	3	1	110,960
PF 1/2-14	II	SH2F08Q	2.5P	20.955	80	35	18	14	17	4	1	178,770
PF 3/4-14	II	SH2F12Q	2.5P	26.441	85	35	23	17	20	4	1	302,130
PF 1-11	II	SH2F16U	2.5P	33.249	95	45	26	21	24	4	1	572,870
PF 1 1/4-11	II	SH2F20U	2.5P	41.910	105	45	32	26	30	4	1	917,690 [※]
PF 1 1/2-11	II	SH2F24U	2.5P	47.803	110	45	38	29	32	4	1	1,267,840 [※]
PF 2-11	II	SH2F32U	2.5P	59.614	120	50	46	35	38	4	1	[※]

전장	나사부 길이	생크 직경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	Ds	K	ℓ_k

LS-SP-PF

롱-생크 관용 평행 나사용 스파이럴탭

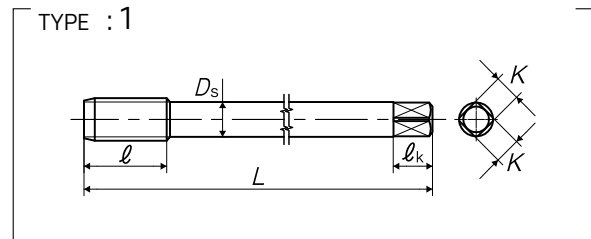
사양특징



■ 관용 부품 등의 접속으로 기계적 결합을 주목적으로 하는 제품의 나사 세팅에 사용하는 관용 평행 나사용 나선형 탭입니다. 가공된 PF 암나사 PF 수나사와의 맞물림에 사용됩니다.

피 가공재와 추천 태핑 속도

저탄소강 Low carbon steels	중탄소강 Medium carbon steels	고탄소강 High carbon steels
5~10 (m/min)	5~10 (m/min)	5~10 (m/min)



품구 : 1G

사이즈	등급	상품 코드	식부	외경의 기준치수	L (mm)	ℓ (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓ_k (mm)	홀수	TYPE	판매정가
관용 평행나사용												
PF 1/8-28	II	SH2F02KL10	2.5P	9.728	100	19	8	6	9	3	1	※
PF 1/8-28	II	SH2F02KL12	2.5P	9.728	120	19	8	6	9	3	1	※
PF 1/8-28	II	SH2F02KL15	2.5P	9.728	150	19	8	6	9	3	1	※
PF 1/4-19	II	SH2F04-L10	2.5P	13.157	100	28	11	9	12	3	1	※
PF 1/4-19	II	SH2F04-L12	2.5P	13.157	120	28	11	9	12	3	1	※
PF 1/4-19	II	SH2F04-L15	2.5P	13.157	150	28	11	9	12	3	1	※
PF 3/8-19	II	SH2F06-L12	2.5P	16.662	120	28	14	11	14	3	1	※
PF 3/8-19	II	SH2F06-L15	2.5P	16.662	150	28	14	11	14	3	1	※
PF 1/2-14	II	SH2F08QL15	2.5P	20.955	150	35	18	14	17	4	1	※
PF 3/4-14	II	SH2F12QL15	2.5P	26.441	150	35	23	17	20	4	1	※
PF 1-11	II	SH2F16UL15	2.5P	33.249	150	45	26	21	24	4	1	※
PF 1-11	II	SH2F16UL20	2.5P	33.249	200	45	26	21	24	4	1	※

※=특정 유통품(수주 생산품)

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

계코

히카리

⑦ 관용탭 시리즈

전장	나사부 길이	기준 직경 위치	생크 직경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓg	Ds	K	ℓk

NPT

미국 관용 테이퍼 나사용 핸드 탭 긴 나사형



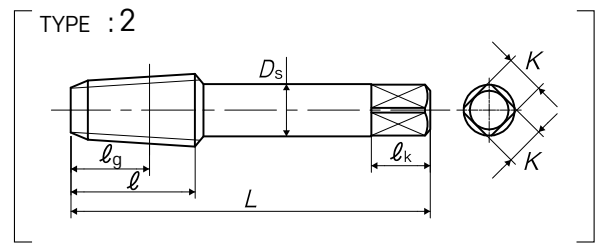
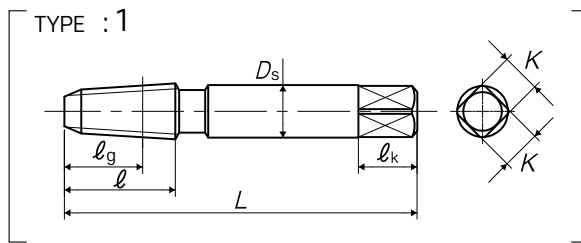
사양특징



■ 관용 부품 등의 접속에 있어서, 나사부의 내밀성을 주목적으로 하는 제품의 나사설정에 사용하는 미국관용 테이퍼 나사용 핸드탭입니다.

피 가공재와 추천 태핑 속도

중탄소강 Medium carbon steels	고탄소강 High carbon steels	합금강 Alloy steels
~ 5 (m/min)	~ 5 (m/min)	~ 5 (m/min)



품구 : 1G

사이즈	등급	상품 코드	식부	외경의 기준치수	L (mm)	ℓ (mm)	ℓg (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓk (mm)	홈수	TYPE	판매정가
미국 관용 테이퍼 나사용													
1/16-27 NPT	ANSI G	TNPT01L	3P	7.770	54	17	12	8	6	9	4	1	53,030
1/8-27 NPT	ANSI G	TNPT02L	3P	10.117	55	19	12.05	8	6	9	4	2	50,130
1/4-18 NPT	ANSI G	TNPT04O	3P	13.426	62	28	17.45	11	9	12	4	2	70,710
3/8-18 NPT	ANSI G	TNPT06O	3P	16.866	65	28	17.65	14	11	14	4	2	117,750
1/2-14 NPT	ANSI G	TNPT08Q	3P	20.980	80	35	22.85	18	14	17	4	2	208,910
3/4-14 NPT	ANSI G	TNPT12Q	3P	26.325	85	35	22.95	23	17	20	4	2	373,350
1-11 1/2 NPT	ANSI G	TNPT16T	3P	32.934	95	45	27.4	26	21	24	5	2	639,490
1 1/4-11 1/2 NPT	ANSI G	TNPT20T	3P	41.689	105	45	28.1	32	26	30	5	2	※
1 1/2-11 1/2 NPT	ANSI G	TNPT24T	3P	47.760	110	45	28.4	38	29	32	6	2	※
2-11 1/2 NPT	ANSI G	TNPT32T	3P	59.797	120	50	28	46	35	38	6	2	※
2 1/2-8 NPT	ANSI G	TNPT40X	3P	72.273	145	65	40.8	55	41	44	8	2	※
3-8 NPT	ANSI G	TNPT48X	3P	88.184	155	65	42.95	65	50	52	8	2	※

전장	나사부 길이	기준 직경 위치	생크 직경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓ_g	Ds	K	ℓ_k

SP-NPT

미국 관용 테이퍼 나사용 나선형 탭 긴 나사형

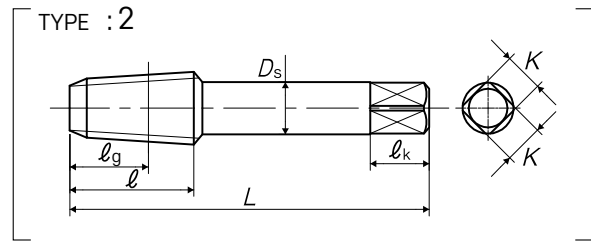
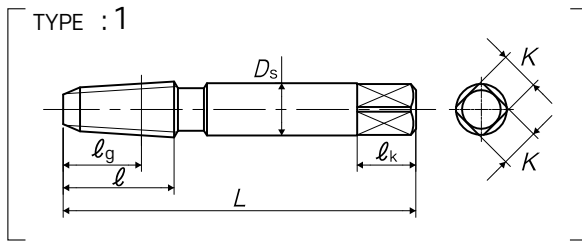
사양특징



피 가공재와 추천 태핑 속도

저탄소강 Low carbon steels ~ 5 (m/min)	중탄소강 Medium carbon steels ~ 5 (m/min)	고탄소강 High carbon steels ~ 5 (m/min)
---	--	--

■ 관용 부품 등의 접속에 있어서, 나사부의 내밀성을 주목적으로 하는 제품의 나사 세팅에 사용하는 미국 관용 테이퍼 나사용 나선형 탭입니다.



품구 : 1G

사이즈	등급	상품 코드	식부	외경의 기준치수	L (mm)	ℓ (mm)	ℓ_g (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓ_k (mm)	홈수	TYPE	판매정가
미국 관용 테이퍼 나사용													
1/16-27 NPT	ANSI G	SNPT01L	2.5P	7.770	54	17	12	8	6	9	3	1	93,470*
1/8-27 NPT	ANSI G	SNPT02L	2.5P	10.117	55	19	12.05	8	6	9	3	2	88,400*
1/4-18 NPT	ANSI G	SNPT04O	2.5P	13.426	62	28	17.45	11	9	12	3	2	128,260*
3/8-18 NPT	ANSI G	SNPT06O	2.5P	16.866	65	28	17.65	14	11	14	3	2	209,880*
1/2-14 NPT	ANSI G	SNPT08Q	2.5P	20.980	80	35	22.85	18	14	17	4	2	344,210*
3/4-14 NPT	ANSI G	SNPT12Q	2.5P	26.325	85	35	22.95	23	17	20	4	2	582,660*
1-11 1/2 NPT	ANSI G	SNPT16T	2.5P	32.934	95	45	27.4	26	21	24	4	2	1,103,260*

*=특정 유통품(수주 생산품)

야마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

게코

히카리

전장	나사부 길이	기준 직경 위치	생크 직경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓg	Ds	K	ℓk

INT-NPT

미국 관용 테이퍼 나사용 인터랩탭 긴 나사형



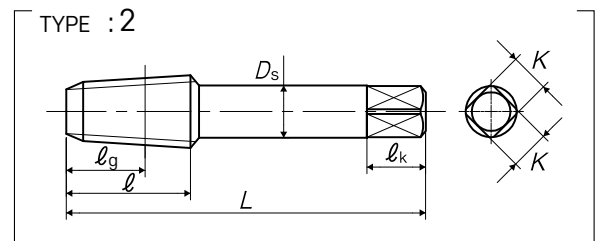
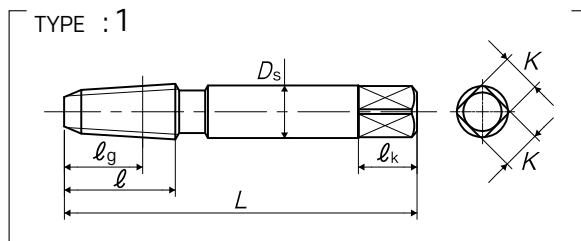
사양특징



■ 느슨한 왼쪽 비틀림으로, 나사산을 각 랜드 1산 간격으로 제거하고 절삭 토크를 경감시키는 탭으로 특히 스테인리스강이나 크롬 몰리브덴 강 등 끈적한 재료의 나사 가공에 적합한 탭입니다.

피 가공재와 추천 태핑 속도

저탄소강 Low carbon steels ~ 5 (m/min)	스테인리스강 Stainless steels ~ 5 (m/min)	주강 Cast steels ~ 5 (m/min)
---	--	-------------------------------------



품구 : 1G

사이즈	등급	상품 코드	식부	외경의 기준치수	L (mm)	ℓ (mm)	ℓg (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓk (mm)	홀수	TYPE	판매정가
미국 관용 테이퍼 나사용													
1/16-27 NPT	ANSI G	TINPT01L	3P	7.770	54	17	12	8	6	9	3	1	※
1/8-27 NPT	ANSI G	TINPT02L	3P	10.117	55	19	12.05	8	6	9	5	2	※
1/4-18 NPT	ANSI G	TINPT04O	3P	13.426	62	28	17.45	11	9	12	5	2	※
3/8-18 NPT	ANSI G	TINPT06O	3P	16.866	65	28	17.65	14	11	14	5	2	※
1/2-14 NPT	ANSI G	TINPT08Q	3P	20.980	80	35	22.85	18	14	17	5	2	※
3/4-14 NPT	ANSI G	TINPT12Q	3P	26.325	85	35	22.95	23	17	20	5	2	※
1-11 1/2 NPT	ANSI G	TINPT16T	3P	32.934	95	45	27.4	26	21	24	5	2	※
1 1/4-11 1/2 NPT	ANSI G	TINPT20T	3P	41.689	105	45	28.1	32	26	30	5	2	※
1 1/2-11 1/2 NPT	ANSI G	TINPT24T	3P	47.760	110	45	28.4	38	29	32	7	2	※
2-11 1/2 NPT	ANSI G	TINPT32T	3P	59.797	120	50	28	46	35	38	7	2	※

전장	나사부 길이	기준 직경 위치	생크 직경	생크 사각부 폭	생크 사각부 길이
L	ℓ	ℓg	Ds	K	ℓk

NPTF

미국 드라이썬 튜브 용 테이퍼 나사 용 핸드 탭



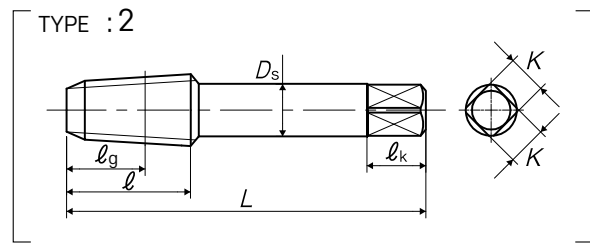
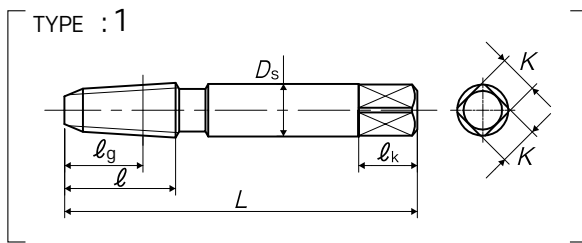
사양특징



■ 관용 부품 등의 접속에 있어서, 나사부의 내밀성을 주목적으로 하는 제품의 나사설정에 사용하는 미국 드라이썬 관용 테이퍼 나사용 핸드탭입니다.

피 가공재와 추천 태핑속도

중탄소강 Medium carbon steels ~ 5 (m/min)	고탄소강 High carbon steels ~ 5 (m/min)	합금강 Alloy steels ~ 5 (m/min)
--	--	---------------------------------------



품구 : 1G

사이즈	등급	상품 코드	식부	외경의 기준치수	L (mm)	ℓ (mm)	ℓg (mm)	Ds (mm)	K (mm)	ℓk (mm)	홈수	TYPE	판매정가
미국 드라이 썬 튜브용 테이퍼 나사용													
1/16-27 NPTF	ANSI G	TNTF01L	3P	7.770	54	17	12	8	6	9	4	1	62,430
1/8-27 NPTF	ANSI G	TNTF02L	3P	10.117	55	19	12.05	8	6	9	4	2	58,990
1/4-18 NPTF	ANSI G	TNTF04O	3P	13.426	62	28	17.45	11	9	12	4	2	88,400
3/8-18 NPTF	ANSI G	TNTF06O	3P	16.866	65	28	17.65	14	11	14	4	2	216,620
1/2-14 NPTF	ANSI G	TNTF08Q	3P	20.980	80	35	22.85	18	14	17	4	2	346,670
3/4-14 NPTF	ANSI G	TNTF12Q	3P	26.325	85	35	22.95	23	17	20	4	2	587,540
1-11 1/2 NPTF	ANSI G	TNTF16T	3P	32.934	95	45	27.4	26	21	24	5	2	1,091,840
1 1/4-11 1/2 NPTF	ANSI G	TNTF20T	3P	41.689	105	45	28.1	32	26	30	5	2	※
1 1/2-11 1/2 NPTF	ANSI G	TNTF24T	3P	47.760	110	45	28.4	38	29	32	6	2	※
2-11 1/2 NPTF	ANSI G	TNTF32T	3P	59.797	120	50	28	46	35	38	6	2	※

※=특정 유통품(수주 생산품)

야마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

계코

히카리

 Think threads with
YAMAWA



D

⑧ 다이스

LINE UP

D	HSS 솔리드다이스
D LH	솔리드 다이스 - 좌나사
D PT	테이퍼 파이프 나사산용 솔리드 다이스
D PF	평행 파이프 스레드용 솔리드 다이스
D NPT	미국 테이퍼 파이프 나사산용 솔리드 다이스
D NPTF	미국 드라이쉴 테이퍼 파이프 나사산용 솔리드 다이스



⑧ 다이스

외경	두께
D	T

야마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
피손탭 제거용

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센터드릴

기술자료

게코

히카리

D 솔리드 다이스



■ 제품의 특징

다이스의 흔들림 정밀도를 향상시킨 솔리드 다이스 탄생.
고속공구강(HSS)을 채용해, 안정된 가공을 실현했습니다.

- ① 모따기부에 마크된 면이
[표면]이 됩니다.
가공 방향을 식별하기
쉬워졌습니다.

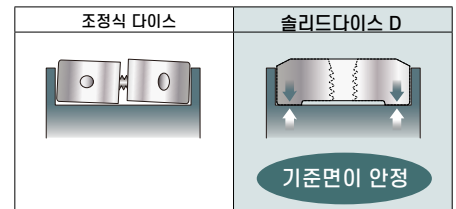


RD-DA 사진 (©-53 참조) RD-DA도 야마와의 상품입니다.

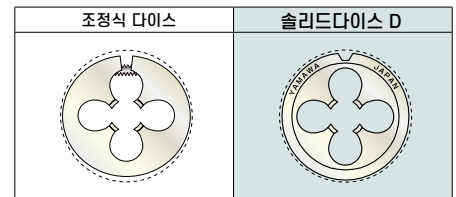
- ② 가공 기준면이 되는(뒷면)은
홀더 장착 시 단면이 밀착
되도록 침정을 설치했습니다.

* 솔리드 다이스 D는 뒷면으로는 사용할 수 없습니다.

■ 솔리드 다이스 D 이면 (가공 기준면)



- ③ 솔리드 다이스이므로 나사 조정이 필요 없습니다.
조정식 다이스에 비해 다이스 외경의 정밀도가 향상되었습니다.

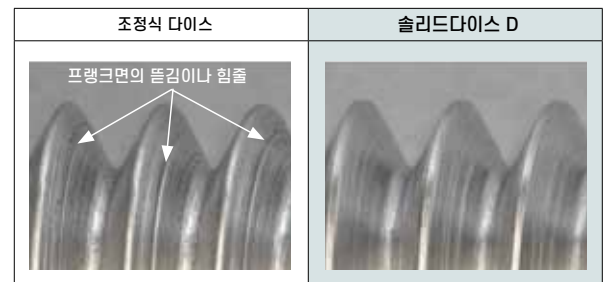


- ④ 조정식 다이스 특유의 문제를 클리어함으로써,
정밀도가 높은 수나사 가공을 실현했습니다.

■ 가공데이터

가공조건 DII M6×1 (20)

피 가 공 재	괘삭강
절 삭 속 도	2 6m/min
이 송	프린
기 계	보통 선반
절 삭 유 제	불수용성 절삭유



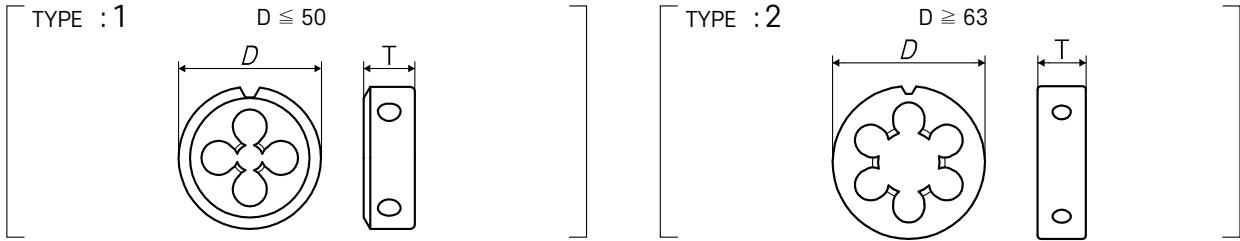
*솔리드 다이스D의 수나사는, 프랭크면의 뜯김이나 힘줄이 적다.

오른쪽의 동영상 사이트
에서도 볼 수 있습니다.



외경	두께
D	T

8



품구 : 30

사이즈	등급	상품 코드	D (mm)	T (mm)	칩구멍수	TYPE	판매정가
미터나사용							
M1 × 0.25	II	TYD1.0BDNEBC	16	5	3	1	
M1 × 0.25	II	TYE1.0BDNEBC	20	7	3	1	
M1 × 0.2	II	TYE1.0ADNEBC	20	7	3	1	※
M1.2 × 0.25	II	TYD1.2BDNEBC	16	5	3	1	
M1.2 × 0.25	II	TYE1.2BDNEBC	20	7	3	1	
M1.2 × 0.2	II	TYE1.2ADNEBC	20	7	3	1	※
M1.4 × 0.3	II	TYD1.4CDNEBC	16	5	3	1	120,450
M1.4 × 0.3	II	TYE1.4CDNEBC	20	7	3	1	
M1.4 × 0.2	II	TYE1.4ADNEBC	20	7	3	1	※
M1.6 × 0.35	II	TYD1.6DDNEBC	16	5	3	1	120,450
M1.6 × 0.35	II	TYE1.6DDNEBC	20	7	3	1	
M1.6 × 0.2	II	TYE1.6ADNEBC	20	7	3	1	※
M1.7 × 0.35	II	TYD1.7DDNEBC	16	5	3	1	120,450
M1.7 × 0.35	II	TYE1.7DDNEBC	20	7	3	1	
M1.7 × 0.2	II	TYE1.7ADNEBC	20	7	3	1	※
M1.8 × 0.35	II	TYD1.8DDNEBC	16	5	3	1	183,340
M1.8 × 0.35	II	TYE1.8DDNEBC	20	7	3	1	※
M1.8 × 0.2	II	TYE1.8ADNEBC	20	7	3	1	※
M2 × 0.4	II	TYD2.0EDNEBC	16	5	3	1	
M2 × 0.4	II	TYE2.0EDNEBC	20	7	3	1	99,700
M2 × 0.4	II	TYG2.0EDNEBC	25	9	3	1	※
M2 × 0.25	II	TYD2.0BDNEBC	16	5	3	1	※
M2 × 0.25	II	TYE2.0BDNEBC	20	7	3	1	210,630
M2.2 × 0.45	II	TYD2.2FDNEBC	16	5	3	1	※
M2.2 × 0.45	II	TYE2.2FDNEBC	20	7	3	1	156,030
M2.2 × 0.25	II	TYD2.2BDNEBC	16	5	3	1	210,630
M2.2 × 0.25	II	TYD2.2BDNEBC	16	5	3	1	※
M2.3 × 0.4	II	TYD2.3EDNEBC	16	5	3	1	※
M2.3 × 0.4	II	TYE2.3EDNEBC	20	7	3	1	99,700
M2.3 × 0.25	II	TYE2.3BDNEBC	20	7	3	1	210,630
M2.5 × 0.45	II	TYE2.5FDNEBC	20	7	3	1	99,700
M2.5 × 0.45	II	TYG2.5FDNEBC	25	9	3	1	※
M2.5 × 0.35	II	TYE2.5DDNEBC	20	7	3	1	240,370
M2.6 × 0.45	II	TYE2.6FDNEBC	20	7	3	1	99,700
M2.6 × 0.45	II	TYG2.6FDNEBC	25	9	3	1	※
M2.6 × 0.35	II	TYE2.6DDNEBC	20	7	3	1	240,370
M3 × 0.5	II	TYD3.0GDNEBC	16	5	3	1	※
M3 × 0.5	II	TYE3.0GDNEBC	20	7	3	1	76,060
M3 × 0.5	II	TYG3.0GDNEBC	25	9	3	1	
3M0.6	II	TYE3.0HDNEBC	20	7	3	1	122,090
3M0.6	II	TYG3.0HDNEBC	25	9	3	1	※

※=특정 유통품(수주 생산품)

Think threads with
YAMAWA

YAMAWA CATALOG

야마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

계코

히카리

⑧ 다이스

외경	두께
D	T

D 솔리드 다이스

사이즈	등급	상품 코드	D (mm)	T (mm)	칩구멍수	TYPE	판매정가
M3 × 0.35	II	TYE3.0DDNEBC	20	7	3	1	105,770
M3 × 0.35	II	TYG3.0DDNEBC	25	9	3	1	※
M3.5 × 0.6	II	TYE3.5HDNEBC	20	7	3	1	77,340
M3.5 × 0.6	II	TYG3.5HDNEBC	25	9	3	1	※
M3.5 × 0.5	II	TYE3.5GDNEBC	20	7	3	1	※
M3.5 × 0.35	II	TYE3.5DDNEBC	20	7	3	1	170,750
M4 × 0.7	II	TYE4.0IDNEBC	20	7	3	1	76,060
M4 × 0.7	II	TYG4.0IDNEBC	25	9	3	1	※
M4 × 0.7	II	TYJ4.0IDNEBC	38	13	4	1	※
4M0.75	II	TYE4.0JDNEBC	20	7	3	1	122,230
4M0.75	II	TYG4.0JDNEBC	25	9	3	1	※
M4 × 0.5	II	TYE4.0GDNEBC	20	7	3	1	99,180
M4 × 0.5	II	TYG4.0GDNEBC	25	9	3	1	※
M4 × 0.35	II	TYE4.0DDNEBC	20	7	3	1	167,430
M4.5 × 0.75	II	TYE4.5JDNEBC	20	7	4	1	134,920
M4.5 × 0.5	II	TYE4.5GDNEBC	20	7	4	1	164,280
M5 × 0.8	II	TYE5.0KDNEBC	20	7	4	1	76,060
M5 × 0.8	II	TYG5.0KDNEBC	25	9	3	1	※
M5 × 0.8	II	TYJ5.0KDNEBC	38	13	4	1	※
5M0.9	II	TYE5.0LDNEBC	20	7	4	1	122,230
5M0.9	II	TYG5.0LDNEBC	25	9	3	1	※
M5 × 0.75	II	TYE5.0JDNEBC	20	7	4	1	195,970
M5 × 0.5	II	TYE5.0GDNEBC	20	7	4	1	99,180
M5 × 0.5	II	TYG5.0GDNEBC	25	9	3	1	※
M5.5 × 0.9	II	TYE5.5LDNEBC	20	7	4	1	138,960
M5.5 × 0.5	II	TYE5.5GDNEBC	20	7	4	1	164,280
M6 × 1	II	TYE6.0MDNEBC	20	7	4	1	76,060
M6 × 1	II	TYG6.0MDNEBC	25	9	4	1	※
M6 × 1	II	TYJ6.0MDNEBC	38	13	4	1	※
M6 × 0.75	II	TYE6.0JDNEBC	20	7	4	1	111,270
M6 × 0.75	II	TYG6.0JDNEBC	25	9	4	1	※
M6 × 0.75	II	TYJ6.0JDNEBC	38	13	4	1	※
M6 × 0.5	II	TYE6.0GDNEBC	20	7	4	1	170,750
M6 × 0.5	II	TYG6.0GDNEBC	25	9	4	1	※
M7 × 1	II	TYG7.0MDNEBC	25	9	4	1	※
M7 × 0.75	II	TYG7.0JDNEBC	25	9	4	1	※
M7 × 0.5	II	TYG7.0GDNEBC	25	9	4	1	264,480
M8 × 1.25	II	TYG8.0NDNEBC	25	9	4	1	96,080
M8 × 1.25	II	TYJ8.0NDNEBC	38	13	4	1	※
M8 × 1.25	II	TYM8.0NDNEBC	50	16	4	1	※
M8 × 1	II	TYG8.0MDNEBC	25	9	4	1	105,590
M8 × 1	II	TYJ8.0MDNEBC	38	13	4	1	※
M8 × 0.75	II	TYG8.0JDNEBC	25	9	4	1	127,430
M8 × 0.5	II	TYG8.0GDNEBC	25	9	4	1	260,560
M9 × 1.25	II	TYG9.0NDNEBC	25	9	5	1	106,750
M9 × 1	II	TYG9.0MDNEBC	25	9	5	1	203,390
M9 × 0.75	II	TYG9.0JDNEBC	25	9	5	1	225,500

D 솔리드 다이스

사이즈	등급	상품 코드	D (mm)	T (mm)	칩구멍수	TYPE	판매정가
M9 × 0.5	II	TYG9.0GDNEBC	25	9	5	1	264,480
M10 × 1.5	II	TYG010ODNEBC	25	9	5	1	96,080
M10 × 1.5	II	TYJ010ODNEBC	38	13	4	1	
M10 × 1.5	II	TYM010ODNEBC	50	16	4	1	
M10 × 1.25	II	TYG010NDNEBC	25	9	5	1	93,160
M10 × 1.25	II	TYJ010NDNEBC	38	13	4	1	
M10 × 1.25	II	TYM010NDNEBC	50	16	4	1	※
M10 × 1	II	TYG010MDNEBC	25	9	5	1	120,120
M10 × 1	II	TYJ010MDNEBC	38	13	4	1	
M10 × 0.75	II	TYG010JDNEBC	25	9	5	1	
M10 × 0.75	II	TYJ010JDNEBC	38	13	4	1	
M10 × 0.5	II	TYG010GDNEBC	25	9	5	1	227,490
M11 × 1.5	II	TYJ011ODNEBC	38	13	4	1	235,010※
M11 × 1.25	II	TYJ011NDNEBC	38	13	4	1	245,530※
M11 × 1	II	TYJ011MDNEBC	38	13	4	1	323,410
M11 × 0.75	II	TYJ011JDNEBC	38	13	4	1	425,670
M11 × 0.5	II	TYJ011GDNEBC	38	13	4	1	487,840※
M12 × 1.75	II	TYJ012PDNEBC	38	13	4	1	137,670
M12 × 1.75	II	TYM012PDNEBC	50	16	4	1	
M12 × 1.5	II	TYJ012ODNEBC	38	13	4	1	137,130
M12 × 1.5	II	TYM012ODNEBC	50	16	4	1	※
M12 × 1.25	II	TYJ012NDNEBC	38	13	4	1	137,130
M12 × 1.25	II	TYM012NDNEBC	50	16	4	1	※
M12 × 1	II	TYJ012MDNEBC	38	13	4	1	188,160
M12 × 1	II	TYM012MDNEBC	50	16	4	1	※
M12 × 0.75	II	TYJ012JDNEBC	38	13	4	1	425,670
M12 × 0.5	II	TYJ012GDNEBC	38	13	4	1	448,690
M13 × 1.5	II	TYJ013ODNEBC	38	13	5	1	258,200※
M13 × 1.25	II	TYJ013NDNEBC	38	13	5	1	※
M13 × 1	II	TYJ013MDNEBC	38	13	5	1	※
M13 × 0.75	II	TYJ013JDNEBC	38	13	5	1	340,370※
M13 × 0.5	II	TYJ013GDNEBC	38	13	5	1	※
M14 × 2	II	TYJ014QDNEBC	38	13	5	1	137,670
M14 × 2	II	TYM014QDNEBC	50	16	4	1	
M14 × 1.5	II	TYJ014ODNEBC	38	13	5	1	137,130
M14 × 1.5	II	TYM014ODNEBC	50	16	4	1	※
M14 × 1.25	II	TYJ014NDNEBC	38	13	5	1	266,560
M14 × 1	II	TYJ014MDNEBC	38	13	5	1	177,870
M14 × 0.75	II	TYJ014JDNEBC	38	13	5	1	※
M14 × 0.5	II	TYJ014GDNEBC	38	13	5	1	※
M15 × 2	II	TYJ015QDNEBC	38	13	5	1	※
M15 × 1.5	II	TYJ015ODNEBC	38	13	5	1	※
M15 × 1.25	II	TYJ015NDNEBC	38	13	5	1	※
M15 × 1	II	TYJ015MDNEBC	38	13	5	1	323,410
M15 × 0.75	II	TYJ015JDNEBC	38	13	5	1	※
M15 × 0.5	II	TYJ015GDNEBC	38	13	5	1	※
M16 × 2	II	TYJ016QDNEBC	38	13	5	1	149,980
M16 × 2	II	TYM016QDNEBC	50	16	4	1	
M16 × 1.5	II	TYJ016ODNEBC	38	13	5	1	137,780
M16 × 1.5	II	TYM016ODNEBC	50	16	4	1	

※=특정 유통품(수주 생산품)

야마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

계코

하카리

⑧ 다이스

외경	두께
D	T

D 솔리드 다이스

사이즈	등급	상품 코드	D (mm)	T (mm)	칩구멍수	TYPE	판매정가
M16 × 1.25	II	TYJ016NDNEBC	38	13	5	1	263,140 ※
M16 × 1	II	TYJ016MDNEBC	38	13	5	1	177,870
M16 × 1	II	TYM016MDNEBC	50	16	4	1	
M16 × 0.75	II	TYJ016JDNEBC	38	13	5	1	※
M16 × 0.5	II	TYJ016GDNEBC	38	13	5	1	※
M17 × 2	II	TYM017QDNEBC	50	16	5	1	※
M17 × 1.5	II	TYM017ODNEBC	50	16	5	1	※
M17 × 1	II	TYM017MDNEBC	50	16	5	1	577,370
M17 × 0.5	II	TYM017GDNEBC	50	16	5	1	※
M18 × 2.5	II	TYM018RDNEBC	50	16	5	1	229,980
M18 × 2	II	TYM018QDNEBC	50	16	5	1	※
M18 × 1.5	II	TYM018ODNEBC	50	16	5	1	230,340
M18 × 1	II	TYM018MDNEBC	50	16	5	1	350,510
M18 × 0.5	II	TYM018GDNEBC	50	16	5	1	※
M19 × 1.5	II	TYM019ODNEBC	50	16	5	1	※
M19 × 1	II	TYM019MDNEBC	50	16	5	1	※
M20 × 2.5	II	TYM020RDNEBC	50	16	5	1	229,980
M20 × 2	II	TYM020QDNEBC	50	16	5	1	390,910
M20 × 1.5	II	TYM020ODNEBC	50	16	5	1	217,150
M20 × 1.25	II	TYM020NDNEBC	50	16	5	1	※
M20 × 1	II	TYM020MDNEBC	50	16	5	1	283,940
M20 × 0.5	II	TYM020GDNEBC	50	16	5	1	※
M21 × 1.5	II	TYM021ODNEBC	50	16	5	1	※
M21 × 1	II	TYM021MDNEBC	50	16	5	1	※
M22 × 2.5	II	TYM022RDNEBC	50	16	6	1	229,980
M22 × 2	II	TYM022QDNEBC	50	16	6	1	390,910 ※
M22 × 1.5	II	TYM022ODNEBC	50	16	6	1	
M22 × 1.25	II	TYM022NDNEBC	50	16	6	1	※
M22 × 1	II	TYM022MDNEBC	50	16	6	1	
M22 × 0.5	II	TYM022GDNEBC	50	16	6	1	※
M23 × 1.5	II	TYM023ODNEBC	50	16	6	1	※
M23 × 1	II	TYM023MDNEBC	50	16	6	1	※
M24 × 3	II	TYM024SDNEBC	50	16	6	1	229,980
M24 × 2	II	TYM024QDNEBC	50	16	6	1	
M24 × 1.5	II	TYM024ODNEBC	50	16	6	1	
M24 × 1.25	II	TYM024NDNEBC	50	16	6	1	※
M24 × 1	II	TYM024MDNEBC	50	16	6	1	
M25 × 3	II	TYM025SDNEBC	50	16	6	1	※
M25 × 2	II	TYM025QDNEBC	50	16	6	1	※
M25 × 1.5	II	TYM025ODNEBC	50	16	6	1	
M25 × 1.25	II	TYM025NDNEBC	50	16	6	1	※
M25 × 1	II	TYM025MDNEBC	50	16	6	1	※
M26 × 2	II	TYR026QDNEBC	63	20	6	2	※
M26 × 1.5	II	TYR026ODNEBC	63	20	6	2	1,030,290
M26 × 1	II	TYR026MDNEBC	63	20	6	2	※
M27 × 3	II	TYR027SDNEBC	63	20	6	2	980,790
M27 × 2	II	TYR027QDNEBC	63	20	6	2	※
M27 × 1.5	II	TYR027ODNEBC	63	20	6	2	1,030,290
M27 × 1	II	TYR027MDNEBC	63	20	6	2	※

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
피손탭 제거롤

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

계코

히카리

D 솔리드 다이스

사이즈	등급	상품 코드	D (mm)	T (mm)	칩구멍수	TYPE	판매정가
M28 × 2	II	TYR028QDNEBC	63	20	6	2	※
M28 × 1.5	II	TYR028ODNEBC	63	20	6	2	※
M28 × 1	II	TYR028MDNEBC	63	20	6	2	※
M30 × 3.5	II	TYR030TDNEBC	63	20	6	2	980,790
M30 × 3.5	II	TYU030TDNEBC	75	25	6	2	※
M30 × 3	II	TYR030SDNEBC	63	20	6	2	※
M30 × 3	II	TYU030SDNEBC	75	25	6	2	※
M30 × 2	II	TYR030QDNEBC	63	20	6	2	※
M30 × 2	II	TYU030QDNEBC	75	25	6	2	※
M30 × 1.5	II	TYR030ODNEBC	63	20	6	2	1,030,290
M30 × 1.5	II	TYU030ODNEBC	75	25	6	2	※
M30 × 1	II	TYR030MDNEBC	63	20	6	2	※
M30 × 1	II	TYU030MDNEBC	75	25	6	2	※
M30 × 0.5	II	TYU030GDNEBC	75	25	6	2	※
M32 × 3	II	TYR032SDNEBC	63	20	6	2	※
M32 × 3	II	TYU032SDNEBC	75	25	6	2	※
M32 × 2	II	TYR032QDNEBC	63	20	6	2	※
M32 × 2	II	TYU032QDNEBC	75	25	6	2	※
M32 × 1.5	II	TYR032ODNEBC	63	20	6	2	※
M32 × 1.5	II	TYU032ODNEBC	75	25	6	2	※
M32 × 1	II	TYR032MDNEBC	63	20	6	2	※
M32 × 1	II	TYU032MDNEBC	75	25	6	2	※
M32 × 0.5	II	TYU032GDNEBC	75	25	6	2	※
M33 × 3.5	II	TYR033TDNEBC	63	20	6	2	※
M33 × 3.5	II	TYU033TDNEBC	75	25	6	2	※
M33 × 3	II	TYR033SDNEBC	63	20	6	2	※
M33 × 3	II	TYU033SDNEBC	75	25	6	2	※
M33 × 2	II	TYR033QDNEBC	63	20	6	2	※
M33 × 2	II	TYU033QDNEBC	75	25	6	2	※
M33 × 1.5	II	TYR033ODNEBC	63	20	6	2	※
M33 × 1.5	II	TYU033ODNEBC	75	25	6	2	※
M33 × 1	II	TYR033MDNEBC	63	20	6	2	※
M33 × 1	II	TYU033MDNEBC	75	25	6	2	※
M34 × 3	II	TYU034SDNEBC	75	25	6	2	※
M34 × 2	II	TYU034QDNEBC	75	25	6	2	※
M34 × 1.5	II	TYU034ODNEBC	75	25	6	2	※
M34 × 1	II	TYU034MDNEBC	75	25	6	2	※
M35 × 3	II	TYU035SDNEBC	75	25	6	2	※
M35 × 2	II	TYU035QDNEBC	75	25	6	2	※
M35 × 1.5	II	TYU035ODNEBC	75	25	6	2	※
M35 × 1.25	II	TYU035NDNEBC	75	25	6	2	※
M35 × 1	II	TYU035MDNEBC	75	25	6	2	※
M36 × 4	II	TYU036UDNEBC	75	25	6	2	※
M36 × 3	II	TYU036SDNEBC	75	25	6	2	※
M36 × 2	II	TYU036QDNEBC	75	25	6	2	※
M36 × 1.5	II	TYU036ODNEBC	75	25	6	2	※
M36 × 1	II	TYU036MDNEBC	75	25	6	2	※
M36 × 0.5	II	TYU036GDNEBC	75	25	6	2	※
M37 × 1.5	II	TYU037ODNEBC	75	25	6	2	※

*=특정 유통품(수주 생산품)

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

계코

히카리

D 솔리드 다이스

사이즈	등급	상품 코드	D (mm)	T (mm)	칩구멍수	TYPE	판매정가
유니파이 나사용							
No.0-80UNF	II	TYDUN0BDNEBC	16	5	3	1	215,970※
No.0-80UNF	II	TYEUN0BDNEBC	20	7	3	1	※
No.1-64UNC	II	TYEUN1DDNEBC	20	7	3	1	215,970※
No.1-72UNF	II	TYEUN1CDNEBC	20	7	3	1	215,970※
No.2-56UNC	II	TYDUN2EDNEBC	16	5	3	1	※
No.2-56UNC	II	TYEUN2EDNEBC	20	7	3	1	169,660※
No.2-64UNF	II	TYEUN2DDNEBC	20	7	3	1	169,660※
No.3-48UNC	II	TYEUN3FDNEBC	20	7	3	1	169,660※
No.3-56UNF	II	TYEUN3EDNEBC	20	7	3	1	169,660※
No.4-40UNC	II	TYEUN4HDNEBC	20	7	3	1	184,400
No.4-48UNF	II	TYEUN4FDNEBC	20	7	3	1	184,400※
유니파이 나사용							
No.5-40UNC	II	TYEUN5HDNEBC	20	7	3	1	150,740※
No.5-44UNF	II	TYEUN5GDNEBC	20	7	3	1	150,740※
No.6-32UNC	II	TYEUN6JDNEBC	20	7	3	1	150,740
No.6-40UNF	II	TYEUN6HDNEBC	20	7	3	1	150,740※
No.8-32UNC	II	TYEUN8JDNEBC	20	7	3	1	150,740
No.8-36UNF	II	TYEUN8IDNEBC	20	7	3	1	150,740※
No.10-24UNC	II	TYEUNAMDNEBC	20	7	4	1	150,740※
No.10-32UNF	II	TYEUNAJDNEBC	20	7	4	1	150,740
No.12-24UNC	II	TYEUNCMDNEBC	20	7	4	1	150,740※
No.12-28UNF	II	TYEUNCKDNEBC	20	7	4	1	150,740※
1/4-20UNC	II	TYEU04NDNEBC	20	7	4	1	150,740
1/4-20UNC	II	TYGU04NDNEBC	25	9	4	1	※
1/4-28UNF	II	TYEU04KDNEBC	20	7	4	1	150,740
1/4-28UNF	II	TYGU04KDNEBC	25	9	4	1	※
1/4-32UNEF	II	TYGU04JDNEBC	25	9	4	1	221,210※
1/4-36UNS	II	TYGU04IDNEBC	25	9	4	1	287,870
5/16-18UNC	II	TYGU05ODNEBC	25	9	4	1	182,370※
5/16-18UNC	II	TYJU05ODNEBC	38	13	4	1	※
5/16-24UNF	II	TYGU05MDNEBC	25	9	4	1	182,370
5/16-24UNF	II	TYJU05MDNEBC	38	13	4	1	※
5/16-32UNEF	II	TYGU05JDNEBC	25	9	4	1	263,400※
3/8-16UNC	II	TYGU06PDNEBC	25	9	5	1	182,370
3/8-16UNC	II	TYJU06PDNEBC	38	13	4	1	※
3/8-24UNF	II	TYGU06MDNEBC	25	9	5	1	182,370
3/8-24UNF	II	TYJU06MDNEBC	38	13	4	1	※
3/8-32UNEF	II	TYGU06JDNEBC	25	9	5	1	259,390※
7/16-14UNC	II	TYJU07QDNEBC	38	13	4	1	289,740※
7/16-20UNF	II	TYJU07NDNEBC	38	13	4	1	289,740
7/16-24UNS	II	TYJU07MDNEBC	38	13	4	1	※
7/16-28UNEF	II	TYJU07KDNEBC	38	13	4	1	※
1/2-13UNC	II	TYJU08RDNEBC	38	13	4	1	264,480
1/2-13UNC	II	TYMU08RDNEBC	50	16	4	1	※
1/2-20UNF	II	TYJU08NDNEBC	38	13	4	1	264,480
1/2-20UNF	II	TYMU08NDNEBC	50	16	4	1	※
1/2-28UNEF	II	TYJU08KDNEBC	38	13	4	1	※

D 솔리드 다이스

사이즈	등급	상품 코드	D (mm)	T (mm)	칩구멍수	TYPE	판매정가
유니파이 나사용							
9/16-12UNC	II	TYJU09SDNEBC	38	13	5	1	323,410
9/16-18UNF	II	TYJU09ODNEBC	38	13	5	1	323,410
9/16-20UN	II	TYJU09NDNEBC	38	13	5	1	※
9/16-24UNEF	II	TYJU09MDNEBC	38	13	5	1	※
5/8-11UNC	II	TYJU10UDNEBC	38	13	5	1	※
5/8-11UNC	II	TYMU10UDNEBC	50	16	4	1	412,950※
5/8-18UNF	II	TYJU10ODNEBC	38	13	5	1	※
5/8-18UNF	II	TYMU10ODNEBC	50	16	4	1	412,950※
5/8-24UNEF	II	TYJU10MDNEBC	38	13	5	1	※
3/4-10UNC	II	TYMU12VDNEBC	50	16	5	1	412,950※
3/4-16UNF	II	TYMU12PDNEBC	50	16	5	1	412,950
3/4-20UNEF	II	TYMU12NDNEBC	50	16	5	1	※
7/8-9UNC	II	TYMU14WDNEBC	50	16	6	1	412,950※
7/8-14UNF	II	TYMU14QDNEBC	50	16	6	1	412,950
1-8UNC	II	TYMU16XDNEBC	50	16	6	1	412,950※
1-12UNF	II	TYMU16SDNEBC	50	16	6	1	412,950※
1-14UNS	II	TYMU16QDNEBC	50	16	6	1	※
1-20UNEF	II	TYMU16NDNEBC	50	16	6	1	※
1 1/8-7UNC	II	TYRU18YDNEBC	63	20	6	2	※
1 1/8-8UN	II	TYRU18XDNEBC	63	20	6	2	※
1 1/8-12UNF	II	TYRU18SDNEBC	63	20	6	2	※
1 1/4-7UNC	II	TYRU20YDNEBC	63	20	6	2	※
1 1/4-8UN	II	TYRU20XDNEBC	63	20	6	2	※
1 1/4-12UNF	II	TYRU20SDNEBC	63	20	6	2	※
1 3/8-6UNC	II	TYUU22ZDNEBC	75	25	6	2	※
1 3/8-12UNF	II	TYUU22SDNEBC	75	25	6	2	※
1 1/2-6UNC	II	TYUU24ZDNEBC	75	25	6	2	※
1 1/2-8UN	II	TYUU24XDNEBC	75	25	6	2	※
1 1/2-12UNF	II	TYUU24SDNEBC	75	25	6	2	※
1 5/8-12UN	II	TYUU26SDNEBC	75	25	8	2	※
1 3/4-5UNC	II	TYUU28ODNEBC	75	25	8	2	※
1 3/4-12UN	II	TYUU28SDNEBC	75	25	8	2	※
2-12UN	II	TYUU32SDNEBC	75	25	8	2	※

※=특정 유통품(수주 생산품)

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

계코

히카리

D 솔리드 다이스

사이즈	등급	상품 코드	D (mm)	T (mm)	칩구멍수	TYPE	판매정가
위트산 나사용							
1/16W60	II	TYEW01-DNEBC	20	7	3	1	※
3/32W48	II	TYEW1HFDNEBC	20	7	3	1	※
1/8W40	II	TYEW02HDNEBC	20	7	3	1	
5/32W32	II	TYEW2HJDNEBC	20	7	3	1	
3/16W24	II	TYEW03MDNEBC	20	7	4	1	
3/16W24	II	TYGW03MDNEBC	25	9	3	1	※
7/32W24	II	TYEW3HMDNEBC	20	7	4	1	※
1/4W20	II	TYEW04NDNEBC	20	7	4	1	
1/4W20	II	TYGW04NDNEBC	25	9	4	1	※
1/4W20	II	TYJW04NDNEBC	38	13	4	1	※
5/16W18	II	TYGW05ODNEBC	25	9	4	1	
5/16W18	II	TYJW05ODNEBC	38	13	4	1	※
3/8W16	II	TYGW06PDNEBC	25	9	5	1	
3/8W16	II	TYJW06PDNEBC	38	13	4	1	
3/8W16	II	TYMW06PDNEBC	50	16	4	1	※
7/16W14	II	TYJW07QDNEBC	38	13	4	1	※
7/16W14	II	TYMW07QDNEBC	50	16	4	1	※
1/2W12	II	TYJW08SDNEBC	38	13	4	1	
1/2W12	II	TYMW08SDNEBC	50	16	4	1	※
9/16W12	II	TYJW09SDNEBC	38	13	5	1	※
5/8W11	II	TYJW10UDNEBC	38	13	5	1	
5/8W11	II	TYMW10UDNEBC	50	16	4	1	
3/4W10	II	TYMW12VDNEBC	50	16	5	1	
7/8W9	II	TYMW14WDNEBC	50	16	6	1	
1 W8	II	TYMW16XDNEBC	50	16	6	1	
1 1/8W7	II	TYRW18YDNEBC	63	20	6	2	※
1 1/4W7	II	TYRW20YDNEBC	63	20	6	2	※
1 3/8W6	II	TYUW22ZDNEBC	75	25	6	2	※
1 1/2W6	II	TYUW24ZDNEBC	75	25	6	2	※
미싱 나사용							
3/32SM56	II	TYES06EDNEBC	20	7	3	1	※
1/8SM40	II	TYES08HDNEBC	20	7	3	1	※
1/8SM44	II	TYES08GDNEBC	20	7	3	1	※
9/64SM40	II	TYES09HDNEBC	20	7	3	1	※
11/64SM40	II	TYES11HDNEBC	20	7	4	1	※
3/16SM28	II	TYES12KDNEBC	20	7	4	1	※
3/16SM32	II	TYES12JDNEBC	20	7	4	1	※
7/32SM32	II	TYES14JDNEBC	20	7	4	1	※
15/64SM28	II	TYES15KDNEBC	20	7	4	1	※
1/4SM24	II	TYES16MDNEBC	20	7	4	1	※
1/4SM40	II	TYES16HDNEBC	20	7	4	1	※

D LH

솔리드 다이스 - 좌나사



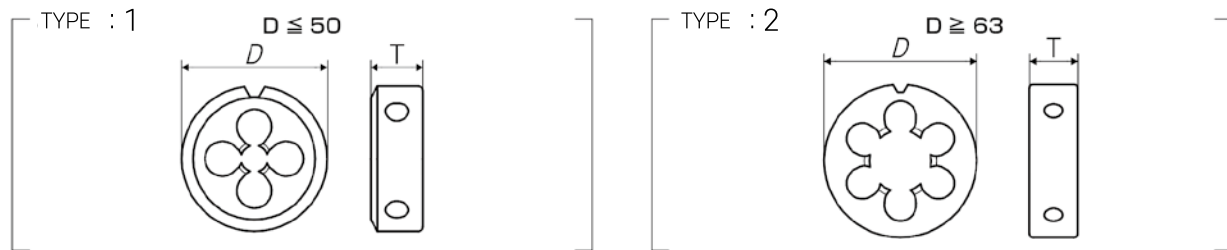
사양특징



■ 런아웃 정확도가 향상된 왼손 나사산 처리를 위한 견고한 원형 다이스입니다.

