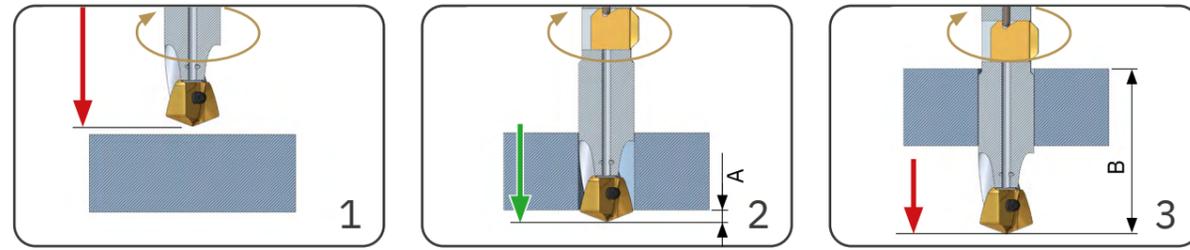


# VEX-P 공정 과정

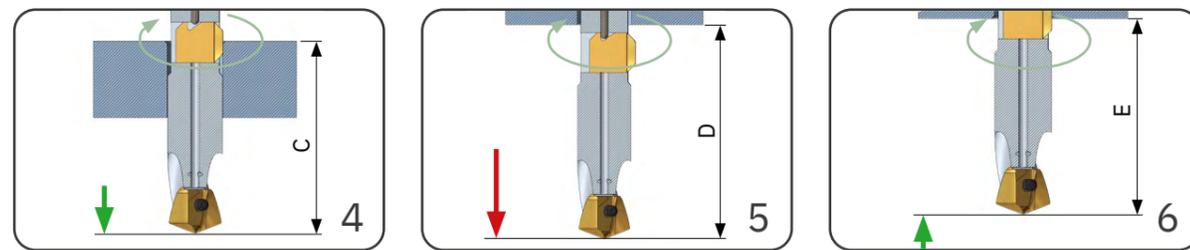


- 스피들 작업 속도(드릴링(!))를 켭니다.
- 내부 냉각 시스템
- 가공소재 앞까지 급속 이송합니다.
- A 위치까지 작업 이송(드릴링(!))을 수행합니다.
- B 위치까지 급속 이송합니다.

```

예시
S 2895 M3
M8
G0 Z+1.0
G1 Z-12.51) F579
G0 Z-32.5
    
```

<sup>1)</sup> 12.5=10.0+2.5



- 스피들 작업 속도(챔퍼(!))
- C 위치까지 작업 이송(챔퍼(!))을 수행합니다.
- D 위치까지 급속 이송합니다.
- E 위치까지 작업 이송(챔퍼(!))을 수행합니다.
- 가공소재에서 급속 이송

```

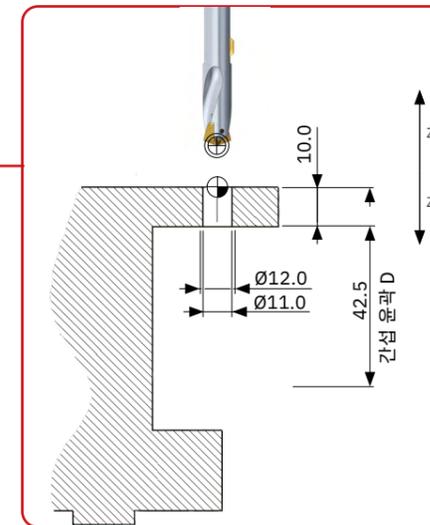
S 1061 M3
G1 Z-37.5 F159
G0 Z-52.52)
G1 Z-47.53)
G0 Z+1.0
    
```

<sup>2)</sup> 52.5=10.0+42.5  
<sup>3)</sup> 47.5=10.0+37.5

## 프로그래밍용 치수표

	A	B	C	D	E
	mm	mm	mm	mm	mm
시리즈 C Ø11.00~11.49	2.5	32.5	37.5	42.5	37.5
시리즈 C Ø11.50~11.99	2.6	33.3	38.3	43.3	38.3
시리즈 C Ø12.00~12.49	2.7	34.0	39.0	44.0	39.0
시리즈 C Ø12.50~12.99	2.8	34.8	39.8	44.8	39.8
시리즈 C Ø13.00~13.49	2.9	35.6	40.6	45.6	40.6
시리즈 C Ø13.50~13.99	3.0	36.3	41.3	46.3	41.3
시리즈 D Ø14.00~14.49	3.1	36.1	41.1	46.1	41.1
시리즈 D Ø14.50~14.99	3.2	36.8	41.8	46.8	41.8
시리즈 D Ø15.00~15.49	3.3	37.5	42.5	47.5	42.5
시리즈 D Ø15.50~15.99	3.4	38.3	43.3	48.3	43.3
시리즈 D Ø16.00~16.49	3.5	39.0	44.0	49.0	44.0
시리즈 D Ø16.50~16.99	3.6	39.8	44.8	49.8	44.8

