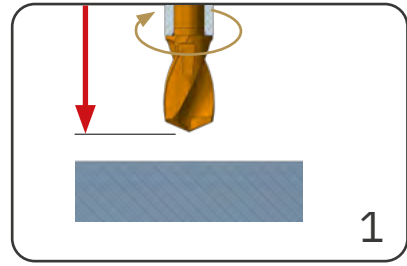
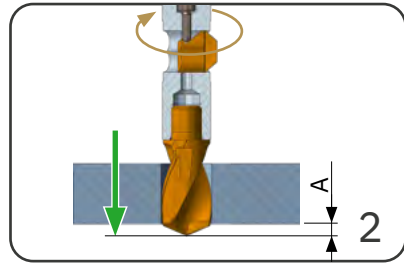


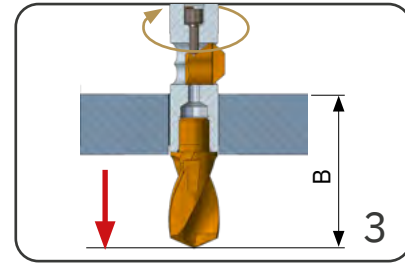
VEX 공정 과정



- 스피들 작업 속도(**드릴링(!)**)를 컵니다.
- 외부 냉각을 컵니다. (있는 경우, 내부 냉각 켜기)
- 가공소재 앞까지 급속 이송합니다.



- **A** 위치까지 작업 이송(**드릴링(!)**)을 수행합니다.

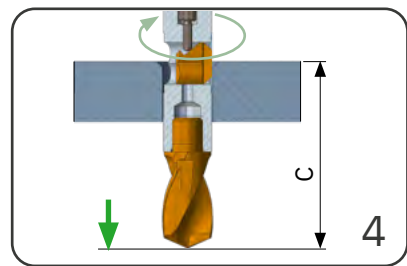


- **B** 위치까지 급속 이송합니다.