피 가공재와 추천 태핑속도

저탄소강 Low carbon steels	중탄소강 Medium carbon steels	황동 Brass	황동주물 Brass castings	알루미늄압연재 Wrought aluminum	알루미늄합금주물 Aluminum alloy castings
2.5~5 (m/min)	2.5~5 (m/min)	2.5~5 (m/min)	2.5~5 (m/min)	2.5~5 (m/min)	2.5~5 (m/min)



품구 : 31

사이즈	등급	상품 코드	D (mm)	T (mm)	칩구멍수	TYPE	판매정가
미터나사용							
M1 × 0.25	II	GYE1.0BDNEBC	20	7	3	1	
M1.4 × 0.3	II	GYE1.4CDNEBC	20	7	3	1	
M1.6 × 0.35	II	GYE1.6DDNEBC	20	7	3	1	
M1.7 × 0.35	II	GYE1.7DDNEBC	20	7	3	1	
M2 × 0.4	II	GYE2.0EDNEBC	20	7	3	1	
M2.3 × 0.4	II	GYE2.3EDNEBC	20	7	3	1	
M2.5 × 0.45	II	GYE2.5FDNEBC	20	7	3	1	
M2.6 × 0.45	II	GYE2.6FDNEBC	20	7	3	1	
M3 × 0.5	II	GYE3.0GDNEBC	20	7	3	1	190,050
M3 × 0.5	II	GYG3.0DNEBC	25	9	3	1	
M3 × 0.35	II	GYE3.0HDNEBC	20	7	3	1	
M3.5 × 0.6	II	GYE3.5HDNEBC	20	7	3	1	
M3.5 × 0.35	II	GYE3.5DDNEBC	20	7	3	1	
M4 × 0.7	II	GYE4.0IDNEBC	20	7	3	1	
M4 × 0.7	II	GYG4.0IDNEBC	25	9	3	1	
M4 × 0.5	II	GYE4.0GDNEBC	20	7	3	1	
M5 × 0.8	II	GYE5.0KDNEBC	20	7	4	1	
M5 × 0.8	II	GYG5.0KDNEBC	25	9	3	1	
M5 × 0.5	II	GYE5.0GDNEBC	20	7	4	1	
M6 × 1	II	GYE6.0MDNEBC	20	7	4	1	
M6 × 1	II	GYG6.0MDNEBC	25	9	4	1	
M6 × 1	II	GYJ6.0MDNEBC	38	13	4	1	
M6 × 0.75	II	GYE6.0JDNEBC	20	7	4	1	
M6 × 0.5	II	GYE6.0GDNEBC	20	7	4	1	

*=특정 유통품(수주 생산품)

⑧ 다이스

외경	두께
D	T

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
피손탭 제거롤

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

계코

히카리

사이즈	등급	상품 코드	D (mm)	T (mm)	칩구멍수	TYPE	판매장가
M7 × 1	II	GYG7.0MDNEBC	25	9	4	1	
M7 × 0.75	II	GYG7.0JDNEBC	25	9	4	1	
M7 × 0.5	II	GYG7.0GDNEBC	25	9	4	1	
M8 × 1.25	II	GYG8.0NDNEBC	25	9	4	1	
M8 × 1.25	II	GYJ8.0NDNEBC	38	13	4	1	
M8 × 1	II	GYG8.0MDNEBC	25	9	4	1	
M8 × 1	II	GYJ8.0MDNEBC	38	13	4	1	
M8 × 0.75	II	GYG8.0JDNEBC	25	9	4	1	
M8 × 0.5	II	GYG8.0GDNEBC	25	9	4	1	
M9 × 1.25	II	GYG9.0NDNEBC	25	9	5	1	
M9 × 1	II	GYG9.0MDNEBC	25	9	5	1	
M9 × 0.75	II	GYG9.0JDNEBC	25	9	5	1	
M9 × 0.5	II	GYG9.0GDNEBC	25	9	5	1	
M10 × 1.5	II	GYG010ODNEBC	25	9	5	1	240,110
M10 × 1.5	II	GYJ010ODNEBC	38	13	4	1	
M10 × 1.25	II	GYG010NDNEBC	25	9	5	1	
M10 × 1.25	II	GYJ010NDNEBC	38	13	4	1	
M10 × 1	II	GYG010MDNEBC	25	9	5	1	
M10 × 1	II	GYJ010MDNEBC	38	13	4	1	
M10 × 0.75	II	GYG010JDNEBC	25	9	5	1	
M10 × 0.5	II	GYG010GDNEBC	25	9	5	1	
M11 × 1.5	II	GYJ011DDNEBC	38	13	4	1	
M11 × 1.25	II	GYJ011NDNEBC	38	13	4	1	
M11 × 1	II	GYJ011MDNEBC	38	13	4	1	
M11 × 0.5	II	GYJ011GDNEBC	38	13	4	1	
M12 × 1.75	II	GYJ012PDNEBC	38	13	4	1	322,740
M12 × 1.5	II	GYJ012ODNEBC	38	13	4	1	
M12 × 1.25	II	GYJ012NDNEBC	38	13	4	1	
M12 × 1	II	GYJ012MDNEBC	38	13	4	1	
M12 × 0.75	II	GYJ012JDNEBC	38	13	4	1	
M12 × 0.5	II	GYJ012GDNEBC	38	13	4	1	
M14 × 2	II	GYJ014QDNEBC	38	13	5	1	
M14 × 0.5	II	GYJ014ODNEBC	38	13	5	1	
M14 × 0.25	II	GYJ014NDNEBC	38	13	5	1	
M14 × 1	II	GYJ014MDNEBC	38	13	5	1	
M15 × 1.5	II	GYJ015ODNEBC	38	13	5	1	
M15 × 1	II	GYJ015MDNEBC	38	13	5	1	
M16 × 2	II	GYJ016QDNEBC	38	13	5	1	
M16 × 2	II	GYM016QDNEBC	50	16	4	1	
M16 × 1.5	II	GYJ016ODNEBC	38	13	5	1	
M16 × 1.5	II	GYM016ODNEBC	50	16	4	1	
M16 × 1	II	GYJ016MDNEBC	38	13	5	1	
M16 × 1	II	GYM016MDNEBC	50	16	4	1	
M17 × 1	II	GYM017MDNEBC	50	16	5	1	
M18 × 2.5	II	GYM018RDNEBC	50	16	5	1	
M18 × 2	II	GYM018QDNEBC	50	16	5	1	
M18 × 1.5	II	GYM018ODNEBC	50	16	5	1	
M18 × 1	II	GYM018MDNEBC	50	16	5	1	

외경	기준 직경 위치	두께
D	ℓ_g	T

D PT

테이퍼 파이프 나사산용 솔리드 다이스

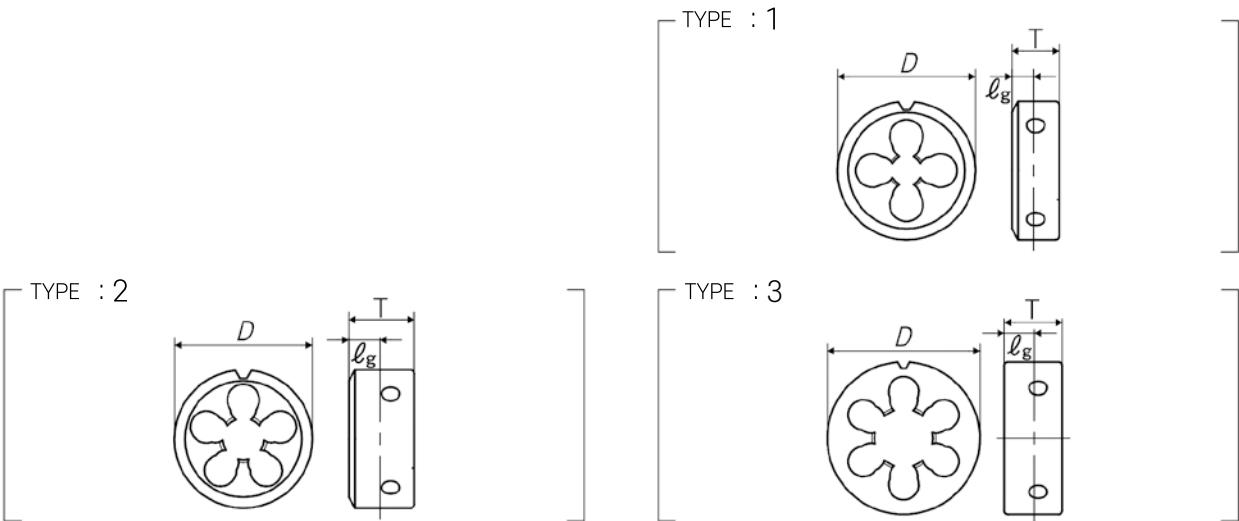
사양특징



■ D PT는 런아웃 정확도가 향상된 PT 외부 테이퍼 파이프 스레드 처리를 위한 견고한 원형 다이스입니다.

피 가공재와 추천 태핑속도

저탄소강 Low carbon steels 2.5~5 (m/min)	중탄소강 Medium carbon steels 2.5~5 (m/min)	주철 Cast Irons 2.5~5 (m/min)	황동 Brass 2.5~5 (m/min)	황동주물 Brass castings 2.5~5 (m/min)	알루미늄압연재 Wrought aluminum 2.5~5 (m/min)	알루미늄합금주물 Aluminum alloy castings 2.5~5 (m/min)
--	---	---	--	---	--	--



품구 : 3G

사이즈	상품 코드	D (mm)	T (mm)	ℓ_g (mm)	칩구멍수	TYPE	판매정가
PT 나사용							
PT 1/16-28	TYJPT010NEBC	38	13	6	4	1	
PT 1/8-28	TYJPT020NEBC	38	13	6	4	1	193,180
PT 1/4-19	TYJPT040NEBC	38	18	8.5	5	2	193,180
PT 3/8-19	TYMPT060NEBC	50	22	10	5	2	306,790
PT 1/2-14	TYMPT080NEBC	50	22	12	6	2	309,100
PT 5/8-14	TYRPT100NEBC	63	24	12	6	3	
PT 3/4-14	TYRPT120NEBC	63	24	12.5	6	3	844,680
PT 7/8-14	TYUPT140NEBC	75	30	12.5	6	3	
PT 1-11	TYUPT160NEBC	75	30	15	6	3	1,508,260
PT 1 1/4-11	TYUPT200NEBC	75	30	15	6	3	
PT 1 1/2-11	TYUPT240NEBC	75	30	15	6	3	
PT 2-11	TYUPT320NEBC	105	36	17.5	8	3	

※특정 유통품(수주 생산품)

야마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

계코

히카리

외경	두께
D	T

D PF

평행 파이프 스레드용 솔리드 다이스



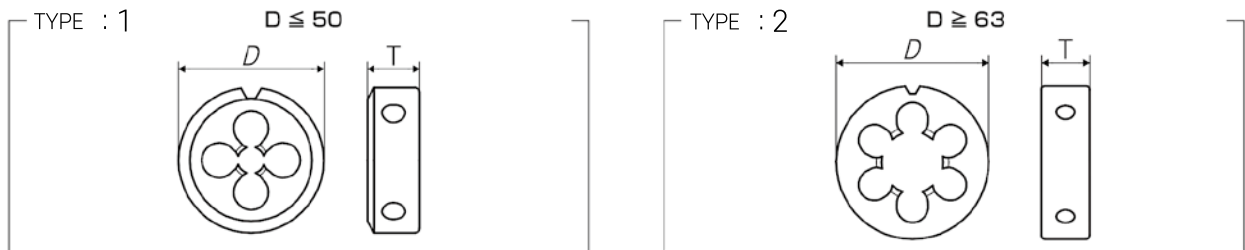
사양특징



■ 런아웃 정확도가 향상된 PF 외부 스레드용 솔리드 라운드 다이스입니다.

피 가공재와 추천 태핑속도

저탄소강 Low carbon steels 2.5~5 (m/min)	중탄소강 Medium carbon steels 2.5~5 (m/min)	주철 Cast Irons 2.5~5 (m/min)	황동 Brass 2.5~5 (m/min)	황동주물 Brass castings 2.5~5 (m/min)	알루미늄연재 Wrought aluminum 2.5~5 (m/min)	알루미늄합금주물 Aluminum alloy castings 2.5~5 (m/min)
---	--	--------------------------------------	---------------------------------	--	--	---



품구 : 3G

사이즈	상품 코드	D (mm)	T (mm)	칩구멍수	TYPE	판매정가
PF 1/16-28	TYGPF010NEBC	25	9	4	1	
PF 1/8-28	TYGPF020NEBC	25	9	5	1	193,900
PF 1/8-28	TYJPF020NEBC	38	13	4	1	193,900
PF 1/4-19	TYJPF040NEBC	38	13	5	1	193,900
PF 3/8-19	TYJPF060NEBC	38	13	6	1	
PF 3/8-19	TYMPF060NEBC	50	16	5	1	321,320
PF 1/2-14	TYMPF080NEBC	50	16	5	1	321,320
PF 5/8-14	TYMPF100NEBC	50	16	6	1	
PF 3/4-14	TYMPF120NEBC	50	16	6	1	
PF 3/4-14	TYRPF120NEBC	63	20	6	2	882,790
PF 1-11	TYUPF160NEBC	75	25	6	2	1,569,640
PF 1 1/4-11	TYUPF200NEBC	75	25	8	2	
PF 1 1/2-11	TYUPF240NEBC	75	25	8	2	
PF 2-11	TYYPF320NEBC	105	30	8	2	

외경	기준 직경 위치	두께
D	ℓ_g	T

D NPT

미국 테이퍼 파이프 나사산용 솔리드 다이스



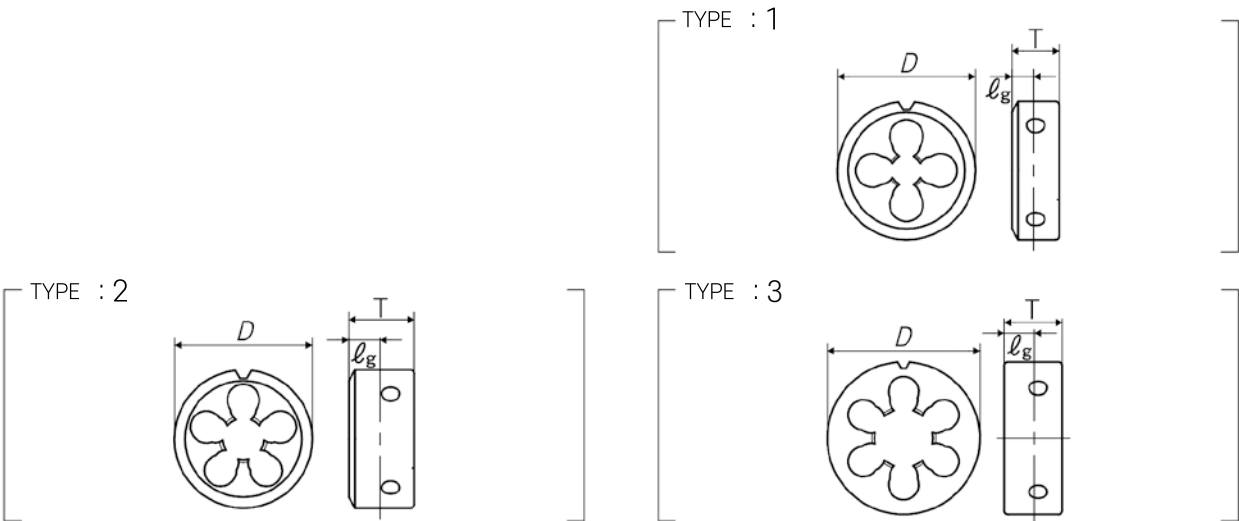
사양특징



■ D NPT는 미국 외부 테이퍼 파이프 스레드를 위한 견고한 원형 다이스로, 런아웃 정확도가 향상되었습니다.

피 가공재와 추천 태핑속도

저탄소강 Low carbon steels 2.5~5 (m/min)	중탄소강 Medium carbon steels 2.5~5 (m/min)	주철 Cast Irons 2.5~5 (m/min)	황동 Brass 2.5~5 (m/min)	황동주물 Brass castings 2.5~5 (m/min)	알루미늄압연재 Wrought aluminum 2.5~5 (m/min)	알루미늄합금주물 Aluminum alloy castings 2.5~5 (m/min)
--	---	---	--	---	--	--



품구 : 3G

사이즈	상품 코드	D (mm)	T (mm)	ℓ_g (mm)	칩구멍수	TYPE	판매정가
NPT 나사용							
1/16-27 NPT	TYJNT010NEBC	38	13	5	4	1	
1/8-27 NPT	TYJNT020NEBC	38	13	5	4	1	343,440
1/4-18 NPT	TYJNT040NEBC	38	18	8	5	2	343,440
3/8-18 NPT	TYMNT060NEBC	50	22	8	5	2	569,980
1/2-14 NPT	TYMNT080NEBC	50	22	10	6	2	569,980
3/4-14 NPT	TYRNT120NEBC	63	24	10	6	3	
1-11 1/2 NPT	TYUNT160NEBC	75	30	13	6	3	
1 1/4-11 1/2 NPT	TYUNT200NEBC	75	30	13.5	6	3	

*=특정 유통품(수주 생상품)

야마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센터드릴

기술자료

계급

히카리

⑧ 다이스

외경	기준 직경 위치	두께
D	ℓg	T

D NPTF

미국 드라이셀 테이퍼 파이프 나사산용
솔리드 다이스



사양특징

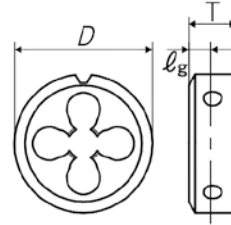


■ D NPTF는 런아웃 정확도가 향상된 건식 밀폐 튜브용
미국 건식 밀폐 외부 테이퍼 파이프 스레드를 위한
견고한 다이스입니다.

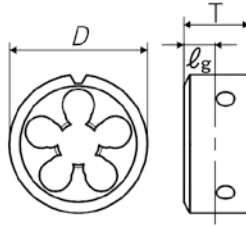
피 가공재와 추천 태핑속도

저탄소강 Low carbon steels	중탄소강 Medium carbon steels	주철 Cast Irons	황동 Brass	황동주물 Brass castings	알루미늄연재 Wrought aluminum	알루미늄합금주물 Aluminum alloy castings
2.5~5 (m/min)	2.5~5 (m/min)	2.5~5 (m/min)	2.5~5 (m/min)	2.5~5 (m/min)	2.5~5 (m/min)	2.5~5 (m/min)

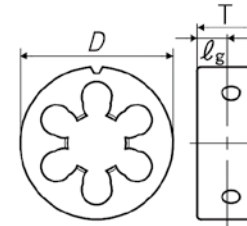
TYPE : 1



TYPE : 2



TYPE : 3



품구 : 3G

사이즈	상품 코드	D (mm)	T (mm)	ℓg (mm)	칩구명수	TYPE	판매정가
NPTF 나사용							
1/16-27 NPTF	TYJNF010NEBC	38	13	6	4	1	
1/8-27 NPTF	TYJNF020NEBC	38	13	6	4	1	379,230
1/4-18 NPTF	TYJNF040NEBC	38	18	10	5	2	379,230
3/8-18 NPTF	TYMNF060NEBC	50	22	10	5	2	644,740
1/2-14 NPTF	TYMNF080NEBC	50	22	12	6	2	644,740
3/4-14 NPTF	TYRNF120NEBC	63	24	12	6	3	1,822,430
1-11 1/2 NPTF	TYUNF160NEBC	75	30	15	6	3	3,265,640
1 1/4-11 1/2 NPTF	TYUNF200NEBC	75	30	15.5	6	3	

CD

⑨ 센타드릴

LINE UP

CD-S	약 트위스트 홈 A형 60° 센터드릴
CD-S V	코팅-약 트위스트 홈 A형 60° 센터드릴
CD-SL	롱-생크 약 트위스트 홈 A형 60° 센터드릴
CD-SL V	롱-생크 코팅-약 트위스트 홈 A형 60° 센터드릴
CESB	강 트위스트 홈 JIS B형 60° 센터드릴



Think threads with
YAMAWA

*개량 등으로 인해 예고없이 사양을 변경하는 경우가 있습니다.

⑨ 센타드릴

드릴직경	샙크경	전장	날장
Dc	Ds	L	ℓ

CD-S

약 트위스트 홈 A형 60° 센터 홀 드릴



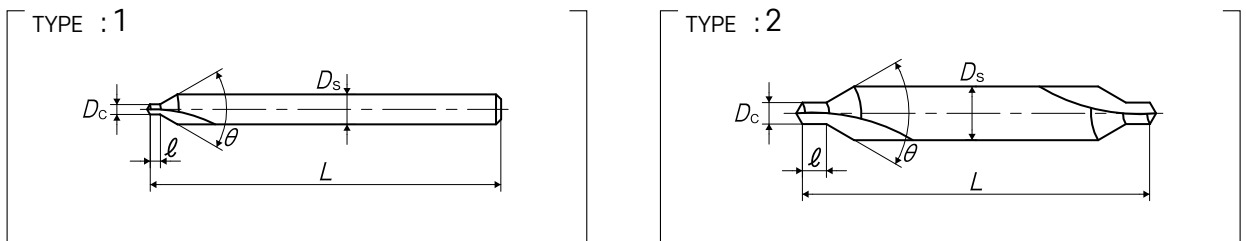
사양특징

HSS

■ 비교적 딱딱한 재료에 적합한 약한 비틀림 홈 A형 센터 구멍 드릴입니다.

피 가공재와 추천 태핑속도

저탄소강 Low carbon steels	중탄소강 Medium carbon steels	고탄소강 High carbon steels	합금강 Alloy steels	주강 Cast steels	주철 Cast irons	연성 주철 Ductile cast irons
15~30 (m / min)	15~30 (m / min)	15~30 (m / min)	10~25 (m / min)	15~30 (m / min)	10~15 (m / min)	10~20 (m / min)



단위 : 인치
품구 : 51

사이즈 Dc × θ × Ds	상품 코드	Dc (mm)	Ds (mm)	L (mm)	ℓ (mm)	TYPE	판매정가
0.3 × 60° × 3	CY0.3	0.3	3	35	0.3	1	※
0.4 × 60° × 3	CY0.4	0.4	3	35	0.4	1	※
0.5 × 60° × 3.5	CY0.5	0.5	3.5	35	0.5	2	27,240
0.6 × 60° × 3.5	CY0.6	0.6	3.5	35	0.6	2	
0.7 × 60° × 3.5	CY0.7	0.7	3.5	35	0.7	2	※
0.8 × 60° × 3.5	CY0.8	0.8	3.5	35	0.8	2	18,730
0.9 × 60° × 4	CY0.9	0.9	4	35	0.9	2	※
1 × 60° × 3	CY1.0	1	4	35	1	2	14,750
1.2 × 60° × 5	CY1.2	1.2	5	40	1.2	2	
1.5 × 60° × 5	CY1.5	1.5	5	40	1.5	2	11,150
2 × 60° × 6	CY2.0	2	6	45	2	2	12,710
2.5 × 60° × 7.7	CY2.5	2.5	7.7	50	2.5	2	15,720
3 × 60° × 7.7	CY3.0	3	7.7	55	3	2	15,720
3 × 60° × 8	CY3.0-8	3	8	55	3	2	16,910
4 × 60° × 10	CY4.0	4	10	65	4.5	2	31,980
5 × 60° × 11	CY5.0	5	11	78	5.5	2	34,840
6 × 60° × 16	CY6.0-16	6	16	90	6.5	2	
6 × 60° × 18	CY6.0	6	18	90	6.5	2	115,730
1/8 × 60° × 7.7	CYU08	1/8	7.7	55	3	2	※

드릴직경	생크경	전장	날장
Dc	Ds	L	ℓ

CD-SL

롱-생크 약 트위스트 홈 A형 60° 센터드릴



사양특징

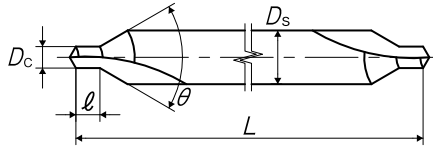
HSS

■ 비교적 딱딱한 재료에 적합한
롱 생크 약 비틀림 홈 A형 센터 드릴입니다.

피 가공재와 추천 태핑속도

저탄소강 Low carbon steels 10~25 (m / min)	중탄소강 Medium carbon steels 10~25 (m / min)	고탄소강 High carbon steels 10~25 (m / min)	합금강 Alloy steels 10~20 (m / min)	주강 Cast steels 10~25 (m / min)	주철 Cast irons 5~10 (m / min)	연성 주철 Ductile cast irons 5~15 (m / min)
--	---	---	--	--	--	---

TYPE : 1



품구 : 51

사이즈 Dc × ℓ × Ds	상품 코드	Dc (mm)	Ds (mm)	L (mm)	ℓ (mm)	TYPE	판매정가
1 × 60° × 4	CDL1.0	1	4	100	1	1	70,150
1 × 60° × 4	CDM1.0	1	4	150	1	1	105,030
1.5 × 60° × 5	CDL1.5	1.5	5	100	1.5	1	52,910
1.5 × 60° × 5	CDM1.5	1.5	5	150	1.5	1	86,140
2 × 60° × 6	CDL2.0	2	6	100	2	1	58,350
2 × 60° × 6	CDM2.0	2	6	150	2	1	88,400
2.5 × 60° × 8	CDL2.5	2.5	8	100	2.5	1	70,150
2.5 × 60° × 8	CDM2.5	2.5	8	150	2.5	1	105,980
3 × 60° × 8	CDL3.0	3	8	100	3	1	70,150
3 × 60° × 8	CDM3.0	3	8	150	3	1	105,980
3 × 60° × 8	CDN3.0	3	8	200	3	1	※
4 × 60° × 10	CDL4.0	4	10	100	4.5	1	80,300
4 × 60° × 10	CDM4.0	4	10	150	4.5	1	116,160
4 × 60° × 10	CDN4.0	4	10	200	4.5	1	※
5 × 60° × 12	CDL5.0	5	12	100	5.5	1	101,600
5 × 60° × 12	CDM5.0	5	12	150	5.5	1	156,040
5 × 60° × 12	CDN5.0	5	12	200	5.5	1	※

※=특정 유통품(수주 생산품)

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

계코

히카리

⑨ 센타드릴

드릴직경	생크경	전장	날장
Dc	Ds	L	ℓ

CD-S (II)

약 트위스트 홈 B형 60° 센터 드릴



■ CD-S(II)는 비교적 단단한 재료에 적합한 구형 JIS 타입 2 센터 홀 드릴입니다.

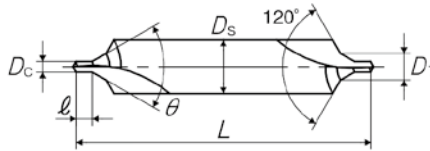
사양특징

HSS

피 가공재와 추천 태핑속도

저탄소강 Low carbon steels	중탄소강 Medium carbon steels	고탄소강 High carbon steels	합금강 Alloy steels	주강 Cast steels	주철 Cast irons	연성 주철 Ductile cast irons
15~30 (m / min)	15~30 (m / min)	15~30 (m / min)	10~25 (m / min)	15~30 (m / min)	10~15 (m / min)	10~20 (m / min)

TYPE : 1



품구 : 51

사이즈 Dc × θ × Ds	상품 코드	Dc (mm)	Ds (mm)	L (mm)	ℓ (mm)	TYPE	판매정가
1 × 60° × 6	C21.0	2.5	6	45	1.5	Cg	
1.5 × 60° × 8	C21.5	4	8	50	2	Cg	
2 × 60° × 10	C22.0	5	10	55	3	Cg	37,660
2.5 × 60° × 12	C22.5	6.5	12	60	3.5	Cg	55,360
3 × 60° × 14	C23.0	8	14	65	4	Cg	75,620
4 × 60° × 18	C24.0	10	18	76	4.7	Cg	149,750
5 × 60° × 22	C25.0	12	22	88	6.5	Cg	208,580
6 × 60° × 25	C26.0	15	25	100	7.7	Cg	301,290

드릴직경	생크경	전장	날장
Dc	Ds	L	ℓ

CD-Q

약 트위스트 홈 A형 90° 센터드릴



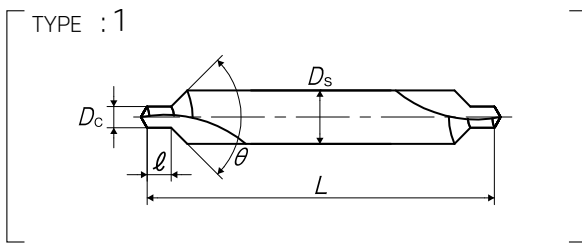
사양특징

HSS

■ 90°의 센터 구멍 가공이 가능한 약 비틀림 홈 A 형 센터드릴입니다. 홈의 비틀림이 약하기 때문에 비교적 딱딱한 재료에 적합합니다.

피 가공재와 추천 태핑속도

저탄소강 Low carbon steels	중탄소강 Medium carbon steels	고탄소강 High carbon steels	합금강 Alloy steels	주강 Cast steels	주철 Cast irons	연성 주철 Ductile cast irons
15~30 (m / min)	15~30 (m / min)	15~30 (m / min)	10~25 (m / min)	15~30 (m / min)	10~15 (m / min)	10~20 (m / min)



품구 : 51

사이즈 Dc × θ × Ds	상품 코드	Dc (mm)	Ds (mm)	L (mm)	ℓ (mm)	TYPE	판매정가
0.5 × 90° × 3.5	CY0.5Q	0.5	3.5	35	0.5	1	※
0.6 × 90° × 3.5	CY0.6Q	0.6	3.5	35	0.6	1	※
0.8 × 90° × 3.5	CY0.8Q	0.8	3.5	35	0.8	1	※
1 × 90° × 4	CY1.0Q	1	4	35	1	1	
1.2 × 90° × 5	CY1.2Q	1.2	5	40	1.2	1	※
1.5 × 90° × 5	CY1.5Q	1.5	5	40	1.5	1	
2 × 90° × 6	CY2.0Q	2	6	45	2	1	
2.5 × 90° × 7.7	CY2.5Q	2.5	7.7	50	2.5	1	
3 × 90° × 7.7	CY3.0Q	3	7.7	55	3	1	
4 × 90° × 10	CY4.0Q	4	10	65	4.5	1	
5 × 90° × 11	CY5.0Q	5	11	78	5.5	1	
6 × 90° × 16	CY6.0Q-16	6	16	90	6.5	1	※
6 × 90° × 18	CY6.0Q	6	18	90	6.5	1	※

※=특정 유통품(수주 생산품)

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센터드릴

기술자료

계코

히카리

드릴직경	생크경	전장	날장
Dc	Ds	L	ℓ

CE-Q



강 비틀림 홈 A형 90° 센터드릴

사양특징

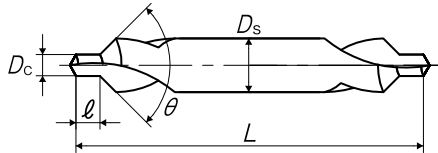
HSS

■ 90°의 센터 구멍 가공을 할 수 있는
강 비틀림 홈 A형 센터드릴입니다.
부드러운 재료와 비교적 끈적한 재료에 적합합니다.

피 가공재와 추천 태핑속도

저탄소강 Low carbon steels 15~30 (m / min)	중탄소강 Medium carbon steels 15~30 (m / min)	스테인리스강 Stainless steels 5~10 (m / min)	황동 Brass 25~50 (m / min)	황동주물 Brass castings 2.5~5 (m / min)	알루미늄압연재 Wrought aluminum 2.5~5 (m / min)	알루미늄합금주물 Aluminum alloy castings 2.5~5 (m / min)
--	---	--	--	---	--	--

TYPE : 1



품구 : 51

사이즈 Dc × θ × Ds	상품 코드	Dc (mm)	Ds (mm)	L (mm)	ℓ (mm)	TYPE	판매정가
0.5 × 90° × 3.5	CY0.5Z	0.5	3.5	35	0.5	1	※
0.6 × 90° × 3.5	CY0.6Z	0.6	3.5	35	0.6	1	※
0.7 × 90° × 3.5	CY0.7Z	0.7	3.5	35	0.7	1	
0.8 × 90° × 3.5	CY0.8Z	0.8	3.5	35	0.8	1	
0.9 × 90° × 4	CY0.9Z	0.9	4	35	0.9	1	※
1 × 90° × 4	CY1.0Z	1	4	35	1	1	
1.2 × 90° × 5	CY1.2Z	1.2	5	40	1.2	1	※
1.5 × 90° × 5	CY1.5Z	1.5	5	40	1.5	1	
2 × 90° × 6	CY2.0Z	2	6	45	2	1	
2.5 × 90° × 7.7	CY2.5Z	2.5	7.7	50	2.5	1	
3 × 90° × 7.7	CY3.0Z	3	7.7	55	3	1	
4 × 90° × 10	CY4.0Z	4	10	65	4.5	1	
5 × 90° × 11	CY5.0Z	5	11	78	5.5	1	
6 × 90° × 16	CY6.0Z-16	6	16	90	6.5	1	
6 × 90° × 18	CY6.0Z	6	18	90	6.5	1	

드릴직경	생크경	전장	날장
Dc	Ds	L	ℓ

CD-S V

코팅- 약 트위스트 홈 A형 60° 센터드릴



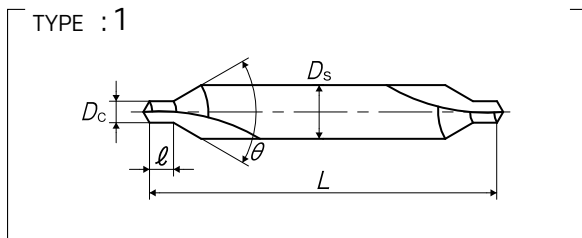
사양특징



■ 내마모성, 내용착성이 뛰어난, 특수코팅 약 비틀림 홈 A형 센터 구멍 드릴입니다.

피 가공재와 추천 태핑속도

저탄소강 Low carbon steels	중탄소강 Medium carbon steels	고탄소강 High carbon steels	합금강 Alloy steels	주강 Cast steels	주철 Cast irons	연성 주철 Ductile cast irons
20~40 (m / min)	20~40 (m / min)	20~40 (m / min)	15~30 (m / min)	20~40 (m / min)	10~20 (m / min)	10~25 (m / min)



품구 : 51

사이즈 Dc × θ × Ds	상품 코드	Dc (mm)	Ds (mm)	L (mm)	ℓ (mm)	TYPE	판매정가
1 × 60° × 4	VCY1.0	1	4	35	1	1	※
1.5 × 60° × 5	VCY1.5	1.5	5	40	1.5	1	※
5 × 60° × 6	VCY2.0	2	6	45	2	1	※
2.5 × 60° × 7.7	VCY2.5	2.5	7.7	50	2.5	1	※
3 × 60° × 7.7	VCY3.0	3	7.7	55	3	1	※
4 × 60° × 10	VCY4.0	4	10	65	4.5	1	※
5 × 60° × 11	VCY5.0	5	11	78	5.5	1	※
6 × 60° × 18	VCY6.0	6	18	90	6.5	1	※

※=특정 유통품(수주 생산품)

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

계코

히카리

드릴직경	샙크경	전장	날장
Dc	Ds	L	ℓ

CD-SL V



롱 샙크 코팅- 약 트위스트 홈 A형 60° 센터드릴

사양특징



■ 비교적 딱딱한 재료에 적합한
롱 샙크 약 비틀림 홈 A형 센터드릴로
내마모성 내용착성이 뛰어난 특수 코팅을
하였습니다.

피 가공재와 추천 태핑속도

저탄소강 Low carbon steels	중탄소강 Medium carbon steels	고탄소강 High carbon steels	합금강 Alloy steels	주강 Cast steels	주철 Cast irons	연성 주철 Ductile cast irons
15~30 (m / min)	15~30 (m / min)	15~30 (m / min)	10~25 (m / min)	15~30 (m / min)	10~15 (m / min)	10~20 (m / min)

품구 : 51

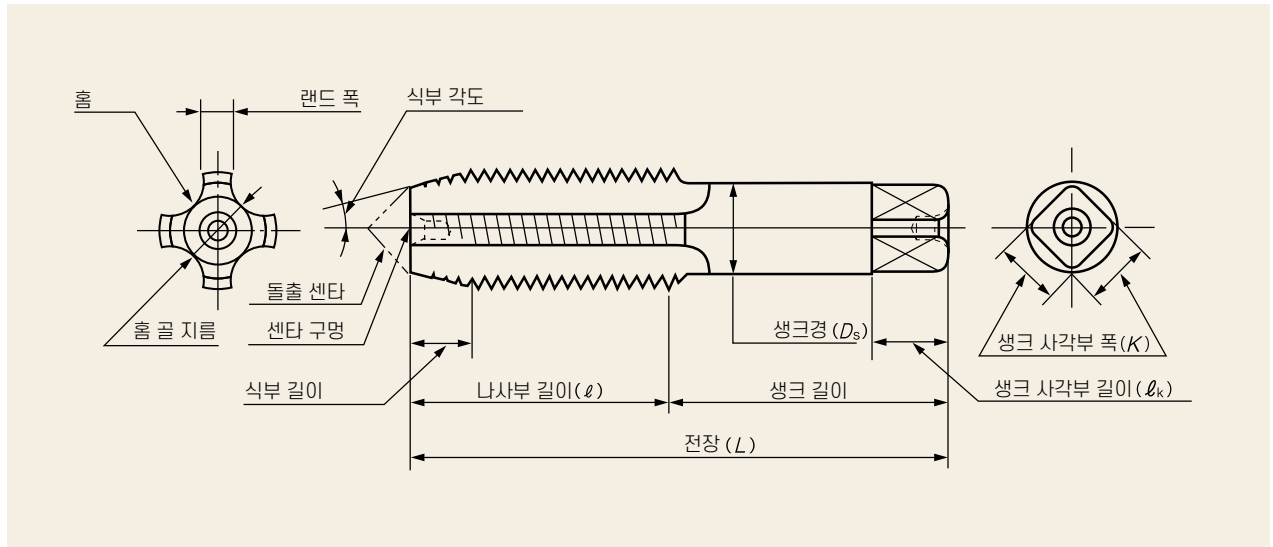
사이즈 Dc × ℓ × Ds	상품 코드	Dc (mm)	Ds (mm)	L (mm)	ℓ (mm)	TYPE	판매정가
1 × 60° × 4	VCDL1.0	1	4	100	1	1	※
1 × 60° × 4	VCDM1.0	1	4	150	1	1	※
1.5 × 60° × 5	VCDL1.5	1.5	5	100	1.5	1	※
1.5 × 60° × 5	VCDM1.5	1.5	5	150	1.5	1	※
2 × 60° × 6	VCDL2.0	2	6	100	2	1	※
2 × 60° × 6	VCDM2.0	2	6	150	2	1	※
2.5 × 60° × 8	VCDL2.5	2.5	8	100	2.5	1	※
2.5 × 60° × 8	VCDM2.5	2.5	8	150	2.5	1	※
3 × 60° × 8	VCDL3.0	3	8	100	3	1	※
3 × 60° × 8	VCDM3.0	3	8	150	3	1	※
4 × 60° × 10	VCDL4.0	4	10	100	4.5	1	※
4 × 60° × 10	VCDM4.0	4	10	150	4.5	1	※
5 × 60° × 12	VCDL5.0	5	12	100	5.5	1	※
5 × 60° × 12	VCDM5.0	5	12	150	5.5	1	※

Technical Information

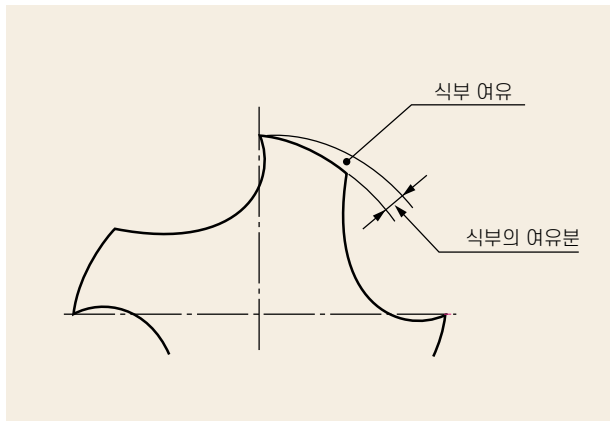
기술 자료

1. 탭 각부의 명칭
2. 탭의 홈 형상
3. 탭의 바이트각 · 절삭량
4. 태핑 속도의 기준
5. 태핑 속도와 회전 수
6. 태핑 토크
7. 미터 나사와 나사 게이지
8. 맞춤 길이에 관하여
9. 암나사의 등급 및 탭 등급
10. 롤 탭에 대하여
11. 암나사의 도금에 맞는 탭 오버 사이즈 크기 설정
12. 나사 구멍 크기 표
13. 나사 아래 구멍 직경 표 - 롤 탭용
14. 수나사 소재 직경 표 (절삭 가공용 다이스)
15. 수나사 소재 직경 표 (롤링 다이스 용)
16. 탭의 표면 코팅처리
17. 초경 탭에 대하여
18. 관용 나사용 탭 규격에 대하여
19. MC- 헬리컬 커터에 대하여
20. 기계·홀더·탭의 조합에 대하여
21. 암나사 확대의 원인과 메커니즘
22. 태핑 트러블 대책
23. 센터 드릴에 대하여
24. 센터링 가공 절삭 조건표
25. 나사 계열표
26. 나사의 기준 산 형상
27. 나사 기호 일람표
28. 나사 가공 공구 규격 대조표
29. 경도 환산표
30. 인치·미리 환산표
31. 피삭재 성분표
32. 사용재료 및 동향
33. 탭·다이스 형상 목록
34. 센터 드릴 / 센터링 툴 형상 목록
35. 다이스 형상 목록
36. 미국 / 유럽전용 탭·다이스 형상 목록
미국전용 탭 타입 형상

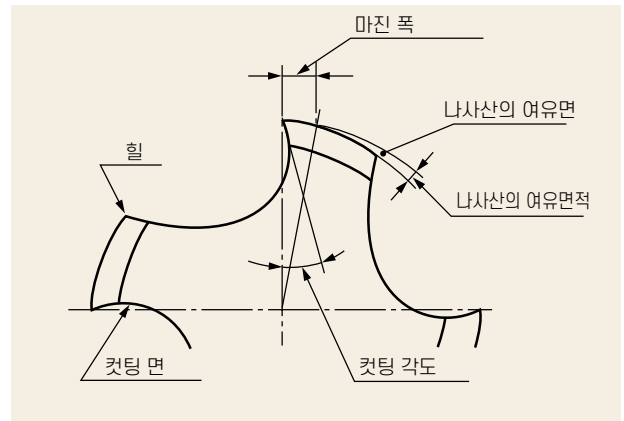
1. 탭 각 부분 명칭



■ 식부 여유면

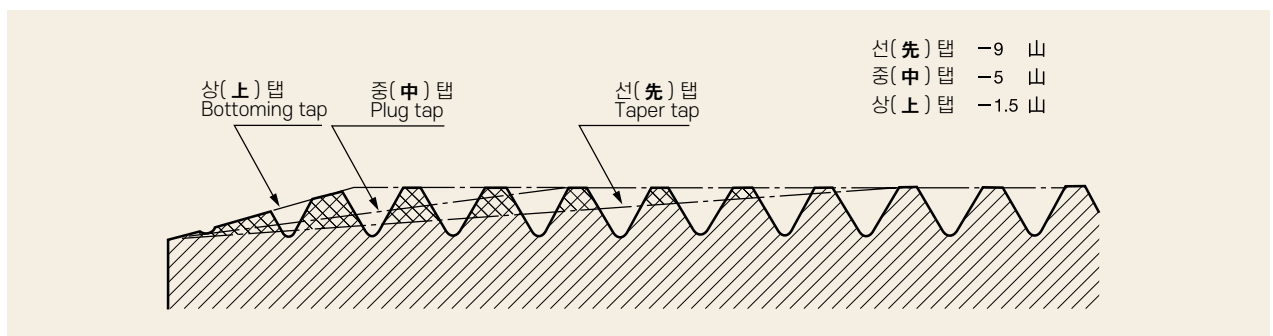


■ 나사산의 여유면과 커팅 각도



식부의 여유면, 나사산의 여유면 및 커팅 각도와 에지 각도 등은 열처리를 포함한 공작물 형상, 공구 수명, 내부 나사산의 표면 처리에 영향을 미치는 중요한 기능을 갖는다.

■ 핸드탭의 식부분

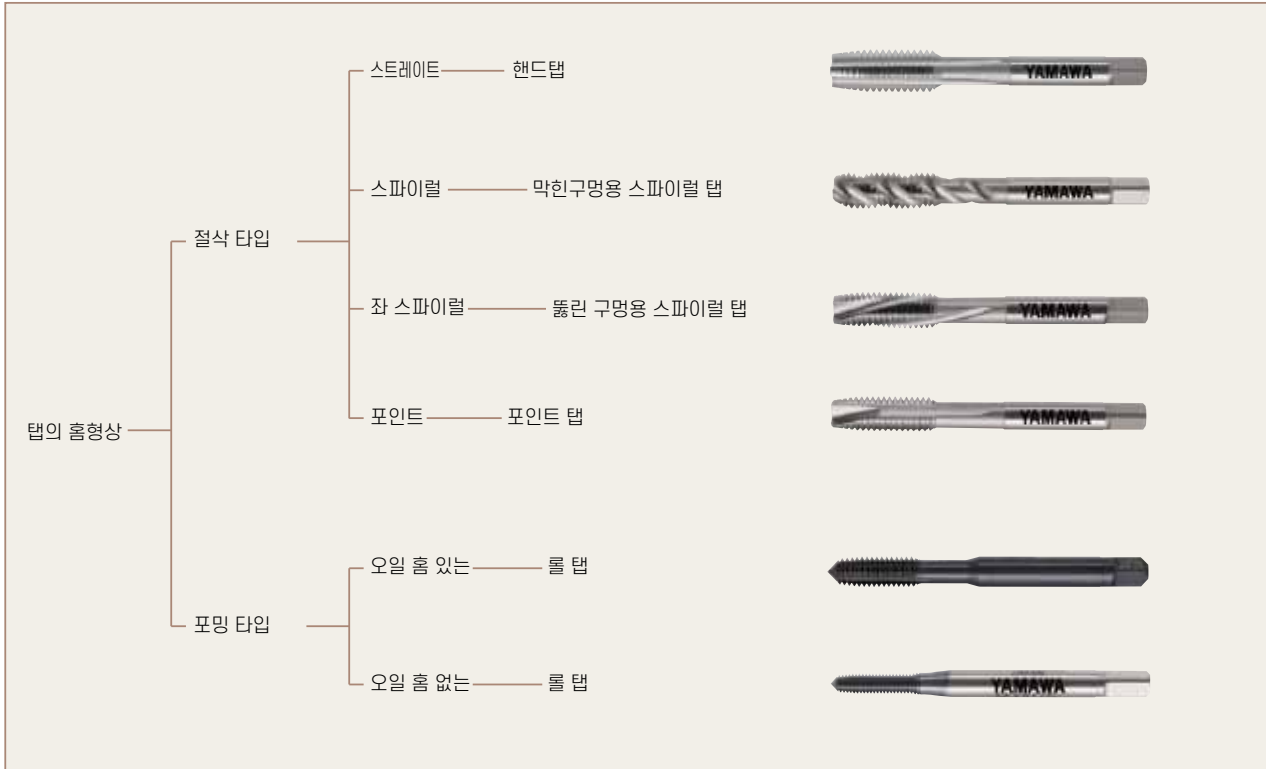


일반적으로, 탭의 식부는 내부 나사산을 생성하는 가장 중요한 부분이다. 탭의 완전한 나사산을 위해 처음 안내하는 기능을 가진다.

2. 탭의 홈형상

■ 탭의 홈의 주요 기능은 다음과 같습니다.

1) 칩의 포켓, 2) 윤활유 공급로, 3) 절단각 형성, 4) 식부 나사산의 수에 따라서 커팅량이 결정되고, 모든 사항이 서로 매우 중요합니다. 다음과 같이 탭의 홈 나사가공방법, 홈가공방법, 나사탭핑방향 및 홈의 나사산의 그룹으로 분류된다.



■ 홈의 분류

홈 \ 탭 타입	절삭 타입	포밍 타입
스트레이트 홈		
스파이럴 홈		
포인트 홈		
		오일 홈 있는
		오일 홈 없는

절삭 가공용의 홈 수는 탭의 크기가 증가함에 따라 증가하는 것이 일반적이지만, 강도, 강성, 칩 수용력, 절삭비, 급유 등을 고려하여 결정됩니다.

야마와

Z-pro

SP

스파이럴탭

SL

스파이럴탭

PO

포인트탭

HT

핸드탭

RZ/RS

롤탭

ITRD

파손탭 제거틀

PT/PF/PS

관용탭

D

다이스

CD

센터드릴

기술자료

계코

히카리

3. 탭의 바이트각 · 절삭량

■ 경사각과 식부부의 여유 각

θ : 경사각 γ : 식부부의 여유 각

현 모양의 후크 각도	레이크 각도	접선 방향(탄젠셜) 후크 각도
경사면이 곡면 형상으로 칼끝을 통과하는 중심선과 날과 나사 아래쪽을 연결한 직선이 이루는 각	경사면이 평면 형상으로 칼끝을 통과하는 중심선과 날과 나사 아래쪽을 연결한 직선이 이루는 각	경사면이 곡면 형상으로 칼끝을 통과하는 중심선과 칼날에 있어서 경사면의 접선이 이루는 각

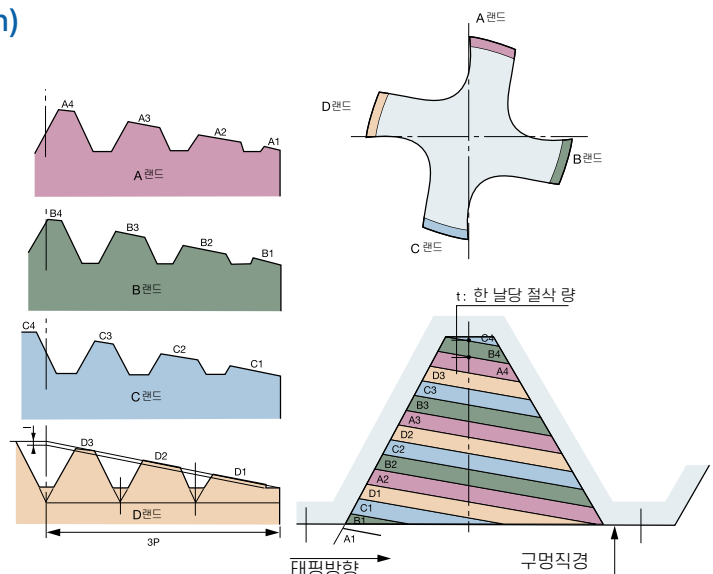
■ 나사산의 여유 각

S: 나사산의 여유각

여유 없는 나사 (Concentric-unrelieved)	콘 - 편심 나사 릴리프 (Con-eccentric thread relief)	편심 릴리프 (Eccentric thread relief)
랜드에서 나사는 나사의 중심과 동심으로 여유가 없다.	칼끝으로부터 완벽한 원형부(마진)가 일부 있습니다 그 다음에 나사산의 여유가 있다	나사산 절삭 날로 부터 여유를 가진다.

■ 탭의 절삭 량 (The amount of cut portion)

홀 4 개, 식부부 산 수 3 산의 경우 탭의 4 개의 랜드를 각각 A, B, C, D로, 각 랜드의 식부 부분의 산을 끝부터 1,2,3 날 하면 나사산 절삭 구분은 A1, B1, C1, D1 ... A2, B2 ... A4 순입니다.
(아래 홀 지름과의 관계에서는 A1은 실제 절삭되지 않습니다.)



4. 태핑 속도의 기준

■ 태핑 속도

태핑 속도는 탭의 종류, 식부부의 산수, 재료, 피 가공재의 종류, 아래 홀 형상, 절삭 유제 등의 사용 조건에 의해 좌우되며, 선택에 주의해야 합니다.

참고로, 피 가공재의 피 삭성이 좋은 경우, 가공 길이가 짧은 경우, 절삭유를 충분히 사용할 수있는 경우에는 태핑 속도를 높이 설정합니다. 반대로 피 삭성이 나쁜 경우와 없는 경우는 매우 낮은 부분부터 시작하는 것이 안전합니다.