# 적용사례 및 프로그램 예시



**용도 데이터**  
 소재: 강철 C45/P3  
 보어 Ø: 10.0 mm  
 챔퍼 Ø: 11.0 mm  
 가공소재: 10.0 mm  
 가공: 양쪽 보어 에지  
 절삭유: 내부 냉각

**공구, 블레이드 및 드릴링 인서트 선택**  
 공구: GH-Q-O-4250/최대 보어 깊이 17.2/IC  
 챔퍼 블레이드: GH-Q-M-03827, 코팅 A, 전후방  
 드릴 인서트: P-P-C-1100-1A, 보어 Ø 11.0, 코팅 A

**절삭 데이터 드릴링**  
 절삭 속도 Vc: 90~110 m/min.  
 작업 이송 fz: 0.20~0.30 mm/U

**절삭 데이터 챔퍼**  
 절삭 속도 Vc: 30~50 m/min.  
 작업 이송 fz: 0.1~0.2 mm/U

## 절삭 데이터 VEX-P

설명	인장 강도 RM(MPa)	경도 (HB)	경도 (HRC)	VEX - 드릴링			SNAP - 챔퍼			
				Vc	fz	B*	Vc	fz	B*	
P0	저탄소 강철, 긴 칩핑, C < 0.25%	<530	<125	-	100-130	0.20-0.30	A	40-60	0.10-0.30	A
P1	저탄소 강철, 짧은 칩핑, C < 0.25%	<530	<125	-	100-130	0.20-0.30	A	40-60	0.10-0.30	A
P2	탄소 함량 C가 0.25%보다 높은 강철	>530	<220	<25	90-110	0.20-0.30	A	40-60	0.10-0.30	A
P3	합금강 및 공구강, C > 0.25%	600-850	<330	<35	90-110	0.20-0.30	A	30-50	0.10-0.20	A
P4	합금강 및 공구강, C > 0.25%	850-1400	340-450	35-48	90-110	0.20-0.30	A	30-50	0.10-0.20	A
P5	페라이트계, 마르텐사이트계 및 스테인리스 PH 스틸	600-900	<330	<35	30-50	0.12-0.15	A	20-40	0.05-0.15	A
P6	고강도 페라이트계, 마르텐사이트계 및 스테인리스 PH 스틸	900-1350	350-450	35-48	20-30	0.12-0.15	A	20-40	0.05-0.15	A
M1	오스테나이트계 스테인리스 스틸	<600	130-200	-	30-40	0.12-0.15	A	10-20	0.05-0.15	A
M2	고강도 오스테나이트계 스테인리스 스틸	600-800	150-230	<25	30-40	0.12-0.15	A	10-20	0.05-0.15	A
M3	2상계 스테인리스 스틸	<800	135-275	<30	20-30	0.12-0.15	A	10-20	0.05-0.15	A
K1	회주철	125-500	120-290	<32	90-180	0.30-0.40	A	50-90	0.10-0.30	A
K2	최대 중간 강도의 구상 흑연 주철	<600	130-260	<28	90-180	0.30-0.40	A	40-60	0.10-0.30	A
K3	고강도 주철 및 베이니틱 주철	>600	180-350	<43	90-160	0.25-0.35	A	40-60	0.10-0.30	A
N1	가단 알루미늄 합금	-	-	-	140-200	0.30-0.40	D	70-120	0.10-0.30	D
N2	Si 함량이 낮은 알루미늄 합금	-	-	-	60-100	0.25-0.35	D	70-120	0.10-0.30	D
N3	Si 함량이 높은 알루미늄 합금	-	-	-	40-60	0.20-0.30	D	70-120	0.10-0.30	D
N4	구리, 황동 및 아연 베이스	-	-	-	40-60	0.20-0.30	D	30-70	0.05-0.15	D
S1	내열성 철 기반 합금	500-1200	160-260	25-48	20-25	0.10-0.12	A	8-15	0.02-0.10	A
S2	내열성 코발트 기반 합금	1000-1450	250-450	25-48	20-25	0.10-0.12	A	8-15	0.02-0.10	A
S3	내열성 니켈 기반 합금	600-1700	160-450	<48	20-25	0.10-0.12	A	8-15	0.02-0.10	A
S4	티타늄 및 티타늄 합금	900-1600	300-400	33-48	20-25	0.10-0.12	A	8-15	0.02-0.10	A

\* 블레이드용 코팅