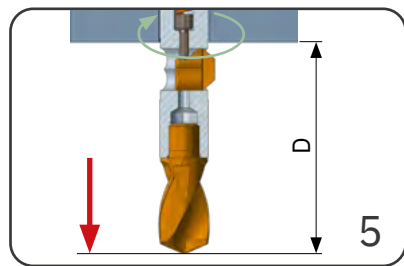
예시
S 3184 M3
M8
G0 Z+1.0

G1 Z-12.9¹⁾ F636
¹⁾ 12.9=10.0+2.9

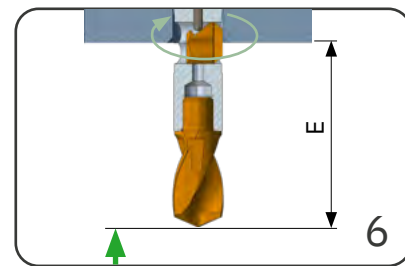
G0 Z-28.1



- 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 1158 M3
G1 Z-32.1 F174

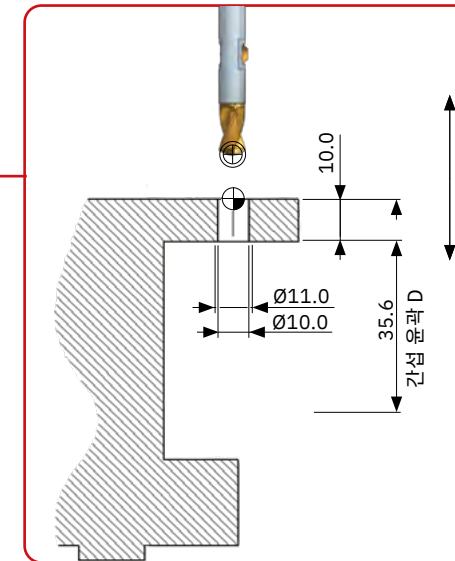
G0 Z-45.6²⁾
²⁾ 45.6=10.0+35.6

G1 Z-42.1³⁾
G0 Z+1.0
³⁾ 42.1=10.0+32.1

프로그래밍용 치수표

mm	A	B		C		D		E	
		1xd	2xd	1xd	2xd	1xd	2xd	1xd	2xd
시리즈 B Ø5.00~5.49	2.0	17.9	23.7	21.9	27.7	25.4	31.2	21.9	27.7
시리즈 B Ø5.50~5.99	2.1	18.8	25.1	22.8	29.1	26.3	32.6	22.8	29.1
시리즈 C Ø6.00~6.49	2.2	19.6	26.3	23.6	30.3	27.1	33.8	23.6	30.3
시리즈 C Ø6.50~6.99	2.3	20.6	27.9	24.6	31.9	28.1	35.4	24.6	31.9
시리즈 D Ø7.00~7.49	2.4	22.8	30.7	26.8	34.7	30.3	38.1	26.8	34.7
시리즈 D Ø7.50~7.99	2.5	23.6	31.9	27.6	35.9	31.1	39.4	27.6	35.9
시리즈 D Ø8.00~8.49	2.6	24.4	33.2	28.4	37.2	31.9	40.7	28.4	37.2
시리즈 E Ø8.50~8.99	2.7	25.6	34.9	29.6	38.9	33.1	42.4	29.6	38.9
시리즈 E Ø9.00~9.49	2.8	26.4	36.2	30.4	40.2	33.9	43.7	30.4	40.2
시리즈 E Ø9.50~9.99	2.9	27.3	37.6	31.3	41.6	34.8	45.5	31.3	41.6
시리즈 E Ø10.00~10.49	2.9	28.1	38.9	32.1	42.9	35.6	46.4	32.1	42.9
시리즈 E Ø10.50~10.99	3.1	29.1	40.2	33.1	44.2	36.6	47.7	33.1	44.2
시리즈 F Ø11.00~11.49	3.1	29.9	41.5	33.9	45.5	37.4	49.0	33.9	45.5

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: 외부 냉각

공구, 블레이드 및 드릴링 인서트 선택

공구: GH-Q-O-4010/최대 보어 깊이 10.5/IK 미포함
챔퍼 블레이드: GH-Q-M-30215, 코팅 A, 전후방
드릴 인서트: P-S-E2-1000-1A, IK 미포함, 보어 Ø 10.0, 코팅 A

절삭 데이터 드릴링

절삭 속도 Vc: 90~110 m/min.
작업 이송 fz: 0.15~0.25 mm/U

절삭 데이터 챔퍼

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

절삭 데이터 VEX

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	0.15~0.25	A	40~60	0.1~0.3	A
P1 저탄소 강철, 짧은 칩핑, C < 0.25%	<530	<125	-	100~130	0.15~0.25	A	40~60	0.1~0.3	A
P2 탄소 함량 C가 0.25%보다 높은 강철	>530	<220	<25	90~110	0.15~0.25	A	40~60	0.1~0.3	A
P3 합금강 및 공구강, C > 0.25%	600~850	<330	<35	90~110	0.15~0.25	A	30~50	0.1~0.2	A
P4 합금강 및 공구강, C > 0.25%	850~1400	340~450	35~48	90~110	0.15~0.25	A	30~50	0.1~0.2	A
P5 페라이트계, 마르텐사이트계 및 스테인리스 PH 스틸	600~900	<330	<35	30~50	0.08~0.12	A	20~40	0.05~0.15	A
P6 고강도 페라이트계, 마르텐사이트계 및 스테인리스 PH 스틸	900~1350	350~450	35~48	20~30	0.08~0.12	A	20~40	0.05~0.15	A
M1 오스테나이트계 스테인리스 스틸	<600	130~200	-	30~40	0.08~0.12	A	10~20	0.05~0.15	A
M2 고강도 오스테나이트계 스테인리스 스틸	600~800	150~230	<25	30~40	0.08~0.12	A	10~20	0.05~0.15	A
M3 2상계 스테인리스 스틸	<800	135~275	<30	20~30	0.08~0.12	A	10~20	0.05~0.15	A
K1 회주철	125~500	120~290	<32	90~180	0.2~0.35	A	50~90	0.1~0.3	A
K2 최대 중간 강도의 구상 흑연 주철	<600	130~260	<28	90~180	0.2~0.35	A	40~60	0.1~0.3	A
K3 고강도 주철 및 베이네틱 주철	>600	180~350	<43	90~160	0.2~0.35	A	40~60	0.1~0.3	A
N1 가단 알루미늄 합금	-	-	-	140~200	0.25~0.35	D	70~120	0.1~0.3	D
N2 Si 함량이 낮은 알루미늄 합금	-	-	-	60~100	0.2~0.3	D	70~120	0.1~0.3	D
N3 Si 함량이 높은 알루미늄 합금	-	-	-	40~60	0.15~0.25	D	70~120	0.1~0.3	D
N4 구리, 황동 및 야연 베이스	-	-	-	40~60	0.15~0.25	D	30~70	0.05~0.15	D
S1 내열성 철 기반 합금	500~1200	160~260	25~48	20~25	0.06~0.1	A	8~15	0.02~0.1	A
S2 내열성 코발트 기반 합금	1000~1450	250~450	25~48	20~25	0.06~0.1	A	8~15	0.02~0.1	A
S3 내열성 니켈 기반 합금	600~1700	160~450	<48	20~25	0.06~0.1	A	8~15	0.02~0.1	A
S4 티타늄 및 티타늄 합금	900~1600	300~400	33~48	20~25	0.06~0.1	A	8~15	0.02~0.1	A

* 블레이드용 코팅