단위 : m/min

피가공재		태핑속도				
		스파이럴 탭	포인트 탭	롤 탭	핸드 탭	초경 탭
저탄소강	SS400 S10C~S25C	8~15	10~20	8~15	6~10	—
중탄소강	S25C~S45C	6~12	8~14	7~12	5~9	—
고탄소강	S45C~S58C	5~10	8~12	5~10	5~8	—
합금강	SCM · SNCM	5~10	7~10	5~10	5~8	—
조질재	20~45HRC	3~5	4~7	—	3~6	—
스텐레스강	SUS	3~8	4~9	6~15	3~7	—
공구강	SKD	5~8	6~10	—	5~9	—
주강	SC	6~10	8~13	—	6~10	—
주철	FC	—	—	—	12~17	15~25
구상 흑연 주철	FCD	5~10	5~10	—	5~8	12~20
동	Cu	8~12	8~13	25~35	7~11	15~33
황동·황동 주철	Bs · BsC	11~22	13~25	25~35	10~20	23~33
인청동·인청동 주물	PB · PBC	8~15	10~18	25~35	8~15	18~33
알루미늄 압연 소재	Al	15~25	20~25	25~35	15~20	23~40
알루미늄 합금 주물	AC · ADC	11~22	12~24	15~25	10~20	15~25
마그네슘 합금 주조	MC	7~15	10~20	—	7~15	12~20
아연 합금 주물	ZDC	7~15	10~20	15~25	7~15	12~20
열경화성 수지	베이클라이트 · 페놀	11~17	12~18	—	10~15	15~25
열가소성 수지	염화 비닐 · 나일론	11~17	12~18	—	10~15	15~25
티타늄합금	Ti-6Al-4Vetc	6~9	6~9	—	—	—
니켈기합금	하스텔로이·코넬·와스파로이	3~6	3~6	—	—	—

■ 계산식

태핑속도(Vc)

$$Vc = \frac{\pi \cdot Dc \cdot n}{1000} \text{ (m/min)}$$

n : 탭의 회전수(min⁻¹)
 π : 원주율 3.14
Dc : 탭 외경(mm)

탭의 회전수(n)

$$n = \frac{1000 \cdot Vc}{\pi \cdot Dc} \text{ (min}^{-1}\text{)}$$

Vc : 태핑속도(m/min)
Dc : 탭 외경(mm)
 π : 원주율 3.14

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

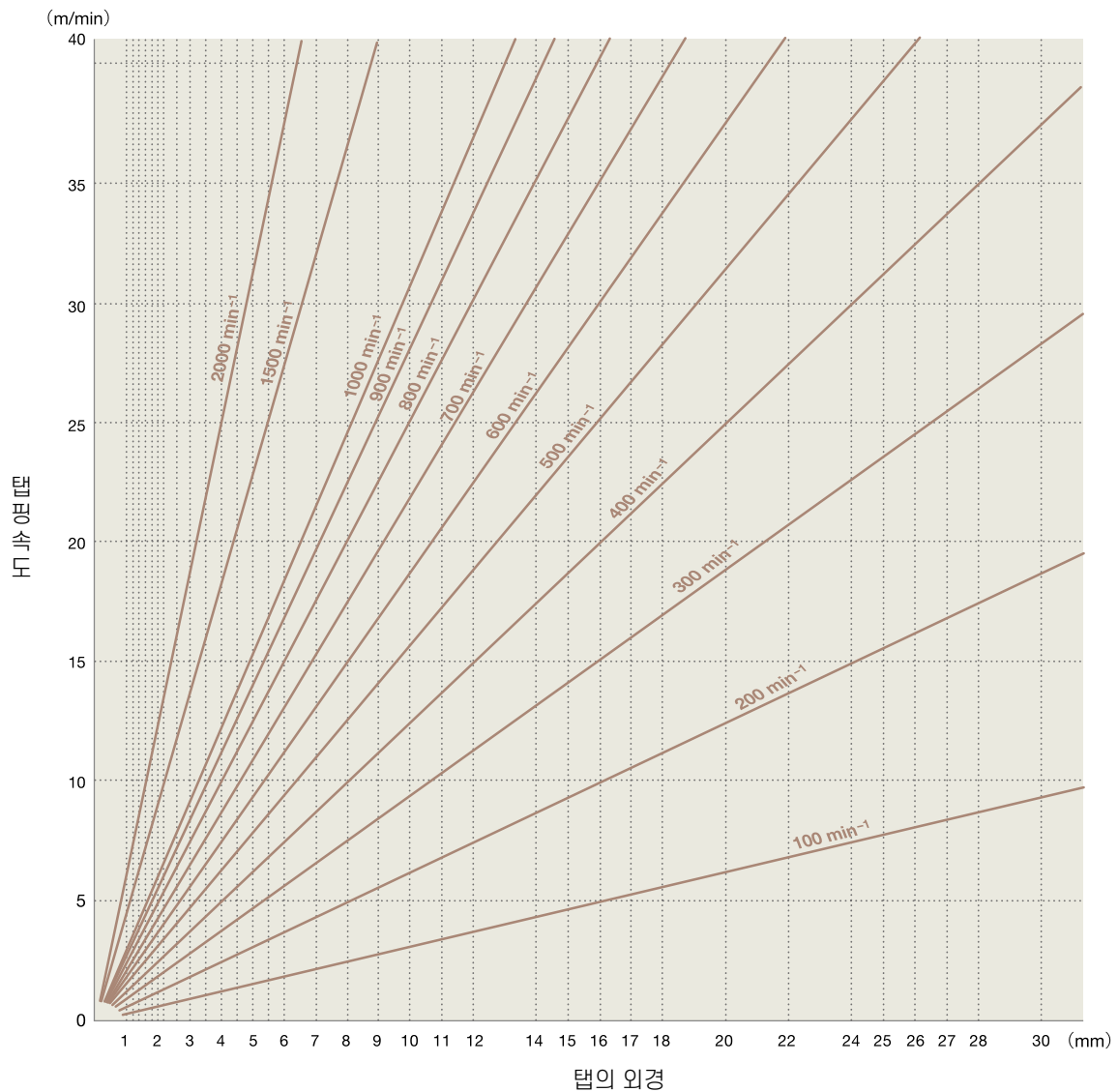
기술자료

계코

히카리

5. 탭핑 속도와 회전수

■ 환산표



야마와

Z-pro

SP

스파이럴탭

SL

스파이럴탭

PO

포인트탭

HT

핸드탭

RZ/RS

롤탭

ITRD

파손탭 제거틀

PT/PF/PS

관용탭

D

다이스

CD

센타드릴

기술자료

계코

히카리

6. 태핑 토르크

■ 절삭가공용의 태핑 토르크

태핑에 있어서 절삭 토르크는 구멍에 식부가 들어갈 시점에서 절삭날이 증가함에 따라 증가하고, 식부 부분이 모든 피삭재에 들갔을때 가장 크고, 절삭 토르크는 최대입니다. 그 후 거의 일정한 값을 나타내고 식부부분이 피삭재에서 빠져나올 시점에 절삭 토르크는 점차 감소합니다.

■ 태핑 토르크 라인도표

다음 그림은 핸드 탭, 스파이럴 탭, 포인트 탭에서 테스트한 토르크 곡선을 보여줍니다.

태핑 조건			
탭 : HSS P2 M8×1.25 태핑속도: 6.1m/min 피삭재: S50C 태핑형상: 10mm 홀린구멍		나사구멍: $\phi 6.8$ 드릴 절삭유: 불 수용성 절삭유 JIS2 종 15 호 사용기계: 보루반 측정기: 압전형 토르크 테스터	
탭의 종류	토르크 라인도표	해설	
핸드탭 (P2)	선 (9산) (1)	1 날당 절삭 양이 적기 때문에 곡선도 비교적 완만하며, 절삭 시간이 길다.	
	중 (5산) (2)	식부부가 피삭재에 모두 들어갔을 때부터 곡선은 거의 일정하게 진행하고, 태핑 시간은 선(1) 탭보다 짧다.	
	상 (1.5산) (3)	짧은 식부부가 피삭재에 모두 들어갔을 때부터 곡선은 거의 일정하게 진행하고, 그 길이는 중(2) 탭보다 길다. 태핑 시간은 중(2) 탭보다 짧다.	
스파이럴 탭 (P2, 2.5산)		칩을 후방 (탭 생크 측)으로 배출하는 막힘 구멍의 태핑에 효과적이며, 선명도도 좋고, 절삭 토르크는 핸드 탭보다 작다.	
포인트 탭 (P2, 5산)		칩을 스파이럴 탭과 반대로 앞으로 밀어 내면서 칩이 나사에 침투하지 않아서, 칩에 의한 트러블이 적고, 뚫린 구멍 태핑에 적합하며, 절삭 토르크는 가장 작다.	

태핑 토르크는 탭 종류, 탭의 식부의 산수, 홈수, 피삭재의 종류와 경도, 절삭유 및 칩의 영향 등에 따라 변화합니다.

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

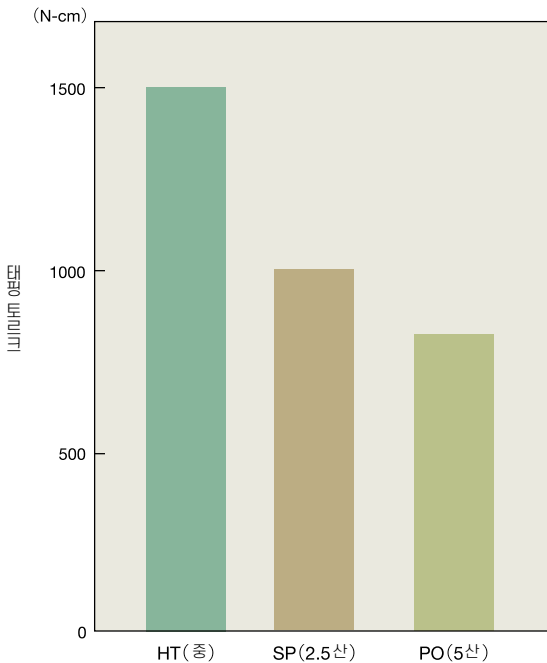
게코

히카리

6. 태핑 토르크

■ 탭 종류에 따른 태핑 토르크 비교

다음 그림은 핸드 탭 (HT) 스파이럴 탭 (SP) 포인트 탭 (PO)의 태핑 토르크의 비교를 나타냅니다.



태핑 조건

탭 : HSS P2 M10×1.5
 태핑속도 : 10m/min
 피삭재 : S50C
 태핑형상 : 20mm 홀린구멍
 나사구멍 : $\phi 8.5$ 드릴
 절삭유 : 불 수용성 절삭유 JIS2 종 15 호
 사용기계 : 레이디 얼 드릴링 기계
 측정기 : 압전형 토르크 테스터

핸드 탭의 절삭 토르크를 100으로했을 경우의 비교는 대략 다음과 같습니다.

핸드 탭 : 100
 스파이럴 탭 : 70~75
 포인트 탭 : 60~65

■ 롤 탭의 태핑 토르크

■ 롤 탭의 태핑 토르크 산출법

○ 롤 탭에서 암나사 가공 할 경우 태핑 토르크의 산출은 절삭 가공에 암나사 가공 할 경우에 비해 복잡한 요인이 많아 쉽게 산출하는 것은 어렵습니다.

경험에 따르면 일반적으로 롤 탭의 태핑 토르크는 절삭 가공용의 경우 2 ~ 3 배입니다.

○ 롤 탭의 태핑 토르크를 증가감소시키는 요인으로서는 다음과 같습니다.

(1) 피 가공물의 기계적 특성 (인장 강도·경도·스프링 백 특성·가공 경화 지수 등)

인장 강도가 높을수록 토르크는 커지지만, 가공 경화 지수가 높은 스테인리스나 구리 및 구리 합금은 의외로 토르크가 커집니다.

(2) 가공 암나사 사양 (아래 구멍 지름·걸리률·유효 길이 등)

일반적으로 나사산의 높이를 기준 산형의 75% 정도에 상정하고, 홀 지름을 정하고 있지만, 나사산을 높이려고 홀 지름을 작게하면 큰 태핑 토르크가 발생하여 탭의 파손을 초래합니다. 또한 피 가공물의 스프링 백에 의해 마찰 저항이 증가하기 때문에, 암나사의 유효 길이가 길어질수록 태핑 토르크는 커집니다.

(3) 태핑 작업 (속도·가공유·기계 주축의 강성 등)

(4) 사용하는 탭의 표면 처리

(산화 처리·질화 처리·TiN·TiCN 코팅 등)

○ 롤 탭 태핑 토르크 산출법

당사는 롤 탭 사용시 기준으로 피 가공 재료의 인장 강도를 기준으로 유효 암나사 길이 1.5D, 아래 홀 지름을 암나사 산 높이 75 % 로했을 경우의 표준 탭 태핑 토르크를 다음 식으로 구하는 것을 권장하고 있습니다.

롤 탭의 태핑 토르크 산출식

$$T = K_f \times D_c \times P^2 / 1000$$

T : 태핑 토르크(N·m)

Dc : 탭의 외경 기준치수(mm)

P : 피치 (mm)

Kf : 변형저항(Nmm²) (오른쪽 도표 참조)

피가공재	변형저항 Kf (N/mm ²)
일반 구조용 철강·저탄소 강	750~850
중탄소강·합금강	1150~1350
스텐레스강	1100~1300
알루미늄압연재	250~350
알루미늄다이캐스트	380~530
동·동합금압연재	750~1050

야마와

Z-pro

SP
스파이럴탭SL
스파이럴탭PO
포인트탭HT
핸드탭RZ/RS
롤탭ITRD
파손탭 제거틀PT/PF/PS
관용탭D
다이스CD
센타드릴

기술자료

계코

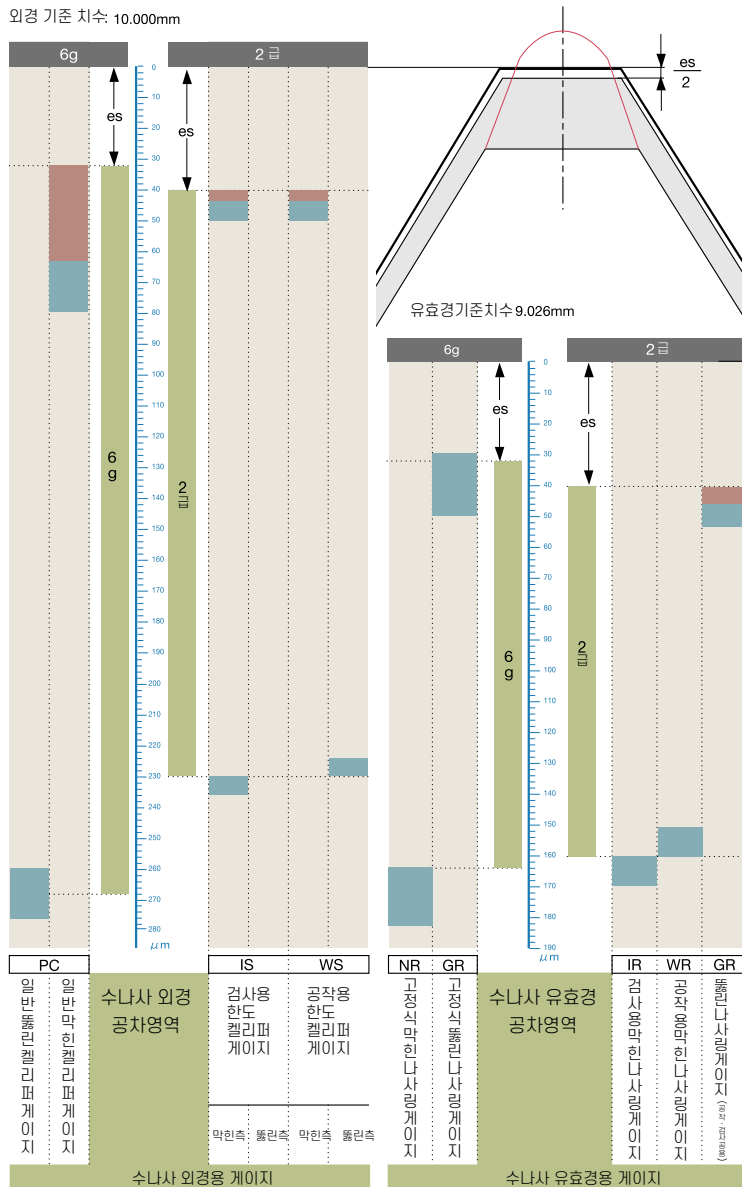
히카리

7. 미터나사와 나사게이지

신·구 JIS 나사 등급에 해당하는 나사 게이지 공차 위치 관계를 보여줍니다.
또한, 검사 게이지는 생략합니다.

■ 수나사와 암나사 용 한도 게이지

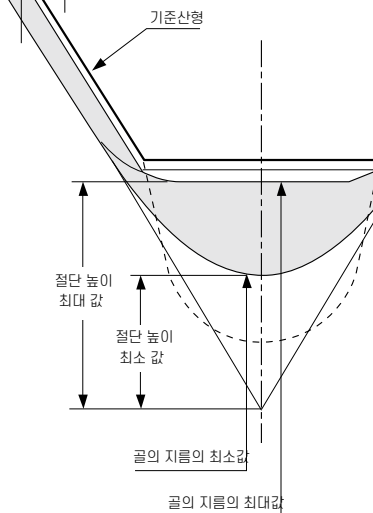
외경 기준 치수: 10.000mm



- 암나사의 공차 영역과 암나사 용 한도 게이지의 공차 영역과의 관계 위치를 보여줍니다.
- 암나사의 유효 지름은 종합 유효경에서 나사 링 게이지의 유효 지름은 단독 유효경입니다.

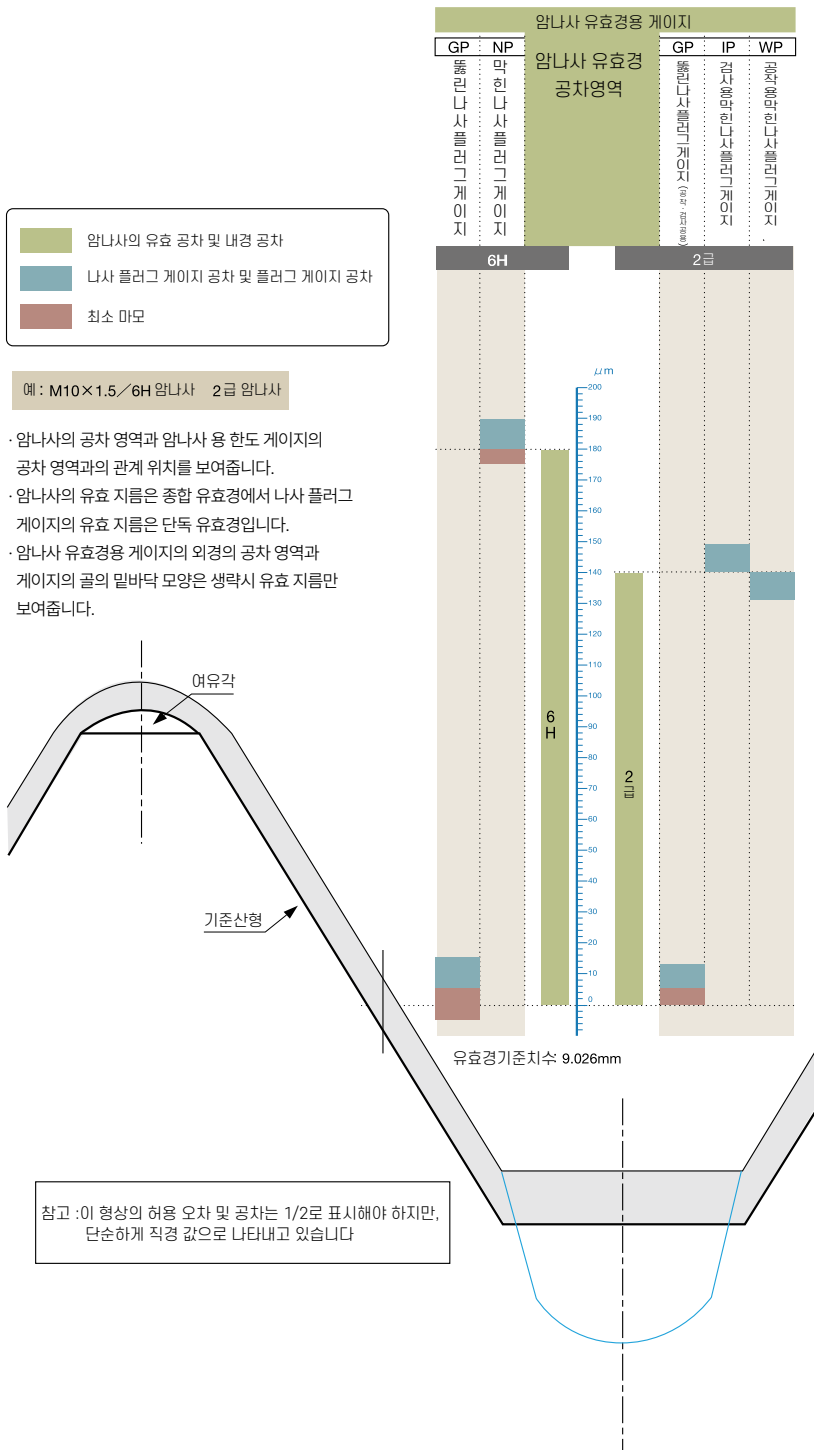
- 수나사의 유효 공차 및 외경 공차
- 나사 링 게이지 공차 및 캘리퍼 게이지 공차
- 최소 마모

예: M10×1.5/6g 수나사, 2급 수나사



- 수나사 유효경용 게이지의 내경 공차 및 공차와 게이지의 골의 밑바닥의 형상은 생략시 유효지름만 보여준다.

■ 암나사와 수나사 용 한도 게이지



· 관련 표준 나사 한도 게이지

JIS B 0251-2008 미터 나사 한도 게이지

JIS B 0251-1975 미터 보통 나사 한도 게이지

JIS B 0253-1985 관용 테이퍼 나사 게이지

JIS B 0255-1975 통합 보통 나사 용 한도 게이지

JIS B 0252-1996 미터 세목 나사 한도 게이지 "부속서"

JIS B 0254-1985 관용 평행 나사 게이지

JIS B 0256-1975 통합 세목 나사 한도 게이지

야마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

계코

히카리

8. 맞춤 길이에 관하여

■ 맞춤 길이

일반적으로 나사의 공차 영역 클래스는 "맞춤 구분 '과' 맞춤 길이"를 고려하여 선택됩니다. 나사 가공을 안정적으로 수행하려면 이 관계를 충분히 이해하고 적절한 나사의 공차 영역 클래스를 선택해야 합니다.

아래 표에 있는 "맞춤 구분 : 중" 일반 나사로서는 공차 영역 클래스 6H의 암나사가 채용되는 경우가 대부분이지만, "맞춤 길이 : L"의 경우는 7H를 채용하고 있습니다.

M12X1.75의 경우 아래와 같이 공차 영역 클래스 7H의 사용 공차는 6H에 비해 25 % (50μm)도 커집니다. 그로 인하여 탭 등급의 선정 범위가 넓어 태핑이 유리합니다.

【M12X1.75】

6H 유효경 치수 : 10.863 ~ 11.063mm (공차 0.200 mm)

7H 유효경 치수 : 10.863 ~ 11.113mm (공차 0.250 mm)

1) 맞춤 구분

맞춤 구분	적용 예
精(fine) 정밀	특히 플레이가 적은 정밀 나사
中(middle) 중간	기계, 기구, 구조 등에 사용되는 일반 나사
粗(coarse) 거친	건설 공사, 정착물 등 먼지와 흙집이 붙기 쉬운 환경에서 사용되는 나사 또는 열간 압연 봉에 나사 절삭, 긴 막힌 홀에 태핑과 같이 나사 가공에 어려움이 있는 나사

2) 맞춤 길이의 구분

기호	맞춤 길이의 구분	구분의 한도 치수
S	짧은 맞춤 길이	$2.24Pd^{0.2}$ 이하
N	보통의 맞춤 길이	$2.24Pd^{0.2}$ 이상, $6.7Pd^{0.2}$ 이하
L	긴 맞춤 길이	$6.7Pd^{0.2}$ 를 초과

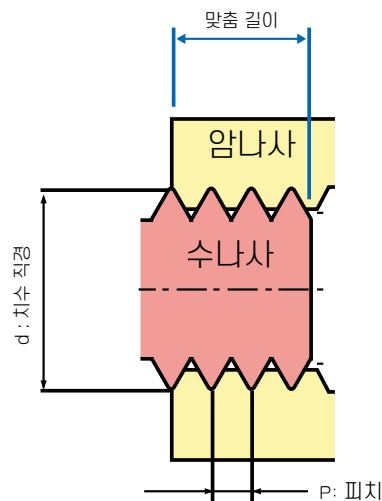
3) 암나사·수나사의 선택 기준

암나사 공차 영역 클래스의 선택 기준

공차 위치	H		
맞춤 길이	S	N	L
精(fine) 정밀	4H	5H	6H
中(middle) 중간	5H	6H	7H
粗(coarse) 거친	-	7H	8H

4) 나사 공차 영역 클래스의 선택 기준

공차 위치	h			g		
맞춤 길이	S	N	L	S	N	L
精(fine) 정밀	(3h4h)	4h	(5h4h)	-	-	-
中(middle) 중간	(5h6h)	6h	(7h6h)	(5g6g)	6g	(7g6g)
粗(coarse) 거친	-	-	-	-	8g	(9g8g)



8. 맞춤 길이에 관하여

4) 맞춤 길이

단위 : mm

치수	피치	S	N		L
		이하	이상	이하	이상
M1	0.25	0.6	0.6	1.7	1.7
M1	0.2	0.5	0.5	1.4	1.4
M1.1	0.25	0.6	0.6	1.7	1.7
M1.1	0.2	0.5	0.5	1.4	1.4
M1.2	0.25	0.6	0.6	1.7	1.7
M1.2	0.2	0.5	0.5	1.4	1.4
M1.4	0.3	0.7	0.7	2	2
M1.4	0.2	0.5	0.5	1.4	1.4
M1.6	0.35	0.8	0.8	2.6	2.6
M1.6	0.2	0.5	0.5	1.5	1.5
M1.8	0.35	0.8	0.8	2.6	2.6
M1.8	0.2	0.5	0.5	1.5	1.5
M2	0.4	1	1	3	3
M2	0.25	0.6	0.6	1.9	1.9
M2.2	0.45	1.3	1.3	3.8	3.8
M2.2	0.25	0.6	0.6	1.9	1.9
M2.5	0.45	1.3	1.3	3.8	3.8
M2.5	0.35	0.8	0.8	2.6	2.6
M3	0.5	1.5	1.5	4.5	4.5
M3	0.35	1	1	3	3
M3.5	0.6	1.7	1.7	5	5
M3.5	0.35	1	1	3	3
M4	0.7	2	2	6	6
M4	0.5	1.5	1.5	4.5	4.5
M4.5	0.75	2.2	2.2	6.7	6.7
M4.5	0.5	1.5	1.5	4.5	4.5
M5	0.8	2.5	2.5	7.5	7.5
M5	0.5	1.5	1.5	4.5	4.5
M5.5	0.5	1.5	1.5	4.5	4.5
M6	1	3	3	9	9
M6	0.75	2.4	2.4	7.1	7.1
M7	1	3	3	9	9
M7	0.75	2.4	2.4	7.1	7.1
M8	1.25	4	4	12	12
M8	1	3	3	9	9
M8	0.75	2.4	2.4	7.1	7.1
M9	1.25	4	4	12	12
M9	1	3	3	9	9
M9	0.75	2.4	2.4	7.1	7.1

치수	피치	S	N		L
		이하	이상	이하	이상
M10	1.5	5	5	15	15
M10	1.25	4	4	12	12
M10	1	3	3	9	9
M10	0.75	2.4	2.4	7.1	7.1
M11	1.5	5	5	15	15
M11	1	3	3	9	9
M11	0.75	2.4	2.4	7.1	7.1
M12	1.75	6	6	18	18
M12	1.5	5.6	5.6	16	16
M12	1.25	4.5	4.5	13	13
M12	1	3.8	3.8	11	11
M14	2	8	8	24	24
M14	1.5	5.6	5.6	16	16
M14	1	3.8	3.8	11	11
M15	1.5	5.6	5.6	16	16
M15	1	3.8	3.8	11	11
M16	2	8	8	24	24
M16	1.5	5.6	5.6	16	16
M16	1	3.8	3.8	11	11
M17	1.5	5.6	5.6	16	16
M17	1	3.8	3.8	11	11
M18	2.5	10	10	30	30
M18	2	8	8	24	24
M18	1.5	5.6	5.6	16	16
M18	1	3.8	3.8	11	11
M20	2.5	10	10	30	30
M20	2	8	8	24	24
M20	1.5	5.6	5.6	16	16
M20	1	3.8	3.8	11	11
M22	2.5	10	10	30	30
M22	2	8	8	24	24
M22	1.5	5.6	5.6	16	16
M22	1	3.8	3.8	11	11
M24	3	12	12	36	36
M24	2	8.5	8.5	25	25
M24	1.5	6.3	6.3	19	19
M24	1	4	4	12	12

야마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

계코

히카리

9. 암나사의 등급 및 탭 등급

1. 야마와 P 급 정도

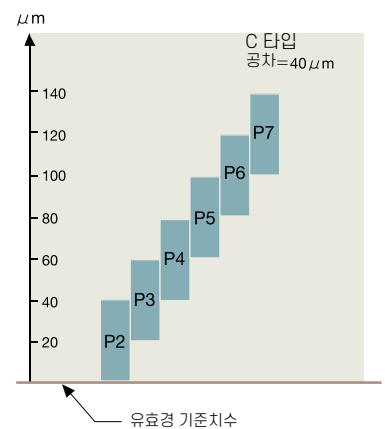
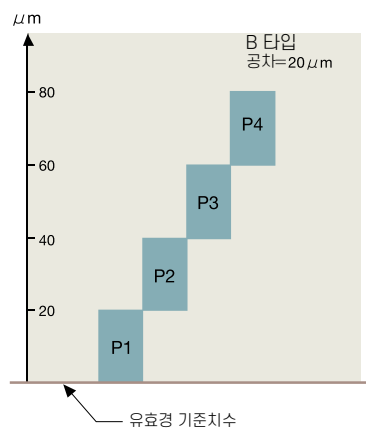
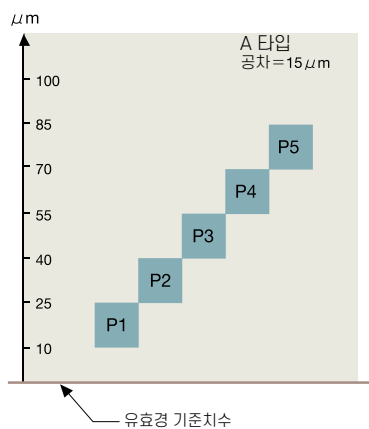
야마와 P 급 정도는 TAS (한국 공구 공업 협회 규격)에 준하여 설정되어 있습니다. 치수 지름 M1~M52 (U, W는 2 인치)의 P 급 탭의 유효경 공차 영역은 치수 지름과 피치는 다음 표와 같이되어 있습니다. 또한 유효경 공차 영역은 유효경의 공차 및 공차 위치에 따라 아래 그림 A~C의 3 가지 유형으로 나눌 수 있습니다.

- (1) A 유형은 유효경 기준 치수로부터 10 μ m의 위치를 기점으로 위에 15 μ m의 공차를 갖게 한 것을 등급 P1 (+ 10 ~ + 25 μ m)로하고, 이후 단계에 P2 (+ 25~40 μ m), P3 (+ 40 ~ + 55 μ m)과 공차 영역을 정하고 있습니다.
- (2) B 타입과 C 타입은 등급의 공차 위치를 나타내는 숫자에 20 μ m를 곱한 값을 유효경에 대한 허용 오차하며, B 타입은 공차를 20 μ m, C 타입은 공차를 40 μ m로 공차 영역을 정하고 있습니다.

등급은 모두 P1, P2, P3 ... 그리고 단계 모양으로되어 있기 때문에, 사용 조건에 맞추어 선택할 수 있습니다.

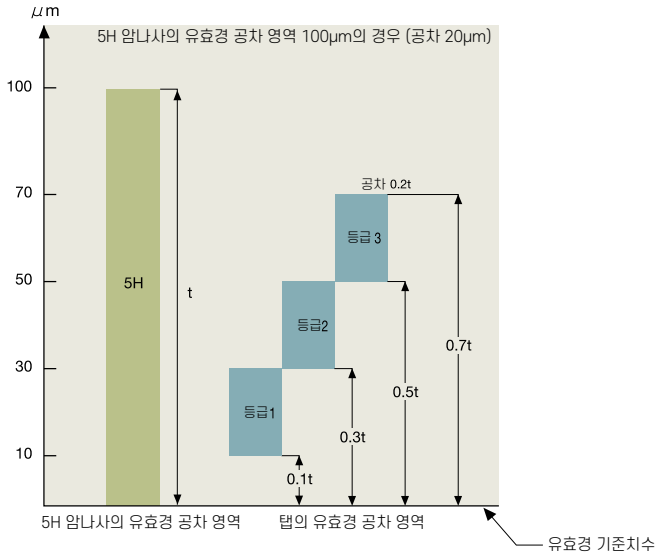
■ 치수와 피치에 의한 P 급 탭의 유효경 공차 영역

치수경 \ 피치	1mm이상 24mm(7/8) 이하	24mm(7/8) 초과 30mm(1 1/4) 이하	30mm(1 1/4) 초과 52mm(2) 이하
0.6mm(40산) 이하	A 타입	B 타입	B 타입
0.6mm(40산) 초과 1.75mm(14산) 이하	B 타입	B 타입	B 타입
1.75mm(14산) 초과 2mm(11산) 이하	B 타입	B 타입	C 타입
2mm(11산) 초과 5mm(5산) 이하	B 타입	C 타입	C 타입



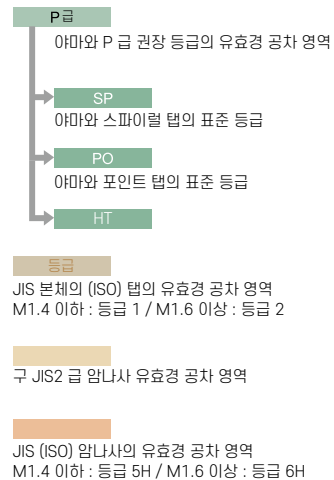
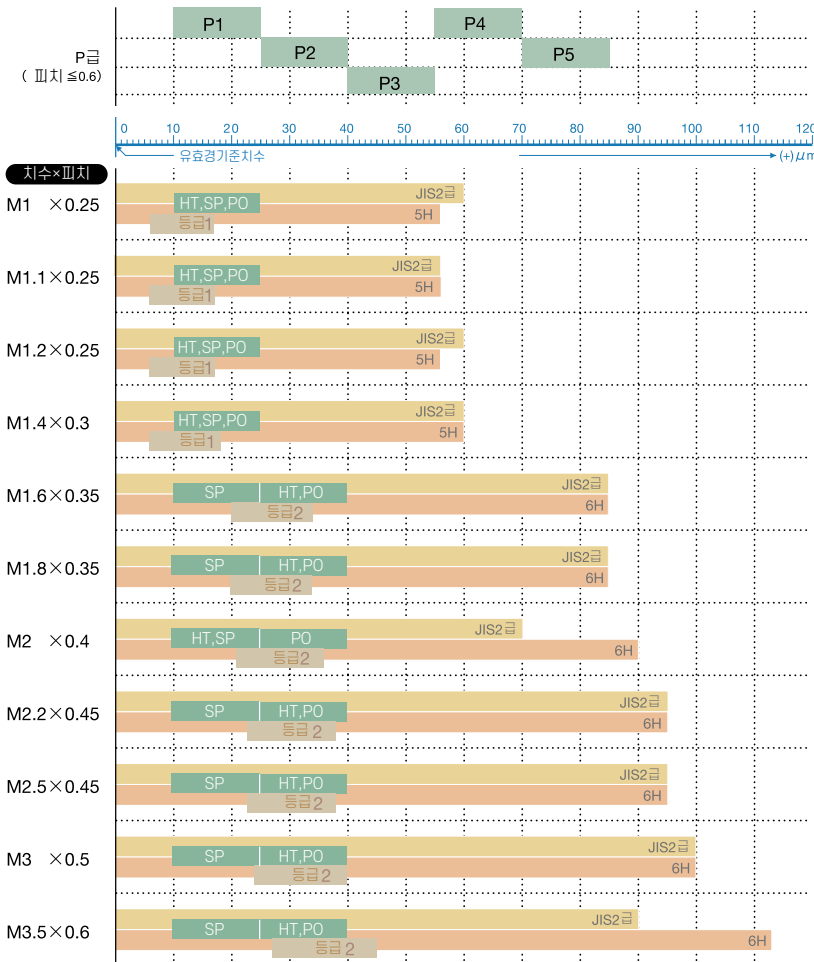
2. JIS의 정도

미터 나사 탭 나사부의 정도는 현재 JIS에서는 ISO2857 항목이 본체에, 기존의 1 급, 2 급, 3 급의 것이 부속서에 규정되어 있습니다. 1 급, 2 급, 3 급 탭 나사부의 정확도는 등급에 따라 유효경 공차가 다르고, 같은 등급에서도 치수경과 피치는 공차가 다른 방식으로 되어 있습니다. 이에 대해 JIS 본체의 항목은 같은 크기의 경우 등급이 다르더라도 공차가 같은 공차 위치가 변화하는 방식으로되어 있으며, 공차는 다음 페이지와 같이 암나사 공차의 몇 %로 주어집니다. 때문에 치수 지름과 피치에 따라 달라질 수 있습니다. 따라서 야마와 P 급 와 JIS2 급의 중간적인 방식이라고 할 수 있습니다. 또한 본체의 등급은 기존의 1 급, 2 급, 3 급과 구별하기 위해 클래스 1, 클래스 2, 클래스 3으로 되어 있습니다.

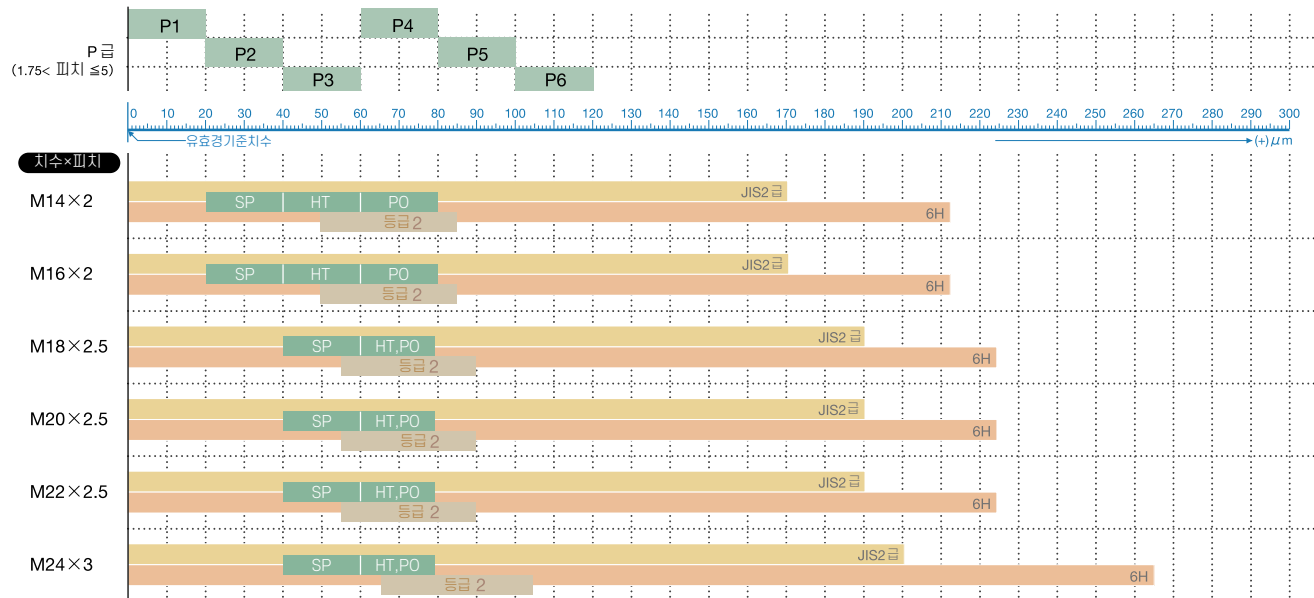
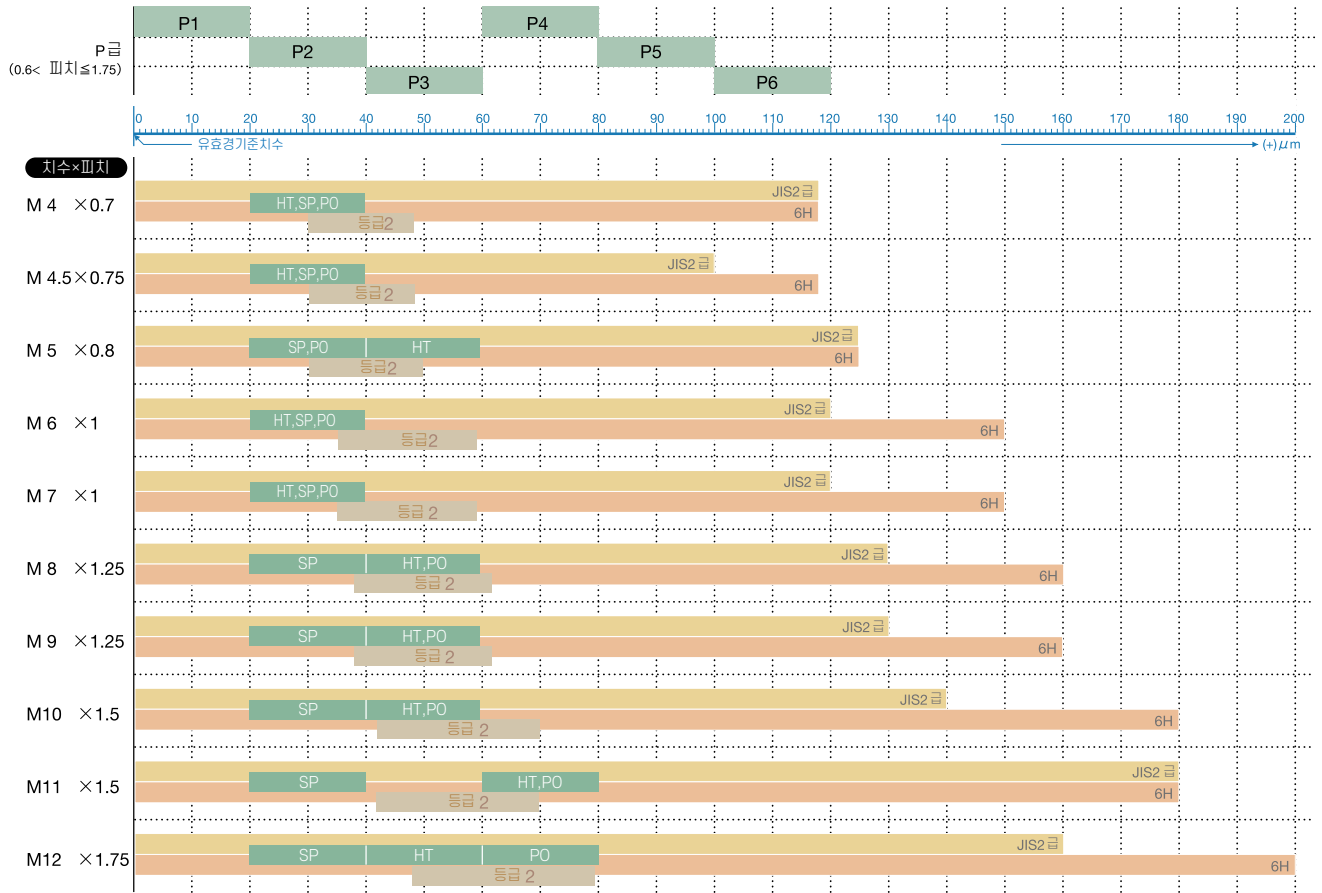


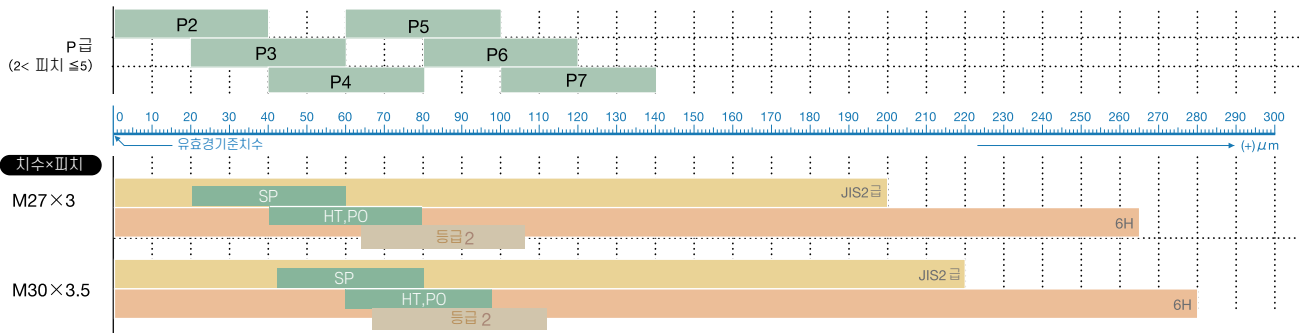
3. 탭의 등급과 암나사의 등급의 유효경 공차 영역 비교표

미터 보통 나사에 있어서, 아마와 P 급 탭 정도의 등급 JIS 부속서 탭 2 급 및 JIS 본체의 탭 등급 2 (M1.4 이하 등급 1)의 유효경 공차 영역과 구 JIS2 급 암나사 및 JIS 6H 번째 나사 (M1.4 이하 5H)의 유효경 공차 영역과의 관계, 그리고 아마와 P 급 표준 등급의 유효경 공차 범위를 보여줍니다.



9. 암나사의 등급 및 탭 등급





4. 표준 등급과 오버 사이즈

기존 일반용으로 제작했었던 탭의 등급, 2 급은 기본적으로 구 JIS2 급 암나사를 가공하는 것으로서 정해진 것임니다만, 최근 탭의 다양화, 태핑 기계의 고정밀화, 피 가공물의 재질 및 다양 화 등으로 현재는 기존의 JIS2 급 탭에서는 다음과 같은 이유에서 반드시 만족시킬 상태는 없게되어 왔습니다.

- (1) 절삭 타입 탭에서는 홈의 형상에 따라 축 방향의 추력이 달리 직홈의 핸드 탭을 기준으로하면 포인트 탭은 축 방향으로 확대 절삭하기 어렵고, 스파이럴 탭은 축 방향으로 확대 절삭하기 쉽게되어 있습니다.
- (2) JIS2 급 탭의 유효 치수 및 구 JIS2 급 암나사 용뿔린 나사 플러그 게이지의 유효 치수의 관계에서 탭 절삭 날이 정상적으로 마모 된 경우에 빨리 게이지아웃해 버립니다 탭의 수명이 짧아집니다 합니다.
- (3) 피 가공물의 재질이나 형상에서 피 가공물이 수축하는 경우에는 미리 그 수축만큼 큰 탭이 필요합니다..
- (4) 태핑 후 암나사에 도금을 실시하는 경우, 도금만큼 큰 탭이 필요합니다.
- (5) 피 가공물의 재질로 확대 경향이 없이 탭의 마모가 심한 경우는 가능한 한 큰 탭이 필요합니다.

이런 점에서 포인트 탭, 스파이럴 탭, 각종 용도별 탭에 있어서는 이전 페이지에서 설명했습니다. P 급 정도를 채택하고, 그 탭의 종류 및 치수에 더 일반적 태핑의 제조업체 권장 나사부의 정도를 P 급 정도 중에서 결정하고 권장 등급으로 결정합니다. 따라서 위 (1)의 이유로 동일한 치수라 하더라도 포인트 탭과 스파이럴 탭에서는 권장 등급이 다릅니다. 특히 포인트 탭, 스파이럴 탭의 표준품에 있어서는 오버 사이즈의 관계에서 표준 등급으로 정하고 있습니다. 오버 사이즈는 위 (3) ~ (5)의 이유로 표준 등급보다 높은 것을 말하며 일반적으로 1 순위 혹은 2 순위의 등급을 권장하고 있습니다. 또한 위의 그림에서 볼 수 있듯이 JIS (ISO)의 암나사 등급 6H에도 적용 할 수 있습니다.

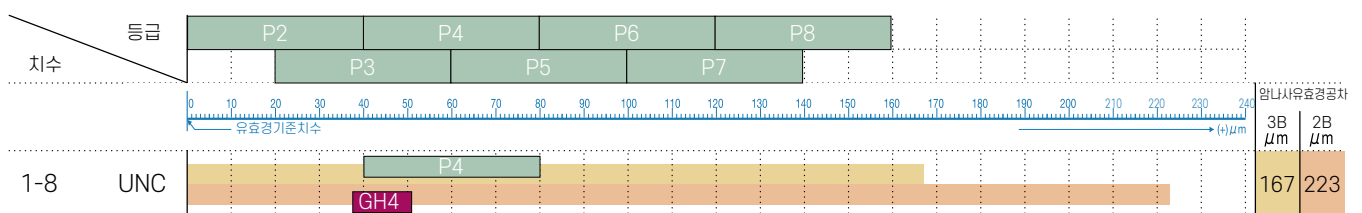
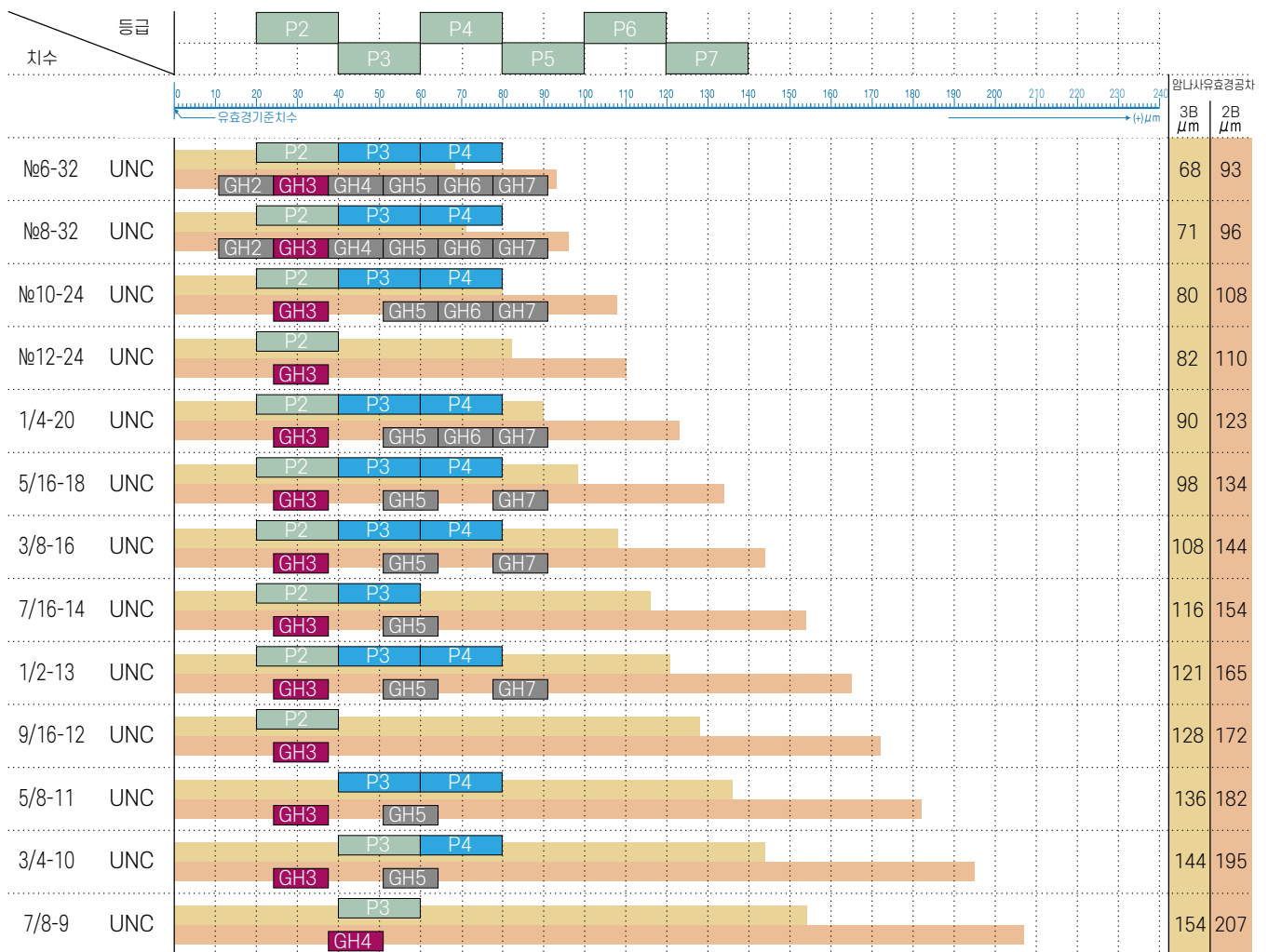
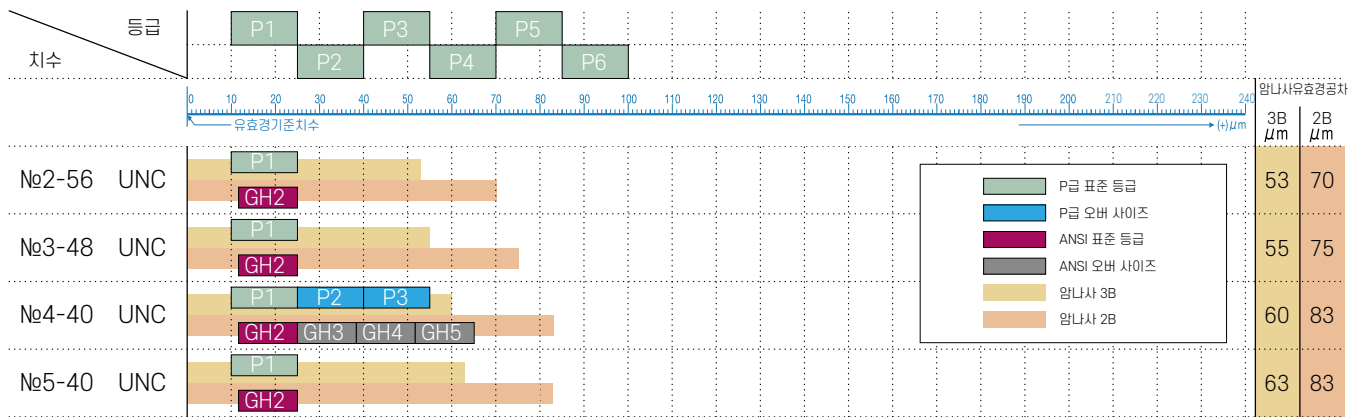
5. 유럽 전용 탭의 등급 및 탭의 사용 공차 영역

단위: μm

UNC	2B	UNF	2B	BSW	—	G	—
Nr. 1 - 64	+28~+12	Nr. 0 - 80	+26~+11	1/16 × 60	+28~+13	1/8 - 28	+43~+21
Nr. 2 - 56	+30~+13	Nr. 1 - 72	+28~+12	3/32 × 48	+32~+15	1/4 - 19	+50~+25
Nr. 3 - 48	+32~+14	Nr. 2 - 64	+29~+12	1/8 × 19	+35~+15	3/8 - 19	+50~+25
Nr. 4 - 40	+34~+16	Nr. 3 - 56	+31~+13	5/32 × 32	+40~+18	1/2 - 14	+57~+28
Nr. 5 - 40	+35~+16	Nr. 4 - 48	+32~+14	3/16 × 24	+44~+21	5/8 - 14	+57~+28
Nr. 6 - 32	+38~+18	Nr. 5 - 44	+34~+15	1/4 × 20	+46~+23	3/4 - 14	+57~+28
Nr. 8 - 32	+39~+18	Nr. 6 - 40	+36~+16	5/16 × 18	+49~+23	1 - 11	+72~+36
Nr.10 - 24	+42~+20	Nr. 8 - 36	+38~+17	3/8 × 16	+51~+25	1 1/4 - 11	+72~+36
Nr.12 - 24	+43~+20	Nr.10 - 32	+40~+18	7/16 × 14	+56~+28	1 1/2 - 11	+72~+36
1/4 - 20	+46~+22	Nr.12 - 28	+42~+19	1/2 × 12	+61~+30		
5/16 - 18	+49~+23	1/4 - 28	+43~+19	9/16 × 12	+61~+30		
3/8 - 16	+53~+25	5/16 - 24	+46~+20	5/8 × 11	+63~+30		
7/16 - 14	+56~+27	3/8 - 24	+48~+20	3/4 × 10	+69~+33		
1/2 - 13	+58~+28	7/16 - 20	+51~+22	7/8 × 9	+69~+33		
9/16 - 12	+60~+29	1/2 - 20	+52~+23	1 × 8	+74~+36		
5/8 - 11	+63~+30	9/16 - 18	+54~+23	1 1/8 × 7	+79~+38		
3/4 - 10	+66~+31	5/8 - 18	+56~+23	1 1/4 × 7	+79~+38		
7/8 - 9	+70~+33	3/4 - 16	+60~+25	1 3/8 × 6	+83~+41		
1 - 8	+73~+35	7/8 - 14	+64~+27	1 1/2 × 6	+84~+40		
		1 - 12	+67~+29	1 5/8 × 5	+90~+45		
				1 3/4 × 5	+92~+46		
				1 7/8 × 4.5	+95~+48		
				2 × 4.5	+96~+48		

9. 암나사의 등급 및 탭 등급

6. 미국으로 탭의 등급 · 야마와 P 급 및 통합 암나사 등급의 사용 공차 영역 비교표



10. 롤 탭에 대하여

소성 가공 방법에 의한 "암나사 가공용 공구"입니다. 최근 피 가공 재료의 다양화, 부품의 경박 단소화에 수반하여 널리 사용되며 호평을 받고 있습니다. 절삭 가공용 탭에 비해 다음과 같은 특징이 있습니다.

〈롤 탭의 특징〉

- **칩이 배출되지 않는** 절삭하지 않고 암나사를 성형하기 때문에, 칩이 나오지 않고 막힌 구멍의 태핑에 적합합니다. 또한 칩 처리의 수고도 줄일 수 있습니다.
- **파손에 강한** 칩 배출 공간을 필요로 하지 않기 때문에, 탭 단면적을 크게 잡을 필요가 없고, 칩의 방해가 없기 때문에 파손되기 어렵습니다.
- **암나사 유효경 정도가 좋은** 소성 유동에 의한 암나사 성형을 위한 평면도의 좋고, 유효경 편차가 적은 암나사를 얻을 수 있습니다.
- **고효율 고수명 태핑** 절삭 날이 없기 때문에, 절삭 가공에 비해 고속 가공이 가능하며, 수명도 길다. 또한 산화 질화·TiN·TiCN 등의 표면 처리를 하게되면, 수명은 2배 ~ 20배까지 연장시킬 수 있습니다.

〈롤 탭 사용상의 유의점〉

- 태핑 토크가 절삭 가공에 비해 2 ~ 3 배 크다. ○ 피 가공 재료 범위가 전연성이 좋은 재료에 한정됩니다.
- 아래 구멍 지름의 허용차가 대략 피치의 5 %정도로, 절삭 가공용 아래 구멍 지름보다 엄격한 관리가 필요합니다. ○ 사용 절삭유의 선정에 유의! 윤착 발생을 적게해야 합니다. ○ 암나사 단면의 버(burr)가 절삭 가공용으로 가공했을 때보다 크기 때문에 상황에 따라 아래 구멍의 입구 챔퍼가 필요합니다.
- 암나사 내경 절삭 가공용에서는 볼 수없는 U자 형상이 생기는 경우가 있습니다.

〈「야마와 롤 탭」의 선정〉

- **제품의 종류** 범용품에서 용도별 전용으로 비철용, 스테인레스 및 표면 처리가 되어있는 전용화 된 것이 갖추어져 있습니다. 또한 수명 연장을 위한 재료의 음미와 물리 충격법에 의해 TiN, TiCN 품도 제작하고 있습니다. 특히 가공 절삭유를 필요로 하지 않는 오일 레스 롤 탭은 태핑 환경도 좋고 성능도 뛰어난 제품입니다.
- **탭의 재료** 재료는 내마모성과 인성을 갖춘 고품질의 SKH58 개량제를 표준 재료로 더 높은 수명 대응하는 제품으로 SKH56, 더 최고의 내마모성을 얻을 수 SKH10 분말 하이스 등의 제작도 실시 있습니다.
- **등급에 대하여** 롤 탭은 ANSI H 급에 준한 G 급을 채용하고 유효경의 공차를 12.7μm로 단계식으로 설정하고 있습니다. 피 가공 재료의 종류와 아래 구멍 지름에 의해 롤 태핑 방법도 다르기 때문에 최적의 암나사 치수를 얻을 수 있도록 2 ~ 3 등급의 제품을 갖추고 있습니다.
- **식부부에 대하여** 막힌 구멍 용으로 식부부 산수 2산, 뚫린 구멍 용으로 식부부 산수 4산이 있습니다. 식부부 산수는 기본적으로 2산에 비해 4산이 한 산에 걸리는 태핑의 부담이 줄어들 기 때문에 장수명을 가집니다. 그러나 태핑 조건에 따라 영향을 받기 때문에 일률적이라고는 말할 수 없습니다.

〈아래 구멍 지름에 따른 「암나사 형상」과 「맞춤 비율」〉

기준에 맞춤 높이에 대한 실제 맞춤 높이의 백분율을 「맞춤 비율」이라고 합니다.
아래 구멍 지름의 차이에 따라 「암나사 형상」과 「맞춤 비율」은 아래 그림의 뚫린 변경됩니다.
탭 가공에서는 「맞춤 비율」을 고려하여 설정해야 합니다.

탭 가공에서는 허용되는 범위에서 아래 구멍 지름을 크게 설정함으로써 소성 단면적이 감소합니다.
탭에 걸리는 부담을 경감 할 수 있으며, 탭의 마모 / 손상을 억제하는 효과를 얻을 수 있습니다.

S50C 절삭 암나사 내경 형상		알루미늄 압연 암나사 내경 형상	
M24×3 6H (2 급) 암나사 내경 공차 φ20.752 ~ φ21.252		M25×2 6H (2 급) 암나사 내경 공차 φ22.835 ~ φ23.210	
【S50C 절삭 암나사①】 M24×3 아래 구멍 지름 : φ20.652 암나사 내경 공차 NG 맞춤비율 : 103.1%		【알루미늄 압연 암나사①】 M25×2 아래 구멍 지름 : φ23.903 마무리 암나사 내경 : 22.723mm 암나사 내경 공차 NG 맞춤비율 : 105.2%	
【S50C 절삭 암나사②】 M24×3 아래 구멍 지름 : φ21.000 암나사 내경 공차 중간 맞춤비율 : 92.4%		【알루미늄 압연 암나사②】 M25×2 아래 구멍 지름 : φ24.042mm 마무리 암나사 내경 : 23.067mm 암나사 내경 공차 중간 맞춤비율 : 89.3%	
【S50C 절삭 암나사③】 M24×3 아래 구멍 지름 : φ21.352 암나사 내경 공차 NG 맞춤비율 : 81.5%		【알루미늄 압연 암나사③】 M25×2 아래 구멍 지름 : φ24.240mm 마무리 암나사 내경 : 23.462mm 암나사 내경 공차 NG 맞춤비율 : 71.0%	

야마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이소

CD
센터드릴

기술자료

계코

하카리

10. 롤 탭에 대하여

〈탭의 사용 조건〉

○ 피 가공 재료별 태핑 속도와 태핑 절삭유

피가공재료		태핑속도 (m/min)	태핑절삭유*
알루미늄 및 알루미늄 합금	다이캐스팅	15~25	불 수용성 1종 5~6호 불 수용성 2종 5~6호
	인발재, 압연재, 주조재,	25~35	
아연 및 아연 합금	다이캐스팅	15~25	
	인발재, 압연재, 주조재,	25~35	
동	압연재, 주조재	25~35	불 수용성 2종 5~6호 불 수용성 2종 15~17호
황동	인발재, 압연재	25~35	
동	연강, 중 탄소강, 스테인레스 강	6~15	
	쾌삭강, 연 자성 강	15~25	

※ : JIS 표시 선정 기준

참고 : 태핑 속도는 탭의 종류, 식부부의 산수, 재료, 재질의 종류, 아래 구멍 모양과 절삭유등의 사용 조건에 의해 좌우되며, 선택에 주의해야 합니다.

〈롤 탭의 정도에 대하여〉

■ 야마와 롤 탭 G 급에 대하여

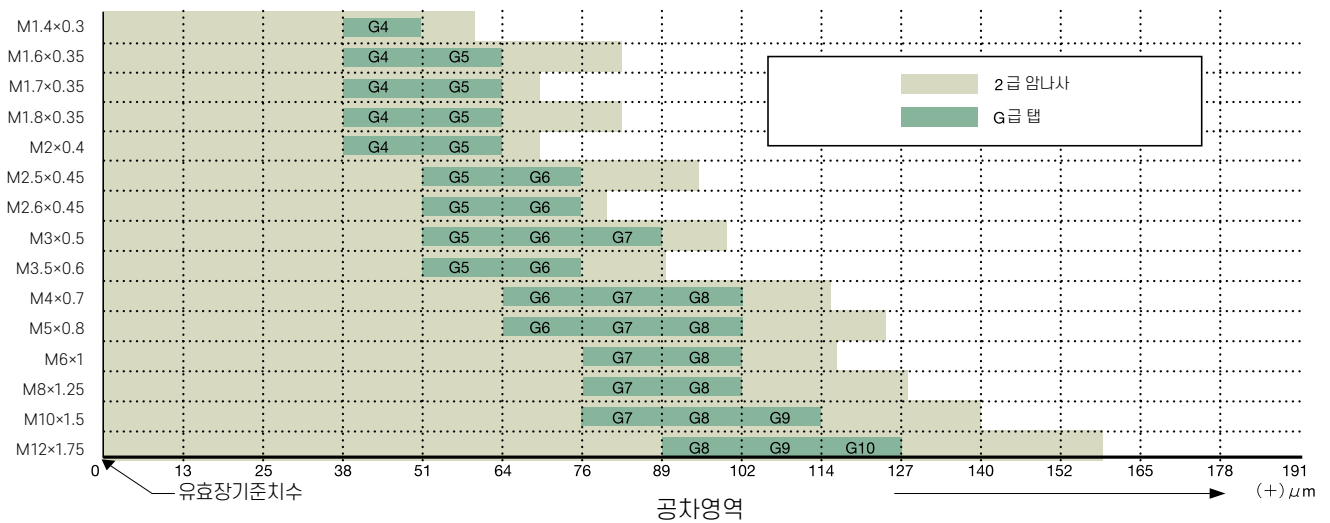
OG 급은 ANSI 탭 GH 급, 공차 0.0005inch (12.7μm)에 준하여 다음에 따라 계단식으로 설정되어 있습니다.

OG 급에 대한 허용차는 그 등급의 G 급 번호에 12.7를 곱하여, 소수 1 자리를 반올림 한 (μm)에서 정하고 있습니다.

OG 급 아래의 허용차는 그 등급보다 한 단계 아래의 G 급에 대한 허용차 (산출은 상기에 준합니다)합니다.

○따라서 공차는 크기에 따라 12μm와 13μm가 있습니다.

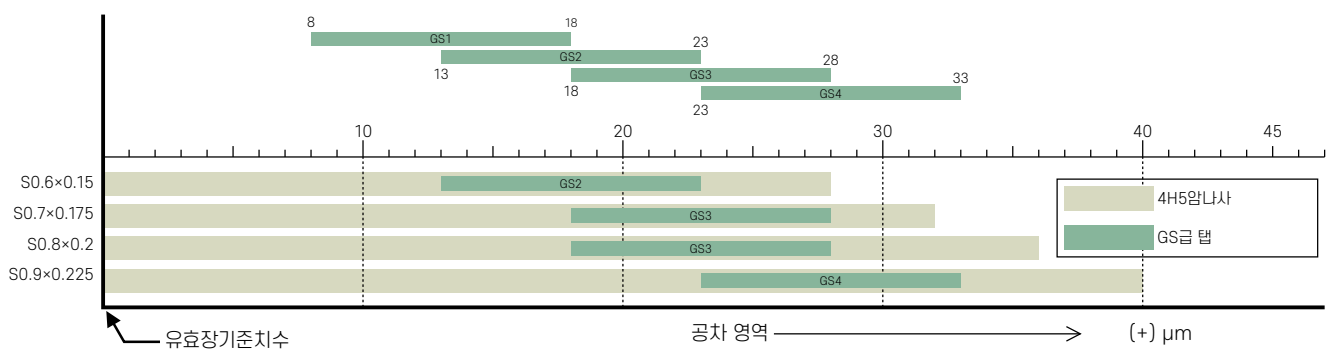
■ 2 급 암나사와 권장 롤 탭 G 급의 사용 공차 영역 비교표



■ 미니어처 나사 롤 탭 GS 급 정도에 대하여

OGS 급은 미니어처 나사 롤 탭 전용 등급입니다.

4H5 암나사와 미니어처 나사 롤 탭 GS 급의 사용 공차 영역 비교표

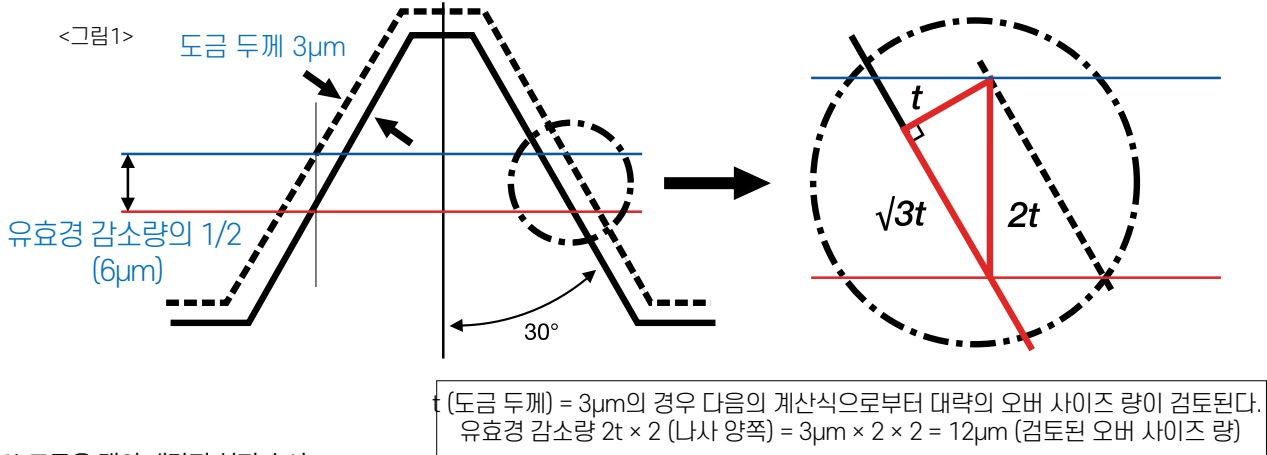


11. 암나사의 도금에 맞는 탭 오버 사이즈 크기 설정

1) 암나사에 도금을 했을 때의 도금 두께와 유효 지름의 관계

그림 1은 암나사에 도금한 상태와 유효 지름의 관계를 나타내고 있다.

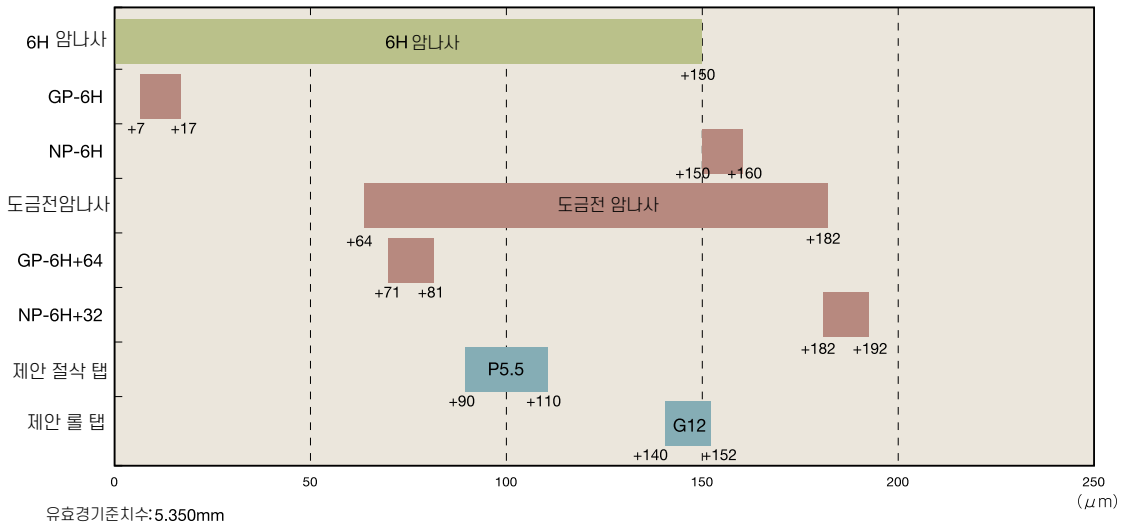
※ 도금 두께는 프랭크면과 직각으로 측정하지만, 유효 지름은 축직각(직경 방향)으로 측정하기 위해, 도금 두께 = 유효 지름의 감축량이 아닌 것을 알 수있다.



2) 도금용 탭의 대략적 설정 순서

1. 최종 마무리 암나사 정도는 '6H'급으로, 검사는 "GP-6H" "NP-6H"에서 실시하는 것으로 가정한다.
2. 도금 두께의 "불균형"은 "8 ~ 16μm"공차로 관리되는 것으로 한다. 이 도금 두께의 편차는 위 1)의 방식에서 유효 지름으로 환산하면 "32 ~ 64μm"의 편차가 나타난다.
3. 도금전 암나사 정도는 도금이 Max 값(64μm)에 도달했을 때 "GP-6H"가 합격(통과)하는 정도이며, 도금이 Min 값(32μm)에 도달했을 때 "NP- 6H"가 합격(정지)하는 정도가 된다.
4. 도금전 암나사 정도를 검사하는 게이지는 다음과 같이 제시한다.
도금전 풀림 게이지 : GP-6H + 64 도금전 막힘 게이지 : NP-6H + 32
5. 다음 도금전 풀림 게이지와 막힘 게이지를 기준으로 최적의 도금전 탭 정도를 검토·설정해 나간다.

『M6 × 1 도금용 탭 정도 설정 검토그림 (도금 두께 : 8 ~ 16μm일 경우)』



M6×1 유�효경기준치수	: 5.350mm	
6H 암나사 공차	: 0~+150 μm (공차: 150 μm)	
GP-6H 정도	: +7~+17 μm	NP-6H 정도: +150~+160 μm
도금전 암나사 공차	: +64~+182 μm (공차: 118 μm)	
GP-6H+64 정도	: +71~+81 μm	NP-6H+32 정도: +182~+192 μm
제안 절삭 탭 정도(P5.5)	: +90~+110 μm	
제안 롤 탭 정도(G12)	: +140~+152 μm	

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

계코

히카리

12. 나사 구멍 크기 표

■ 미터나사용

단위 : mm

치수	암나사내경 (D1)		드릴경(권장)
	Max.	Min.	
M1 ×0.25	(0.785)	(0.729)	0.75
M1 ×0.2	(0.821)	(0.783)	0.80
M1.1×0.25	(0.885)	(0.829)	0.85
M1.1×0.2	(0.921)	(0.883)	0.90
M1.2×0.25	(0.985)	(0.929)	0.95
M1.2×0.2	(1.021)	(0.983)	1.00
M1.4×0.3	(1.142)	(1.075)	1.10
M1.4×0.2	(1.221)	(1.183)	1.20
M1.6×0.35	1.321	1.221	1.25
M1.6×0.2	(1.421)	(1.383)	1.40
※ M1.7×0.35	1.421	1.321	1.35
※ M1.7×0.2	1.521	1.483	1.50
M1.8×0.35	1.521	1.421	1.45
M1.8×0.2	(1.621)	(1.583)	1.60
M2 ×0.4	1.679	1.567	1.60
M2 ×0.25	(1.785)	(1.729)	1.75
M2.2×0.45	1.838	1.713	1.75
M2.2×0.25	(1.985)	(1.929)	1.95
※ M2.3×0.4	1.979	1.867	1.90
※ M2.3×0.25	2.085	2.029	2.05
M2.5×0.45	2.138	2.013	2.1
M2.5×0.35	2.221	2.121	2.2
※ M2.6×0.45	2.238	2.113	2.2
※ M2.6×0.35	2.321	2.221	2.3
M3 ×0.5	2.599	2.459	2.5
M3 ×0.35	2.721	2.621	2.7
M3.5×0.6	3.010	2.850	2.9
M3.5×0.35	3.221	3.121	3.2
M4 ×0.7	3.422	3.242	3.3
M4 ×0.5	3.599	3.459	3.5
M4.5×0.75	3.878	3.688	3.8
M4.5×0.5	4.099	3.959	4.0
M5 ×0.8	4.334	4.134	4.2
M5 ×0.5	4.599	4.459	4.5
M5.5×0.5	5.099	4.959	5.0
M6 ×1	5.153	4.917	5.0
M6 ×0.75	5.378	5.188	5.3
※ M6 ×0.5	5.599	5.459	5.5
M7 ×1	6.153	5.917	6.0

치수	암나사내경 (D1)		드릴경(권장)
	Max.	Min.	
M7 ×0.75	6.378	6.188	6.3
※ M7 ×0.5	6.599	6.459	6.5
M8 ×1.25	6.912	6.647	6.8
M8 ×1	7.153	6.917	7.0
M 8×0.75	7.378	7.188	7.3
※ M 8×0.5	7.599	7.459	7.5
M 9×1.25	7.912	7.647	7.8
M 9×1	8.153	7.917	8.0
M 9×0.75	8.378	8.188	8.3
M10×1.5	8.676	8.376	8.5
M10×1.25	8.912	8.647	8.8
M10×1	9.153	8.917	9.0
M10×0.75	9.378	9.188	9.3
※ M10×0.5	9.599	9.459	9.5
M11×1.5	9.676	9.376	9.5
M11×1	10.153	9.917	10.0
M11×0.75	10.378	10.188	10.3
※ M11×0.5	10.599	10.459	10.5
M12×1.75	10.441	10.106	10.3
M12×1.5	10.676	10.376	10.5
M12×1.25	10.912	10.647	10.8
M12×1	11.153	10.917	11.0
※ M12×0.5	11.599	11.459	11.5
M14×2	12.210	11.835	12.0
M14×1.5	12.676	12.376	12.5
M14×1	13.153	12.917	13.0
M15×1.5	13.676	13.376	13.5
M15×1	14.153	13.917	14.0
M16×2	14.210	13.835	14.0
M16×1.5	14.676	14.376	14.5
M16×1	15.153	14.917	15.0
M17×1.5	15.676	15.376	15.5
M17×1	16.153	15.917	16.0
M18×2.5	15.744	15.294	15.5
M18×2	16.210	15.835	16.0
M18×1.5	16.676	16.376	16.5
M18×1	17.153	16.917	17.0
M20×2.5	17.744	17.294	17.5

- D1 : JIS 6H (2 급) 암나사 내경을 나타냅니다. () 안의 수치는 보통 나사는 5H(2급), 세목 나사는 4H·5H(1급)을 기재하고 있습니다.
- 치수옆에 ※ 표시한 것은 JIS에서 삭제되었습니다.

12. 나사 구멍 크기 표

단위 : mm

치수	암나사내경 (D1)		드릴경(권장)
	Max.	Min.	
M20×2	18.210	17.835	18.0
M20×1.5	18.676	18.376	18.5
M20×1	19.153	18.917	19.0
M22×2.5	19.744	19.294	19.5
M22×2	20.210	19.835	20.0
M22×1.5	20.676	20.376	20.5
M22×1	21.153	20.917	21.0
M24×3	21.252	20.752	21.0
M24×2	22.210	21.835	22.0
M24×1.5	22.676	22.376	22.5
M24×1	23.153	22.917	23.0
M25×2	23.210	22.835	23.0
M25×1.5	23.676	23.376	23.5
M25×1	24.153	23.917	24.0
M26×1.5	24.676	24.376	24.5
M27×3	24.252	23.752	24.0
M27×2	25.210	24.835	25.0
M27×1.5	25.676	25.376	25.5
M27×1	26.153	25.917	26.0
M28×2	26.210	25.835	26.0
M28×1.5	26.676	26.376	26.5
M28×1	27.153	26.917	27.0
M30×3.5	26.771	26.211	26.5
M30×3	27.252	26.752	27.0
M30×2	28.210	27.835	28.0
M30×1.5	28.676	28.376	28.5
M30×1	29.153	28.917	29.0
M32×2	30.210	29.835	30.0
M32×1.5	30.676	30.376	30.5
M33×3.5	29.771	29.211	29.5
M33×3	30.252	29.752	30.0
M33×2	31.210	30.835	31.0
M33×1.5	31.676	31.376	31.5
M35×1.5	33.676	33.376	33.5
M36×4	32.270	31.670	32.0
M36×3	33.252	32.752	33.0
M36×2	34.210	33.835	34.0
M36×1.5	34.676	34.376	34.5

· D1 : JIS 6H (2 급) 암나사 내경을 나타냅니다.

치수	암나사내경 (D1)		드릴경(권장)
	Max.	Min.	
M38×1.5	36.676	36.376	36.5
M39×4	35.270	34.670	35.0
M39×3	36.252	35.752	36.0
M39×2	37.210	36.835	37.0
M39×1.5	37.676	37.376	37.5
M40×3	37.252	36.752	37.0
M40×2	38.210	37.835	38.0
M40×1.5	38.676	38.376	38.5
M42×4.5	37.799	37.129	37.5
M42×4	38.270	37.670	38.0
M42×3	39.252	38.752	39.0
M42×2	40.210	39.835	40.0
M42×1.5	40.676	40.376	40.5
M45×4.5	40.799	40.129	40.5
M45×4	41.270	40.670	41.0
M45×3	42.252	41.752	42.0
M45×2	43.210	42.835	43.0
M45×1.5	43.676	43.376	43.5
M48×5	43.297	42.587	43.0
M48×4	44.270	43.670	44.0
M48×3	45.252	44.752	45.0
M48×2	46.210	45.835	46.0
M48×1.5	46.676	46.376	46.5
M50×3	47.252	46.752	47.0
M50×2	48.210	47.835	48.0
M50×1.5	48.676	48.376	48.5

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이소

CD
센타드릴

기술자료

계코

하카리

12. 나사 구멍 크기 표

■ 유니파이 나사용

단위 : mm

치수	암나사내경 (D1)		드릴경(권장)
	Max.	Min.	
No. 0 - 80UNF	1.305	1.182	1.25
No. 1 - 64UNC	1.582	1.425	1.55
No. 1 - 72UNF	1.612	1.474	1.55
No. 2 - 56UNC	1.871	1.695	1.80
No. 2 - 64UNF	1.912	1.756	1.85
No. 3 - 48UNC	2.146	1.941	2.1
No. 3 - 56UNF	2.197	2.025	2.1
No. 4 - 40UNC	2.385	2.157	2.3
No. 4 - 48UNF	2.458	2.271	2.4
No. 5 - 40UNC	2.697	2.487	2.6
No. 5 - 44UNF	2.740	2.551	2.7
No. 6 - 32UNC	2.895	2.642	2.8
No. 6 - 40UNF	3.022	2.820	2.9
No. 8 - 32UNC	3.530	3.302	3.4
No. 8 - 36UNF	3.606	3.404	3.5
No.10 - 24UNC	3.962	3.683	3.9
No.10 - 32UNF	4.165	3.963	4.1
No.12 - 24UNC	4.597	4.344	4.5
No.12 - 28UNF	4.724	4.496	4.6
No.12 - 32UNEF	4.826	4.623	4.7
1/4 - 20UNC	5.257	4.979	5.1
1/4 - 28UNF	5.588	5.360	5.5
1/4 - 32UNEF	5.689	5.487	5.6
5/16 - 18UNC	6.731	6.401	6.6
5/16 - 24UNF	7.035	6.782	6.9
5/16 - 32UNEF	7.264	7.087	7.1
3/8 - 16UNC	8.153	7.798	8.0
3/8 - 24UNF	8.636	8.382	8.5
3/8 - 32UNEF	8.864	8.662	8.7
7/16 - 14UNC	9.550	9.144	9.4
7/16 - 20UNF	10.033	9.729	9.9
7/16 - 28UNEF	10.337	10.135	10.2
1/2 - 13UNC	11.023	10.592	10.9
1/2 - 20UNF	11.607	11.329	11.5
1/2 - 28UNEF	11.938	11.710	11.8
9/16 - 12UNC	12.446	11.989	12.2
9/16 - 18UNF	13.081	12.751	12.9
9/16 - 24UNEF	13.385	13.132	13.2

치수	암나사내경 (D1)		드릴경(권장)
	Max.	Min.	
5/8 - 11UNC	13.868	13.386	13.6
5/8 - 18UNF	14.681	14.351	14.5
5/8 - 24UNEF	14.986	14.732	14.8
3/4 - 10UNC	16.840	16.307	16.6
3/4 - 16UNF	17.678	17.323	17.5
3/4 - 20UNEF	17.957	17.679	17.8
7/8 - 9UNC	19.761	19.177	19.6
7/8 - 14UNF	20.675	20.270	20.5
7/8 - 20UNEF	21.132	20.854	21.0
1 - 8UNC	22.606	21.971	22.3
1 - 12UNF	23.571	23.114	23.3
1 - 14UNS	23.825	23.445	23.6
1 - 20UNEF	24.307	24.029	24.1
1 1/8 - 7UNC	25.349	24.638	25.0
1 1/8 - 8UN	25.781	25.146	25.5
1 1/8-12UNF	26.746	26.289	26.5
1 1/8-18UNEF	27.381	27.051	27.2
1 1/4 - 7UNC	28.524	27.813	28.2
1 1/4 - 8UN	28.956	28.321	28.5
1 1/4-12UNF	29.921	29.464	29.6
1 1/4-18UNEF	30.556	30.226	30.3
1 3/8 - 6UNC	31.115	30.353	30.8
1 3/8 - 8UN	32.131	31.496	31.8
1 3/8-12UNF	33.096	32.639	32.8
1 3/8-18UNEF	33.731	33.401	33.5
1 1/2 - 6UNC	34.290	33.528	34.0
1 1/2 - 8UN	35.306	34.671	35.0
1 1/2-12UNF	36.271	35.814	36.0
1 1/2-18UNEF	36.906	36.576	36.7
1 5/8 - 8UN	38.481	37.846	38.1
1 5/8-12UN	39.446	38.989	39.1
1 5/8-18UNEF	40.081	39.751	39.8
1 3/4 - 5UNC	39.827	38.964	39.5
1 3/4 - 8UN	41.656	41.021	41.3
1 3/4-12UN	42.621	42.164	42.3
2 - 4 1/2UNC	45.593	44.679	45.2
2 - 8UN	48.006	47.371	47.8
2 - 12UN	48.971	48.514	48.6

· D1 : 2B 암나사 내경을 나타냅니다. UNC, UNF는 JIS, UNEF, UN, UNS의 2B 암나사 내경 D1은 ANSI B1.1에 따라 있습니다.

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
피손탭 제거틀

PT/FF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

계코

히카리

■ 인서트코일 미터나사용

치수	구멍직경		드릴경(권장)
	Max.	Min.	
M 2 × 0.4	2.16	2.10	2.13
M 2.5 × 0.45	2.68	2.6	2.6
M 2.6 × 0.45	2.78	2.7	2.7
M 3 × 0.5	3.20	3.12	3.15
M 4 × 0.7	4.30	4.17	4.2
M 5 × 0.8	5.33	5.16	5.2
M 6 × 1	6.42	6.25	6.3
M 8 × 1.25	8.52	8.31	8.4
M10 × 1.5	10.62	10.37	10.5
M10 × 1.25	10.52	10.31	10.4
M10 × 1	10.42	10.25	10.3
M12 × 1.75	12.73	12.43	12.6
M12 × 1.5	12.62	12.37	12.5
M12 × 1.25	12.52	12.31	12.4

· 이 표는 인서트 코일 제조 업체의 자료에 기준한 것입니다.

단위 : mm

치수	구멍직경		드릴경(권장)
	Max.	Min.	
M14 × 2	14.83	14.49	14.7
M14 × 1.5	14.62	14.37	14.5
M14 × 1.25	14.52	14.31	14.4
M16 × 2	16.83	16.49	16.7
M16 × 1.5	16.62	16.37	16.5
M18 × 2.5	19.04	18.58	18.9
M18 × 1.5	18.62	18.37	18.5
M20 × 2.5	21.04	20.58	20.9
M20 × 1.5	20.62	20.37	20.5
M22 × 2.5	23.04	22.58	22.9
M22 × 1.5	22.62	22.37	22.5
M24 × 3	25.25	24.70	25.1
M24 × 1.5	24.62	24.37	24.5

■ 관용 테이퍼 나사(Rc,PT)

단위 : mm

치수	드릴직경(권장)		유효 나사부의 길이 (최소)의 암나사 내경	기준 길이 (최소)의 암나사 내경
	리마 사용할 경우	리마 사용하지 않을 경우		
Rc 1/16 - 28	6.1	6.2	6.244	6.384
Rc 1/8 - 28	8.1	8.2	8.249	8.388
Rc 1/4 - 19	10.7	11.0	10.962	11.174
Rc 3/8 - 19	14.2	14.5	14.448	14.658
Rc 1/2 - 14	17.6	18.0	17.979	18.263
Rc 3/4 - 14	23.0	23.5	23.378	23.663
Rc 1 - 11	29.0	29.5	29.459	29.822
Rc 1 1/4 - 11	37.5	38.0	37.976	38.339
Rc 1 1/2 - 11	43.4	44.0	43.869	44.232
Rc 2 - 11	54.9	55.5	55.412	55.844

■ 위트 일반 나사용

단위 : mm

치수	암나사 내경 (D1)		드릴직경(권장)
	Max.	Min.	
※W 1/8 - 40	(2.591)	(2.362)	2.55
※W 3/16 - 24	(3.744)	(3.406)	3.70
W 1/4 - 20	5.204	4.914	5.1
W 5/16 - 18	6.670	6.340	6.6
W 3/8 - 16	8.113	7.733	8.0
W 7/16 - 14	9.508	9.048	9.4
W 1/2 - 12	10.830	10.310	10.7
W 9/16 - 12	12.418	11.898	12.3
W 5/8 - 11	13.817	13.257	13.7
W 3/4 - 10	16.778	16.178	16.6
W 7/8 - 9	19.691	19.031	19.5
W 1 - 8	22.514	21.814	22.3

· D1 : JIS 2 급 암나사 내경을 나타냅니다.
· 위트 나사는 JIS에서 삭제 되었습니다.
· 치수 옆에 ※ 표시의 것은 BSW에 기준한 것입니다.

■ 미싱 나사용

단위 : mm

치수	암나사 내경 (D1)		드릴직경(권장)
	Max.	Min.	
1/8 SM44	2.605	2.485	2.5
9/16 SM40	2.948	2.818	2.9
11/16 SM40	3.742	3.612	3.7

야마와

Z-pro

SP
스파이럴탭SL
스파이럴탭PO
포인트탭HT
핸드탭RZ/RS
롤탭ITRD
파손탭 제거틀PT/PF/PS
관용탭D
다이스CD
센타드릴

기술자료

계코

히카리

12. 나사 구멍 크기 표

■ 관용 평행 나사

○Rp, PS

단위: mm

치수	암나사내경 (D _i)		드릴경(권장)
	Max.	Min.	
Rp 1/16 - 28	6.632	6.490	6.5
Rp 1/8 - 28	8.637	8.495	8.5
Rp 1/4 - 19	11.549	11.341	11.4
Rp 3/8 - 19	15.054	14.846	14.9
Rp 1/2 - 14	18.773	18.489	18.6
Rp 3/4 - 14	24.259	23.975	24.0
Rp 1 - 11	30.472	30.110	30.2
Rp 1 1/4-11	39.133	38.771	38.8
Rp 1 1/2-11	45.026	44.664	44.7
Rp 2 - 11	56.837	56.475	56.5

○OG, PF

단위: mm

치수	암나사내경 (D _i)		드릴경(권장)
	Max.	Min.	
G 1/16 - 28	6.843	6.561	6.7
G 1/8 - 28	8.848	8.566	8.7
G 1/4 - 19	11.890	11.445	11.7
G 3/8 - 19	15.395	14.950	15.2
G 1/2 - 14	19.172	18.631	19.0
G 5/8 - 14	21.128	20.587	21.0
G 3/4 - 14	24.658	24.117	24.5
G 7/8 - 14	28.418	27.877	28.2
G 1 - 11	30.931	30.291	30.6
G 1 1/8-11	35.579	34.939	35.2
G 1 1/4-11	39.592	38.952	39.2
G 1 1/2-11	45.485	44.845	45.0
G 1 3/4-11	51.428	50.788	51.0
G 2 - 11	57.296	56.656	57.0

■ 미국 관용 나사

단위: mm

치수	드릴 직경 (권장)					
	NPT				NPSC	
	리마 사용할 경우		리마 사용하지 않을 경우		mm	inch
	mm	inch	mm	inch		
1/16 - 27	5.94	0.234	6.15	0.242	6.35	0.250
1/8 - 27	8.33	0.328	8.43	0.332	8.74	0.344
1/4 - 18	10.72	0.422	11.13	0.438	11.13	0.438
3/8 - 18	14.27	0.562	14.27	0.562	14.68	0.578
1/2 - 14	17.48	0.688	17.86	0.703	18.26	0.719
3/4 - 14	22.63	0.891	23.01	0.906	23.42	0.922
1 - 11 1/2	28.58	1.125	28.98	1.141	29.36	1.156
1 1/4-11 1/2	37.31	1.469	37.69	1.484	38.10	1.500
1 1/2-11 1/2	43.26	1.703	43.66	1.719	44.45	1.750
2 - 11 1/2	55.17	2.172	55.58	2.188	56.36	2.219
2 1/2 - 8	65.48	2.578	66.27	2.609	67.46	2.656

· 미국 관용 나사 ANSI / ASME B1.20.1-1983 PIPE THREADS, GENERAL PURPOSE (INCH)의 권장 아래 구멍 드릴 직경에서 발체.

■ 미국 드라이셀 관용 나사

단위 : mm

치수	드릴 직경 (권장)					
	NPTF				NPSF	
	리마 사용할 경우		리마 사용하지 않을 경우		mm	inch
	mm	inch	mm	inch		
1/16 - 27	5.94	0.234	6.15	0.242	6.25	0.246
1/8 - 27	8.33	0.328	8.43	0.332	8.61	0.339
1/4 - 18	10.72	0.422	11.13	0.438	11.13	0.438
3/8 - 18	14.27	0.562	14.27	0.562	14.68	0.578
1/2 - 14	17.48	0.688	17.86	0.703	17.86	0.703
3/4 - 14	22.63	0.891	23.01	0.906	23.42	0.922
1 - 11 1/2	28.58	1.125	28.98	1.141	29.36	1.156
1 1/4-11 1/2	37.31	1.469	37.69	1.484		
1 1/2-11 1/2	43.26	1.703	43.66	1.719		
2 - 11 1/2	55.17	2.172	55.58	2.188		
2 1/2 - 8	65.48	2.578	66.27	2.609		

• 미국 드라이 셀 관용 나사 ANSI B1.20.3-1976 Dryseal Pipe Threads (Inch)의 권장 아래 구멍 드릴 직경 에서 발췌.

■ 나사 아래 구멍 지름의 맞춤 비율 산출 식 및 암나사의 산의 높이와 단면적의 관계

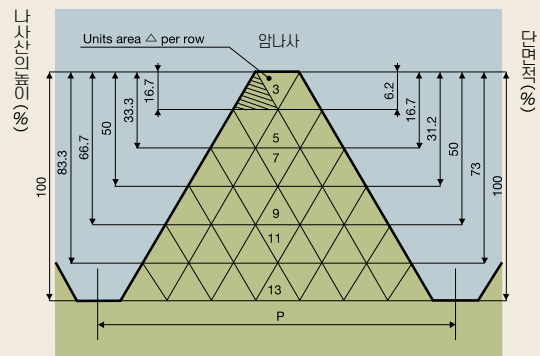
맞춤 비율 (%)

$$\frac{\text{외경의 기준치수} - \text{구멍직경}}{2 \times (\text{표준 맞춤 높이})} \times 100$$

표준 맞춤 높이

미터나사, 유니파이나사	0.5413P
위트산 나사	0.5664P
관용나사(Rc, Rp, G, PT, PS, PF)	0.6403P

P= 피치



나사산의 높이와 단면적의 관계는 위 그림과 같다 나사 아래 구멍 직경은 허용되는 범위에서 클수록 태핑에 의한 태핑에도 유리하다고 할 수 있습니다.

야마와

Z-pro

SP
스파이럴탭SL
스파이럴탭PO
포인트탭HT
핸드탭RZ/RS
롤탭ITRD
파손탭 제거틀PT/PF/PS
관용탭D
다이스CD
센타드릴

기술자료

계코

히카리

13. 나사 아래 구멍 직경 도표 - 롤 탭용

■ 미터 나사용

단위 : mm

치수	표준등급	권장 구멍직경	
		Max.	Min.
M1 ×0.25	G4	0.92	0.89
M1.2×0.25	G4	1.11	1.09
M1.4×0.3	G4	1.30	1.26
M1.6×0.35	G4	1.47	1.43
M1.7×0.35	G4	1.57	1.52
M1.8×0.35	G4	1.67	1.62
M2 ×0.4	G4	1.84	1.79
M2 ×0.25	G4	1.91	1.89
M2.2×0.45	G5	2.04	1.98
M2.3×0.4	G4	2.14	2.09
M2.5×0.45	G5	2.34	2.27
M2.5×0.35	G5	2.38	2.34
M2.6×0.45	G5	2.44	2.37
M3 ×0.5	G5	2.82	2.75
M3 ×0.35	G5	2.87	2.82

치수	표준등급	권장 구멍직경	
		Max.	Min.
M 3.5×0.6	G5	3.27	3.19
M 3.5×0.35	G5	3.37	3.32
M 4 ×0.7	G6	3.72	3.65
M 4 ×0.5	G6	3.83	3.76
M 5 ×0.8	G6	4.67	4.59
M 5 ×0.5	G6	4.83	4.76
M 6 ×1	G7	5.59	5.49
M 6 ×0.75	G6	5.69	5.61
M 7 ×1	G7	6.59	6.48
M 7 ×0.75	G7	6.70	6.62
M 8 ×1.25	G7	7.49	7.36
M 8 ×1	G7	7.59	7.48
M 8 ×0.75	G7	7.70	7.62
M10 ×1.5	G7	9.34	9.22
M10 ×1.25	G7	9.49	9.35

치수	표준등급	권장 구멍직경	
		Max.	Min.
M10×1	G 7	9.59	9.48
M12×1.75	G 8	11.23	11.09
M12×1.5	G 8	11.34	11.22
M12×1.25	G 9	11.50	11.36
M12×1	G 7	11.58	11.47
M14×2	G10	13.14	12.98
M14×1.5	G 9	13.35	13.22
M14×1	G 8	13.59	13.48
M16×2	G10	15.14	14.97
M16×1.5	G 9	15.34	15.22
M16×1	G 8	15.59	15.48
M18×2.5	G11	16.93	16.73
M18×1.5	G10	17.35	17.23
M20×2.5	G11	18.92	18.72
M20×1.5	G10	19.35	19.22

· 롤 탭 아래 구멍 직경은 피 가공재의 재질, 경도, 형상 치수 등에 의해 고조 량이 다소 다르기 때문에 위의 표를 참고하여 조금씩 플러스-마이너스 수치를 시도하십시오.
또한, 위 표의 수치는 전연성이 좋은 재료로 나사 치수 지름 (D)에 대해 0.5D ~ 2D 나사 가공 길이가 경우입니다.

■ 유니파이 나사용

단위 : mm

치수	표준등급	권장 구멍직경	
		Max.	Min.
No.0 - 80UNF	G5	1.45	1.39
No.1 - 64UNC	G5	1.76	1.68
No.1 - 72UNF	G5	1.77	1.70
No.2 - 56UNC	G4	2.04	1.96
No.2 - 64UNF	G4	2.06	1.98
No.3 - 48UNC	G4	2.35	2.25
No.3 - 56UNF	G4	2.37	2.29
No.4 - 40UNC	G5	2.64	2.54
No.4 - 48UNF	G5	2.68	2.59
No.5 - 40UNC	G5	2.97	2.87

치수	표준등급	권장 구멍직경	
		Max.	Min.
No. 5 - 44UNF	G5	2.99	2.90
No. 6 - 32UNC	G5	3.22	3.11
No. 6 - 40UNF	G5	3.29	3.19
No. 8 - 32UNC	G6	3.89	3.78
No. 8 - 36UNF	G5	3.91	3.81
No.10 - 24UNC	G6	4.44	4.30
No.10 - 32UNF	G6	4.53	4.44
No.12 - 24UNC	G6	5.07	4.96
No.12 - 28UNF	G6	5.13	5.03
1/4 - 20UNC	G7	5.86	5.73

치수	표준등급	권장 구멍직경	
		Max.	Min.
1/4 - 28UNF	G7	6.00	5.91
5/16 - 18UNC	G7	7.38	7.23
5/16 - 24UNF	G7	7.53	7.42
3/8 - 16UNC	G7	8.89	8.72
3/8 - 24UNF	G7	9.10	8.99
7/16 - 14UNC	G8	10.40	10.20
7/16 - 20UNF	G8	10.62	10.48
1/2 - 13UNC	G8	11.92	11.70
1/2 - 20UNF	G8	12.20	12.06

· 롤 탭 아래 구멍 직경은 피 가공재의 재질, 경도, 형상 치수 등에 의해 고조 량이 다소 다르기 때문에 위의 표를 참고하여 조금씩 플러스-마이너스 수치를 시도하십시오.
또한, 위 표의 수치는 전연성이 좋은 재료로 나사 치수 지름 (D)에 대해 0.5D ~ 2D 나사 가공 길이의 경우입니다.

14. 수나사 소재 직경 도표 (절삭 가공용 다이스)

■ 미터 나사의 외경 허용 한계 치수 및 공차

단위: mm

나사 치수	피치 <i>P</i>	수나사 외경					
		ISO			JIS		
		<i>d</i> _{max}	<i>d</i> _{min}	<i>T</i> _s	<i>d</i> _{max}	<i>d</i> _{min}	<i>T</i> _s
M1	0.25	1.000	0.933	0.067	0.985	0.940	0.045
	0.2	1.000	0.944	0.056	0.980	0.930	0.050
M1.1	0.25	1.100	1.033	0.067	1.100	1.033	0.067
	0.2	1.100	1.044	0.056	1.100	1.044	0.056
M1.2	0.25	1.200	1.133	0.067	1.185	1.140	0.045
	0.2	1.200	1.144	0.056	1.180	1.130	0.050
M1.4	0.3	1.400	1.325	0.075	1.380	1.320	0.060
	0.2	1.400	1.344	0.056	1.380	1.330	0.050
M1.6	0.35	1.581	1.496	0.085	1.581	1.496	0.085
	0.2	1.583	1.527	0.056	1.583	1.527	0.056
M1.8	0.35	1.781	1.696	0.085	1.781	1.696	0.085
	0.2	1.783	1.727	0.056	1.783	1.727	0.056
M2	0.4	1.981	1.886	0.095	1.980	1.890	0.090
	0.25	1.982	1.915	0.067	1.980	1.930	0.050
M2.2	0.45	2.180	2.080	0.100	2.180	2.080	0.100
	0.25	2.182	2.115	0.067	2.182	2.115	0.067
M2.5	0.45	2.480	2.380	0.100	2.480	2.380	0.100
	0.35	2.481	2.396	0.085	2.481	2.396	0.085
M3	0.5	2.980	2.874	0.106	2.980	2.874	0.106
	0.35	2.981	2.896	0.085	2.980	2.880	0.100
M3.5	0.6	3.479	3.354	0.125	3.470	3.360	0.110
	0.35	3.481	3.396	0.085	3.480	3.380	0.100
M4	0.7	3.978	3.838	0.140	3.978	3.838	0.140
	0.5	3.980	3.874	0.106	3.970	3.860	0.110
M4.5	0.75	4.478	4.338	0.140	4.470	4.340	0.130
	0.5	4.480	4.374	0.106	4.470	4.360	0.110
M5	0.8	4.976	4.826	0.150	4.976	4.826	0.150
	0.5	4.980	4.874	0.106	4.970	4.860	0.110
M5.5	0.5	5.480	5.374	0.106	5.470	5.360	0.110
	1	5.974	5.794	0.180	5.970	5.820	0.150
M6	0.75	5.978	5.838	0.140	5.970	5.850	0.120
	1	6.974	6.794	0.180	6.970	6.820	0.150
M7	0.75	6.978	6.838	0.140	6.970	6.850	0.120
	1.25	7.972	7.760	0.212	7.960	7.790	0.170
M8	1	7.974	7.794	0.180	7.970	7.830	0.140
	0.75	7.978	7.838	0.140	7.970	7.830	0.140
M9	1.25	8.972	8.760	0.212	8.960	8.790	0.170
	1	8.974	8.794	0.180	8.970	8.830	0.140
M10	0.75	8.978	8.838	0.140	8.970	8.830	0.140
	1.5	9.968	9.732	0.236	9.960	9.770	0.190
M11	1.25	9.972	9.760	0.212	9.960	9.810	0.150
	1	9.974	9.794	0.180	9.970	9.820	0.150
M12	0.75	9.978	9.838	0.140	9.978	9.838	0.140
	1.5	10.968	10.732	0.236	10.968	10.732	0.236
M14	1	10.974	10.794	0.180	10.970	10.820	0.150
	0.75	10.978	10.838	0.140	10.978	10.838	0.140
M15	1.75	11.966	11.701	0.265	11.950	11.760	0.190
	1.5	11.968	11.732	0.236	11.960	11.790	0.170
M16	1.25	11.972	11.760	0.212	11.972	11.760	0.212
	1	11.974	11.794	0.180	11.960	11.810	0.150
M17	2	13.962	13.682	0.280	13.950	13.740	0.210
	1.5	13.968	13.732	0.236	13.960	13.790	0.170
M18	1	13.974	13.794	0.180	13.960	13.810	0.150
	1.5	14.968	14.732	0.236	14.960	14.790	0.170
M20	1	14.974	14.794	0.180	14.960	14.810	0.150
	1.5	15.968	15.732	0.236	15.960	15.790	0.170
M22	1	15.974	15.794	0.180	15.960	15.810	0.150
	1.5	16.968	16.732	0.236	16.960	16.790	0.170
M24	1	16.974	16.794	0.180	16.960	16.810	0.150
	1.5	17.968	17.732	0.236	17.960	17.790	0.170
M26	1	17.974	17.794	0.180	17.960	17.810	0.150
	1.5	18.968	18.732	0.236	18.960	18.790	0.170
M28	1	18.974	18.794	0.180	18.960	18.810	0.150
	1.5	19.968	19.732	0.236	19.960	19.790	0.170
M30	1	19.974	19.794	0.180	19.960	19.810	0.150
	1.5	20.968	20.732	0.236	20.960	20.790	0.170
M32	1	20.974	20.794	0.180	20.960	20.810	0.150
	1.5	21.968	21.732	0.236	21.960	21.790	0.170
M34	1	21.974	21.794	0.180	21.960	21.810	0.150
	1.5	22.968	22.732	0.236	22.960	22.790	0.170
M36	1	22.974	22.794	0.180	22.960	22.810	0.150
	1.5	23.968	23.732	0.236	23.960	23.790	0.170
M38	1	23.974	23.794	0.180	23.960	23.810	0.150
	1.5	24.968	24.732	0.236	24.960	24.790	0.170
M40	1	24.974	24.794	0.180	24.960	24.810	0.150
	1.5	25.968	25.732	0.236	25.960	25.790	0.170

나사 치수	피치	수나사 외경					
		ISO			JIS		
		<i>d</i> _{max}	<i>d</i> _{min}	<i>T</i> _s	<i>d</i> _{max}	<i>d</i> _{min}	<i>T</i> _s
M16	2	15.962	15.682	0.280	15.950	15.740	0.210
	1.5	15.968	15.732	0.236	15.960	15.790	0.170
	1	15.974	15.794	0.180	15.960	15.810	0.150
M17	1.5	16.968	16.732	0.236	16.968	16.732	0.236
	1	16.974	16.794	0.180	16.974	16.794	0.180
M18	2.5	17.958	17.623	0.335	17.950	17.710	0.240
	2	17.962	17.682	0.280	17.950	17.650	0.300
	1.5	17.968	17.732	0.236	17.950	17.780	0.170
	1	17.974	17.794	0.180	17.960	17.810	0.150
M20	2.5	19.958	19.623	0.335	19.950	19.710	0.240
	2	19.962	19.682	0.280	19.950	19.650	0.300
	1.5	19.968	19.732	0.236	19.950	19.780	0.170
	1	19.974	19.794	0.180	19.960	19.810	0.150
M22	2.5	21.958	21.623	0.335	21.950	21.710	0.240
	2	21.962	21.682	0.280	21.950	21.650	0.300
	1.5	21.968	21.732	0.236	21.950	21.780	0.170
	1	21.974	21.794	0.180	21.960	21.810	0.150
M24	3	23.952	23.577	0.375	23.940	23.680	0.260
	2	23.962	23.682	0.280	23.940	23.640	0.300
	1.5	23.968	23.732	0.236	23.950	23.780	0.170
	1	23.974	23.794	0.180	23.960	23.810	0.150
M25	2	24.962	24.682	0.280	24.940	24.640	0.300
	1.5	24.968	24.732	0.236	24.950	24.780	0.170
	1	24.974	24.794	0.180	24.960	24.810	0.150
M26	1.5	25.968	25.732	0.236	25.950	25.780	0.170
M27	3	26.952	26.577	0.375	26.940	26.680	0.260
	2	26.962	26.682	0.280	26.962	26.682	0.280
	1.5	26.968	26.732	0.236	26.950	26.780	0.170
	1	26.974	26.794	0.180	26.974	26.794	0.180
M28	2	27.962	27.682	0.280	27.940	27.640	0.300
	1.5	27.968	27.732	0.236	27.950	27.780	0.170
	1	27.974	27.794	0.180	27.960	27.810	0.150
	3.5	29.947	29.522	0.425	29.940	29.660	0.280
M30	3	29.952	29.577	0.375	29.952	29.577	0.375
	2	29.962	29.682	0.280	29.940	29.640	0.300
	1.5	29.968	29.732	0.236	29.950	29.780	0.170
	1	29.974	29.794	0.180	29.960	29.810	0.150
	2	31.962	31.682	0.280	31.940	31.640	0.300
M32	1.5	31.968	31.732	0.236	31.950	31.780	0.170
	3.5	32.947	32.522	0.425	32.940	32.660	0.280
M33	3	32.952	32.577	0.375	32.952	32.577	0.375
	2	32.962	32.682	0.280	32.962	32.682	0.280
	1.5	32.968	32.732	0.236	32.950	32.780	0.170
M35	1.5	34.968	34.732	0.236	34.950	34.780	0.170
M36	4	35.940	35.465	0.475	35.930	35.630	0.300
	3	35.952	35.577	0.375	35.952	35.577	0.375
	2	35.962	35.682	0.280	35.940	35.640	0.300
	1.5	35.968	35.732	0.236	35.950	35.780	0.170
M38	1.5	37.968	37.732	0.236	37.950	37.780	0.170
M39	4	38.940	38.465	0.475	38.930	38.630	0.300
	3	38.952	38.577	0.375	38.952	38.577	0.375
	2	38.962	38.682	0.280	38.962	38.682	0.280
	1.5	38.968	38.732	0.236	38.968	38.732	0.236
M40	3	39.952	39.577	0.375	39.952	39.577	0.375
	2	39.962	39.682	0.280	39.940	39.640	0.300
	1.5	39.968	39.732	0.236	39.950	39.780	0.170

14. 수나사 소재 직경 표 (절삭 가공용 다이스)

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거용

PT/FF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

게코

히카리

단위 : mm

나사 치수	피치 <i>P</i>	수나사 외경					
		ISO			JIS		
		<i>d</i> max	<i>d</i> min	<i>T</i> _a	<i>d</i> max	<i>d</i> min	<i>T</i> _a
M42	4.5	41.937	41.437	0.500	41.930	41.610	0.320
	4	41.940	41.465	0.475	41.940	41.465	0.475
	3	41.952	41.577	0.375	41.952	41.577	0.375
	2	41.962	41.682	0.280	41.940	41.640	0.300
	1.5	41.968	41.732	0.236	41.950	41.780	0.170
M45	4.5	44.937	44.437	0.500	44.930	44.610	0.320
	4	44.940	44.465	0.475	44.940	44.465	0.475
	3	44.952	44.577	0.375	44.952	44.577	0.375
	2	44.962	44.682	0.280	44.940	44.640	0.300
	1.5	44.968	44.732	0.236	44.950	44.780	0.170
M48	5	47.929	47.399	0.530	47.930	47.590	0.340
	4	47.940	47.465	0.475	47.940	47.465	0.475
	3	47.952	47.577	0.375	47.952	47.577	0.375
	2	47.962	47.682	0.280	47.940	47.640	0.300
	1.5	47.968	47.732	0.236	47.950	47.780	0.170

■ 통합 수나사 외경 허용 한계 치수 및 공차 (2A 나사)

단위 : mm

나사 치수	수나사 외경		
	<i>d</i> max	<i>d</i> min	<i>T</i> _a
No0-80UNF	1.511	1.431	0.080
No.1-64UNC	1.838	1.743	0.095
No.1-72UNF	1.838	1.751	0.087
No.2-56UNC	2.169	2.066	0.103
No.2-64UNF	2.169	2.073	0.096
No.3-48UNC	2.496	2.383	0.113
No.3-56UNF	2.496	2.393	0.103
No.4-40UNC	2.824	2.695	0.129
No.4-48UNF	2.827	2.713	0.114
No.5-40UNC	3.154	3.026	0.128
No.5-44UNF	3.157	3.036	0.121
No.6-32UNC	3.484	3.333	0.151
No.6-40UNF	3.484	3.356	0.128
No.8-32UNC	4.142	3.991	0.151
No.8-36UNF	4.145	4.006	0.139
No.10-24UNC	4.800	4.618	0.182
No.10-32UNF	4.803	4.651	0.152
No.12-24UNC	5.461	5.279	0.182
No.12-28UNF	5.461	5.296	0.165
1/4-20UNC	6.322	6.117	0.205
1/4-28UNF	6.324	6.160	0.164
5/16-18UNC	7.907	7.687	0.220
5/16-24UNF	7.909	7.727	0.182
3/8-16UNC	9.491	9.254	0.237
3/8-24UNF	9.497	9.315	0.182
7/16-14UNC	11.076	10.816	0.260
7/16-20UNF	11.079	10.874	0.205
1/2-13UNC	12.661	12.386	0.275
1/2-20UNF	12.666	12.462	0.204
9/16-12UNC	14.246	13.958	0.288
9/16-18UNF	14.251	14.031	0.220
5/8-11UNC	15.834	15.528	0.306
5/8-18UNF	15.839	15.619	0.220
3/4-10UNC	19.004	18.677	0.327
3/4-16UNF	19.011	18.774	0.237
7/8-9UNC	22.176	21.824	0.352
7/8-14UNF	22.184	21.923	0.261
1-8UNC	25.349	24.969	0.380
1-12UNF	25.354	25.065	0.289
1 1/8-7UNC	28.519	28.103	0.416
1 1/8-12UNF	28.529	28.240	0.289
1 1/4-7UNC	31.694	31.278	0.416
1 1/4-12UNF	31.704	31.415	0.289
1 3/8-6UNC	34.864	34.402	0.462
1 3/8-12UNF	34.876	34.588	0.288
1 1/2-6UNC	38.039	37.577	0.462
1 1/2-12UNF	38.051	37.763	0.288
1 3/4-5UNC	44.381	43.861	0.520
2-4 1/2UNC	50.726	50.168	0.558

• JIS B 0210_표 4와 · JIS B 0212_표 4에서

14. 수나사 소재 직경 표 (절삭 가공용 다이스)

■ 미싱 나사의 나사 외경의 허용 한계 치수 및 공차 (2 급 나사)

단위 : mm

나사 치수	수나사 외경		
	d_{max}	d_{min}	f_a
1/16 SM80	1.588	1.518	0.070
5/64 SM64	1.984	1.904	0.080
3/32 SM56	2.381	2.286	0.095
3/32 SM100	2.381	2.306	0.075
1/8 SM40	3.175	3.045	0.130
1/8 SM44	3.175	3.055	0.120
1/8 SM48	3.175	3.065	0.110
9/64 SM40	3.572	3.442	0.130
11/64 SM40	4.366	4.236	0.130
3/16 SM24	4.762	4.602	0.160
3/16 SM28	4.762	4.602	0.160
3/16 SM32	4.762	4.602	0.160
7/32 SM32	5.556	5.396	0.160
15/64 SM28	5.953	5.773	0.180
1/4 SM24	6.350	6.170	0.180
1/4 SM40	6.350	6.220	0.130

• JIS B 0226-1963_ 표 2- [2001 페이지]

■ 관용 테이퍼 나사 (R, PT)

단위 : mm

치수	소재 직경 (참고)	
	스트레이트의 경우	테이퍼의 경우 (선단 직경)
R 1/16	7.9	7.5
R 1/8	9.9	9.5
R 1/4	13.4	12.8
R 3/8	16.9	16.3
R 1/2	21.3	20.5
R 3/4	26.8	25.9
R 1	33.7	32.7
R 1•1/4	42.3	41.2
R 1•1/2	48.2	47.1
R 2	60.1	58.7

■ 관용 평행 나사 (G, PF)

단위 : mm

치수	수나사 외경	
	d_{max}	d_{min}
G 1/16	7.723	7.509
G 1/8	9.728	9.514
G 1/4	13.157	12.907
G 3/8	16.662	16.412
G 1/2	20.955	20.671
G 5/8	22.911	22.627
G 3/4	26.441	26.157
G 7/8	30.201	29.917
G 1	33.249	32.889
G 1•1/4	41.910	41.550
G 1•1/2	47.803	47.443
G 2	59.614	59.254

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거툴

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

계측

히카리

15. 수나사 소재 직경 표 (롤링 다이스 용)

○ NRS-D 미터 수나사용 권장 소재 직경

단위: mm

치수	권장 소재 직경	
	Max	Min
M3×0.5	2.64	2.62
M4×0.7	3.54	3.52
M5×0.8	4.40	4.38
M6×1	5.30	5.28
M8×1.25	7.10	7.07

○ RS-D 미터 수나사용 권장 소재 직경

단위: mm

치수	권장 소재 직경	
	Max	Min
M1×0.25	0.808	0.785
M1.1×0.25	0.918	0.891
M1.2×0.25	1.007	0.984
M1.4×0.3	1.168	1.142
M1.6×0.35	1.332	1.300
M1.7×0.35	1.432	1.401
M1.8×0.35	1.530	1.498
M2×0.4	1.699	1.669
M2×0.25	1.796	1.771
M2.2×0.45	1.863	1.827

치수	권장 소재 직경	
	Max	Min
M2.3×0.4	1.998	1.968
M2.3×0.25	2.096	2.071
M2.5×0.45	2.162	2.126
M2.5×0.35	2.228	2.196
M2.6×0.45	2.262	2.226
M2.6×0.35	2.318	2.278
M3×0.5	2.627	2.589
M3×0.35	2.718	2.677
M4×0.5	3.607	3.561
M5×0.5	4.606	4.560

○ MS-RS-D 미니어처 수나사용 권장 소재 직경

단위: mm

치수	권장 소재 직경	
	Max	Min
S0.5×0.125	0.410	0.396
S0.6×0.15	0.494	0.479
S0.7×0.175	0.575	0.559
S0.8×0.2	0.658	0.640
S0.9×0.225	0.741	0.720

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거용

PT/FF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

게코

히카리

16. 탭의 표면 코팅처리

탭에는 각종 표면 처리의 특성을 고려하여 각각의 용도에 따라 최적의 표면 처리를 실시하고 있습니다.
다음과 같이 탭에 탑재 된 표면 처리의 특성과 효과에 대해 설명합니다.

■ 표면처리

○이 처리의 이름은 1938 년 미국 LEED AND NORTHRUP 사 제품의 HOMO용광로 사용되어 있었기 때문에 HOMO 처리와 대명사처럼 불리고 있습니다 만, 증기 처리, 수증기 처리라고도합니다.

모두 전기로에서 공구를 500 °C ~ 550 °C로 설정하고 이를 용광로 내에서 0.098MPa (1kgf / cm²) 정도의 압력으로 올린 수증기를 통과하면 30 분 ~ 60 분에서 공구의 표면 (HSS)에 짙은 남색 (Blue Black)의 43 산화철 (Fe₃O₄)의 피막이 생성되는 것입니다.

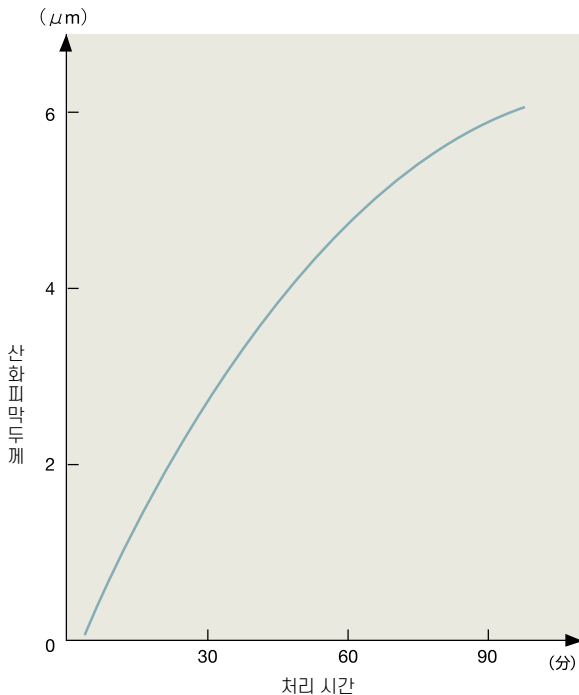
○이러한 생성 된 피막은 다공질로, 이것이 가공 유제의 기름으로 남아 (오일 포켓)로 공구의 마찰 저항을 적게하는 작용을 하며 용착 방지, 암나사의 표면 거칠기 향상으로 효과가 있으며, 또한 이 처리에 의해 HSS 공구의 잔류 응력 제거도 이루어지며, 공구 수명을 더욱더 연장 시킬 수 있습니다.

○이러한 피막은 경도를 높이는 성질은 없지만 처리 시간이 너무 길면 피막이 두꺼워 져서, 공구 표면 피부도 거칠어 지며, 선명도의 저하를 동반하기 쉽습니다. 당사는 독자적인 설계에 의한 처리로를 제작하고, HSS 공구의 산화 처리를 실시해서 호평을 얻고 있습니다.

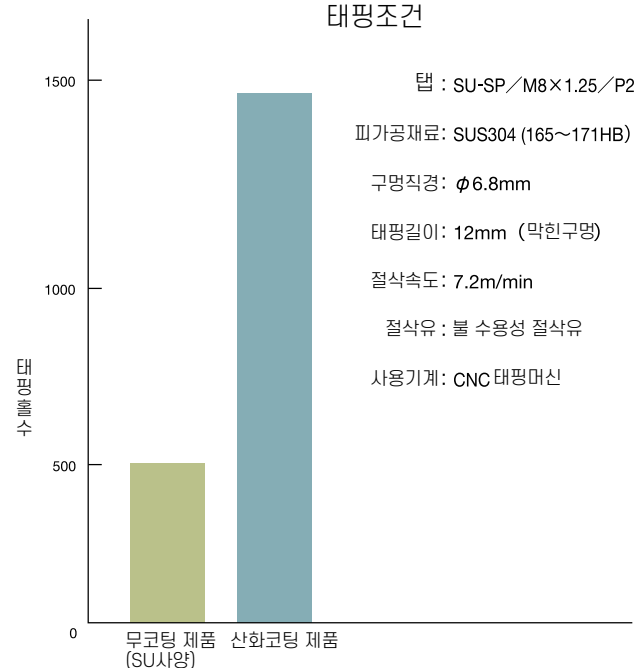
○야마와 용도별 탭 시리즈 중에서도 스테인리스 및 저탄소 강 등과 같이 용착하기 쉬운 피삭재를 위해 산화 처리를하여 큰 효과를 얻을 수 있으며, 공구의 마찰 저항이 적어지기 때문에 스틸 계 피 가공 재료 전반에 큰 효과를 발휘합니다.

○고강도 고 탄소강, 합금강 등의 조질 재와 같이 비교적 점질이 딱딱한 재료 용으로는 산화 처리와 질화 처리를 결합하여 양자의 장점을 살린 이중 처리를 실시해서 호평을 얻고 있습니다.

■ 산화 피막 두께 및 처리 시간



■ 산화 코팅처리 효과



야마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거용

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센터드릴

기술자료

계보

히카리

16. 탭의 표면 코팅처리

■ 질화코팅처리

○이 처리는 HSS 공구의 표면에 질소 (N)와 탄소 (C)를 침투시켜, 공구 재료의 함유 원소와 화합시켜 딱딱한 질화물을 생성시키는 것으로, 암모니아 (NH₃)와 메탄올 (CH₃OH)과 이산화탄소 (CO₂)의 분해 가스에 의한 처리 방법과 청화 소다 (NaCN), 청산 소다 (NaCNO), 탄산나트륨 (Na₂CO₃) 등에 따른 염욕 질화 처리 방법 및 이온 질화 처리 방법이 있습니다.

○최근 염욕 질화 처리 방법은 시안 공해 문제때문에 갈수록 줄어들고, 가스 질화 처리 방법으로 전환되고 있습니다.

○처리 온도는 500 °C ~ 550 °C의 범위에서 활성 질소 농도와 처리 시간에 따라 다른 처리 경도와 처리 깊이를 얻을 수 있습니다.

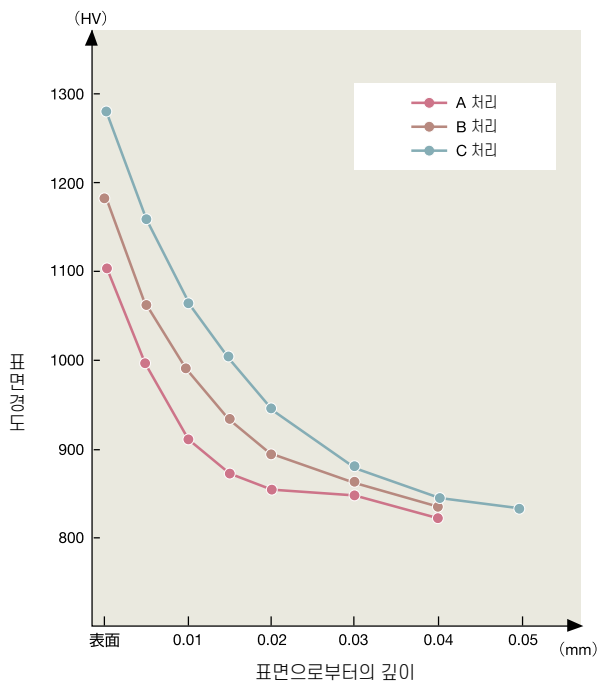
○공구 표면의 경도는 1000 ~ 1300HV 및 HSS 공구의 열처리 경도 약 850HV (65.5HRC)의 약 1.5 배가 딱딱해지게 되고, 내마모성의 향상에 효과가있는 것 외에, 공구 표면의 고경도를 위해 피 가공 재료와의 친화력이 작아지고 용착 방지와 마찰 저항 감소로 인해 공구 성능의 향상이 이루어집니다.

○공구 표면 층의 경도 향상은 인성의 저하와 관련이 있지만, 당사에서는 독자적인 처리 방법에 의해 비교적 균형 잡힌 경도와 인성을 얻을 수 있도록 처리하고 있습니다.

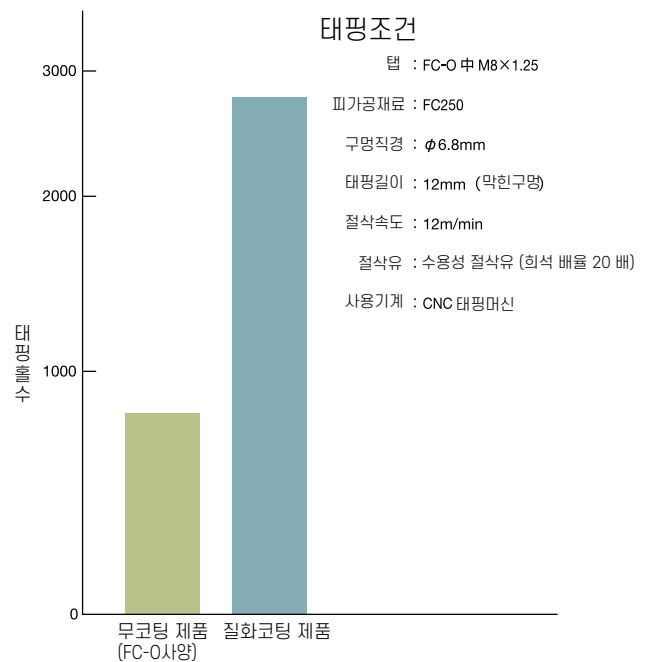
○적용 범위는 주철을 비롯하여 특수 주철, Si 함유량이 많은 알루미늄 다이 캐스팅, 구리 합금, 합성수지 등과 같이 비교적 칩이 적게 배출되고, 또한 내마모성의 향상이 요구되는 피 가공 재료 전문에 큰 효과를 발휘합니다.

○고강도 고 탄소강 및 합금강 등의 조질 재와 같이 비교적 끈적끈적하고 딱딱한 재료 용으로는 내치핑을 고려한 질화 처리와 산화 처리를 결합하여 양자의 장점을 살린 이중 처리로 호평을 얻고 있습니다.

■ 질화 코팅처리의 깊이와 경도



■ 질화 코팅처리의 효과



최근, 공구의 고속 사용이나, 난삭재에 대응하여 공구의 표면 처리로 증착법에 의한 경질 코팅이 늘어나고 있습니다. 증착법은 화학 증착법과 (CVD)과 물리적 증착법 (PVD)이 있는데, 탭에서는 물리적 증착법이 많이 사용되고 있습니다.

■ 물리적 증착법

○고진공 ($1 \times 10^{-3} \sim 10^{-4}$ torr) 용기 내에서 증착 물질 (Ti 등)을 가열, 증발시켜 방전에 의해 이온화 된 입자를 증착시키는 방법입니다.

○처리 온도가 500 °C 이하로 낮기 때문에, HSS 절삭 공구에 처리해도 변형이나 경도의 저하가 거의 없기 때문에 HSS 절삭 공구의 경질 코팅은 대부분이 이 방법을 사용합니다.

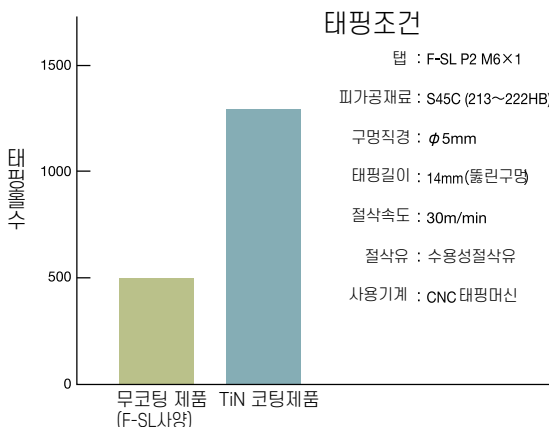
○당사는 HSS 및 초경 탭에 높은 접착성 및 우수한 내마모성을 갖는 이온 주입법에 박막 (1 ~ 4μm) 처리한 제품을 판매하고 있습니다.

■ 코팅 막 재료와 특성

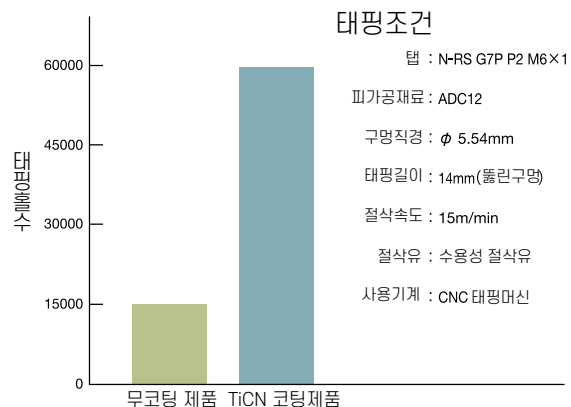
특성 \ 막 재료	질화 티타늄(TiN)	탄(炭)질화 티타늄(TiCN)	질화 티타늄 알미늄(TiAlN)	질화 크롬 (CrN)
막 경도(HV)	2000~2400	3000~3500	2300~2700	1800~2200
내마모성	좋음	매우 좋음	매우 좋음	보통
내용착성	좋음	좋음	좋음	매우 좋음
내열성	좋음	보통	매우 좋음	매우 좋음
내산화성	좋음	보통	매우 좋음	좋음
미끄럼특성(Slippery)	좋음	매우 좋음	좋음	매우 좋음
색상	골드(금색)	블루 그레이(청회색) 바이올렛(제비꽃)	바이올렛(제비꽃)	실버
주요 피 가공 재료	탄소강 알루미늄주조품	탄소강 경강 스테인레스강 알루미늄주조품 주철 황동, 청동	스테인레스강 주철	동

참고 : 특성의 평가 (매우 좋음·좋음·보통)은 4 종류의 코팅에서의 상대 평가일 뿐입니다. 어떤 종류의 코팅도 HSS 절삭 공구의 경도 약 850HV (65.5HRC)와 질화 처리 제품의 경도 (1000 ~ 1300HV)에 비해 매우 단단하고 내마모성, 솔벤트 입고성, 마찰 저항 감소 등에 큰 효과가 있습니다.

■ TiN 코팅처리의 효과



■ TiCN 코팅처리의 효과



아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭SL
스파이럴탭PO
포인트탭HT
핸드탭RZ/RS
롤탭ITRD
파손탭 제거틀PT/PF/PS
관용탭D
다이스CD
센타드릴

기술자료

계코

히카리

17. 초경 탭에 대하여

최근, 탭 사용 기계도 전용 화, 자동화 및 NC 기계와 머시닝 등의 채용으로 간소화되고 있습니다. 이러한 시대에 맞게 양산화 및 비용 절감에 호평을 받고 있는 초경 탭을 권장합니다. 제대로 사용하시면 일반 HSS 탭에 비해 50 배 이상의 내구력이 증가함이 입증되고 있습니다.

초경 탭의 재질은 특별 연구 및 조사되어 현재, 탭에 가장 적합하다고 판단되는 초미립자인 텅스텐 카바이드와 하이 코발트 등으로 이루어진 ULTRA-FINE-GRAIN-CARBIDE 소재를 사용하고 있습니다.

■ 야마와 초경탭의 특징

- (1) 기존의 초경과 경도는 같아도 높은 인성으로 손상이 어렵고 내구성이 뛰어납니다.
- (2) 단단하고 비교적 높은 인성때문에 내마모성이 뛰어나 긴 수명을 얻을 수 있습니다.
- (3) 경사각을 비롯한 형상이 독특한 설계로 되어있어 안정된 고정밀도의 암나사를 가공 할 수 있습니다.
- (4) 사용 조건에 따라서는 난삭재 태핑도 가능합니다.

■ 사용상의 유의점

- (1) 사용 기계 - 진동이 크면 치핑으로 발전하기 쉽습니다.
흔들림을 적게할 필요가 있다. 흔들리는 태핑은 탭에 굽힘 응력을 발생하여 파손되기 쉽습니다.
- (2) 설치 및 유지 도구 - 아래 구멍과 설치 탭의 중심 어긋남을 방지 (굽힘 응력에 의해 파손하기 쉬운). 리테이너의 고정이 불안정하게 되면 리테이너가 뜨거나, 움직임이 있거나하여 태핑시 밸런스를 무너 뜨려 치핑이나 파손으로 발전하기 쉽습니다.
- (3) 나사 아래 구멍 - 구멍의 곡선이 어긋나 상태에서의 태핑은 굽힘 응력이 작용하여 파손되기 쉽다. 아래 구멍 지름의 불규칙을 최대한 피해야한다. (절삭력 언바란스로부터 치핑되기 쉽다). 막힌 홀 아래 구멍 깊이와 태핑 길이에 주의 특히 절편 막힘 바닥 도착 인한 손상에 유의할 필요가 있습니다.
- (4) 절삭유 - 윤활 효과를 주로 한 것을 사용 (용착으로부터 칼날 결여로 발전하여 절삭 토크가 커지기 때문에 파손으로 발전하는 경우도 있다) 특히 드라이의 경우는 주의를 요하고 있습니다.
- (5) 피삭재 - 초경에서도 특히 높은 인성을 사용하고 있습니다만, 아시는 바대로 HSS 재료에 비해 인성이 떨어집니다. 때문에 필연적으로 그 범위에 한정되어 사용되고 있습니다.

■ 주요 피삭재 및 절삭속도와 절삭유의 예

피삭재		절삭속도 (m/min)	절삭유 (일반적 선정기준)	절삭유 (JIS 표시 선정기준)
주철	일반주철	15~25	드라이, 경유, 수용성유	불수용성 2종 11호, 13호 수용성 W1종 1호, W2종 1호
	구상 흑연 주철	10~20	경유, 수용성유	
	가단주철	10~20	수용성유	
알루미늄		20~40	경유, 수용성유	불수용성 1종 4~6호 불수용성 2종 5~6호 수용성 W1종 1호
동		15~30	경유, 수용성유	
동합금	황동	20~30	경유, 수용성유	
	인청동	15~30	경유, 수용성유	불수용성 2종 5~6호 수용성 W1종 1호
다이캐스팅	알루미늄합금	15~25	라드유나 석유혼합유	
	아연합금	12~20	라드유나 석유혼합유	
플라스틱	열경화성	15~25	수용성유, 에어	수용성 W2종 3호
	열가소성	15~25	수용성유, 에어	
경질고무		15~30	드라이, 에어	

참조 : 이 표의 절삭 속도와 절삭유는 초경 탭 사용시 기준으로 나타낸 것이며, 사용하는 기계의 능력, 피삭재의 재질, 형상 치수 및 기타 사용 조건에 따라 최적의 절삭 속도 및 절삭유를 선정 할 필요가 있습니다.

야마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거용

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

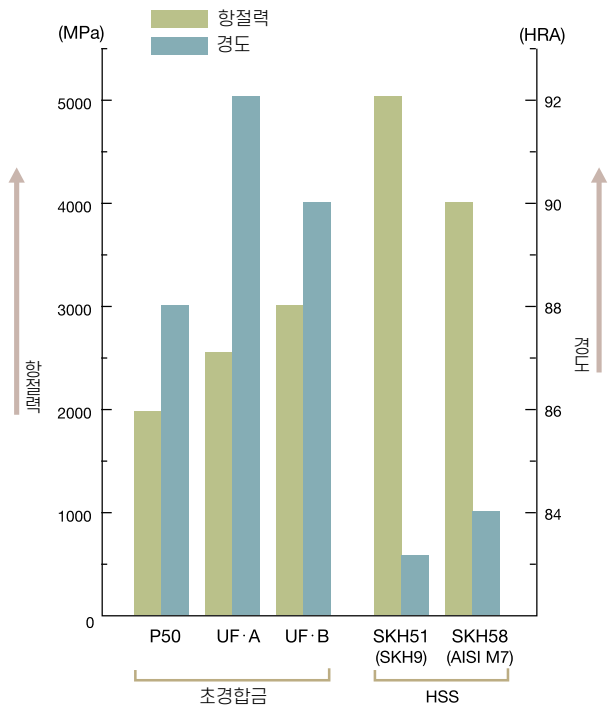
CD
센터드릴

기술자료

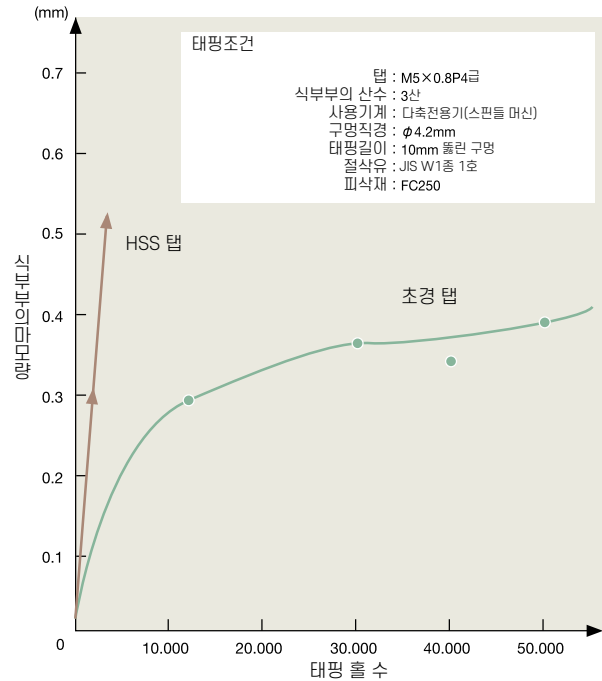
계코

히카리

■ 초경합금 및 HSS 재료의 경도와 인성



■ 초경 탭 및 HSS 탭 태핑 홀수와 식부분의 마모량



■ 초경 탭 사용의 실례와 수명 대비표

구분 \ 치수		M2×0.4	M8×1.25	M6×1	M8×1.25	M10×1.25
가공부품	재질	플라스틱	ADC12	FC250	FC250	FC250
	부품명	가전부품	자동차부품	가전부품	자동차부품	자동차부품
나사형상	구멍직경·형상	$\phi 1.6$ 홀린구멍	$\phi 6.7$ 막힌구멍	$\phi 5.0$ 막힌구멍	$\phi 6.7$ 막힌구멍	$\phi 8.7$ 막힌구멍
	태핑 길이	4mm	18mm	10mm	16mm	18mm
사용조건	기계	전용기	전용기	4축 전용기	다축 전용기	전용기
	절삭속도	6.3m/min	8.5m/min	8m/min	6m/min	5.7m/min
	절삭유	드라이	수용성	수용성	수용성	수용성
가공홀수	초경 탭	10.000	75.400	53.000	18.860	38.500
	HSS 탭	200	1.000	1.000	300	500
	수명대비	50	75.4	53	62.9	77

참조 : HSS 탭은 기존의 일반용을 사용하는 것입니다. 초경 탭은 만능은 아니지만 적절한 조건하에서 사용하시면 훨씬 좋은 결과를 얻을 수 있습니다.
또한, 이 데이터는 애용하고 있는 수요자들로 부터 정보를 얻어서 게재 한 것입니다.

야마와

Z-pro

SP

스파이럴탭

SL

스파이럴탭

PO

포인트탭

HT

핸드탭

RZ/RS

롤탭

ITRD

파손탭 제거틀

PT/PF/PS

관용탭

D

다이스

CD

센타드릴

기술자료

계코

히카리

18. 관용 나사용 탭 규격에 대하여

1. JIS 관용 나사용 탭

1982년에 ISO와 일치시키기 위해 관용 나사 규격 (JIS B 0202, 0203)의 내용이 변경된 데 맞춰, JIS B 4445 관용 평행 나사용 탭 및 JIS B 4446 관용 테이퍼 나사용 탭으로 1982년에 개정되었습니다.

○관용 나사 규격은 일부 ISO 규격에 맞추어 1966년에 개정되었으나, 1982년의 개정에서는 ISO 규격과 동일 규격의 본체에 1966년 종래의 표준 것이 표준의 부속서에 규정되었습니다. 본체와 부속서에 규정된 관용 나사는 호칭 치수 1/8 ~ 6까지는 동일하지만, 나사의 기호가 다릅니다. 그 대응을 아래 표에 나타내고 있습니다. 덧붙여 1998년 개정에서도 본체 부속서는 바뀌지 않습니다.

○관용 나사용 탭의 ISO 규격은 형상 치수 및 나사의 정밀도가 기존의 JIS에 규정되어있는 것과 다르기 때문에, 관용 나사 규격과 마찬가지로, 관용 나사용 탭의 JIS 규격은 ISO 규격의 형상 치수 및 나사부의 정밀도가 표준 본체에 기존의 것이 부속서에 규정되어 있습니다.

○나사부의 정밀도는, G 및 Rp는 ISO 규격과 동일하지만, Rc는 ISO 규격에 규정이 없기 때문에 부속서의 PT 형 테이퍼 탭의 2급과 동일하게 되어 있습니다. 나사의 정밀도가 전술한 바와 같이 동일하기 때문에 두 탭에서도 공통으로 사용할 수 있습니다. 나사의 정밀도와 탭 나사부의 정밀도의 관계를 아래 그림에 나타내고 있습니다. 또한 본체 부속서의 나사부의 정도 비교를 다음 페이지에 나타내고 있습니다.

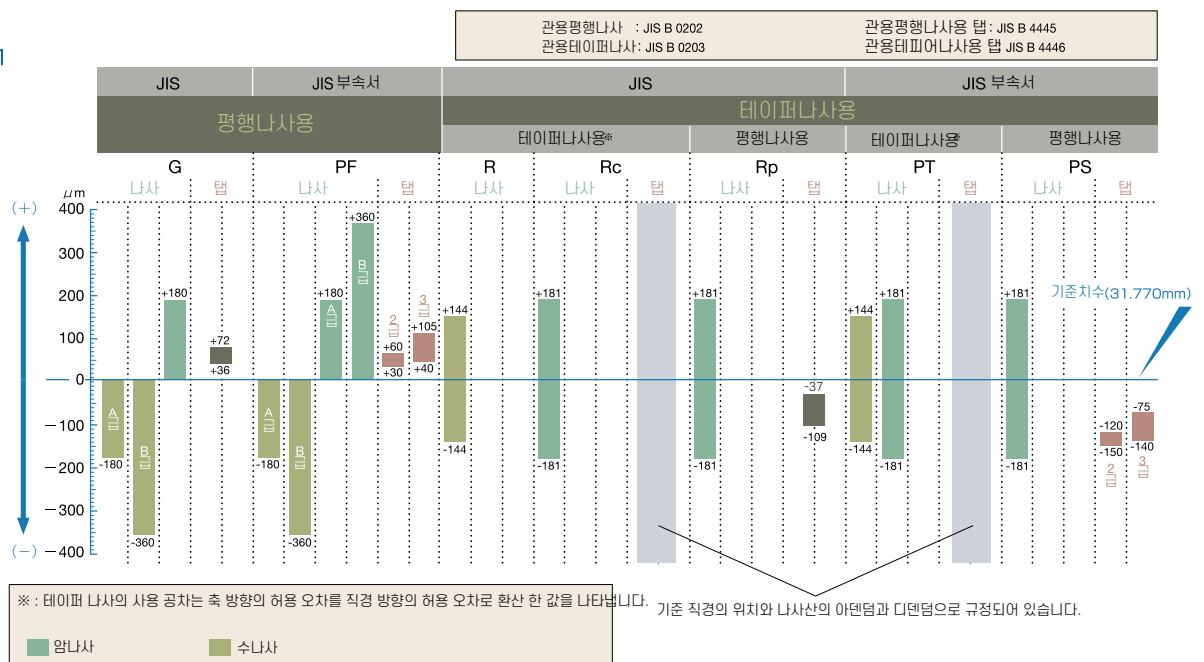
○탭의 규격은 1987년에 개정된, 부속서 탭의 호칭이 달라 각각 관용 평행 나사용 PF 형 탭 및 관용 테이퍼 나사용 PT 형 테이퍼 탭, 관용 테이퍼 나사용 PS 형 평행 탭으로 구분지어집니다.

■ 기호의 대응표

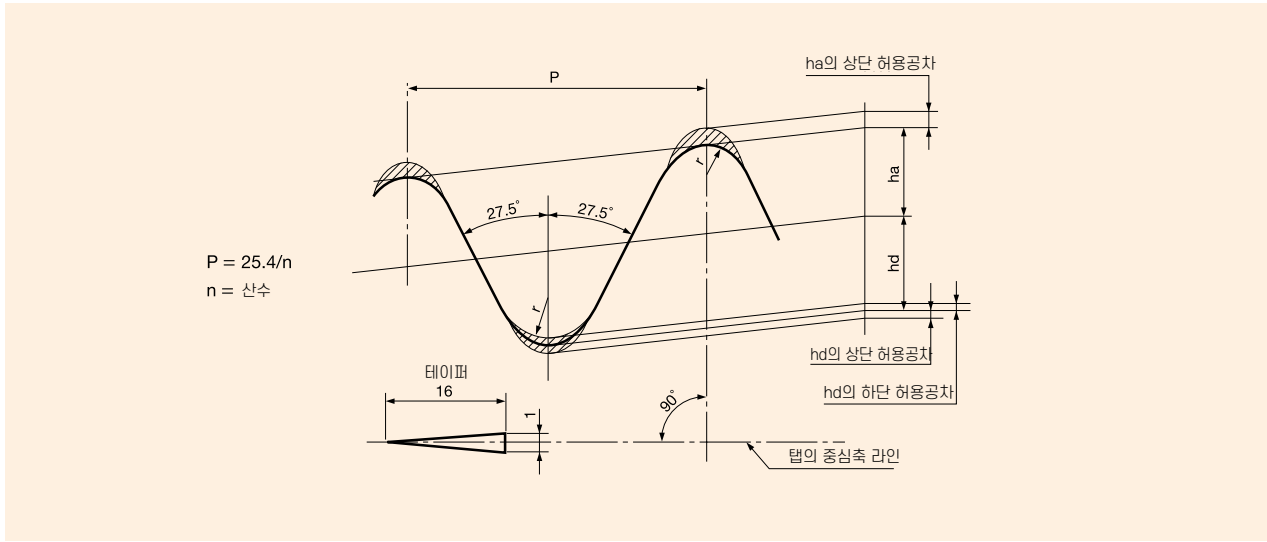
종류	구분		규격	JIS (ISO)	JIS 부속서
테이퍼 나사	테이퍼 나사	암나사	JIS B 0203—1982	Rc	PT
		수나사		R	PT
	평행나사	암나사		Rp	PS
		수나사		—	—
평행 나사	평행나사	암나사	JIS B 0202—1982	G	PF, A 급
				—	PF, B 급
		수나사		G, A 급	PF, A 급
				G, B 급	PF, B 급

■ 나사 및 탭의 유효장공차영역의 관계

예 1-11



■ 관용테이퍼탭의 나사부의 정도 비교표



단위:mm

치수	외경의 기준치수	산수※	본체 ISO(Rc)		부속서 (PT)				나사부의 정도			
					장 나사형		단 나사형		ha		hd	
			나사부 길이 l	기준직경 위치 l_g	나사부 길이 l	기준직경 위치 l_g	나사부 길이 l	기준직경 위치 l_g	기준치수	허용공차 (μm)	기준치수	허용공차 (μm)
$1/16$	7.723	28	14	10.1	—	—	—	—	0.291	0~+30	0.291	±15
$1/8$	9.728	28	15	10.1	19	13	16.5	10.5	0.291	0~+30	0.291	±15
$1/4$	13.157	19	19	15	28	21	19.5	12.5	0.428	0~+40	0.428	±20
$3/8$	16.662	19	21	15.4	28	21	21	14	0.428	0~+40	0.428	±20
$1/2$	20.955	14	26	20.5	35	25	27	17	0.581	0~+50	0.581	±25
$3/4$	26.441	14	28	21.8	35	25	29	19	0.581	0~+50	0.581	±25
1	33.249	11	33	26	45	32	35	22	0.740	0~+60	0.740	±30
$1\frac{1}{4}$	41.910	11	36	28.3	45	32	37.5	24.5	0.740	0~+60	0.740	±30
$1\frac{1}{2}$	47.803	11	37	28.3	45	32	38.5	25.5	0.740	0~+60	0.740	±30
2	59.614	11	41	32.7	50	35	42.5	27.5	0.740	0~+60	0.740	±30
$2\frac{1}{2}$	75.184	11	45	37.1	—	—	—	—	0.740	0~+60	0.740	±30
3	87.884	11	48	40.2	—	—	—	—	0.740	0~+70	0.740	±35
4	113.030	11	53	46.2	—	—	—	—	0.740	0~+70	0.740	±35

참고 : 기존의 테이퍼 나사 탭에서는 장 나사형 PT와 단 나사형 S-PT는 1 개의 나사 규격에 대하여 2 개의 형상이 있지만, 본체는 하나의 형상으로 되어 있습니다.

※ : 산수 : 25.4mm를 기준으로 함.

야마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

계코

히카리

18. 관용 나사용 탭 규격에 대하여

■ 관용 평행나사용 탭의 나사부의 정도 비교표

단위: μm

치수	산수*	피치 (mm)	본체ISO(G) 나사부의 정도								부속서(PF)2급 나사부의 정도							
			외경		유효경				골 직경		외경		유효경				골 직경	
			기준치수 (mm)	LT (+)	기준치수 (mm)	UT (+)	LT (+)	공차	기준치수 (mm)	UT	기준치수 (mm)	LT (+)	기준치수 (mm)	UT (+)	LT (+)	공차	기준치수 (mm)	UT (+)
1/16	28	0.9071	7.723	32	7.142	43	21	22	6.561	[표준치수]에 비교	—		—				—	
1/8	28	0.9071	9.728	32	9.147	43	21	22	8.566		9.728	65	9.147	40	20	20	8.566	40
1/4	19	1.3368	13.157	37	12.301	50	25	25	11.445		13.157	90	12.301	50	25	25	11.445	50
3/8	19	1.3368	16.662	37	15.806	50	25	25	14.950		16.662	90	15.806	50	25	25	14.950	50
1/2	14	1.8143	20.955	43	19.793	57	28	29	18.631		20.955	115	19.793	55	25	30	18.631	55
5/8	14	1.8143	22.911	43	21.749	57	28	29	20.587		22.911	115	21.749	55	25	30	20.587	55
3/4	14	1.8143	26.441	43	25.279	57	28	29	24.117		26.441	115	25.279	55	25	30	24.117	55
7/8	14	1.8143	30.201	43	29.039	57	28	29	27.877		30.201	115	29.039	55	25	30	27.877	55
1	11	2.3091	33.249	54	31.770	72	36	36	30.291		33.249	145	31.770	60	30	30	30.291	60
1 1/8	11	2.3091	37.897	54	36.418	72	36	36	34.939		37.897	145	36.418	60	30	30	34.939	60
1 1/4	11	2.3091	41.910	54	40.431	72	36	36	38.952		41.910	145	40.431	65	30	35	38.952	65
1 1/2	11	2.3091	47.803	54	46.324	72	36	36	44.845		47.803	145	46.324	65	30	35	44.845	65
1 3/4	11	2.3091	53.746	54	52.267	72	36	36	50.788		53.746	145	52.267	65	30	35	50.788	65
2	11	2.3091	59.614	54	58.135	72	36	36	56.656		59.614	150	58.135	75	35	40	56.656	75
2 1/4	11	2.3091	65.710	65	64.231	87	43	44	62.752									
2 1/2	11	2.3091	75.184	65	73.705	87	43	44	72.226									
2 3/4	11	2.3091	81.534	65	80.055	87	43	44	78.576									
3	11	2.3091	87.884	65	86.405	87	43	44	84.926									
3 1/2	11	2.3091	100.330	65	98.851	87	43	44	97.372									
4	11	2.3091	113.030	65	111.551	87	43	44	110.072									

※ 산수 : 25.4mm를 기준
UT : 상단 허용공차
LT : 하단 허용공차

■ 관용 테이퍼나사용 평행탭의 나사부의 정도 비교표

단위: μm

치수	산수*	피치 (mm)	본체 ISO(Rp) 나사부의 정도								부속서(PS) 2급 나사부의 정도							
			외경		유효경				골 직경		외경		유효경				골 직경	
			기준치수 (mm)	LT (-)	기준치수 (mm)	UT (-)	LT (-)	공차	기준치수 (mm)	UT	기준치수 (mm)	UT (-)	LT (-)	공차	기준치수 (mm)	UT (-)	LT (-)	공차
1/16	28	0.9071	7.723	43	7.142	14	43	29	6.561	[표준치수]에 비교	—				—			
1/8	28	0.9071	9.728	43	9.147	14	43	29	8.566		9.728	+10	50	9.147	30	50	20	8.566 +10 50
1/4	19	1.3368	13.157	63	12.301	21	63	42	11.445		13.157	+ 5	75	12.301	50	75	25	11.445 + 5 75
3/8	19	1.3368	16.662	63	15.806	21	63	42	14.950		16.662	+ 5	75	15.806	50	75	25	14.950 + 5 75
1/2	14	1.8143	20.955	86	19.793	29	86	57	18.631		20.955	-25	115	19.793	85	115	30	18.631 -25 115
3/4	14	1.8143	26.441	86	25.279	29	86	57	24.117		26.441	-25	115	25.279	85	115	30	24.117 -25 115
1	11	2.3091	33.249	109	31.770	37	109	72	30.291		33.249	-50	150	31.770	120	150	30	30.291 -50 150
1 1/4	11	2.3091	41.910	109	40.431	37	109	72	38.952		41.910	-50	150	40.431	115	150	35	38.952 -50 150
1 1/2	11	2.3091	47.803	109	46.324	37	109	72	44.845		47.803	-50	150	46.324	115	150	35	44.845 -50 150
2	11	2.3091	59.614	109	58.135	37	109	72	56.656		59.614	-45	145	58.135	105	145	40	56.656 -45 145
2 1/2	11	2.3091	75.184	130	73.705	43	130	87	72.226									
3	11	2.3091	87.884	130	86.405	43	130	87	84.926									
4	11	2.3091	113.030	130	111.551	43	130	87	110.072									

※ 산수 : 25.4mm를 기준
UT : 상단 허용공차
LT : 하단 허용공차

2. 미국 관용나사용 탭

미국 관용 나사는 일본의 관용 나사에 비해 종류가 많고 복잡합니다. 이러한 종류 (명칭)을 나타내는 기호와 수나사와 암나사의 조합에 대해서는 다음과 같습니다.

■ 미국 관용나사의 종류 및 암나사와 수나사의 조합

규격	명칭	암나사	조합되는 수나사	수나사	조합되는 암나사
미국 표준 관용나사 (ANSI/ASME B1.20.1)	미국 표준 일반용 관용 테이퍼 나사	NPT	NPT	NPT	NPT NPSC
	미국 표준 직 관 피팅용 관용 평행 암나사	NPSC	NPT	—	—
	미국 표준 난간 피팅용 관용 테이퍼 나사	NPTR	NPTR	NPTR	NPTR
	기계적 결합용 미국 표준 피팅 용 관용 평행 나사	NPSM	NPSM	NPSM	NPSM
	기계적 결합용 미국 표준 잠금 너트용 관용 평행 나사	NPSL	NPSL	NPSL	NPSL
	기계적 결합용 미국 표준 호스용 관용 평행 나사	NPSH	NPSH	NPSH	NPSH
미국 표준 드라이실 관용 나사 (ANSI B1.20.3)	미국 표준 드라이실 관용 테이퍼 나사	NPTF	NPTF PTF-SAE-SHORT	NPTF	NPTF,NPSF,NPSI PTF-SAE-SHORT
	SAE Short 드라이실 관용 테이퍼 나사	PTF-SAE-SHORT	NPTF	PTF-SAE-SHORT	NPTF NPSI
	미국 표준 (연료관용) 드라이실 관용 평행 암나사	NPSF	NPTF	—	—
	미국 표준 중간 드라이실 관용 평행 암나사	NPSI	NPTF PTF-SAE-SHORT	—	—

참조 : 표 안의 기호는 미국 관용 나사의 명칭에 대한 나사의 기호를 나타냅니다.

위의 이러한 나사들은

- (1) 나사산의 각도는 60 °입니다.
- (2) 테이퍼 나사의 테이퍼는 1/16에서 축 직각의 나사산입니다.
- (3) 뾰족한 산의 높이 H는 원칙적으로 모든 H = 0.866025P입니다.
- (4) 미국 표준 일반 관용 나사와 미국 표준 드라이 실 관용 나사의 차이는
 - 나사 산 정상이나 골 바닥 절단 높이가 다릅니다.
 - 관용 나사의 맞춤 길이가 종류에 따라 다릅니다.
 - 표준에서는 미국 표준 드라이 실 관용 나사는 우 나사뿐입니다.

위의 나사에 대해 ANSI B94.9에 규정되어 있는 미국 관용 나사 탭은 4 종류가 규정되어 있으며, 각각의 탭에 대한 나사와의 관계와 나사부의 정도는 다음 페이지를 참조하십시오.

야마와

Z-pro

SP
스파이럴탭SL
스파이럴탭PO
포인트탭HT
핸드탭RZ/RS
롤탭ITRD
파손탭 제거틀PT/PF/PS
관용탭D
다이스CD
센타드릴

기술자료

계코

히카리

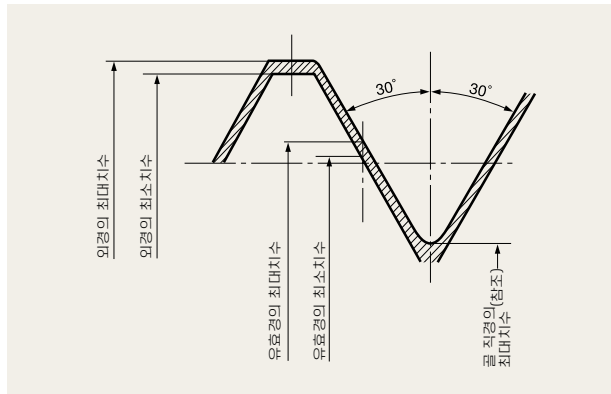
18. 관용 나사용 탭 규격에 대하여

○ 미국 관용 나사용 탭의 분류

탭의 명칭	탭의 나사의 종류기호	등급	재질	잘리는 나사의 종류 기호	형상 치수의 규정 범위
관용 평행 나사용 탭	NPS	Ground Thread	HSS	NPSC, NPSM	$\frac{1}{8} \sim 1$
드라이실 관용 평행 나사용 탭	NPSF	Ground Thread	HSS	NPSF	$\frac{1}{8} \sim \frac{3}{4}$
관용 테이퍼 나사용 탭	NPT	Ground Thread	HSS	NPT	$\frac{1}{16} \sim 2$
드라이실 관용 테이퍼 나사용 탭	NPTF	Ground Thread	HSS	NPTF	$\frac{1}{16} \sim 2$

■ 미국 관용 나사용 탭의 나사부의 정도

○ 평행나사용 탭 (NPS) G급

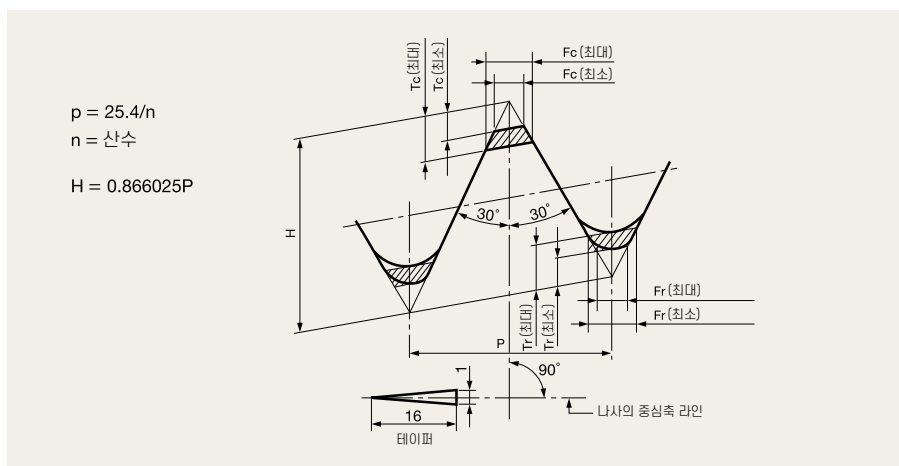


단위:mm

치수	외경			유효경			골 직경
	최대	최소	공차	최대	최소	공차	최대
NPS $\frac{1}{8}$ - 27	10.241	10.216	0.025	9.527	9.515	0.012	M-0.653
NPS $\frac{1}{4}$ - 18	13.606	13.582	0.024	12.542	12.530	0.012	M-1.019
NPS $\frac{3}{8}$ - 18	17.045	17.021	0.024	15.981	15.969	0.012	M-1.019
NPS $\frac{1}{2}$ - 14	21.226	21.202	0.024	19.840	19.828	0.012	M-1.334
NPS $\frac{3}{4}$ - 14	26.560	26.536	0.024	25.186	25.162	0.024	M-1.334
NPS 1 - 11 1/2	33.215	33.178	0.037	31.526	31.502	0.024	M-1.644

※ 이 치수는 실측 유효경 M의 수치에 따라 달라질 수 있습니다.

○ 테이퍼 나사용 탭 (NPT) G급



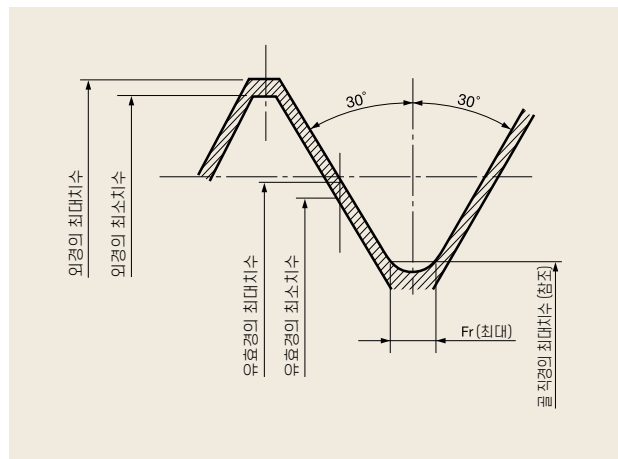
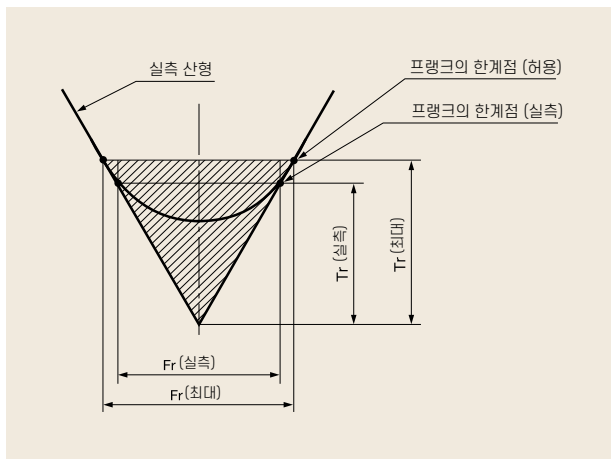
18. 관용 나사용 탭 규격에 대하여

단위: μm

치수	산 정상				골 바닥			
	Tc		Fc		Tr		Fr	
	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소
NPT 1/16 - 27	68	32	78	37	80	32	92	37
NPT 1/8 - 27	68	32	78	37	80	32	92	37
NPT 1/4 - 18	92	48	106	56	101	48	116	56
NPT 3/8 - 18	92	48	106	56	101	48	116	56
NPT 1/2 - 14	106	61	122	71	118	61	136	71
NPT 3/4 - 14	106	61	122	71	118	61	136	71
NPT 1 - 11 1/2	120	74	138	85	134	74	154	85
NPT 1 1/4-11 1/2	120	74	138	85	134	74	154	85
NPT 1 1/2-11 1/2	120	74	138	85	134	74	154	85
NPT 2 - 11 1/2	120	74	138	85	134	74	154	85
NPT 2 1/2 - 8	147	105	169	122	173	105	199	122
NPT 3 - 8	147	105	169	122	173	105	199	122

■ 미국 드라이셀 관용 나사용 탭의 나사부의 정도

○ 평행나사용 탭 (NPSF) G급



단위: mm

치수	외경			유효경			골 직경		
	최대	최소	공차	최대	최소	공차	최대	최소	공차
NPSF 1/16 - 27	7.665	7.641	0.024	7.053	7.041	0.012	M-0.638	0.101	0.086
NPSF 1/8 - 27	10.012	9.988	0.024	9.400	9.388	0.012	M-0.638	0.101	0.086
NPSF 1/4 - 18	13.332	13.308	0.024	12.354	12.342	0.012	M-1.004	0.127	0.109
NPSF 3/8 - 18	16.771	16.747	0.024	15.793	15.781	0.012	M-1.004	0.127	0.109
NPSF 1/2 - 14	20.929	20.905	0.024	19.601	19.589	0.012	M-1.354	0.127	0.109
NPSF 3/4 - 14	26.276	26.251	0.025	24.947	24.936	0.011	M-1.354	0.127	0.109

※이 치수는 실측 유효경 M의 수치에 따라 달라질 수 있습니다.

야마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

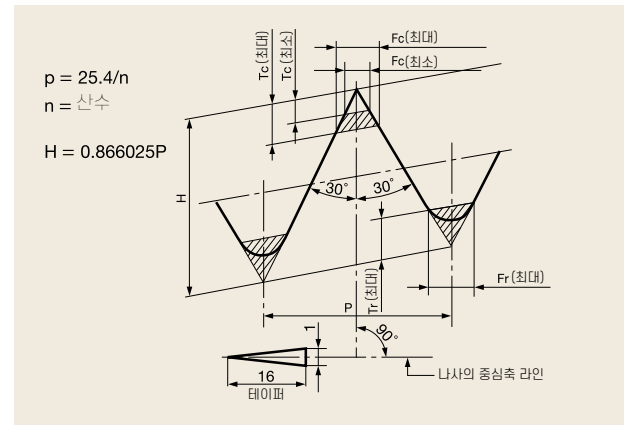
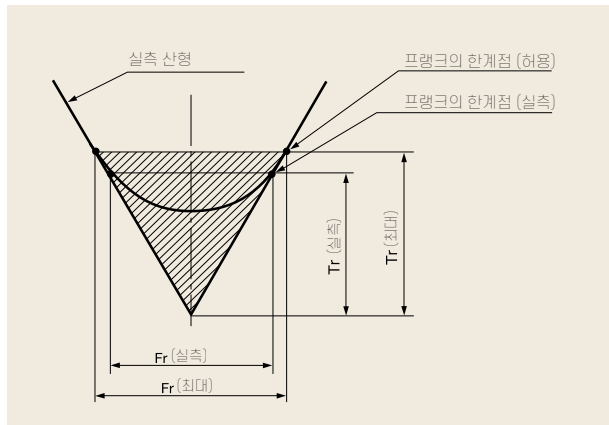
기술자료

계급

히카리

18. 관용 나사용 탭 규격에 대하여

○ 테이퍼 나사용 탭 (NPTF) G급



단위: μm

치수	산 정상				골 바닥	
	Tc		Fc		Tr	Fr
	최대	최소	최대	최소	최대	최소
NPTF 1/16 - 27	110	89	127	103	86	101
NPTF 1/8 - 27	110	89	127	103	86	101
NPTF 1/4 - 18	132	110	152	127	109	125
NPTF 3/8 - 18	132	110	152	127	109	125
NPTF 1/2 - 14	131	109	151	126	108	124
NPTF 3/4 - 14	131	109	151	126	108	124
NPTF 1 - 11 1/2	176	133	203	154	132	152
NPTF 1 1/4 - 11 1/2	176	133	203	154	132	152
NPTF 1 1/2 - 11 1/2	176	133	203	154	132	152
NPTF 2 - 11 1/2	176	133	203	154	132	152

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거롤

PT/FF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

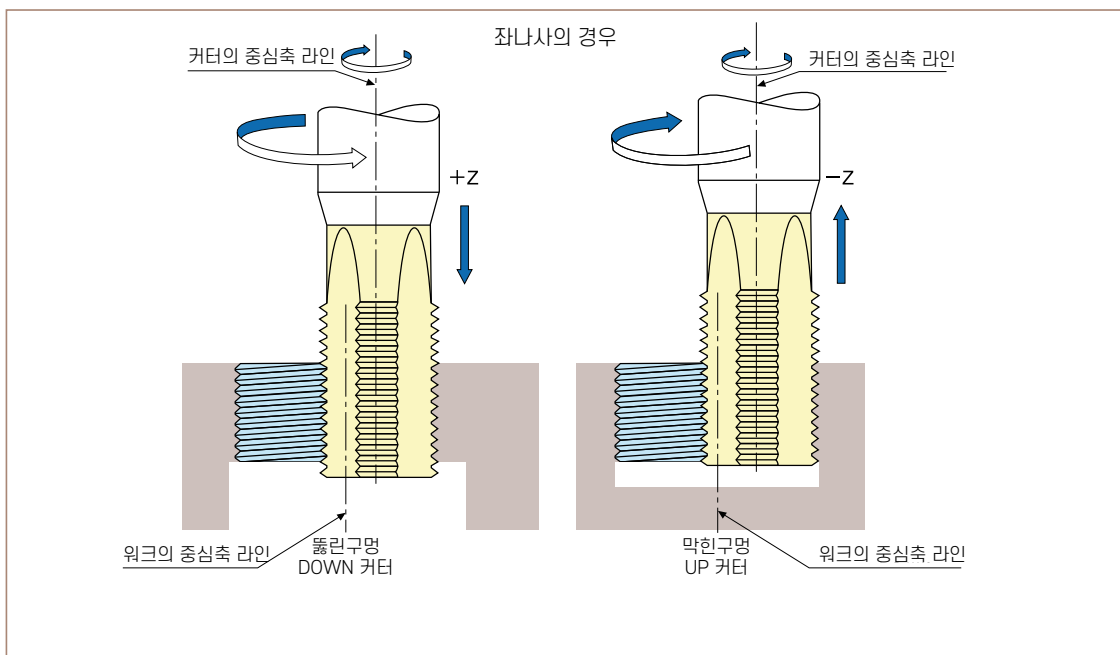
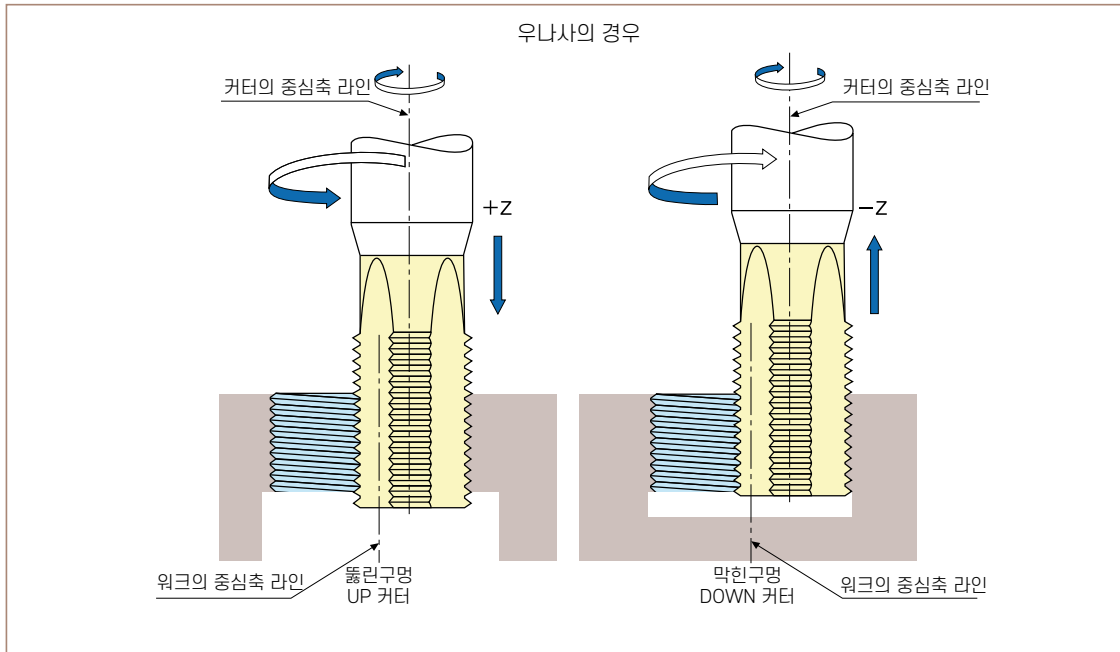
기술자료

게코

히카리

19. MC-헬리컬 커터에 대하여

- 한 개로, 피치가 동일할 경우 직경이 다른 암나사가 가공 할 수 있습니다.
- 한개의 우나사로, 좌 나사의 두 암나사도 가공 할 수 있습니다.
- 칩이 미세하기 때문에 칩에 의한 트러블이 거의 없습니다.
- 마력이 작은 기계에서도 큰 직경의 암나사를 가공 할 수 있습니다.
- 치수 보정 (언더 사이즈 또는 오버 사이즈)를 프로그램상에서 쉽게 할 수 있기 때문에 원하는 정도의 암나사를 가공 할 수 있습니다.
- 관용 테이퍼 나사의 탭 가공에서 불가피했었던 스톱 라인이 발생하지 않기 때문에 내조밀성이 좋은 테이퍼 나사를 가공 할 수 있습니다.



참조 : 기본적으로 칩 배출성이 좋은 다운 컷을 권장합니다. 그러나 기계 마력과 강성이 낮을 때는 진동이 적은 업 컷을 권장합니다.

야마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거툴

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

계코

히카리

19. MC-헬리컬 커터에 대하여

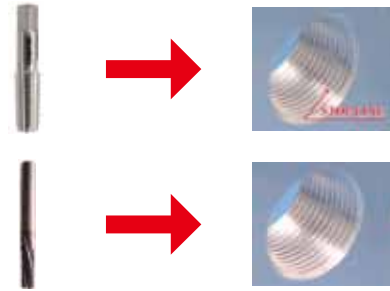
■ 『헬리컬 커러』와 『PT탭』로 가공했을때의 『암나사』의 비교의 비교

■ 탭 가공의 경우

관용 테이퍼 탭으로의 절삭의 경우 전체 날 절삭되므로, 각 랜드의 날끝이 가공 암나사에 눌린 상태로 되돌릴 수 있습니다. 그 절삭 깊이를 단차로 나타나는 스톱 라인이 발생합니다.

■ 헬리컬 가공의 경우

3축 동작으로 정회전으로 암나사를 가공하기 때문에 스톱 라인이 발생하지 않는다



■ 가공 직경에 따른 공구 직경의 선정

MC- 헬리컬 커터로 암나사를 가공할 경우, 일반적으로 가공 암나사를 지름의 약 70 % 이하의 지름을 사용합니다. 가능한 큰 지름을 사용하는 것이 강성면에서 봐도 유리하지만, 너무 크면 공구에 리드가 없기 때문에 간섭으로 인해 정규 암나사의 형상으로 완성되기 어렵습니다. 형상 치수 표를 참고로 선정하십시오.

■ 절삭조건

○ 초경의 경우

파삭재	절삭속도 (m/min)	1 날당 이송량 fz (mm / t)
구조용 강	50~250	0.02~0.1
탄소강	50~200	0.02~0.1
합금강	30~180	0.02~0.1
공구강	30~150	0.02~0.1
스텐레스강	30~200	0.03~0.1
주철	50~150	0.03~0.15
알루미늄-알루미늄합금	50~300	0.03~0.15
동-동합금	50~180	0.03~0.15

○ HSS의 경우

파삭재	절삭속도 (m/min)	1 날당 이송량 fz (mm / t)
구조용강	25~45	0.02~0.05
탄소강	20~40	0.02~0.05
합금강	15~30	0.02~0.05
공구강	10~15	0.02~0.04
스텐레스강	10~15	0.03~0.05
주철	30~50	0.03~0.08
알루미늄-알루미늄합금	50~90	0.03~0.05
동-동합금	40~80	0.03~0.05

■ 이송속도

이송 속도는 주로 피 가공 재료의 성질에 따라 달라지지만, 가공 시간 또는 마무리 내구력 등에 직접 영향을 미치기 때문에 중요한 요소입니다. 1 날당 이송량을 비교적 크게 할 수 있는 인장 강도가 작은 재료로 1 날당 이송량을 너무 크게하면 공구에 굴곡이 발생하여 나사 정도에 영향을 줄 수 있습니다.

공구의 이송속도

$$F = fz \cdot Z \cdot n \cdot (Dc - d) / Dc \text{ (mm/min)}$$

fz : 1날당 이송량

Z : 날수

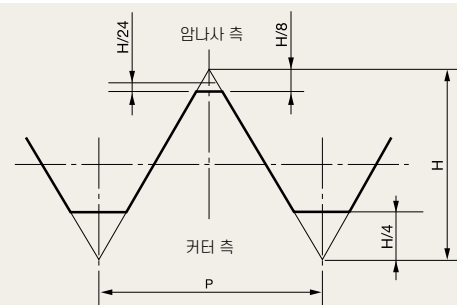
n : 주축의 회전수(rpm)

d : 공구의 날부 직경

Dc : 암나사의 골 직경 (=나사의 치수 직경)

■ 절삭깊이

MC- 헬리컬 커터를 사용할 경우의 절삭 깊이는 일반적으로 나사산의 높이까지를 한 번에 처리하도록 기계를 설정하지만, 설정의 기준은 내경에서 (아래 구멍) 기준과 공구 기준이었을 수 있습니다. MC- 헬리컬 커터는 공구의 골 부분에서 절삭되지 않도록 되어 있습니다 (관용의 Rc, Rp는 제외) 때문에 아래 구멍 지름은 탭과 동일합니다.



-EX. 미터 나사의 경우

[내경 (아래 구멍 지름) 기준]
절삭깊이

$$\begin{aligned} KR &= H - (H/8 + H/4) + H/24 + TD_2/4 - (D'_1 - D_1)/2 \\ &= (D_1 - D'_1)/2 + 2H/3 + TD_2/4 \\ &= (D_1 - D_1)/2 + 0.577P + TD_2/4 \end{aligned}$$

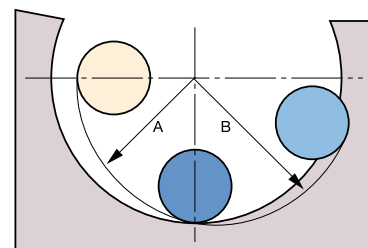
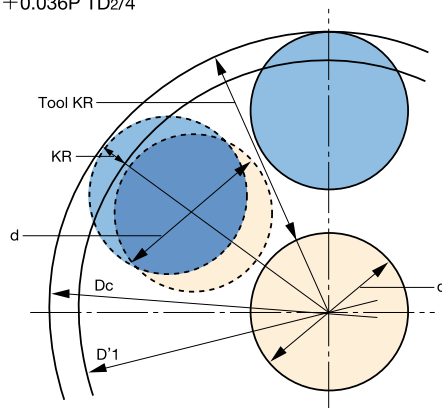
기호설명

- Dc : 가공 된 암나사의 호칭 치수
D₁ : 가공 된 암나사의 내경 기준 치수
D'₁ : 가공 전의 내경 (아래 구멍) 치수
d : 공구의 날부 직경
H : 0.866025P
P : 피치
TD₂ : 가공 된 암나사의 유효 공차
TD₂/4 : 가공 후의 수축 대비
(사용 공차의 중간에서의 설정.
피삭재에 의해 TD₂ / 4 ~ TD₂ / 3의 범위에서 설정)
H/24 : 기준 산형과 날 외경의 차이

-EX. 미터 나사의 경우

[공구기준]
공구 이동량

$$\begin{aligned} \text{Tool KR} &= Dc/2 - d/2 + H/24 + TD_2/4 \\ &= (Dc - d)/2 + H/24 + TD_2/4 \\ &= (Dc - d)/2 + 0.036P + TD_2/4 \end{aligned}$$



절삭 시작 A < B

■ 피 가공 재료에의 접근·이탈

피 가공 재료에의 접근이나 이탈은, 절삭 시작하여 절삭 끝을 반반하게하기 위하여 항상 나선형 이송을 실시하여 서서히 돌진 해 리드를 유지하는 것이 중요합니다. 리드를 지키지 않으면 나사산이 마른 정구 산형 모양을 얻을 수 없습니다.

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭SL
스파이럴탭PO
포인트탭HT
핸드탭RZ/RS
롤탭ITRD
파손탭 제거틀PT/PF/PS
관용탭D
다이스CD
센터드릴

기술자료

계급

히카리

20. 기계·홀더·탭의 조합에 대하여

기계의 이송기구 및 특징

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
피손탭 제거롤

PT/FF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

계코

히카리

완전 동기화 (리지드) 이송

설정된 속도와 이송량을 동시에 탐지 및 상호 제어되기 때문에, 완전한 리드(피치) 이송을 얻을 수 있다.

친나사이송

사용할 탭과 동일한 리드 (피치)의 친 나사 샤프트에 탭이 전달되므로 비교적 양호한 이송을 얻을 수 있다.

기어이송

기어의 조합으로 사용할 탭과 동일한 리드 (피치)에서 탭이 전달되므로 비교적 양호한 이송을 얻을 수 있다.

비동기 (근사치 이송)

회전수와 이송량을 각각 기계에 설정할 수 있지만, 검지·상호 제어하는 기능은 없기 때문에, 완전한 리드 (피치) 이송은 하지 않는다.

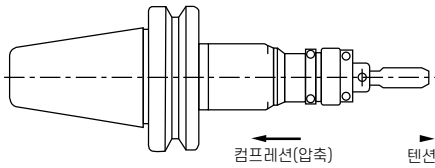
유압·공압이송

압력 조절에 의해 이송량을 조정하지만, 최적의 이송을 얻는 것은 어렵고, 「과부하」 「과지연」에 치우친 이송 되는 경우가 많다.

프리 (수동) 이송

압력 조절에 의해 이송량을 조정하지만, 최적의 이송을 얻는 것은 어렵고, 「과부하」 「과지연」에 치우친 이송 되는 경우가 많다.

홀더의 특징



텐션·컴프레션(압축) 방향

완전 고정식 홀더

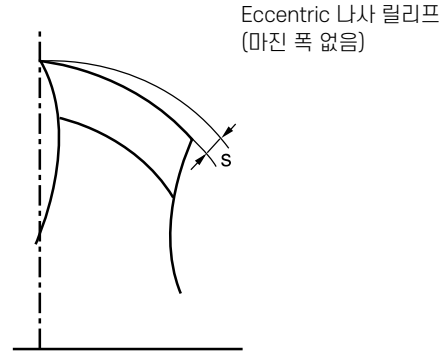
장착한 탭이 완전히 고정되어
콜릿 부·홀더 부에 흔들림이 없다.

텐션 / 컴프레션 된 홀더

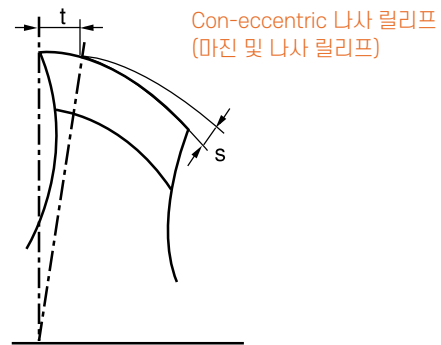
텐션 스프링 (축 방향 인장 축)와
컴프레션 (축 방향 압축 축) 스프링을
통합하고, 탭을 부동하는 타입.
기계의 이송 및 도청 리드 (피치)의
오차를 흡수하여 조정합니다.

탭의 자기 유도성의 경향

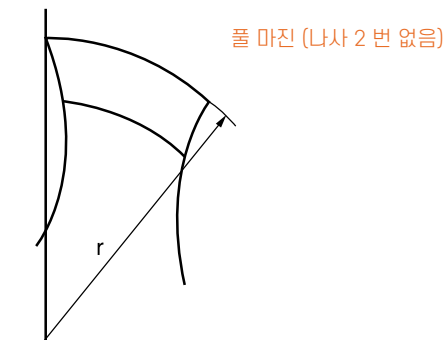
r = 탭의 반경 s = 나사산의 릴리프 t = 마진 폭



절삭성이 좋고 가공 성능도 높지만, 자기 유도성이
작기 때문에 전체 동기화 이송기구 기계와 고정 홀더를
이용하여 사용할 필요가 있다.
「고속 탭」 「완전 동기 이송 지정 탭」이, 이 타입에 해당된다.



적당한 마진과 나사 2 번이 장착된, 적당한 자기 유도를
가진다.



2 번이없고, 랜드 전체가 암나사에 접촉하기 때문에
이송 밸런스가 다소 무너져도 자기 유도 가능성은 높다.

아마와

Z-pro

SP

스파이럴탭

SL

스파이럴탭

PO

포인트탭

HT

핸드탭

RZ/RS

롤탭

ITRD

파손탭 제거틀

PT/PF/PS

관용탭

D

다이스

CD

센타드릴

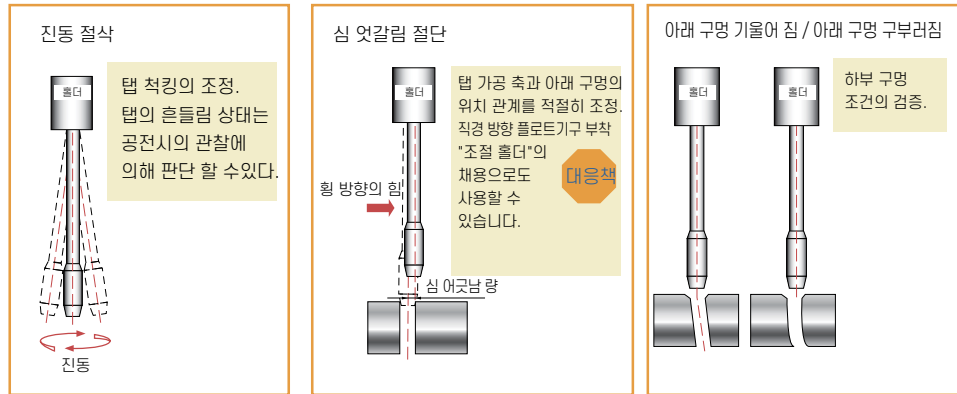
기술자료

계코

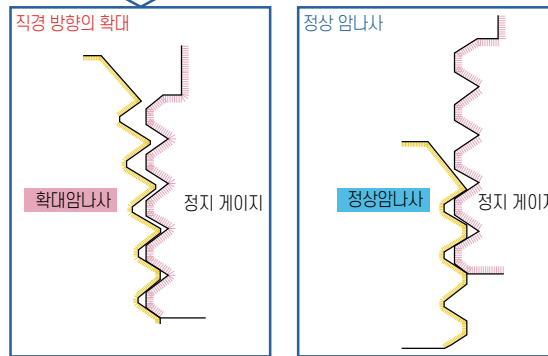
히카리

21. 암나사 확대의 원인과 메카니즘

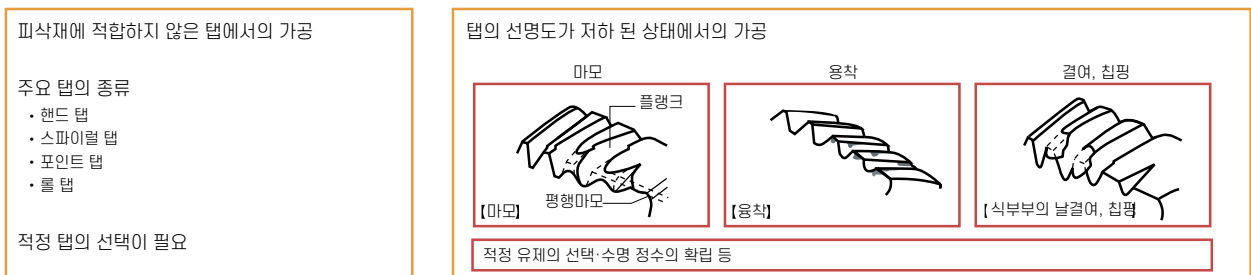
1. 진동·심엇칼럼·구멍 기울기 / 아래 구멍 곡선 절삭 → 직경 방향의 확대



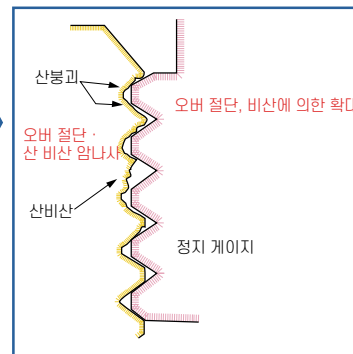
직경 방향으로 여분의 절삭이 이루어지고 "암나사 확대"가 발생한다. 아래 구멍을 따라 가공이 진행될때, 나사 뒤쪽에서 확대 현상이 억제되어 "암나사 입구 확대"되는 경향이다.



2. 피삭재에 적합하지 않은 탭에서의 절삭 탭의 선명도가 저하 된 상태에서 절단 → 오버 절단 · 산 비행 에 의한 확대



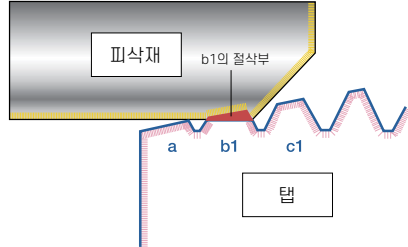
암나사표면의 오버 절단이 생긴다. 더 악화 되면 큰 봉괴와 산 비산 현상이 발생 "암나사 확대"가 된다. 산의 봉괴 상태 나 정도에 따라 비 연속적으로 정지 게이지 NG가 발생하는 경향이 있기 때문에 임의 조사에서의 체크 누출에 주의.



3. 이송 (1 회전 리드) 불량 상태에서 절단 → 축 방향의 확대

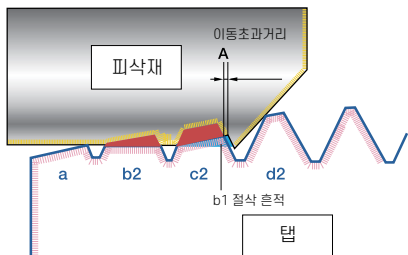
"탭의 진행 초과 절단"에서 "산 마른 확대"가 발생하는 메커니즘

① 절삭 날 b1 부, 식부부 절삭 (a 를 제외하고 부가되는).



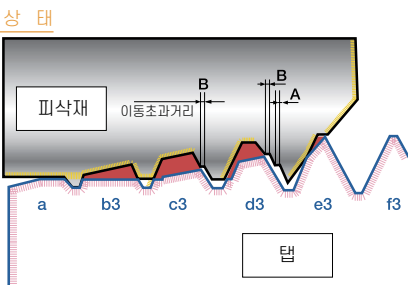
② 1 회전 후 탭의 위치

b1 절삭 흔적과 절삭 날 C2 나사 위상이 "이동 초과 거리 A" 어긋남.



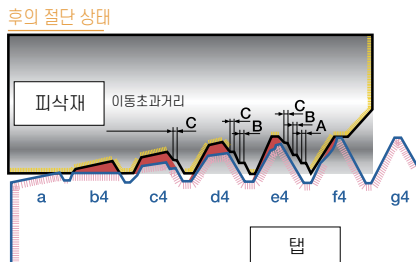
③ 2 회전 후 탭의 위치

절삭 날 C3에서 "이동 초과 거리 B"분 절삭 날 d3 부분에서 "이동 초과 거리 A+B"분 어긋남.

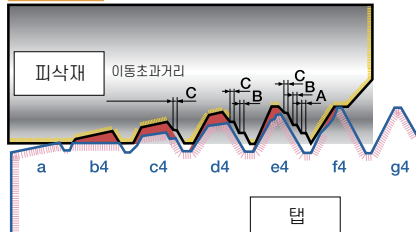


④ 3 회전후의 탭의 위치

"이동 초과 거리 C"분, 더 비뚤어진다.



후의 절단 상태



이송 균형을 적절하게 조정해야한다.

* (완전 동기 이송기구의 기계 + 고정 홀더)로하는

위의 기구를 갖추지 않은 기계 (드릴링 머신 등)의 경우

* 주축의 무게 균형을 적절하게 조정한다.

* 텐션 / 압축 된 홀더의 사용, 재조정.

대응책

"진행 초과 된 확대 암나사"

뒷면 프랭크표면 (입구 방향에서 보이지 않는표면)에 점점 틈새, 테이블 프랭크면은 여분의 절단된 산이 마르고 있다.

정지게이지

"지연 초과 된 확대 암나사"

발생한 메커니즘 암나사 상태 모두 전진 초과 반대. 테이블 프랭크표면 (입구 방향에서 보이는표면)에 점점 틈새, 뒷면 프랭크면은 여분의 절단된 산이 마르고있다.

정지게이지

탭 가공에서의 암나사 확대 원인 (정리)

- ① 탭 설치 상태
- ② 아래 구멍 상황
- ③ 유제의 선택
- ④ 이송 밸런스 조정
- ⑤ 적정 탭의 선택

야마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

게코

히카리

22. 태핑 트러블 대책

트러블 항목		파 손			이상 마모	
체크 포인트						
체크 구분		과대 절삭 토크 방지	칩 막힘 방지	탭	피삭재	탭
피삭재	경도	● 재질의 열록, 경도, 불균형에 유의			○ 재질의 열록, 경도, 불균형에 유의	
	형상	● 태핑 위치, 두께, 박판 등에 유의			● 태핑 위치, 두께, 박판 등에 유의	
	나사구멍	◎ 아래 구멍 지름을 최대한 크게 ● 아래 구멍 가공 경화 방지			◎ 아래 홀 직경을 최대한 크게 ● 아래 홀 입구에 면취 가공 ◎ 아래 홀 가공 경화 방지	
		◎ 막힘 구멍 아래 구멍 깊이를 가능한 한 깊이 ● 아래 구멍 기울기 수정				
사용기계		● 이송 열록을 제거 ● 스트로크 조정				
지그, 보유 장비		● 플로팅 홀더의 수정 사용, ◎ 토크 리미터 부착 홀더 사용				
절삭조건		○ 절삭 속도를 낮춘다			○ 절삭 속도를 낮춘다	
절삭유		● 극압 첨가제가 들어간 유제를 사용한다 ● 수용성 유제를 불수용성 절삭유로 사용한다			● 유제의 교환시기 보충시기의 적정화 ● 기타 관련 유제 누출 혼입 방지 ● 극압 첨가제가 들어간 유제의 사용 ● 수용성을 불 수용성 절삭유에 사용하기 ● 유제 양, 윤활 방법의 적정화	
공정 상			● 전 공정 아래 구멍이나 가공 주변 칩 제거 ● 칩 배출 공간 확보			
탭	선정			● PO 탭 사용 (뚫린 홀) ● SP 탭 사용 (막힌 홀) ● 롤 탭 사용		
	설계		● 홀 수를 적정하게 (칩 롬을 넓게)	● 탭 재질 검토 ● 경도를 적정하게한다		● 증가한 직경 탭 검토 ● 탭 재질 검토 ● 경도를 적정하게한다
		● 식부부의 길이를 증가 (시정한다) ● 증가한 직경 탭 또는 셋트 탭을 사용한다				● 식부부의 길이를 증가 또는 적정사용하기 ● 질화 처리 등의 표면 처리를 행한다
	재 연삭	● 탭 절삭 날의 연삭시에 타는 것에 충분히 유의할 ● 날 두께를 너무 낮게 하지 않는다			● 탭 절삭 날의 연삭시에 타는 것에 유의 ● 재 연삭주기를 자주 시행한다	

◎ 표시 : 대책 효과가 크다고 생각되는 사항

○ 표시 : 대책 효과가 비교적 크다고 생각되는 사항

21. 태핑 트러블 대책



암나사 축소			암나사 거칠기 · 불량 · 뜯김		
예리함을 줄게하는	탭 선정, 설계	피삭재	예리함을 줄게하는	용착 방지	절단 방법 검토
		● 재질에 유의			● 재질의 얼룩, 경도 편차에 유의
		● 태핑 위치, 두께, 박판 등에주의			● 태핑 위치, 두께, 박판 등에주의
● 아래 홀 지름을 가능한 한 크게 ● 아래 홀 가공 경화 방지					
			● 구멍가공경화방지	● 구멍직경을 가능한한 크게	◎ 아래 홀 기울어 짐의 수정
					○ 피치 이송하기
					● 플로팅 홀더 사용 ● 탭 축의 흔들림 수정 ● 워크의 센터링 수정
			● 절삭 속도를 낮춘다		
			● 절삭유의 교환시기, 보충시기의 적정화 ● 기단 관련 유체 누출 혼입 방지 ● 극압 첨가제가 들어간 유체의 사용 ● 수용성을 볼 수용성 절삭유를 사용하기 ● 유제 양, 윤활 방법의 적정화		
				● 전 공정 절단 칩 제거	
● 절화 처리 등의 실시	◎ 오버 사이즈의 사용		● PO 탭의 사용 (뚫린 홀)	◎ 산화 처리 (피삭재에 의해 실시)	◎ 오일 홀 탭
○경사각을 큰각으로	● 식부부의 여유 각 수정 ○나사 릴리프 가공		◎ 경사각을 크게사용하기 ● 식부부의 여유 각 수정 ◎ 마진 폭을 좁게	● 홀 수의 적정화	● 식부부 길이의 적정화
● 재 연삭 주기를 빨리한다			● 주기를 빨리한다	● 홈 형상을 매끄럽게	
			● 각 블레이드 분할 정밀도를 올려 경사각의 불균형을 줄이기 / ● 절삭 날의 연삭 타는 것에주의		

야마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

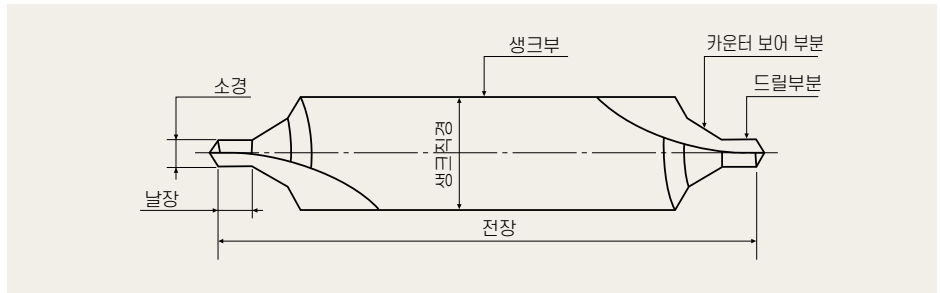
계코

히카리

23. 센타드릴에 대하여

센터 드릴과 센터 홀을 가공하는 데 사용하는 드릴입니다. 그 외, 드릴 구멍 가공의 위치와 홀의 면취에 이용되는 경우도 있습니다.

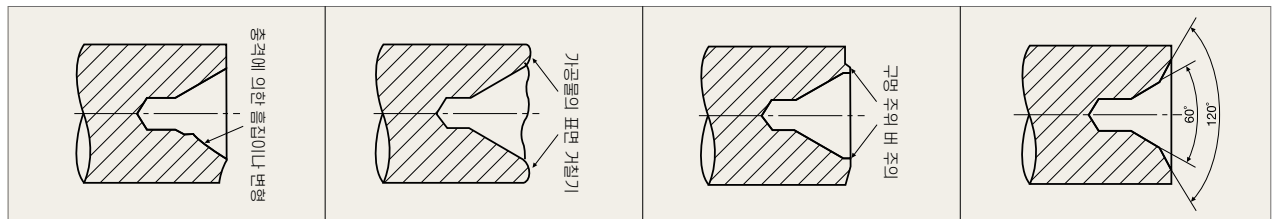
■ 센터 드릴의 명칭



■ 센타 홀 형상 및 센타

A 형 60°센터 홀 · 60°센터	B 형 60°센터 홀 · 60°센터	A 형 60°센터 홀 · 90°센터	R 형 60°센터 홀 · 60°센터

■ B 형 센터 홀의 효용



참조 : 외부 충격에 의한 흠집이나 변형, 피 가공물 단면의 마무리 상태, 홀 가공시 반란 등으로부터 60° 나사 홀 부분을 보호하기 위해 120° 모따기를 해야 합니다.

■ R 형 센터 홀의 효용

	센터 홀 각도가 센터 각보다 크다.	센터 홀 각도가 센터 각보다 작다.	센터 홀과 센터의 축심이 어긋나 있다.
A형			
R형			

참고 : 이런 경우에 R 형 센터 홀은 센터의 유지를 비교적 안정시킬 수 있습니다. 또한 B 형 센터 홀의 효용 (가공물 단면의 흠집이나 변형, 표면 거칠기, 반란 등에 대응)의 일부도 겸비하고 있습니다.

24. 센터링 가공 절삭 조건 표

■ 포인트 드릴 센터링 가공 절삭 조건 표

HSS (PE-Q PE-90°)

파삭재	연 강 SS400		탄소강 S50C		합금강 SCM440		스테인레스강 SUS304		알미늄합금주물 AC4B	
절삭속도 (m/min)	30~40		22~30		20~25		10~15		70~100	
직 경 (mm)	회전수 (min ⁻¹)	이송량 (mm/rev)	회전수 (min ⁻¹)	이송량 (mm/rev)	회전수 (min ⁻¹)	이송량 (mm/rev)	회전수 (min ⁻¹)	이송량 (mm/rev)	회전수 (min ⁻¹)	이송량 (mm/rev)
3	3700	0.04~0.08	2750	0.04~0.08	2400	0.04~0.08	1350	0.04~0.08	9000	0.10~0.22
4	2800	0.05~0.10	2050	0.05~0.10	1800	0.05~0.10	1000	0.05~0.10	6750	0.12~0.26
6	1850	0.06~0.12	1400	0.06~0.12	1200	0.06~0.12	850	0.06~0.12	4500	0.15~0.30
8	1400	0.08~0.15	1050	0.08~0.15	900	0.08~0.15	500	0.08~0.15	3400	0.18~0.35
10	1100	0.10~0.18	850	0.10~0.18	700	0.10~0.18	400	0.10~0.18	2700	0.21~0.40
12	950	0.12~0.22	700	0.12~0.22	600	0.12~0.22	350	0.12~0.22	2250	0.25~0.45
16	700	0.16~0.26	500	0.16~0.26	450	0.16~0.26	250	0.16~0.26	1700	0.32~0.50
20	550	0.20~0.35	400	0.20~0.35	350	0.20~0.35	200	0.20~0.35	1350	0.40~0.60

HSS+TiCN (PE-Q-V PE-90°)

파삭재	연 강 SS400		탄소강 S50C		합금강 SCM440		조질강 SCM440 (30~35HRC)		스테인레스강 SUS304		알미늄합금주물 AC4B	
절삭속도 (m/min)	38~48		28~38		26~33		13~17		13~20		84~120	
직 경 (mm)	회전수 (min ⁻¹)	이송량 (mm/rev)	회전수 (min ⁻¹)	이송량 (mm/rev)	회전수 (min ⁻¹)	이송량 (mm/rev)	회전수 (min ⁻¹)	이송량 (mm/rev)	회전수 (min ⁻¹)	이송량 (mm/rev)	회전수 (min ⁻¹)	이송량 (mm/rev)
3	4550	0.04~0.08	3500	0.04~0.08	3150	0.04~0.08	1800	0.03~0.06	1750	0.04~0.08	10800	0.10~0.22
4	3400	0.05~0.10	2650	0.05~0.10	2350	0.05~0.10	1200	0.04~0.08	1300	0.05~0.10	8100	0.12~0.26
6	2300	0.06~0.12	1750	0.06~0.12	1550	0.06~0.12	800	0.05~0.10	900	0.06~0.12	5400	0.15~0.30
8	1700	0.08~0.15	1300	0.08~0.15	1150	0.08~0.15	600	0.06~0.12	650	0.08~0.15	4050	0.18~0.35
10	1350	0.10~0.18	1050	0.10~0.18	950	0.10~0.18	500	0.08~0.15	500	0.10~0.18	3250	0.21~0.40
12	1150	0.12~0.22	900	0.12~0.22	800	0.12~0.22	400	0.10~0.18	450	0.12~0.22	2700	0.25~0.45
16	850	0.16~0.26	650	0.16~0.26	600	0.16~0.26	300	0.12~0.22	350	0.16~0.26	2050	0.32~0.50
20	700	0.20~0.35	500	0.20~0.35	450	0.20~0.35	250	0.16~0.26	250	0.20~0.35	1600	0.40~0.60

초경+TiAlN (C-PE-Q-V PE-90°)

파삭재	연 강 SS400		탄소강 S50C		합금강 SCM440		조질강 SCM440 (30~35HRC)		스테인레스강 SUS304		알미늄합금주물 AC4B	
절삭속도 (m/min)	87~102		65~78		60~70		32~40		35~45		120~160	
직 경 (mm)	회전수 (min ⁻¹)	이송량 (mm/rev)	회전수 (min ⁻¹)	이송량 (mm/rev)	회전수 (min ⁻¹)	이송량 (mm/rev)	회전수 (min ⁻¹)	이송량 (mm/rev)	회전수 (min ⁻¹)	이송량 (mm/rev)	회전수 (min ⁻¹)	이송량 (mm/rev)
3	10050	0.04~0.08	7600	0.04~0.08	6900	0.04~0.08	3800	0.04~0.08	4250	0.04~0.08	14850	0.10~0.22
4	7500	0.05~0.10	5700	0.05~0.10	5150	0.05~0.10	2850	0.05~0.10	3200	0.05~0.10	11150	0.12~0.26
6	5000	0.06~0.12	3800	0.06~0.12	3450	0.06~0.12	1900	0.06~0.12	2100	0.06~0.12	7450	0.15~0.30
8	3750	0.08~0.15	2850	0.08~0.15	2600	0.08~0.15	1450	0.08~0.14	1800	0.08~0.15	5550	0.18~0.35
10	3000	0.10~0.18	2300	0.10~0.18	2050	0.10~0.18	1150	0.10~0.16	1250	0.10~0.18	4450	0.21~0.40
12	2500	0.12~0.22	1900	0.12~0.22	1700	0.12~0.22	950	0.10~0.18	1050	0.12~0.22	3700	0.25~0.45
16	1900	0.16~0.26	1400	0.16~0.26	1300	0.16~0.26	700	0.12~0.22	800	0.16~0.26	2800	0.32~0.50

1. 이 절삭 표는 수용성 절삭유를 사용했을 경우의 값입니다.
2. 경사면의 가공시에는 이송량을 20 % 이하로 낮추십시오.
3. 롱 생크를 사용하는 경우 이송량을 20 % 이하로 낮추십시오.

야마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거용

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센터드릴

기술자료

게코

히카리

24. 센터링 가공 절삭 조건 표

■ HSS 센터 드릴 가공 조건의 기준

절삭 속도 Vc [m / min], 1 회 전당 이송량 f [mm / rev]의 기준표 (CD 재질이 HSS일 경우)

· 절삭속도 Vc [m/min] (Cone diameter at the larger end)

피가공재	절삭속도
저탄소강	15~30
탄소강	15~30
합금강	10~25
스텐레스강	5~12
주철	8~15

직경	이송량
1~ 3	0.02~0.07
3~ 4	0.04~0.12
4~ 6	0.06~0.17
6~ 8	0.10~0.20
8~10	0.14~0.23
10~12	0.18~0.26

■ 초경 센타드릴 가공조건의 기준

절삭 속도 Vc [m / min], 1 회 전당 이송량 f [mm / rev]의 기준표 (CD 재질이 초경일 경우)

· 절삭속도 Vc [m/min] (Cone diameter at the larger end)

피가공재	절삭속도
저탄소강	30~50
탄소강	30~50
합금강	20~40
스텐레스강	15~25
주철	30~50

직경	이송량
1	0.01 ~0.03
2	0.01 ~0.035
3	0.015~0.05
4	0.02 ~0.06
5	0.03 ~0.07
6	0.04 ~0.07

■ NC-SD-V 스타팅 드릴 가공조건의 기준

절삭 속도 Vc [m / min], 1 회 전당 이송량 f [mm / rev]의 기준표

· 절삭속도 Vc [m/min] (공구직경)

피가공재	절삭속도
저탄소강	25~40
탄소강	25~32
합금강	15~25
합금공구강	7~12
스텐레스강	7~12
주철	20~35
알루미늄	60~90

공구직경	이송량
3	0.03~0.06
4	0.05~0.10
6	0.08~0.15
8	0.10~0.18
10	0.15~0.20
12	0.15~0.25
16	0.15~0.30
20	0.20~0.30
25	0.20~0.30

■ 카운터 싱크 가공조건의 기준

절삭 속도 Vc [m / min], 1 회 전당 이송량 f [mm / rev]의 기준표

· 절삭속도 Vc [m/min] (공구직경)

피가공재	절삭속도	
	1개 날	여러 날
저탄소강	18~25	20~27
탄소강	18~25	20~25
합금강	8~16	8~15
합금공구강	8~16	8~15
스텐레스강	8~13	5~10
주철	20~30	15~25
알루미늄	20~70	20~80

공구직경	이송량	
	1개 날	여러 날
4	0.02~0.04	0.03~0.10
6	0.03~0.05	0.05~0.12
8	0.05~0.07	0.07~0.15
10	0.06~0.09	0.10~0.16
12	0.07~0.10	0.10~0.20
16	0.08~0.13	0.10~0.20
20	0.09~0.15	0.10~0.25
25	0.10~0.16	0.15~0.30

25. 나사 계열표

■ 미터 나사 계열

단위: mm

호칭 직경			피치										
1열	2열	3열	굵은목	세목									
1			0.25										0.2
1.2	1.1		0.25										0.2
			0.25										0.2
1.6	1.4		0.3										0.2
	1.8		0.35										0.2
			0.35										0.2
2			0.4									0.25	
	2.2		0.45									0.25	
			0.45								0.35		
2.5			0.5								0.35		
3			0.6								0.35		
	3.5		0.7								0.5		
4			0.75								0.5		
	4.5		0.8								0.5		
5		5.5									0.5		
6			1								0.75		
	7		1								0.75		
			1.25							1	0.75		
8			1.25							1	0.75		
10		9	1.5					1.25		1	0.75		
		11	1.5							1	0.75		
			1.75							1	0.75		
12	14		2				1.5	1.25		1			
		15					1.5	1.25		1			
							1.5			1			
16			2				1.5			1			
	18	17					1.5			1			
			2.5			2	1.5			1			
20			2.5			2	1.5			1			
	22		2.5			2	1.5			1			
24			3			2	1.5			1			
		25				2	1.5			1			
	27	26				2	1.5			1			
			3			2	1.5			1			
30		28				2	1.5			1			
		32	3.5		3	2	1.5			1			
						2	1.5						
	33		3.5		3	2	1.5						
		35				2	1.5						
36			4		3	2	1.5						
		38				2	1.5						
	39		4		3	2	1.5						
		40			3	2	1.5						
42			4.5		4	3	2	1.5					
	45		4.5		4	3	2	1.5					
48			5		4	3	2	1.5					
		50				3	2	1.5					
	52		5		4	3	2	1.5					
		55			4	3	2	1.5					
56			5.5		4	3	2	1.5					
		58			4	3	2	1.5					
	60		5.5		4	3	2	1.5					
		62			4	3	2	1.5					
64			6		4	3	2	1.5					
		65			4	3	2	1.5					
	68		6		4	3	2	1.5					
		70		6	4	3	2	1.5					
72				6	4	3	2	1.5					
		75		6	4	3	2	1.5					
	76			6	4	3	2	1.5					
		78				2							
80				6	4	3	2	1.5					
	85	82				2							
				6	4	3	2						
90				6	4	3	2						
	95			6	4	3	2						
100				6	4	3	2						
	105			6	4	3	2						
110				6	4	3	2						
	115			6	4	3	2						
125				6	4	3	2						
	120			6	4	3	2						
				6	4	3	2						
	130			6	4	3	2						
140		135		6	4	3	2						
		145		6	4	3	2						
	150			6	4	3	2						

※ 1 열을 우선적으로, 필요에 따라 2 열, 3 열을 선택한다.

야마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

계코

히카리

25. 나사 계열표

■ 유니파이 나사 계열

사이즈		호칭직경		산수									
1열	2열	인치	mm	굵은목 UNC	세목 UNF	극세목 UNEF	정수 간 계열						
				4UN	6UN	8UN	12UN	16UN	20UN	28UN	32UN		
No. 0	No. 1	0.0600	1.524		80								
No. 2	No. 3	0.0730	1.854	64	72								
No. 4	No. 5	0.0860	2.184	56	64								
No. 6	No. 8	0.0990	2.515	48	56								
No. 10	No. 12	0.1120	2.845	40	48							UNC	
		0.1250	3.175	40	44							UNC	
		0.1380	3.505	32	40							UNC	
		0.1640	4.166	32	36							UNC	
		0.1900	4.826	24	32							UNC	
		0.2160	5.486	24	28	32						UNF	UNEF
1/4		0.2500	6.350	20	28	32				UNC	UNF	UNEF	UNEF
5/16		0.3125	7.938	18	24	32				20	28	UNEF	UNEF
3/8		0.3750	9.525	16	24	32				UNC	20	28	UNEF
7/16		0.4375	11.112	14	20	28				16	UNF	UNEF	32
1/2		0.5000	12.700	13	20	28				16	UNF	UNEF	32
9/16		0.5625	14.288	12	18	24			UNC	16	20	28	32
5/8		0.6250	15.875	11	18	24			12	16	20	28	32
3/4	1 1/16	0.6875	17.462			24			12	16	20	28	32
	1 3/16	0.7500	19.050	10	16	20			UNF	UNEF	28	32	32
		0.8125	20.638			20			12	16	UNEF	28	32
7/8		0.8750	22.225	9	14	20			12	16	UNEF	28	32
1	1 5/16	0.9375	23.812			20			12	16	UNEF	28	32
		1.0000	25.400	8	12	20			UNC	UNF	16	28	32
1 1/8	1 7/16	1.0625	26.988			18				12	16	20	28
	1 9/16	1.1250	28.575	7	12	18				8	UNF	16	20
		1.1875	30.162			18				8	12	16	20
1 1/4	1 5/8	1.2500	31.750	7	12	18				8	UNF	16	20
		1.3125	33.338			18				8	12	16	20
1 3/8		1.3750	34.925	6	12	18			UNC	8	UNF	16	20
	1 7/8	1.4375	36.512			18			6	8	12	16	20
1 1/2	1 9/8	1.5000	38.100	6	12	18			UNC	6	8	12	16
		1.5625	39.688			18			6	8	12	16	20
1 5/8		1.6250	41.275			18				6	8	12	16
	1 11/16	1.6875	42.862			18				6	8	12	16
1 3/4		1.7500	44.450	5						6	8	12	16
	1 13/16	1.8125	46.038							6	8	12	16
1 7/8		1.8750	47.625							6	8	12	16
	1 15/16	1.9375	49.212							6	8	12	16
2	2 1/8	2.0000	50.800	4 1/2						6	8	12	16
	2 1/4	2.1250	53.975							6	8	12	16
2 1/4		2.2500	57.150	4 1/2						6	8	12	16
	2 3/8	2.3750	60.325							6	8	12	16
2 1/2		2.5000	63.500	4			UNC			6	8	12	16
	2 5/8	2.6250	66.675				4			6	8	12	16
2 3/4		2.7500	69.850	4			UNC			6	8	12	16
	2 7/8	2.8750	73.025				4			6	8	12	16
3		3.0000	76.200	4			UNC			6	8	12	16
	3 1/8	3.1250	79.375				4			6	8	12	16
3 1/4		3.2500	82.550	4			UNC			6	8	12	16
	3 3/8	3.3750	85.725				4			6	8	12	16
3 1/2		3.5000	88.900	4			UNC			6	8	12	16
	3 5/8	3.6250	92.075				4			6	8	12	16
3 3/4		3.7500	95.250	4			UNC			6	8	12	16
	3 7/8	3.8750	98.425				4			6	8	12	16
4		4.0000	101.600	4			UNC			6	8	12	16
	4 1/8	4.1250	104.775				4			6	8	12	16
4 1/4		4.2500	107.950				4			6	8	12	16
	4 3/8	4.3750	111.125				4			6	8	12	16
4 1/2		4.5000	114.300				4			6	8	12	16
	4 5/8	4.6250	117.475				4			6	8	12	16
4 3/4		4.7500	120.650				4			6	8	12	16
	4 7/8	4.8750	123.825				4			6	8	12	16
5		5.0000	127.000				4			6	8	12	16
	5 1/8	5.1250	130.175				4			6	8	12	16
5 1/4		5.2500	133.350				4			6	8	12	16
	5 3/8	5.3750	136.525				4			6	8	12	16
5 1/2		5.5000	139.700				4			6	8	12	16
	5 5/8	5.6250	142.875				4			6	8	12	16
5 3/4		5.7500	146.050				4			6	8	12	16
	5 7/8	5.8750	149.225				4			6	8	12	16
6		6.0000	152.400				4			6	8	12	16

※ 1 열을 우선적으로 필요에 따라 2 열을 선택한다.

■ 산수 피치 환산표

산 수 (25.4mm로 기준)	피치(mm)
100	0.2540
80	0.3175
72	0.3528
64	0.3969
60	0.4233
56	0.4536
48	0.5292
44	0.5773
40	0.6350
36	0.7056
32	0.7938
28	0.9071
27	0.9407
24	1.0583
20	1.2700
19	1.3368
18	1.4111
16	1.5875
14	1.8143
13	1.9538
12	2.1167
11 1/2	2.2087
11	2.3091
10	2.5400
9	2.8222
8	3.1750
7	3.6286
6	4.2333
5	5.0800
4 1/2	5.6444
4	6.3500

미터 사다리꼴 나사 치수 일람표

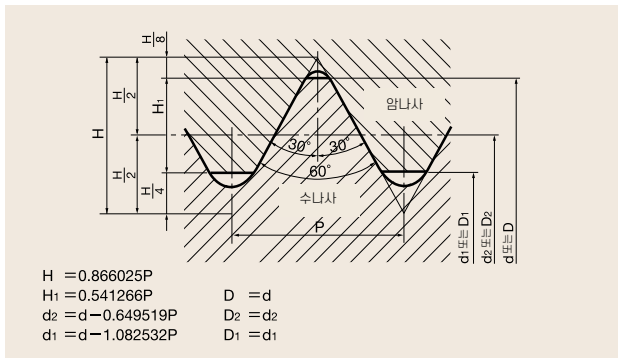
단위: mm

	1.5	2	3	4	5	6	7	8	10	12
Tr 8	1.5									
Tr 9	1.5	2								
Tr 10	1.5	2								
Tr 11		2	3							
Tr 12		2	3							
Tr 14		2	3							
Tr 16		2		4						
Tr 18		2		4						
Tr 20		2		4						
Tr 22			3		5			8		
Tr 24			3		5			8		
Tr 26			3		5			8		
Tr 28			3		5			8		
Tr 30			3			6			10	
Tr 32			3			6			10	
Tr 34			3			6			10	
Tr 36			3			6			10	
Tr 38			3				7		10	
Tr 40			3				7		10	
Tr 42			3				7		10	
Tr 44			3				7			12
Tr 46			3					8		12
Tr 48			3					8		12

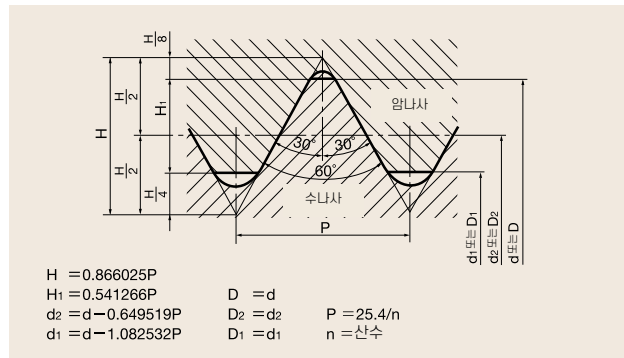
※ 카탈로그에 게재되지 않은 위 사다리꼴 나사 법을 이용하실 때는 당사 담당자에게 문의하십시오.

26. 나사의 기준 산 형상

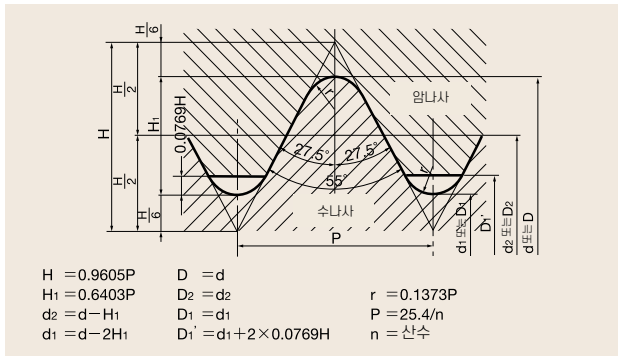
■ 미터 나사(M)



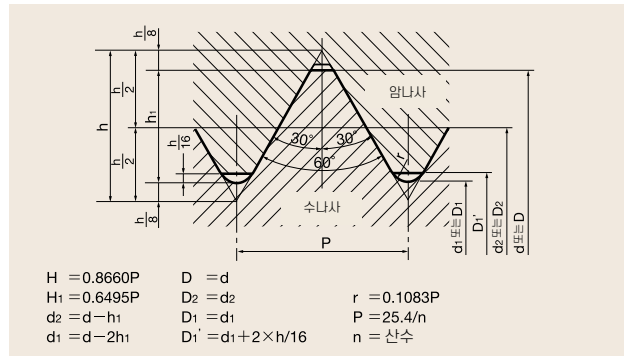
■ 유니파이 나사(UNC, UNF, 기타)



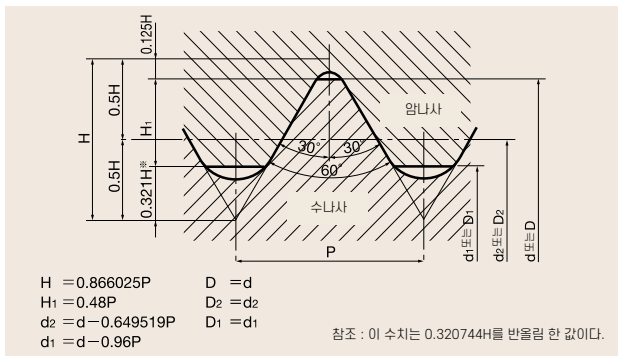
■ 워트산 나사(W)



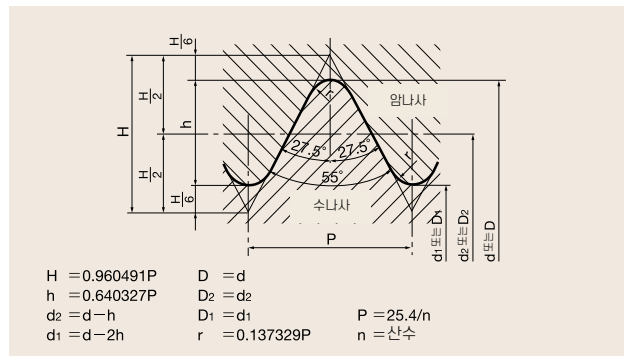
■ 미싱 나사(SM)



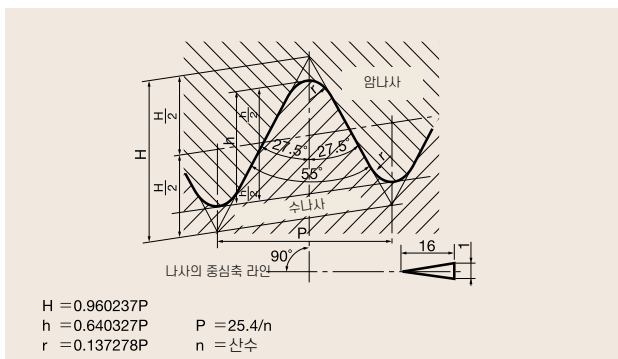
■ 미니어처 나사(S)



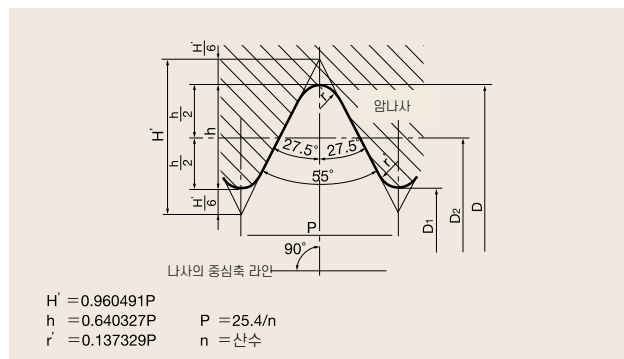
■ 관용평행나사(G,PF)



■ 관용테이퍼나사(R,Rc,PT)



■ 관용테이퍼나사용 평행나사(Rp,PS)



야마와

Z-pro

SP
스파이럴랩

SL
스파이럴랩

PO
포인트랩

HT
핸드랩

RZ/RS
롤랩

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

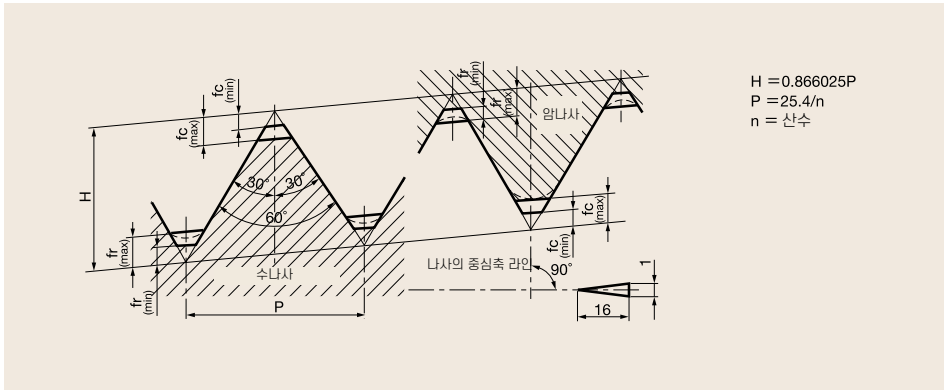
기술자료

계코

히카리

26. 나사의 기준 산 형상

■ 미국 관용 테이퍼 나사 (NPT)

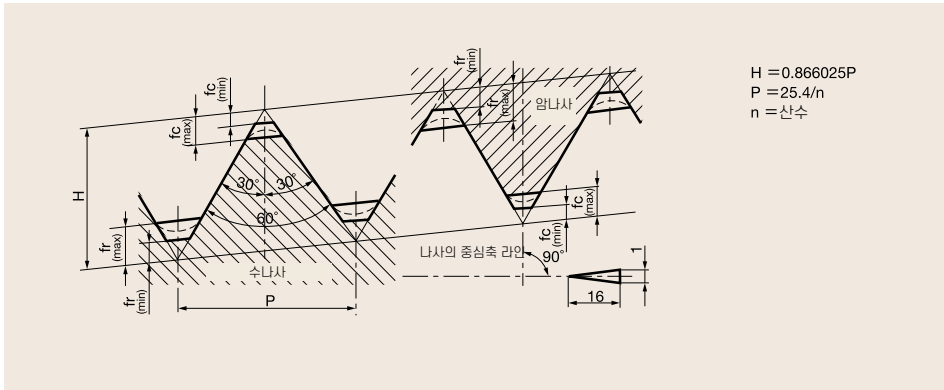


절취 높이

단위: mm

산수	구분	$f_c = f_r$
27	Max.	0.096P
	Min.	0.033P
18	Max.	0.088P
	Min.	0.033P
14	Max.	0.078P
	Min.	0.033P
11.5	Max.	0.073P
	Min.	0.033P
8	Max.	0.062P
	Min.	0.033P

■ 미국 드라이셀 관용 테이퍼 나사 (NPTF)

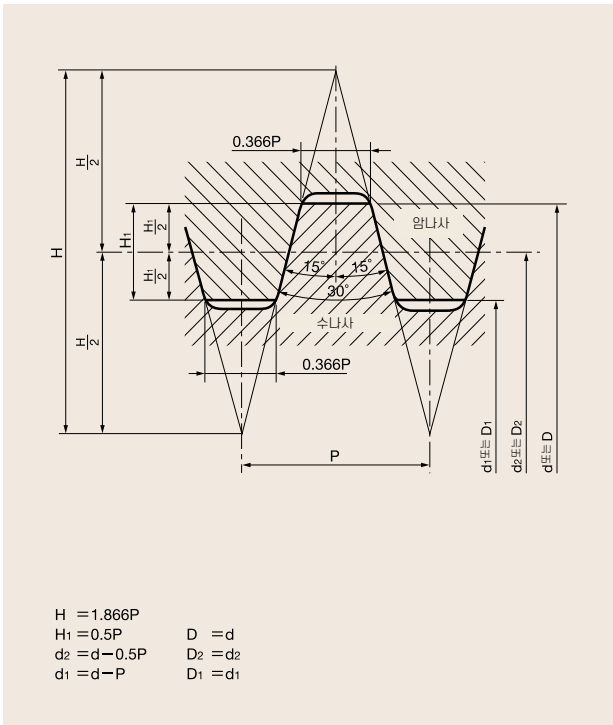


절취 높이

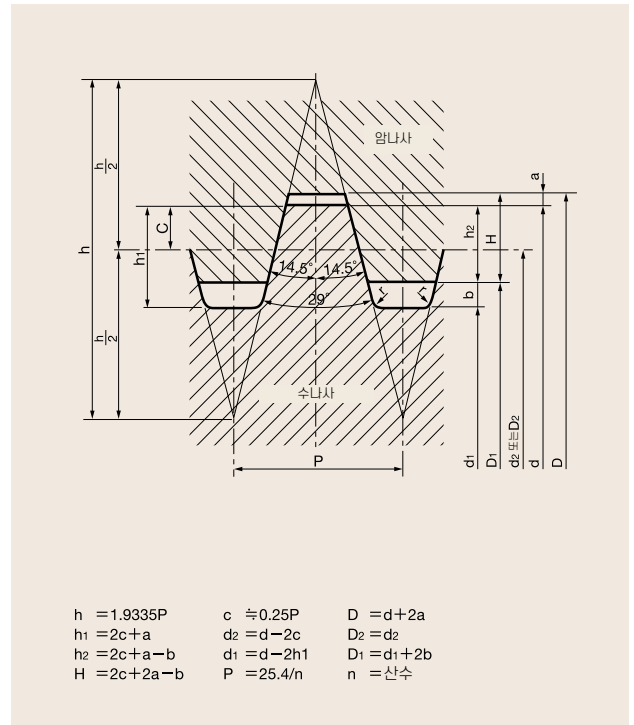
단위: mm

산수	구분	f_c	f_r
27	Max.	0.094P	0.140P
	Min.	0.047P	0.094P
18	Max.	0.078P	0.109P
	Min.	0.047P	0.078P
14	Max.	0.060P	0.085P
	Min.	0.036P	0.060P
11.5	Max.	0.060P	0.090P
	Min.	0.040P	0.060P
8	Max.	0.055P	0.076P
	Min.	0.042P	0.055P

■ 미터 사다리꼴 나사 (Tr)



■ 29도 사다리꼴 나사 (TW)



27. 나사 기호 일람표

■ 일본

나사기호	나사종류	관련규격
M	일반용 미터 나사	JIS B 0205-1~0205-4
S	미니어처 나사	JIS B 0201
UNC	유니파이 일반 나사	JIS B 0206
UNF	유니파이 세목 나사	JIS B 0208
Tr	미터 사다리꼴 나사	JIS B 0216
R	관용 테이퍼 수나사	JIS B 0203 (본문)
Rc	관용 테이퍼 암나사	JIS B 0203 (본문)
Rp	관용 테이퍼 수나사에 끼워 만나는 관용 평행 암나사	JIS B 0203 (본문)
G	관용 평행 나사 (기계적결합용)	JIS B 0202 (본문)
PF	ISO에 없는 관용 평행 나사 (다음 개정시 폐지 연도를 게시)	JIS B 0202 (부속서)
PT	ISO에 없는 관용 테이퍼 나사 (다음 개정시 폐지 연도를 게시)	JIS B 0203 (부속서)
PS	ISO에 없는 관용 테이퍼 나사 (다음 개정시 폐지 연도를 게시)	JIS B 0203 (부속서)
CTC	얇은 강철 전선관 나사	JIS C 8305
CTG	두꺼운 강철 전선관 나사	JIS C 8305
BC	자전거 나사	JIS B 0225
SM	미싱용 나사	JIS B 0226 (2001.2.20 폐지)
E	전구 나사	JIS C 7709
V	자동차 타이어 밸브 나사	JIS D 4207
CTV	자전거 타이어 밸브 나사	JIS D 9422

■ ISO

나사기호	나사종류	관련규격
M	ISO 일반용 미터 나사	ISO 261
S	ISO 미니어처 나사	ISO R 1501
Tr	ISO 미터 사다리꼴 나사	ISO 2902
UNC	ISO 인치 나사 (보통 나사)	ISO 263
UNF	ISO 인치 나사 (세목나사)	ISO 263
UNEF	ISO 인치 나사 (극세목나사)	ISO 263
UN	ISO 인치 나사 (일정 피치계열 나사)	ISO 263
UNJC	항공 우주 인치 계열 UNJ 나사 (보통 나사)	ISO 3161
UNJF	항공 우주 인치 계열 UNJ 나사 (세목 나사)	ISO 3161
UNJEF	항공 우주 인치 계열 UNJ 나사 (극세목 나사)	ISO 3161
UNJ	항공 우주 인치 계열 UNJ 나사 (일정 피치 계열 나사)	ISO 3161
MJ	항공 우주 미터 나사	ISO 5855
R	관용 테이퍼 수나사	ISO 7/1
Rc	관용 테이퍼 암나사	ISO 7/1
Rp	관용 테이퍼 수나사에 사용하는 평행 암나사	ISO 7/1
G	관용 평행 나사 및 관용 평행 암나사 (기밀한 결합을 하지 않는 나사)	ISO 228/1
GL	유리 용기 나사	ISO R 1115
V	타이어 밸브 나사 (기호는 호칭 직경의 다음)	ISO 4570/1~3

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

계코

히카리

27. 나사 기호 일람표

■ 미국

나사기호	나사종류	관련규격
UN	Unified inch screw threads	ANSI B 1.1
UNC/UNRC	Unified coarse thread series	ANSI B 1.1
UNF/UNRF	Unified fine thread series	ANSI B 1.1
UNEF/UNREF	Unified extra-fine thread series	ANSI B 1.1
4UN/4UNR	Unified constant-pitch series with 4-threads	ANSI B 1.1
6UN/6UNR	Unified constant-pitch series with 6-threads	ANSI B 1.1
8UN/8UNR	Unified constant-pitch series with 8-threads	ANSI B 1.1
12UN/12UNR	Unified constant-pitch series with 12-threads	ANSI B 1.1
16UN/16UNR	Unified constant-pitch series with 16-threads	ANSI B 1.1
20UN/20UNR	Unified constant-pitch series with 20-threads	ANSI B 1.1
28UN/28UNR	Unified constant-pitch series with 28-threads	ANSI B 1.1
32UN/32UNR	Unified constant-pitch series with 32-threads	ANSI B 1.1
UNS/UNRS	Unified threads of special diameters, pitches and lengths of engagement	ANSI B 1.1
NR	American National thread with a0.108p to 0.144p controlled root radius	MIL-B-7838
Acme	Acme screw threads	ANSI B 1.5
Stub-Acme	Stub Acme screw threads	ANSI B 1.8
Butt	Buttress inch screw threads	ANSI B 1.9
UNM	Unified miniature thread series	ANSI B 1.10
NC5	Class 5 interference-fit thread	ANSI B 1.12
NPT	American Standard taper pipe threads for general use	ANSI/ASME B 1.20.1
NPTR	American Standard taper pipe threads for railing joints	ANSI/ASME B 1.20.1
NPSC	American Standard straight pipe thread in pipe couplings	ANSI/ASME B 1.20.1
NPSL	American standard straight pipe threads for loose-fitting mechanical joints with locknuts	ANSI/ASME B 1.20.1
NPSM	American Standard straight pipe threads for free-fitting mechanical joints for fixture	ANSI/ASME B 1.20.1
NPSH	American Standard straight pipe threads for loose-fitting mechanical joints for hose couplings	ANSI/ASME B 1.20.1
NPTF	Dryseal American Standard taper pipe threads	ANSI B 1.20.3, 1.20.4
F-PTF	Dryseal fine taper pipe thread series	ANSI B 1.20.3, 1.20.4
PTF-SAE SHORT	Dryseal SAE short taper pipe threads	ANSI B 1.20.3, 1.20.4
PTF-SPL SHORT	Dryseal special short taper pipe threads	ANSI B 1.20.3, 1.20.4
PTF-SPL EXTRA SHORT	Dryseal special extra short taper pipe threads	ANSI B 1.20.3, 1.20.4
SPL-PTF	Dryseal special taper pipe threads	ANSI B 1.20.3, 1.20.4
NPSI	Dryseal American Standard intermediate internal straight pipe threads	ANSI B 1.20.3, 1.20.4
NPSF	Dryseal American Standard fuel internal straight pipe threads	ANSI B 1.20.3, 1.20.4
ANPT	Aeronautical National Form taper pipe threads	MIL-P-7150
NGO	National gas outlet threads	ANSI B 57.1
NGS	National gas straight threads	ANSI B 57.1
NGT	National gas taper threads	ANSI B 57.1
SGT	Special gas taper threads	ANSI B 57.1
NH	Hose coupling and firehose coupling threads	USAS B 2.4
NHR	Hose coupling and firehose coupling threads	USAS B 2.4
NPSH	Hose coupling and firehose coupling threads	USAS B 2.4
AMO	American standard microscope objective threads	ANSI B 1.11

■ 영국 ※

나사기호	나사종류	관련규격
UNS	Unified special series	BS 1580
B.S.W.	British Standard Whitworth coarse threads	BS 84
B.S.F.	British Standard fine threads	BS 84
BSP	British Standard pipe thread (ISO의 R, Rc, Rp, G該当)	BS 21,2779
B.A.	B.A.-Screw threads	BS 93
Acme	General purpose, Acme screw threads	BS 1104
Buttress	Buttress threads	BS 1657
BSC	Cycle threads	BS 811
BSMO	Microscope objective threads	BS 3569
E	Edison screw threads	BS 5042

※ : ISO 규격 도입에 의해서 기호는 생략.

■ 독일 ※

나사기호	나사종류	관련규격
GL	Glass containers thread	DIN 168
S	Buttress thread	DIN 513,2781,20401
Rd	Knuckle thread	DIN 262,3182,7273,15403,20400
W	Whitworth-gewinde	DIN 168,477,6630,49301
KS,KT	Screw siles for packages made of Plastics	DIN 6063
E	Edison screw thread	DIN 40400
Pg	Steel conduit thread	DIN 40430
Vg	Automobil tyre valve thread	DIN 7756
Gf	Thread for freezing pipes	DIN 4930
Gg	Threads for drill pipe	DIN 4941,20314
HA	Thread for bone screws and nuts	DIN 58810
FG	Bicycle threads	DIN 79012

※ : ISO 규격 도입에 의해서 기호는 생략.

야마와

Z-pro

SP
스파이럴탭SL
스파이럴탭PO
포인트탭HT
핸드탭RZ/RS
롤탭ITRD
파손탭 제거틀PT/PF/PS
관용탭D
다이스CD
센타드릴

기술자료

계측

히카리

28. 나사 가공 공구 규격 대조표

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
피손탭 제거물

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

게코

히카리

명칭	JIS	TAS	ISO	ANSI	BS	DIN
나사 가공 공구 통칙 나사 가공 공구의 측정 방법 탭 기술 사양 미터 나사 탭의 정밀도 관용 평행 나사 탭의 정밀도		4051 4053 4052	 8830 2857 5969			2197
핸드 탭 (미터 보통 나사) 핸드 탭 (미터 세목 나사) 핸드 탭 (통합 보통 나사 용) 핸드 탭 (통합 세목 나사 용) 핸드 탭 (관용 평행 나사)	B4430 B4430 B4432 B4438 B4445	4105 4106 4107 	529 529 529 529 2284	B94.9 B94.9 B94.9 B94.9 B94.9	949 949 949 949 949	352 2181
핸드 탭 (관용 테이퍼 나사) 핸드 탭 (미국 관용 평행 나사) 핸드 탭 (미국 관용 테이퍼 나사) 핸드 탭 (미국 드라이 싼 관용 평행 나사) 핸드 탭 (미국 드라이 싼 관용 테이퍼 나사)	B4446	4113 4114 4115 4116	2284	B94.9 B94.9 B94.9 B94.9	949	
너트 탭 (미터 보통 나사) 너트 탭 (미터 세목 나사) 너트 탭 (통합 보통 나사 용) 너트 탭 (통합 세목 나사 용) 시스템 탭 (미터 보통 나사)	B4433	4109 4110 4111 4112		B94.9	357	371,376
시스템 탭 (미터 세목 나사) 이벤트 탭 (미터 보통 나사) 이벤트 탭 (미터 세목 나사) 이벤트 탭 (통합 보통 나사 용) 이벤트 탭 (통합 세목 나사 용)		4101 4102 4103 4104				374
롱 생크 머신 탭 (미터 나사) 롱 생크 머신 탭 (인치 나사) 스파이럴 포인트 탭 스파이럴 탭 헬 탭 (미터 나사)		4153 4153 4155 4154 4117	2283 2283	B94.9 B94.9		
폴리 탭 포밍(홀) 탭 초경 탭 블랭크 나사 절삭 원형 다이스 (미터 보통 나사 조정) 나사 절삭 원형 다이스 (미터 세목 나사 조정)	B4451 B4451			B94.9 B94.9 B94.1		223 223
나사 절삭 원형 다이스 (미터 나사 솔리드) 나사 절삭 원형 다이스 (통합 보통 나사용 조정) 나사 절삭 원형 다이스 (통합 세목 나사용 조정) 나사 절삭 원형 다이스 (유니 파이 나사용 솔리드) 나사 절삭 원형 다이스 (관용 평행 나사용)	B4451 B4451 B4451 B4451 B4455		2568 2568 4231		1127 1127 1127	223 5158
나사 절삭 원형 다이스 (관용 테이퍼 나사용) 나사 절삭 육각 다이스	B4456		4230 7226		1127	5159 382

규격 약호 : 제정 기관명

ISO : 국제 표준화기구

ANSI : 미국 표준 협회

JIS : 일본 공업 표준 조 사회

BS : 영국 표준 협회

TAS : 한국 공구 공업 협회

DIN : 독일 규격위원회

29. 경도 환산표

철의 로크웰 C 경도에 대한 근사치 환산표

로크웰 C 스케일 경도	비커스 경도	브리넬 경도 10mm 볼 하중 3000kgf		로크웰 경도※2			로크웰 스페셜 경도 다이아몬드 원추 압자			쇼어 경도	인장 강도 (근사치) MPa ※1	로크웰 C 스케일 경도 ※2
		표준 볼	텅스텐 카바이드 볼	A 스케일 하중 60kgf 다이아 몬드원추 압자	B 스케일 하중 100kgf 직경 1.6mm (1 / 16in) 볼	D 스케일 하중 100kgf 다이아 몬드 원추 압자	15-N 스케일 하중 15kgf	30-N 스케일 하중 30kgf	45-N 스케일 하중 45kgf			
				HRA	HRB	HRD	HS15N	HS30N	HS45N			
HRC	HV	HB		HRA	HRB	HRD	HS15N	HS30N	HS45N	HS	-	HRC
68	940	—	—	85.6	—	76.9	93.2	84.4	75.4	97	—	68
67	900	—	—	85.0	—	76.1	92.9	83.6	74.2	95	—	67
66	865	—	—	84.5	—	75.4	92.5	82.8	73.3	92	—	66
65	832	—	(739)	83.9	—	74.5	92.2	81.9	72.0	91	—	65
64	800	—	(722)	83.4	—	73.8	91.8	81.1	71.0	88	—	64
63	772	—	(705)	82.8	—	73.0	91.4	80.1	69.9	87	—	63
62	746	—	(688)	82.3	—	72.2	91.1	79.3	68.8	85	—	62
61	720	—	(670)	81.8	—	71.5	90.7	78.4	67.7	83	—	61
60	697	—	(654)	81.2	—	70.7	90.2	77.5	66.7	81	—	60
59	674	—	(634)	80.7	—	69.9	89.8	76.6	65.5	80	—	59
58	653	—	615	80.1	—	69.2	89.3	75.7	64.3	78	—	58
57	633	—	595	79.6	—	68.5	88.9	74.8	63.2	76	—	57
56	613	—	577	79.0	—	67.7	88.3	73.9	62.0	75	—	56
55	595	—	560	78.5	—	66.9	87.9	73.0	60.9	74	2075	55
54	577	—	543	78.0	—	66.1	87.4	72.0	59.8	72	2015	54
53	560	—	525	77.4	—	65.4	86.9	71.2	58.6	71	1950	53
52	544	(500)	512	76.8	—	64.6	86.4	70.2	57.4	69	1880	52
51	528	(487)	496	76.3	—	63.8	85.9	69.4	56.1	68	1820	51
50	513	(475)	481	75.9	—	63.1	85.5	68.5	55.0	67	1760	50
49	498	(464)	469	75.2	—	62.1	85.0	67.6	53.8	66	1695	49
48	484	451	455	74.7	—	61.4	84.5	66.7	52.5	64	1635	48
47	471	442	443	74.1	—	60.8	83.9	65.8	51.4	63	1580	47
46	458	432	432	73.6	—	60.0	83.5	64.8	50.3	62	1530	46
45	446	421	421	73.1	—	59.2	83.0	64.0	49.0	60	1480	45
44	434	409	409	72.5	—	58.5	82.5	63.1	47.8	58	1435	44
43	423	400	400	72.0	—	57.7	82.0	62.2	46.7	57	1385	43
42	412	390	390	71.5	—	56.9	81.5	61.3	45.5	56	1340	42
41	402	381	381	70.9	—	56.2	80.9	60.4	44.3	55	1295	41
40	392	371	371	70.4	—	55.4	80.4	59.5	43.1	54	1250	40
39	382	362	362	69.9	—	54.6	79.9	58.6	41.9	52	1215	39
38	372	353	353	69.4	—	53.8	79.4	57.7	40.8	51	1180	38
37	363	344	344	68.9	—	53.1	78.8	56.8	39.6	50	1160	37
36	354	336	336	68.4	(109.0)	52.3	78.3	55.9	38.4	49	1115	36
35	345	327	327	67.9	(108.5)	51.5	77.7	55.0	37.2	48	1080	35
34	336	319	319	67.4	(108.0)	50.8	77.2	54.2	36.1	47	1055	34
33	327	311	311	66.8	(107.5)	50.0	76.6	53.3	34.9	46	1025	33
32	318	301	301	66.3	(107.0)	49.2	76.1	52.1	33.7	44	1000	32
31	310	294	294	65.8	(106.0)	48.4	75.6	51.3	32.5	43	980	31
30	302	286	286	65.3	(105.5)	47.7	75.0	50.4	31.3	42	950	30
29	294	279	279	64.7	(104.5)	47.0	74.5	49.5	30.1	41	930	29
28	286	271	271	64.3	(104.0)	46.1	73.9	48.6	28.9	41	910	28
27	279	264	264	63.8	(103.0)	45.2	73.3	47.7	27.8	40	880	27
26	272	258	258	63.3	(102.5)	44.6	72.8	46.8	26.7	38	860	26
25	266	253	253	62.8	(101.5)	43.8	72.2	45.9	25.5	38	840	25
24	260	247	247	62.4	(101.0)	43.1	71.6	45.0	24.3	37	825	24
23	254	243	243	62.0	100.0	42.1	71.0	44.0	23.1	36	805	23
22	248	237	237	61.5	99.0	41.6	70.5	43.2	22.0	35	785	22
21	243	231	231	61.0	98.5	40.9	69.9	42.3	20.7	35	770	21
20	238	226	226	60.5	97.8	40.1	69.4	41.5	19.6	34	760	20
(18)	230	219	219	—	96.7	—	—	—	—	33	730	(18)
(16)	222	212	212	—	95.5	—	—	—	—	32	705	(16)
(14)	213	203	203	—	93.9	—	—	—	—	31	675	(14)
(12)	204	194	194	—	92.3	—	—	—	—	29	650	(12)
(10)	196	187	187	—	90.7	—	—	—	—	28	620	(10)
(8)	188	179	179	—	89.5	—	—	—	—	27	600	(8)
(6)	180	171	171	—	87.1	—	—	—	—	26	580	(6)
(4)	173	165	165	—	85.5	—	—	—	—	25	550	(4)
(2)	166	158	158	—	83.5	—	—	—	—	24	530	(2)
(0)	160	152	152	—	81.7	—	—	—	—	24	515	(0)

※ 1 : 1Mpa = 1N / mm²

※ 2 : 표 중 () 안의 숫자는 그다지 사용되지 않는 범위이며, 참고로 나타낸 것이다.
이 표는 SAE J 417에서 발췌한 것입니다.

아마와

Z-pro

SP

스파이럴랩

SL

스파이럴랩

PO

포인트랩

HT

핸드랩

RZ/RS

롤랩

ITRD

파손탐 제거틀

PT/PF/PS

관용탭

D

다이스

CD

센타드릴

기술자료

게코

히카리

30. 인치·밀리미터 환산표

■ 인치 · 밀리미터 환산표

	호칭		0"	1"	2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	9"
	분수	소수										
	0"	0"	—	25.400	50.800	76.200	101.600	127.000	152.400	177.800	203.200	228.600
Z-pro 스파이럴탭	1/64"	0.015625"	0.397	25.797	51.197	76.597	101.997	127.397	152.797	178.197	203.597	228.997
	1/32"	0.03125"	0.794	26.194	51.594	76.994	102.394	127.794	153.194	178.594	203.994	229.394
	3/64"	0.046875"	1.191	26.591	51.991	77.391	102.791	128.191	153.591	178.991	204.391	229.791
	1/16"	0.0625"	1.588	26.988	52.388	77.788	103.188	128.588	153.988	179.388	204.788	230.188
	5/64"	0.078125"	1.984	27.384	52.784	78.184	103.584	128.984	154.384	179.784	205.184	230.584
SL 스파이럴탭	3/32"	0.09375"	2.381	27.781	53.181	78.581	103.981	129.381	154.781	180.181	205.581	230.981
	7/64"	0.109375"	2.778	28.178	53.578	78.978	104.378	129.778	155.178	180.578	205.978	231.378
	1/8"	0.125"	3.175	28.575	53.975	79.375	104.775	130.175	155.575	180.975	206.375	231.775
	9/64"	0.140625"	3.572	28.972	54.372	79.772	105.172	130.572	155.972	181.372	206.772	232.172
	5/32"	0.15625"	3.969	29.369	54.769	80.169	105.569	130.969	156.369	181.769	207.169	232.569
PO 포인트탭	11/64"	0.171875"	4.366	29.766	55.166	80.566	105.966	131.366	156.766	182.166	207.566	232.966
	3/16"	0.1875"	4.762	30.162	55.562	80.962	106.362	131.762	157.162	182.562	207.962	233.362
	13/64"	0.203125"	5.159	30.559	55.959	81.359	106.759	132.159	157.559	182.959	208.359	233.759
	7/32"	0.21875"	5.556	30.956	56.356	81.756	107.156	132.556	157.956	183.356	208.756	234.156
	15/64"	0.234375"	5.953	31.353	56.753	82.153	107.553	132.953	158.353	183.753	209.153	234.553
RZ/RS 롤탭	1/4"	0.25"	6.350	31.750	57.150	82.550	107.950	133.350	158.750	184.150	209.550	234.950
	17/64"	0.265625"	6.747	32.147	57.547	82.947	108.347	133.747	159.147	184.547	209.947	235.347
	9/32"	0.28125"	7.144	32.544	57.944	83.344	108.744	134.144	159.544	184.944	210.344	235.744
	19/64"	0.296875"	7.541	32.941	58.341	83.741	109.141	134.541	159.941	185.341	210.741	236.141
	5/16"	0.3125"	7.938	33.338	58.738	84.138	109.538	134.938	160.338	185.738	211.138	236.538
ITRD 피스탭 제거틀	21/64"	0.328125"	8.334	33.734	59.134	84.534	109.934	135.334	160.734	186.134	211.534	236.934
	11/32"	0.34375"	8.731	34.131	59.531	84.931	110.331	135.731	161.131	186.531	211.931	237.331
	23/64"	0.359375"	9.128	34.528	59.928	85.328	110.728	136.128	161.528	186.928	212.328	237.728
	3/8"	0.375"	9.525	34.925	60.325	85.725	111.125	136.525	161.925	187.325	212.725	238.125
	25/64"	0.390625"	9.922	35.322	60.722	86.122	111.522	136.922	162.322	187.722	213.122	238.522
PT/FF/PS 관용탭	13/32"	0.40625"	10.319	35.719	61.119	86.519	111.919	137.319	162.719	188.119	213.519	238.919
	27/64"	0.421875"	10.716	36.116	61.516	86.916	112.316	137.716	163.116	188.516	213.916	239.316
	1/16"	0.4375"	11.112	36.512	61.912	87.312	112.712	138.112	163.512	188.912	214.312	239.712
	29/64"	0.453125"	11.509	36.909	62.309	87.709	113.109	138.509	163.909	189.309	214.709	240.109
	15/32"	0.46875"	11.906	37.306	62.706	88.106	113.506	138.906	164.306	189.706	215.106	240.506
D 다이스	31/64"	0.484375"	12.303	37.703	63.103	88.503	113.903	139.303	164.703	190.103	215.503	240.903
	1/2"	0.5"	12.700	38.100	63.500	88.900	114.300	139.700	165.100	190.500	215.900	241.300
	33/64"	0.515625"	13.097	38.497	63.897	89.297	114.697	140.097	165.497	190.897	216.297	241.697
	17/32"	0.53125"	13.494	38.894	64.294	89.694	115.094	140.494	165.894	191.294	216.694	242.094
	35/64"	0.546875"	13.891	39.291	64.691	90.091	115.491	140.891	166.291	191.691	217.091	242.491
기술키로	9/16"	0.5625"	14.288	39.688	65.088	90.488	115.888	141.288	166.688	192.088	217.488	242.888
	37/64"	0.578125"	14.684	40.084	65.484	90.884	116.284	141.684	167.084	192.484	217.884	243.284
	19/32"	0.59375"	15.081	40.481	65.881	91.281	116.681	142.081	167.481	192.881	218.281	243.681
	39/64"	0.609375"	15.478	40.878	66.278	91.678	117.078	142.478	167.878	193.278	218.678	244.078
	5/8"	0.625"	15.875	41.275	66.675	92.075	117.475	142.875	168.275	193.675	219.075	244.475
게코	41/64"	0.640625"	16.272	41.672	67.072	92.472	117.872	143.272	168.672	194.072	219.472	244.872
	21/32"	0.65625"	16.669	42.069	67.469	92.869	118.269	143.669	169.069	194.469	219.869	245.269
	43/64"	0.671875"	17.066	42.466	67.866	93.266	118.666	144.066	169.466	194.866	220.266	245.666
	11/16"	0.6875"	17.462	42.862	68.262	93.662	119.062	144.462	169.862	195.262	220.662	246.062
	45/64"	0.703125"	17.859	43.259	68.659	94.059	119.459	144.859	170.259	195.659	221.059	246.459
히카리	23/32"	0.71875"	18.256	43.656	69.056	94.456	119.856	145.256	170.656	196.056	221.456	246.856
	47/64"	0.734375"	18.653	44.053	69.453	94.853	120.253	145.653	171.053	196.453	221.853	247.253
	3/4"	0.75"	19.050	44.450	69.850	95.250	120.650	146.050	171.450	196.850	222.250	247.650
	49/64"	0.765625"	19.447	44.847	70.247	95.647	121.047	146.447	171.847	197.247	222.647	248.047
	25/32"	0.78125"	19.844	45.244	70.644	96.044	121.444	146.844	172.244	197.644	223.044	248.444
계코	51/64"	0.796875"	20.241	45.641	71.041	96.441	121.841	147.241	172.641	198.041	223.441	248.841
	13/16"	0.8125"	20.638	46.038	71.438	96.838	122.238	147.638	173.038	198.438	223.838	249.238
	53/64"	0.828125"	21.034	46.434	71.834	97.234	122.634	148.034	173.434	198.834	224.234	249.634
	27/32"	0.84375"	21.431	46.831	72.231	97.631	123.031	148.431	173.831	199.231	224.631	250.031
	55/64"	0.859375"	21.828	47.228	72.628	98.028	123.428	148.828	174.228	199.628	225.028	250.428
히카리	7/8"	0.875"	22.225	47.625	73.025	98.425	123.825	149.225	174.625	200.025	225.425	250.825
	57/64"	0.890625"	22.622	48.022	73.422	98.822	124.222	149.622	175.022	200.422	225.822	251.222
	29/32"	0.90625"	23.019	48.419	73.819	99.219	124.619	150.019	175.419	200.819	226.219	251.619
	59/64"	0.921875"	23.416	48.816	74.216	99.616	125.016	150.416	175.816	201.216	226.616	252.016
	15/16"	0.9375"	23.812	49.212	74.612	100.012	125.412	150.812	176.212	201.612	227.012	252.412
기술키로	61/64"	0.953125"	24.209	49.609	75.009	100.409	125.809	151.209	176.609	202.009	227.409	252.809
	31/32"	0.96875"	24.606	50.006	75.406	100.806	126.206	151.606	177.006	202.406	227.806	253.206
	63/64"	0.984375"	25.003	50.403	75.803	101.203	126.603	152.003	177.403	202.803	228.203	253.603

31. 피삭재 성분표

피삭재 명 및 주요재료 기호			화학성분(%)							
			C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo
기계구조용 탄소강	저탄소강	S10C	0.08~0.13	0.15~0.35	0.30~0.60	0.030≥	0.035≥	—	—	—
		S15C	0.13~0.18	0.15~0.35	0.30~0.60	0.030≥	0.035≥	—	—	—
		S20C	0.18~0.23	0.15~0.35	0.30~0.60	0.030≥	0.035≥	—	—	—
	중탄소강	S25C	0.22~0.28	0.15~0.35	0.30~0.60	0.030≥	0.035≥	—	—	—
		S35C	0.32~0.38	0.15~0.35	0.60~0.90	0.030≥	0.035≥	—	—	—
		S45C	0.42~0.48	0.15~0.35	0.60~0.90	0.030≥	0.035≥	—	—	—
	고탄소강	S48C	0.45~0.51	0.15~0.35	0.60~0.90	0.030≥	0.035≥	—	—	—
		S55C	0.52~0.58	0.15~0.35	0.60~0.90	0.030≥	0.035≥	—	—	—
		S58C	0.55~0.61	0.15~0.35	0.60~0.90	0.030≥	0.035≥	—	—	—
기계구조용 합금강	크롬 몰리브덴 강	SCM415	0.13~0.18	0.15~0.35	0.60~0.90	0.030≥	0.030≥	0.25≥	0.90~1.20	0.15~0.25
		SCM418	0.16~0.21	0.15~0.35	0.60~0.90	0.030≥	0.030≥	0.25≥	0.90~1.20	0.15~0.25
		SCM420	0.18~0.23	0.15~0.35	0.60~0.90	0.030≥	0.030≥	0.25≥	0.90~1.20	0.15~0.25
		SCM430	0.28~0.33	0.15~0.35	0.60~0.90	0.030≥	0.030≥	0.25≥	0.90~1.20	0.15~0.30
		SCM435	0.33~0.38	0.15~0.35	0.60~0.90	0.030≥	0.030≥	0.25≥	0.90~1.20	0.15~0.30
		SCM440	0.38~0.43	0.15~0.35	0.60~0.90	0.030≥	0.030≥	0.25≥	0.90~1.20	0.15~0.30
		SCM445	0.43~0.48	0.15~0.35	0.60~0.90	0.030≥	0.030≥	0.25≥	0.90~1.20	0.15~0.30
	니켈 크롬강	SNC236	0.32~0.40	0.15~0.35	0.50~0.90	0.030≥	0.030≥	1.00~1.50	0.50~0.90	—
		SNC415	0.12~0.18	0.15~0.35	0.35~0.65	0.030≥	0.030≥	2.00~2.50	0.20~0.50	—
		SNC631	0.27~0.35	0.15~0.35	0.35~0.65	0.030≥	0.030≥	2.50~3.00	0.60~1.00	—
		SNC815	0.12~0.18	0.15~0.35	0.35~0.65	0.030≥	0.030≥	3.00~3.50	0.60~1.00	—
	크롬강	SCr415	0.13~0.18	0.15~0.35	0.60~0.90	0.030≥	0.030≥	0.25≥	0.90~1.20	—
		SCr420	0.18~0.23	0.15~0.35	0.60~0.90	0.030≥	0.030≥	0.25≥	0.90~1.20	—
		SCr430	0.28~0.33	0.15~0.35	0.60~0.90	0.030≥	0.030≥	0.25≥	0.90~1.20	—
		SCr440	0.38~0.43	0.15~0.35	0.60~0.90	0.030≥	0.030≥	0.25≥	0.90~1.20	—
	니켈 크롬 몰리브덴강	SNCM220	0.17~0.23	0.15~0.35	0.60~0.90	0.030≥	0.030≥	0.40~0.70	0.40~0.60	0.15~0.25
		SNCM240	0.38~0.43	0.15~0.35	0.70~1.00	0.030≥	0.030≥	0.40~0.70	0.40~0.60	0.15~0.30
		SNCM420	0.17~0.23	0.15~0.35	0.40~0.70	0.030≥	0.030≥	1.60~2.00	0.40~0.60	0.15~0.30
		SNCM439	0.36~0.43	0.15~0.35	0.60~0.90	0.030≥	0.030≥	1.60~2.00	0.60~1.00	0.15~0.30

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
피손탭 제거롤

PT/FF/PS
관용탭

D
다이브

CD
센타드릴

기술자료

게코

히카리

31. 피삭재 성분표

화합성분(%)					표준 시험편의 기계적 성질		
W	V	Pb	Cu	기타	인장강도 (N/mm ²)	경도	표준 시험편의 열처리 상태
—	—	—	—	—	314≤	109~156 HB	900~950℃공랭
—	—	—	—	—	373≤	111~167 HB	880~930℃공랭
—	—	—	—	—	402≤	116~174 HB	870~920℃공랭
—	—	—	—	—	441≤	123~183 HB	860~910℃공랭
—	—	—	—	—	510≤	149~207 HB	840~890℃공랭
					569≤	167~235 HB	840~890℃수냉 · 550~650급랭
—	—	—	—	—	569≤	167~229 HB	820~870℃공랭
					686≤	201~269 HB	820~870℃수냉 · 550~650급랭
—	—	—	—	—	608≤	179~235 HB	810~860℃공랭
					735≤	212~277 HB	810~860℃수냉 · 550~650급랭
—	—	—	—	—	647≤	183~255 HB	800~850℃공랭
					785≤	229~285 HB	800~850℃수냉 · 550~650급랭
—	—	—	—	—	647≤	183~255 HB	800~850℃공랭
					785≤	229~285 HB	800~850℃수냉 · 550~650급랭
—	—	—	—	—	834≤	235~321 HB	1차 850~900℃유냉
—	—	—	—	—	883≤	248~331 HB	2차 800~850℃유냉
—	—	—	—	—	932≤	262~352 HB	150~200℃공랭
—	—	—	—	—	834≤	241~302 HB	830~880℃유냉 · 530~630급랭
—	—	—	—	—	932≤	269~331 HB	
—	—	—	—	—	980.7≤	285~352 HB	
—	—	—	—	—	1030≤	302~363 HB	
—	—	—	—	—	736≤	217~277 HB	820~880℃유냉 · 550~650급랭
—	—	—	—	—	785≤	235~341 HB	1차 850~900℃유냉 2차 740~790℃수냉 · 150~200℃공랭
—	—	—	—	—	834≤	248~302 HB	820~880℃유냉 · 550~650급랭
—	—	—	—	—	980.7≤	285~388 HB	1차 830~880℃유냉 2차 750~800℃유냉 · 150~200℃공랭
—	—	—	—	—	785≤	217~302 HB	1차 850~900℃유냉 2차 800~850℃유냉 · 150~200℃공랭
—	—	—	—	—	834≤	235~321 HB	
—	—	—	—	—	785≤	229~293 HB	830~880℃유냉 · 520~620급랭
—	—	—	—	—	932≤	269~331 HB	
—	—	—	—	—	834≤	248~341 HB	1차 850~900℃유냉 2차 800~850℃유냉 · 150~200℃공랭
—	—	—	—	—	883≤	255~311 HB	820~870℃유냉 · 580~680급랭
—	—	—	—	—	980.7≤	293~375 HB	1차 850~900℃유냉 2차 770~820℃유냉 · 150~200℃공랭
—	—	—	—	—	980.7≤	293~352 HB	820~870℃유냉 · 580~680급랭

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

계급

히카리

31. 피삭재 성분표

피삭재 명 및 주요재료 기호			화합성분(%)							
			C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo
기계구조용 합금강	니켈 크롬 몰리브덴 강	SNCM625	0.20~0.30	0.15~0.35	0.35~0.60	0.030≥	0.030≥	3.00~ 3.50	1.00~ 1.50	0.15~0.30
		SNCM630	0.25~0.35	0.15~0.35	0.35~0.60	0.030≥	0.030≥	2.50~ 3.50	2.50~ 3.50	0.50~0.70
		SNCM815	0.12~0.18	0.15~0.35	0.30~0.60	0.030≥	0.030≥	4.00~ 4.50	0.70~ 1.00	0.15~0.30
공구강	탄소 공구강	SK2	1.15~1.25	0.10~0.35	0.10~0.50	0.030≥	0.030≥	—	—	—
		SK4	0.90~1.00	0.10~0.35	0.10~0.50	0.030≥	0.030≥	—	—	—
		SK6	0.70~0.80	0.10~0.35	0.10~0.50	0.030≥	0.030≥	—	—	—
	합금 공구강	SKS11	1.20~1.30	0.35≥	0.50≥	0.030≥	0.030≥	—	0.20~ 0.50	—
		SKS51	0.75~0.85	0.35≥	0.50≥	0.030≥	0.030≥	1.30~ 2.00	0.20~ 0.50	—
		SKS4	0.45~0.55	0.35≥	0.50≥	0.030≥	0.030≥	—	0.50~ 1.00	—
		SKS3	0.90~1.00	0.35≥	0.90~1.20	0.030≥	0.030≥	—	0.50~ 1.00	—
		SKS94	0.90~1.00	0.50≥	0.80~1.10	0.030≥	0.030≥	—	0.20~ 0.60	—
		SKD11	1.40~1.60	0.40≥	0.60≥	0.030≥	0.030≥	—	11.00~13.00	0.80~1.20
		SKD61	0.35~0.42	0.80~1.20	0.25~0.50	0.030≥	0.020≥	—	4.80~ 5.50	1.00~1.50
		SKT3	0.50~0.60	0.35≥	0.60~1.00	0.030≥	0.020≥	0.25~ 0.60	0.90~ 1.20	0.30~0.50
		SKT4	0.50~0.60	0.10~0.40	0.60~0.90	0.030≥	0.020≥	1.50~ 1.80	0.80~ 1.20	0.35~0.55
스텐레스강	오스테 나이트 계열	SUS301	0.15≥	1.00≥	2.00≥	0.045≥	0.030≥	6.00~ 8.00	16.00~18.00	—
		SUS303	0.15≥	1.00≥	2.00≥	0.20≥	0.15≤	8.00~10.00	17.00~19.00	—
		SUS304	0.08≥	1.00≥	2.00≥	0.045≥	0.030≥	8.00~10.50	18.00~20.00	—
		SUS316	0.08≥	1.00≥	2.00≥	0.045≥	0.030≥	10.00~14.00	16.00~18.00	2.00~3.00
	마르텐 사이트 계열	SUS403	0.15≥	0.50≥	1.00≥	0.040≥	0.030≥	—	11.50~13.00	—
		SUS416	0.15≥	1.00≥	1.25≥	0.060≥	0.15≤	—	12.00~14.00	—
		SUS420J2	0.26~0.40	1.00≥	1.00≥	0.040≥	0.030≥	—	12.00~14.00	—
		SUS440C	0.95~1.20	1.00≥	1.00≥	0.040≥	0.030≥	—	16.00~18.00	—
	페라이트 계열	SUS430	0.12≥	0.75≥	1.00≥	0.040≥	0.030≥	—	16.00~18.00	—
	석출 경화 계열	SUS630	0.07≥	1.00≥	1.00≥	0.040≥	0.030≥	3.00~ 5.00	15.00~17.50	—
주철	탄소강 주철	SC360	0.20≥	—	—	0.040≥	0.040≥	—	—	—
		SC410	0.30≥	—	—	0.040≥	0.040≥	—	—	—
		SC450	0.35≥	—	—	0.040≥	0.040≥	—	—	—
		SC480	0.40≥	—	—	0.040≥	0.040≥	—	—	—
	스텐레스 주강	SCS13	0.08≥	2.00≥	2.00≥	0.040≥	0.040≥	8.00~11.00	18.00~21.00	—
		SCS14	0.08≥	2.00≥	2.00≥	0.040≥	0.040≥	10.00~14.00	17.00~20.00	2.00~3.00
	고온 고압용 주강	SCPH1	0.25≥	0.60≥	0.70≥	0.040≥	0.040≥	—	—	—
		SCPH2	0.30≥	0.60≥	1.00≥	0.040≥	0.040≥	—	—	—
		SCPH21	0.20≥	0.60≥	0.50~0.80	0.040≥	0.040≥	—	1.00~ 1.50	0.45~0.65
		SCPH32	0.20≥	0.60≥	0.50~0.80	0.040≥	0.040≥	—	2.00~ 2.75	0.90~1.20
	응접 구조용 주강	SCW480	0.22≥	0.80≥	1.50≥	0.040≥	0.040≥	0.50≥	0.50≥	—

31. 피삭재 성분표

화학적성분(%)					표준 시험편의 기계적 성질		
					인장강도 (N/mm ²)	경도	표준 시험편의 열처리 상태
—	—	—	—	—	932 ≤	269~321 HB	820~870℃유냉 · 570~670 급랭
—	—	—	—	—	1079 ≤	302~352 HB	850~950℃공랭 · 550~650 급랭
—	—	—	—	—	1079 ≤	311~375 HB	1차 830~880℃유냉 2차 750~800℃유냉 · 150~200℃공랭
—	—	—	—	—	—	212 HB ≤	750~780℃서랭
—	—	—	—	—	—	207 HB ≤	740~760℃서랭
—	—	—	—	—	—	201 HB ≤	730~760℃서랭
3.00~4.00	0.10~0.30	—	—	—	—	241 HB ≤	780~850℃서랭
—	—	—	—	—	—	207 HB ≤	750~800℃서랭
0.50~1.00	—	—	—	—	—	201 HB ≤	740~780℃서랭
0.50~1.00	—	—	—	—	—	217 HB ≤	750~800℃서랭
—	—	—	—	—	—	212 HB ≤	740~760℃서랭
—	0.20~0.50	—	—	—	—	255 HB ≤	830~880℃서랭
—	0.80~1.15	—	—	—	—	229 HB ≤	820~870℃서랭
—	—	—	—	—	—	235 HB ≤	760~810℃서랭
—	0.05~0.15	—	—	—	—	241 HB ≤	740~800℃서랭
—	—	—	—	—	520 ≤	187 HB ≤	1010~1150℃급랭
—	—	—	—	—	520 ≤	187 HB ≤	
—	—	—	—	—	520 ≤	187 HB ≤	
—	—	—	—	—	520 ≤	187 HB ≤	
—	—	—	—	—	—	200 HB ≤	800~900℃서랭
—	—	—	—	—	—	200 HB ≤	
—	—	—	—	—	—	235 HB ≤	
—	—	—	—	—	—	269 HB ≤	800~920℃서랭
—	—	—	—	—	451 ≤	183 HB ≤	780~850℃공랭
—	—	—	3.00~5.00	Nb0.15~0.45	—	363 HB ≤	1020~1060℃급랭
—	—	—	—	—	363 ≤	—	마키나마시, 마키나라시, 또는, 마키나라시 마키모도시 처리
—	—	—	—	—	412 ≤	—	
—	—	—	—	—	451 ≤	—	
—	—	—	—	—	481 ≤	—	
—	—	—	—	—	440 ≤	183 HB ≤	1030~1150℃급랭
—	—	—	—	—	480 ≤	183 HB ≤	
—	—	—	—	—	412 ≤	—	마키나마시, 마키나라시, 또는, 마키나라시 마키모도시 처리
—	—	—	—	—	481 ≤	—	
—	—	—	—	—	481 ≤	—	
—	—	—	—	—	481 ≤	—	
—	—	—	—	—	480 ≤	—	

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

계급

하카리

31. 피삭재 성분표

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거롤

PT/PF/PS
관용탭

D
다이브

CD
센타드릴

기술자료

게코

히카리

피삭재 명 및 주요 재료기호			화학성분(%)							
			C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo
주철	회주철	FC150	—	—	—	—	—	—	—	—
		FC200	—	—	—	—	—	—	—	—
		FC250	—	—	—	—	—	—	—	—
		FC300	—	—	—	—	—	—	—	—
		FC350	—	—	—	—	—	—	—	—
강인 주철 연성 철	구상 흑연 주철	FCD400	2.5≥	—	—	—	0.02≥	—	—	—
		FCD450	2.5≥	—	—	—	0.02≥	—	—	—
		FCD500	2.5≥	—	—	—	0.02≥	—	—	—
		FCD600	2.5≥	—	—	—	0.02≥	—	—	—
		FCD700	2.5≥	—	—	—	0.02≥	—	—	—
고탄소 크롬 베어링 강		SUJ2	0.95~1.10	0.15~0.35	0.50≥	0.025≥	0.025≥	—	1.30~1.60	—
		SUJ3	0.95~1.10	0.40~0.70	0.90~1.15	0.025≥	0.025≥	—	0.90~1.20	—
		SUJ4	0.95~1.10	0.15~0.35	0.50≥	0.025≥	0.025≥	—	1.30~1.60	0.10~0.25
		SUJ5	0.95~1.10	0.40~0.70	0.90~1.15	0.025≥	0.025≥	—	0.90~1.20	0.10~0.25
유황 · 유황 복합 쾌삭강		SUM22	0.13≥	—	0.70~1.00	0.07~0.12	0.24~0.33	—	—	—
		SUM22L	0.13≥	—	0.70~1.00	0.07~0.12	0.24~0.33	—	—	—
		SUM31	0.14~0.20	—	1.00~1.30	0.040≥	0.08~0.13	—	—	—
		SUM31L	0.14~0.20	—	1.00~1.30	0.040≥	0.08~0.13	—	—	—
		SUM42	0.37~0.45	—	1.35~1.65	0.040≥	0.08~0.13	—	—	—
일반 구조용 압연 강재		SS330	—	—	—	0.050≥	0.050≥	—	—	—
		SS400	—	—	—	0.050≥	0.050≥	—	—	—
		SS490	—	—	—	0.050≥	0.050≥	—	—	—
		SS540	0.30≥	—	1.60≥	0.040≥	0.040≥	—	—	—
냉간 압연 강판		SPCC	0.15≥	—	0.60≥	0.100≥	0.035≥	—	—	—
		SPCD	0.10≥	—	0.50≥	0.040≥	0.035≥	—	—	—
		SPCE	0.08≥	—	0.45≥	0.030≥	0.030≥	—	—	—

31. 피삭재 성분표

화학성분(%)					표준 시험편의 기계적 성질		
					인장강도 (N/mm ²)	경도	표준 시험편의 열처리 상태
—	—	—	—	—	127~186	210~241 HB	—
—	—	—	—	—	167~235	217~255 HB	
—	—	—	—	—	216~275	229~269 HB	
—	—	—	—	—	265~304	248~269 HB	
—	—	—	—	—	314~343	269~277 HB	
—	—	—	—	—	392≤	201 HB ≥	—
—	—	—	—	—	441≤	143~217 HB	
—	—	—	—	—	490≤	170~241 HB	
—	—	—	—	—	588≤	192~269 HB	
—	—	—	—	—	686≤	229~302 HB	
—	—	—	—	—	—	201 HB ≥	구상화 마키나마시
—	—	—	—	—	—	207 HB ≥	
—	—	—	—	—	—	201 HB ≥	
—	—	—	—	—	—	207 HB ≥	
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	0.10~0.35	—	—			
—	—	—	—	—			
—	—	0.10~0.35	—	—			
—	—	—	—	—	330~430	—	—
—	—	—	—	—			
—	—	—	—	—			
—	—	—	—	—			
—	—	—	—	—	270≤	65 HRB ≥	조질구분에 따라, 표준조질의 경우 좌기
—	—	—	—	—			
—	—	—	—	—			

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

계급

히카리

31. 피삭재 성분표

피삭재 명 및 주요 재료기호			화학성분(%)									
			Cu	Pb	Fe	Sn	Zn	Al	Mn	Ni	P	Si
동	무산소동	C1020	99.96≤	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	터프피치동	C1100	99.90≤	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	인탈산동	C1201	99.90≤	—	—	—	—	—	—	—	0.004~0.015	—
		C1221	99.75≤	—	—	—	—	—	—	—	0.004~0.040	—
황동	황동	C2600	68.5~71.5	0.05≥	0.05≥	—	잔부	—	—	—	—	—
		C2720	62.0~64.0	0.05≥	0.05≥	—	잔부	—	—	—	—	—
		C2801	59.0~62.0	0.10≥	0.07≥	—	잔부	—	—	—	—	—
	괘삭동	C3560	61.0~64.0	2.0~3.0	0.10≥	—	잔부	—	—	—	—	—
		C3713	58.0~62.0	1.0~2.0	0.10≥	—	잔부	—	—	—	—	—
황동주물		CAC201	83.0~88.0	0.5≥	0.2≥	0.1≥	11.0~17.0	0.2≥	—	0.2≥	—	—
		CAC203	58.0~64.0	0.5~3.0	0.8≥	1.0≥	30.0~41.0	0.5≥	—	1.0≥	—	—
청동주물		CAC401	79.0~83.0	3.0~7.0	0.35≥	2.0~4.0	8.0~12.0	—	—	1.0≥	—	—
		CAC403	86.5~89.5	1.0≥	0.2≥	9.0~11.0	1.0~3.0	—	—	1.0≥	—	—
		CAC406	83.0~87.0	4.0~6.0	0.3≥	4.0~6.0	4.0~6.0	—	—	1.0≥	—	—
알미늄 합금	알미늄 압연재	A1080	0.03≥	—	0.15≥	—	0.03≥	99.80≤	0.02≥	—	—	0.15≥
		A1080-H16										
		A2017	3.5~4.5	—	0.7≥	—	0.25≥	잔부	0.40~1.0	—	—	0.20~0.8
		A2017-T3										
		A3003	0.05~0.20	—	0.7≥	—	0.10≥	잔부	1.0~1.5	—	—	0.6≥
		A3003-H16										
		A5052	0.10≥	—	0.4≥	—	0.10≥	잔부	0.10≥	—	—	0.25≥
		A5052-H16										
		A6061	0.15~0.40	—	0.7≥	—	0.25≥	잔부	0.15≥	—	—	0.40~0.8
		A6061-T6										
	A7075	1.2~2.0	—	0.50≥	—	5.1~6.1	잔부	0.30≥	—	—	0.40≥	
	A7075-T6											
	알미늄 합금주물	AC2A-F	3.0~4.5	0.15≥	0.8≥	0.05≥	0.55≥	잔부	0.55≥	0.30≥	—	4.0~6.0
		AC2A-T6										
		AC2B-F	2.0~4.0	0.20≥	1.0≥	0.10≥	1.0≥	잔부	0.50≥	0.35≥	—	5.0~7.0
		AC2B-T6										
		AC4B-F	2.0~4.0	0.20≥	1.0≥	0.10≥	1.0≥	잔부	0.50≥	0.35≥	—	7.0~10.0
		AC4B-T6										
		AC4C-F	0.20≥	0.05≥	0.50≥	0.05≥	0.30≥	잔부	0.60≥	0.05≥	—	6.5~7.5
		AC4C-T6										
	알미늄합금 다이캐스트	ADC10	2.0~4.0	0.2≥	1.3≥	0.2≥	1.0≥	잔부	0.5≥	0.5≥	—	7.5~9.5
		ADC12	1.5~3.5	0.2≥	1.3≥	0.2≥	1.0≥	잔부	0.5≥	0.5≥	—	9.6~12.0

31. 피삭재 성분표

화학성분(%)							표준 시험편의 기계적 성질		
Mg	Cr	Ti	Zr	Zr+Ti,V,Zr	Cd	기타	인장강도 (N/mm ²)	경도	표준 시험편의 열처리 상태
—	—	—	—	—	—	—	215~275	55~100 HV	C1020P-1/4H 의 예
—	—	—	—	—	—	—	215~275	55~100 HV	C1100P-1/4H 의 예
—	—	—	—	—	—	—	215~275	55~100 HV	C1201P-1/4H 의 예
—	—	—	—	—	—	—	215~275	55~100 HV	C1221P-1/4H 의 예
—	—	—	—	—	—	—	325~410	75~125 HV	C2600P-1/4H 의 예
—	—	—	—	—	—	—	325~410	75~125 HV	C2720P-1/4H 의 예
—	—	—	—	—	—	—	355~440	85~145 HV	C2801P-1/4H 의 예
—	—	—	—	—	—	—	345~430	—	C3560P-1/4H 의 예
—	—	—	—	—	—	—	375~460	—	C3713P-1/4H 의 예
—	—	—	—	—	—	—	147≤	—	—
—	—	—	—	—	—	—	245≤	—	
—	—	—	—	—	—	불순물 2.0≥	167≤	—	—
—	—	—	—	—	—	불순물 1.0≥	245≤	—	
—	—	—	—	—	—	불순물 2.0≥	196≤	—	
0.02≥	—	0.03≥	—	—	—	—	54~94	—	열처리(어닐링)
							98~137	—	열조질처리
0.40~0.8	0.10≥	0.15≥	—	—	—	0.15≥	216≥	—	열처리(어닐링)
							373≤	—	용체화, 열처리, 시효효과처리
—	—	—	—	—	—	0.15≥	94~127	—	열처리(어닐링)
							167~206	—	열조질처리
2.2~2.8	0.15~0.35	—	—	—	—	0.15≥	177~216	—	열처리(어닐링)
							255~304	—	열조질처리
0.8~1.2	0.04~0.35	0.15≥	—	—	—	0.15≥	147≥	—	열처리(어닐링)
							294≤	—	용체화, 열처리, 시효효과처리
2.1~2.9	0.18~0.28	0.20≥	—	—	—	0.15≥	275≥	—	열처리(어닐링)
							530≤	—	용체화, 열처리, 시효효과처리
0.25≥	0.15≥	0.20≥	—	—	—	—	186≤	약 75 HB	주조상태
							275≤	약 90 HB	용체화담금질, 템퍼
0.50≥	0.20≥	0.20≥	—	—	—	—	157≤	약 70 HB	주조상태
							245≤	약 90 HB	용체화담금질, 템퍼
0.50≥	0.20≥	0.20≥	—	—	—	—	177≤	약 80 HB	주조상태
							245≤	약 100 HB	용체화담금질, 템퍼
0.2~0.4	—	0.20≥	—	—	—	—	157≤	약 55 HB	주조상태
							226≤	약 85 HB	용체화담금질, 템퍼
0.3≥	—	0.3≥	—	—	—	—	—	—	—
0.3≥	—	0.3≥	—	—	—	—			

야마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

계코

히카리

31. 피삭재 성분표

피삭재와 주재료기호			화학성분 (%)									
			Cu	Pb	Fe	Sn	Zn	Al	Mn	Ni	P	Si
마그네슘 합금	마그네슘 합금주물	MC1-F	0.10≥	—	—	—	2.5~3.5	5.3~6.7	0.15~0.6	0.01≥	—	0.30≥
		MC1-T6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		MC3-F	0.10≥	—	—	—	1.6~2.4	8.3~9.7	0.10~0.5	0.01≥	—	0.30≥
		MC3-T6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		MC6-T5	0.10≥	—	—	—	3.6~5.5	—	—	0.01≥	—	—
	마그네슘 합금 다이캐스트	MDC1A	0.10≥	—	—	—	0.35~1.0	8.3~9.7	0.15≤	0.03≥	—	0.50≥
아연합금	아연합금 다이캐스트	MDC1B	0.35≥	—	0.03≥	—	0.35~1.0	8.3~9.7	0.13~0.5	0.03≥	—	0.50≥
		ZDC1	0.75~1.25	0.005≥	0.10≥	0.003≥	잔부	3.5~4.3	—	—	—	—
		ZDC2	0.25≥	0.005≥	0.10≥	0.003≥	잔부	3.5~4.3	—	—	—	—

■ 열가소성수지의 종류와 기호

명칭	기호	명칭	기호
ASB수지	ASB	폴리에틸렌 테프탈레인	PETP
아세탈 수지	POM	폴리에틸렌 테레 프탈레이트	PBTP
메타크릴 수지	PMMA	폴리 아미드	PI
아세탈 셀룰로오스	CA	폴리 페닐렌 옥사이드	PPO
테트라 플루오라이드 에틸렌 수지	PTFE	폴리 페닐렌 설파이드	PPS
트리 플루오라이드 에틸렌 수지	PCTEF	폴리 아릴설폰	PASF
헥사 플루오라이드 에틸렌 수지	PFEP	폴리 아릴레이트	PAR
플루오라이드(불소) 비닐 수지	PVF	폴리 프로필렌	PP
플루오라이드(불소) 비닐리덴 수지	PVDF	폴리 스티렌	PS
에틸렌 테트라 플루오라이드 에틸렌 코폴리머	ETFE	폴리 설폰	PSF
아이오노머	IO	초산 비닐 수지	PVAC
메탈 벤젠 폴리머	MPP	비닐 리덴 클로라이드 섬유	PVDC
나일론 (폴리 아미드)	PA	AS수지	SAN
폴리카보네이트	PC	염화 비닐 수지	PVC
폴리에틸렌	PE		

- 열가소성 수지로는 가열하여 온도를 올리면 점차 부드러워지고 고무 형상이됩니다, 더욱 온도를 올리고 힘을 가하면 흐르는 수지로 됩니다.
예를 들어, 폴리스티렌 (PS)은 상온에서는 투명합니다만, 80 °C보다 탄성률이 저하되고, 110 °C보다 고무 형상이 되고, 170 °C 이상이되면 점질 접착제 형상으로 됩니다.
이와 같이 열에 의한 연화 수지를 열가소성 수지라고합니다.

화학성분(%)							표준 테스트 블록의 기계적 성질		
Mg	Cr	Ti	Zr	Zr+Ti,V,Zr	Cd	기타	인장 강도 (N/mm ²)	경도	표준 테스트 블록의 열처리
잔여	—	—	—	—	—	—	177≤	—	주조 상태
—	—	—	—	—	—	—	235≤		용체화 처리후 인공시효
잔여	—	—	—	—	—	—	157≤		주조 상태
—	—	—	—	—	—	—	235≤		용체화 처리후 인공시효
잔여	—	—	0.50~1.0	—	—	—	235≤		인공시효만
잔여	—	—	—	—	—	—	—	—	—
잔여	—	—	—	—	—	—			
0.020~0.06	—	—	—	—	0.004≥	—	—	—	—
0.020~0.06	—	—	—	—	0.004≥	—			

■ 열경화성수지의 종류와 기호

명칭	기호	명칭	기호
알키드 수지	Alk	페놀 수지	PF
아릴 수지	DAP	불포화 폴리 에스테르 수지	UP
우레아 수지	UF	실리콘 수지	SI
멜라민 수지	MF	폴리 우레탄	PUR
에폭시 수지	EP		

* 열경화성수지는 80°C정도에서 가열하게되면, 유동성이있는 점성액체 상태에서 압입 성형되지만, 열화학반응 의해 고분자화되고, 일단 경화된 제품은 경화되지 않습니다.

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭SL
스파이럴탭PO
포인트탭HT
핸드탭RZ/RS
롤탭ITRD
파손탭 제거틀PT/PF/PS
관용탭D
다이스CD
센타드릴

기술자료

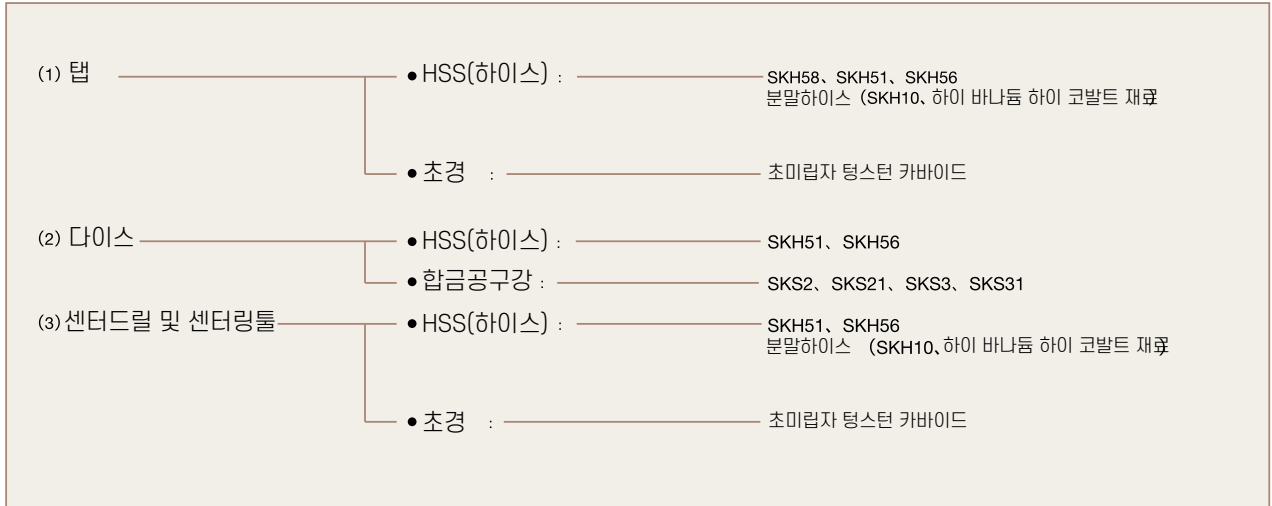
계코

히카리

32. 사용재료와 동향

■ 사용재료

공구의 성능은 사용 재료에 의해 좌우되므로 당사는 창업 이래 항상 최고의 우량 재료의 채용과 연구를 계속해 왔습니다. 현재 사용하고있는 표준적인 물자는 다음과 같습니다.



※ 계량 등을 위해, 예고없이 변경될 수 있습니다.

■ 공구재료의 동향

최근 부품의 소형화, 경량화의 요구에 대응하여 각각의 재료에 대한 인장강도, 내열성, 내마모성, 내식성 및 정밀도 등의 요구도 크게 변화하고 있습니다. 또 한편으로는 생산방식 면에서도 사회 경제적인 필요에 의해서 성인화, 무인화 및 가공 시간의 단축을 도모 할 수 있는 가공법으로 그 방식 자체가 바뀌고 있는 추세입니다. 이러한 변화에 따라 부품 재료가 난삭재화 되는 경향이 많고, 가공물의 경도도 증가되고 있습니다.

따라서, 가공에 사용되는 공구에 대해서도, 경도 측면에서는 내마모성과 내치핑성 향상이 요구되며, 가공 정밀도 측면에서는 공구의 강성과 정밀도의 향상이 요구되고, 가공시간 단축 측면에서는 종절삭 및 고속 절삭이 요구되고 있으며, 성인화 및 무인화 측면에서는 공구의 균일성 (정일성), 내마모성, 내치핑성 및 강성의 종합된 신뢰성이 요구되고 있습니다.

이처럼 다양한 공구에 대한 요구를 충족시키기 위해 사용되는 공구강도 기술의 진보와 함께 끊임없이 새로운 것으로 진화하고 있습니다.

○탭의 재료로는 위에서 설명된 표준 철강 등급이 사용되고 있습니다만, 현재는 기존의 합금 공구강에서 고속공구강, 고강도 초경합금, 서멧 등의

초경질 공구 재료로 변화하고 있습니다.

또한, 고속공구강도 SKH2에서부터 SKH51, SKH58까지 더 높은 바나뎀 (V)이나, 코발트 (Co)계 또는 하이 바나뎀 하이 코발트계의

분말 하이스로 변화하고 있습니다.

○다이스의 재료로는 조정 다이스가 주류인 합금공구강이 대부분을 차지하고 있었지만,

난삭재에 대해서는 고속공구강으로도 많이 바뀌고 있습니다.

○센터 드릴 및 센터링 툴의 재료로는 고속 공구강이 주 재료이며, 현재는 SKH51에서 코발트계로 변해 가고 있습니다.

또한 초경합금강으로 바뀌는 것도 있습니다.

이상과 같이, 가공 재료 및 공구재료가 급격히 변하고 있어서, 상기 표준 철강 등급만으로는 수요를 만족시킬 수 없기 때문에, 고강도, 초경질의 우수한 제품을 메이커와 공동으로 연구하고 채용하고 있습니다.

■ JIS의 화학성분

분 류	종류기호	화학성분%									
		C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	W	V	Co
W계열 고속 공구강	SKH 2	0.73~0.83	≤0.45	≤0.4	≤0.030	≤0.030	3.80~4.50	—	17.20~18.70	1.00~1.20	—
	SKH 3	0.73~0.83	≤0.45	≤0.4	≤0.030	≤0.030	3.80~4.50	—	17.00~19.00	0.80~1.20	4.50~ 5.50
	SKH 4	0.73~0.83	≤0.45	≤0.4	≤0.030	≤0.030	3.80~4.50	—	17.00~19.00	1.00~1.50	9.00~11.00
	SKH10	1.45~1.60	≤0.45	≤0.4	≤0.030	≤0.030	3.80~4.50	—	11.50~13.50	4.20~5.20	4.20~ 5.20
Mo계열 고속 공구강	SKH51	0.80~0.88	≤0.45	≤0.4	≤0.030	≤0.030	3.80~4.50	4.70~ 5.20	5.90~ 6.70	1.70~2.10	—
	SKH52	1.00~1.10	≤0.45	≤0.4	≤0.030	≤0.030	3.80~4.50	5.50~ 6.50	5.90~ 6.70	2.30~2.80	—
	SKH53	1.15~1.25	≤0.45	≤0.4	≤0.030	≤0.030	3.80~4.50	4.70~ 5.20	5.90~ 6.70	2.70~3.20	—
	SKH54	1.25~1.40	≤0.45	≤0.4	≤0.030	≤0.030	3.80~4.50	4.20~ 5.00	5.20~ 6.00	3.70~4.20	—
	SKH55	0.87~0.95	≤0.45	≤0.4	≤0.030	≤0.030	3.80~4.50	4.70~ 5.20	5.90~ 6.70	1.70~2.10	4.50~ 5.00
	SKH56	0.85~0.95	≤0.45	≤0.4	≤0.030	≤0.030	3.80~4.50	4.70~ 5.20	5.90~ 6.70	1.70~2.10	7.00~ 9.00
	SKH57	1.20~1.35	≤0.45	≤0.4	≤0.030	≤0.030	3.80~4.50	3.20~ 3.90	9.00~10.00	3.00~3.50	9.50~10.50
	SKH58	0.95~1.05	≤0.7	≤0.4	≤0.030	≤0.030	3.50~4.50	8.20~ 9.20	1.50~ 2.10	1.70~2.20	—
	SKH59	1.05~1.15	≤0.7	≤0.4	≤0.030	≤0.030	3.50~4.50	9.00~10.00	1.20~ 1.90	0.90~1.30	7.50~ 8.50

분 류	종류기호	용 도	비규격의 기호와 비교		
			AISI	VDEH	ISO
W계열 고속 공구강	SKH 2	일반 절삭용 기타 각종공구	T 1	S18-0-1	S1 (HS18-0-1)
	SKH 3	고속 중절삭용 기타 각종공구	T 4	S18-1-2-5	S7 (HS18-1-1-5)
	SKH 4	난삭재 절삭용 기타 각종공구	T 5	S18-1-2-10	S6 (HS18-0-1-10)
	SKH10	고난삭재 절삭용 기타 각종공구	T15	—	S9 (HS12-1-5-5)
Mo계열 고속 공구강	SKH51	인성을 필요로 하는 일반 절삭용 기타 각종공구	M 2	S6-5-2	S4 (HS6-5-2)
	SKH52	비교적 인성을 필요로 하는 고경도재 절삭용 기타 각종공구	M 3-1	—	—
	SKH53		M 3-2	S6-5-3	S5 (HS6-5-3)
	SKH54	고난삭재 절삭용 기타 각종공구	M 4	—	—
	SKH55	비교적 인성을 필요로 하는 고속 중절삭용 기타 각종공구	M35	S6-5-2-5	S8 (HS6-5-2-5)
	SKH56		M36	—	—
	SKH57	고난삭재 절삭용 기타 각종공구	—	S10-4-3-10	S10 (HS10-4-3-10)
	SKH58	인성을 필요로 하는 일반 절삭용 기타 각종공구	M 7	S2-9-2	S2 (HS2-9-2)
	SKH59	비교적 인성을 필요로 하는 고속 중절삭용 기타 각종공구	M42	S2-10-1-8	S11 (HS2-9-1-8)

JIS규격내에 고속 공구강의 규격은 규정되어 있습니다만, 국내에서 사용되는 고속 공구강의 철강 등급 규격안에 없는 것도 많이 있습니다. 최근에는 분말 하이스의 철강 등급도 다양하게 늘어나서, 규격에 규정되어 있는 SKH10, SKH53 및 SKH57등 이외에, 바나듐 (V)이 4~12%, 코발트(Co)가 8~11 % 포함된 '하이 바나듐 하이 코발트' 재료가 제조되고 있는 상황입니다. 앞으로도 소재 발전은 점점 빨라질 것으로 예상됩니다.

이러한 상황에서 탭에 사용되는 재료도 규격 이외의 철강 등급이 많아져서, 그러한 재료로 탭 재료의 종류기호를 표시해야 할 경우, JIS규격 이외에는 철강등급 기호가 없기 때문에 표시 할 수 없는 경우가 많이 발생합니다. 따라서 최근의 동향으로는 재료를 계통별로 크게 구분하고, 어떤 계통의 재료를 사용하고 있는지를 그 구분 기호에 같이 표시하는 방식을 많이 사용하고 있는 추세입니다.

야마와

Z-pro

SP
스파이럴탭SL
스파이럴탭PO
포인트탭HT
핸드탭RZ/RS
롤탭ITRD
파손탭 제거틀PT/PF/PS
관용탭D
다이스CD
센터드릴

기술자료

계코

하카리

33. 탭·다이스 형상 목록

* 생크사각부규격 K/ℓ_k 는 기술자료-61(J형타입)을 열람해주시요.

* 오일홀형상은 상품개제 페이지에 기재된 아이콘으로 확인해주시요.

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거물

PT/FF/PS
관용탭

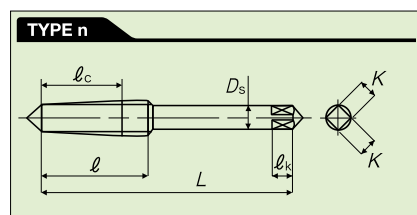
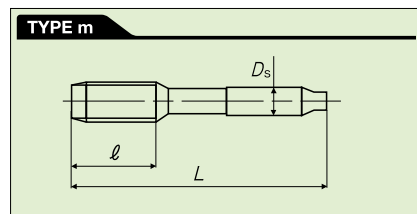
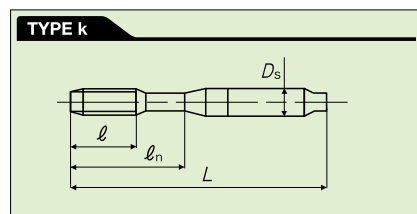
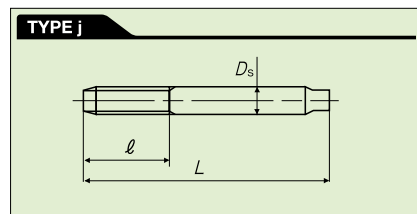
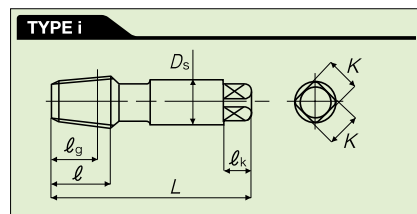
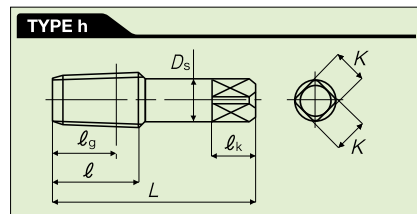
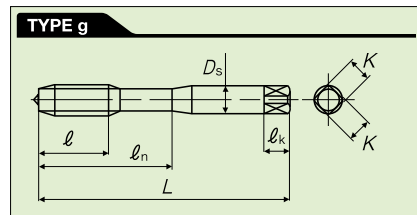
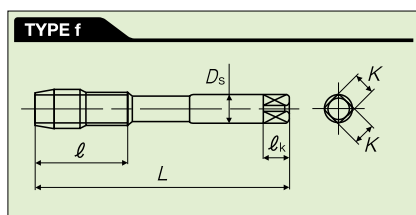
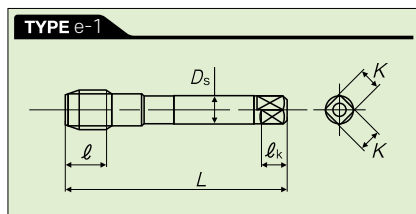
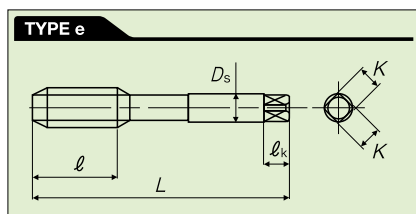
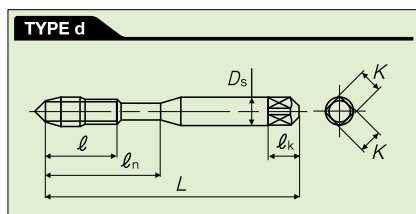
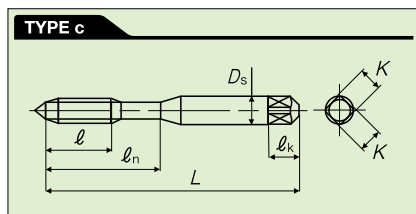
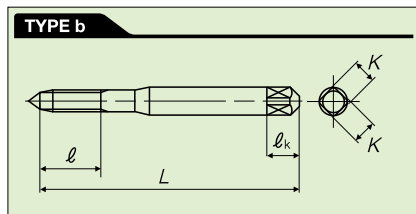
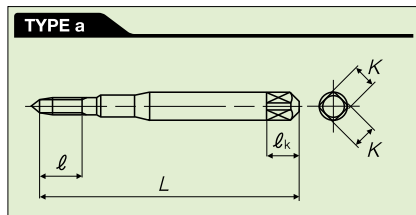
D
다이스

CD
센타드릴

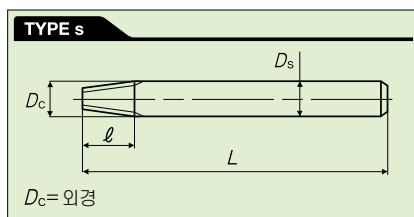
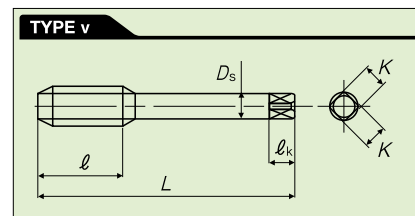
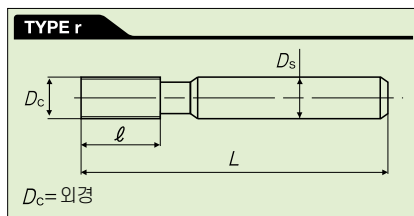
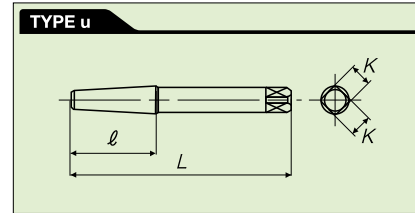
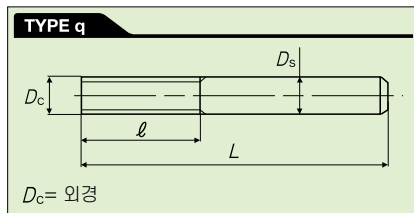
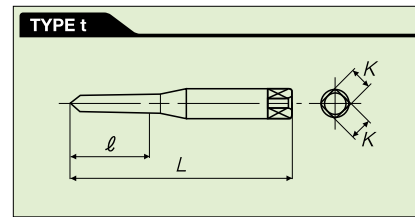
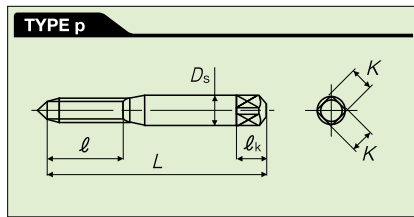
기술자료

계코

히카리



※ M4이하는 사각부없음, M8이상의 선단부는 움푹패인 센타입니다.



야마와

Z-pro

SP
스파이럴탭SL
스파이럴탭PO
포인트탭HT
핸드탭RZ/RS
롤탭ITRD
파손탭 제거틀PT/PF/PS
관용탭D
다이스CD
센터드릴

기술자료

계급

히카리

절삭 공구 및 공구 치수의 통일된 치수 기호의 제정에 관하여

절삭 공구 카탈로그에 기재하는 치수 기호는 각사가 각각 다른 기호를 사용하고 있어서, 고객들이 알기 어려웠습니다. 일본 모든 메이커 각사가 동일한 치수 기호를 사용함으로써 고객의 편리성을 꾀하는 것을 목적으로 일본 공구 공업회와 초경 공구 협회는 통일 치수 기호를 제정했습니다. 이에 따라서, 저희 야마와 카탈로그에도 제정된 통일 치수 기호를 채용하고 있습니다.

전장	날장	식부 길이	나사부+목 길이	외경	생크경	생크 사각부 길이	생크 사각부 폭
L	l	l_c	l_n	D	D_s	l_k	K

34. 탭·다이스 형상 목록

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
물뿜

ITRD
파손탭 제거용

PT/PF/PS
관용탭

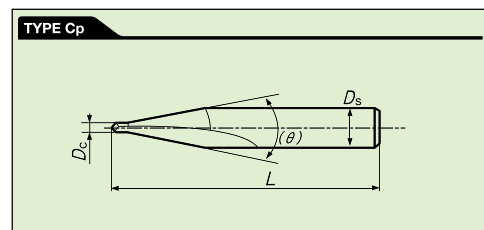
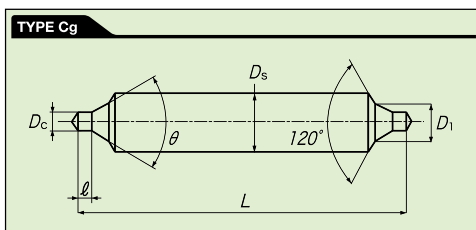
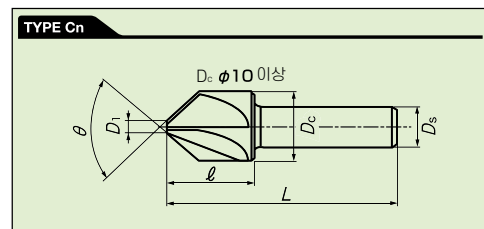
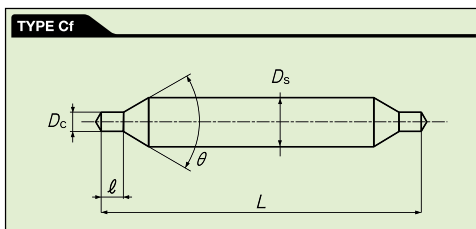
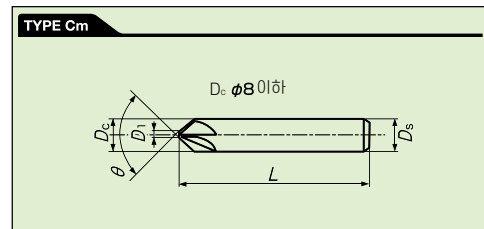
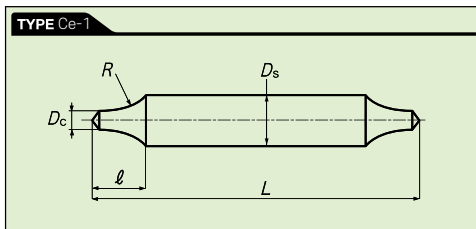
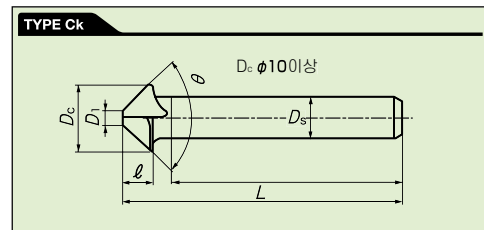
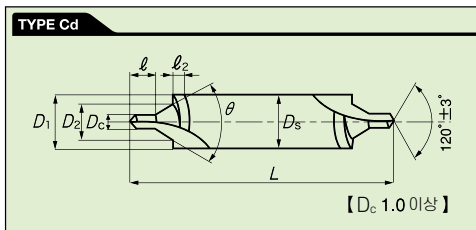
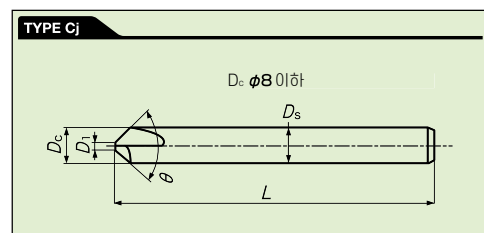
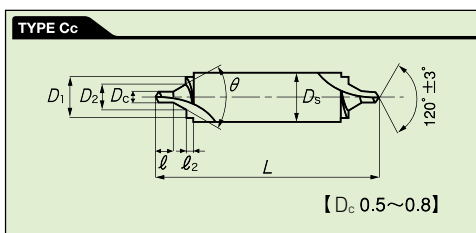
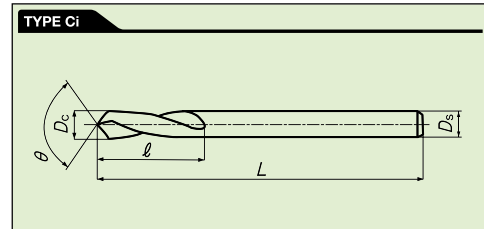
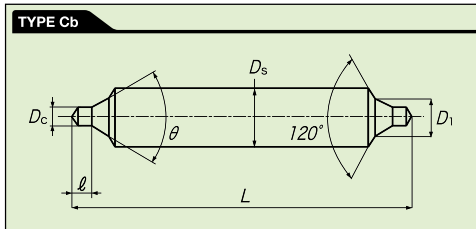
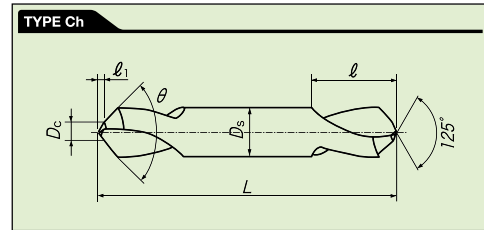
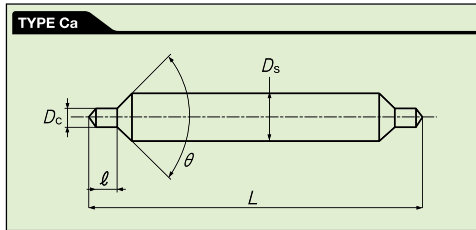
D
다이스

CD
센타드릴

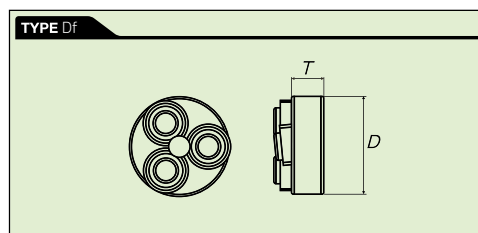
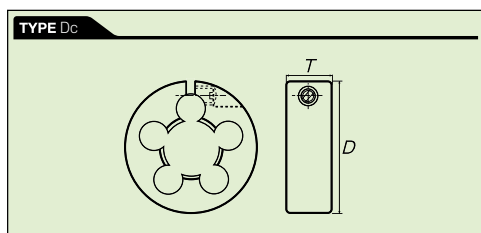
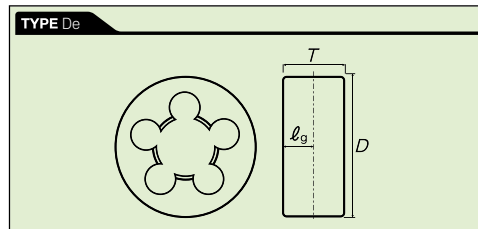
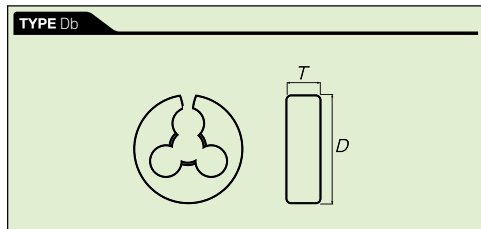
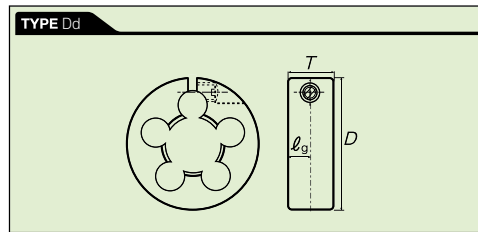
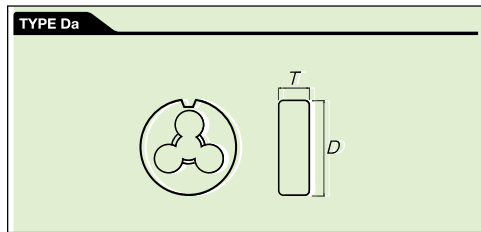
기술자료

계코

히카리

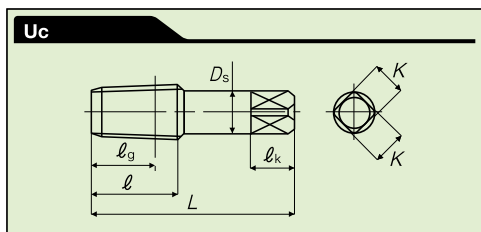
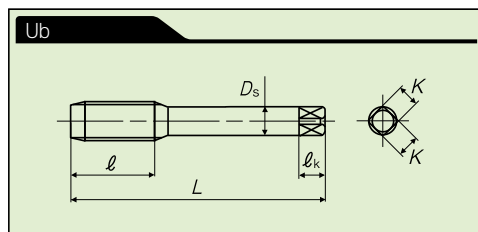
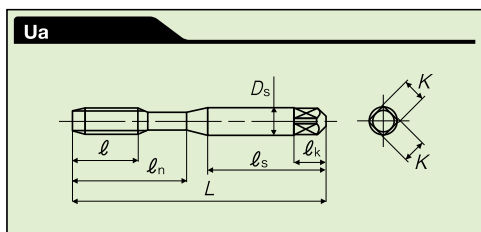


35. 다이스 형상 목록



36. 미국 / 유럽 전용 탭, 다이스 형상 목록

미국전용 탭,다이스 형상



야마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거틀

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센타드릴

기술자료

계코

히카리

36. 미국 / 유럽 전용 탭, 다이스 형상 목록

유럽 전용 탭, 다이스 형상

아마와

Z-pro

SP
스파이럴탭

SL
스파이럴탭

PO
포인트탭

HT
핸드탭

RZ/RS
롤탭

ITRD
파손탭 제거물

PT/PF/PS
관용탭

D
다이스

CD
센터드릴

기술자료

게코

히카리

