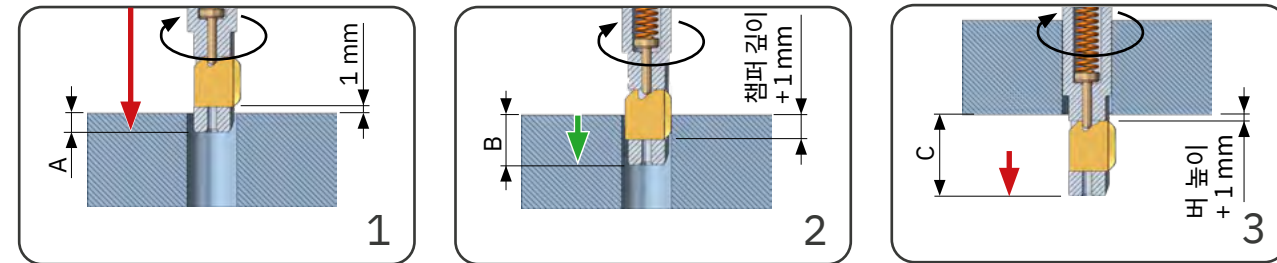
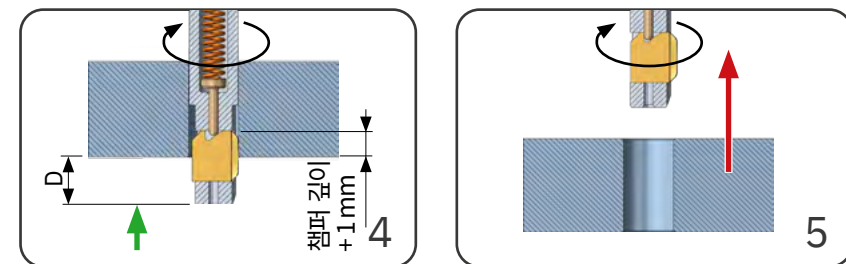
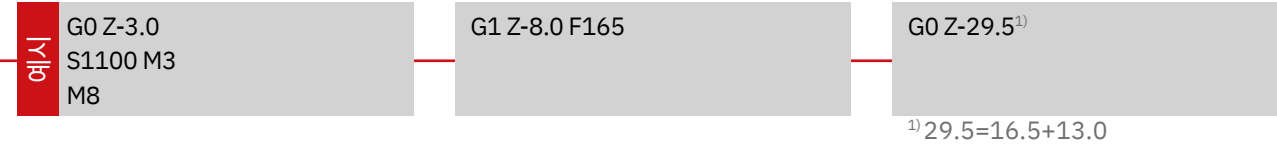


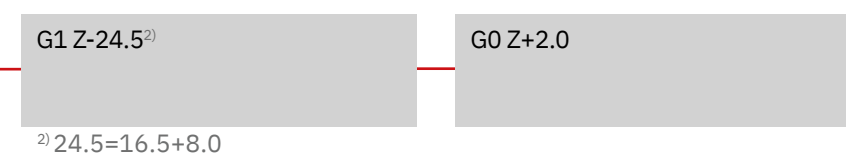
## SNAP 공정 과정



- 위치 A로 급속 이송 또는 1.0 mm 간격
- 시계 방향으로 스핀들 회전
- 외부 냉각 켜기
- B 위치까지 작업 이송 또는 챔퍼 깊이 + 1.0 mm
- 위치 C로 급속 이송 또는 버 높이 + 1.0 mm
- 체류 시간 1초.



- D 위치까지 작업 이송 또는 챔퍼 깊이 + 1 mm
- 가공소재에서 급속 이송



## 프로그래밍용 치수표

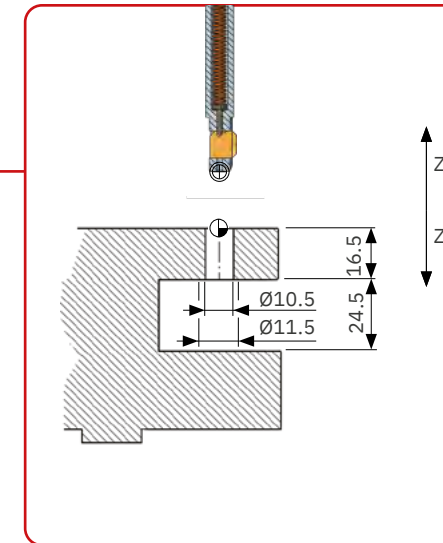
|        | A   | B    | C    | D    |
|--------|-----|------|------|------|
|        | mm  | mm   | mm   | mm   |
| SNAP2  | 1.0 | 3.0  | 5.0  | 3.0  |
| SNAP3  | 1.0 | 3.5  | 6.0  | 3.5  |
| SNAP4  | 1.0 | 4.0  | 7.0  | 4.0  |
| SNAP5  | 2.0 | 6.0  | 9.5  | 6.0  |
| SNAP8  | 3.0 | 8.0  | 13.0 | 8.0  |
| SNAP12 | 5.5 | 10.5 | 15.5 | 10.5 |
| SNAP20 | 6.0 | 12.0 | 18.0 | 12.0 |



절삭 데이터는 기준값입니다! 가공하기 어렵고 보어 에지가 고르지 않은 소재의 경우 일반적으로 낮은 범위의 절삭 속도를 사용해야 합니다.

DR 블레이드를 사용하는 경우, 오작동 시 항상 스핀들이 회전하는 상태로 공구를 가공소재에서 제거하십시오.

## 적용사례 및 프로그램 예시



**용도 데이터**  
 가공소재 높이: 16.5 mm  
 보어 Ø: 10.5 mm  
 챔퍼 Ø: 11.5 mm  
 소재: P3 / 강철 C45  
 가공: 양쪽 보어 에지

**공구 및 블레이드 선택**  
 공구: SNAP8/10.5  
 블레이드: GH-Q-M-03726, 전후방 절삭  
 외부 Ø D2: 12.1 mm(간섭 윤곽에 유의)  
 작업가능 길이: 68.0 mm(간섭 윤곽에 유의)

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

## 절삭 데이터 SNAP2-20 GS¹)

|    | 설명                               | 인장 강도<br>RM(MPa)* | 경도<br>(HB) | 경도<br>(HRC) | SNAP2/3/4/5<br>GS 형상 |           |    | SNAP8/12/20<br>GS 형상 |           |    |
|----|----------------------------------|-------------------|------------|-------------|----------------------|-----------|----|----------------------|-----------|----|
|    |                                  |                   |            |             | Vc                   | fz        | B* | Vc                   | fz        | B* |
| P0 | 저탄소 강철, 긴 칩핑, C <0.25%           | <530              | <125       | –           | 40–60                | 0.02–0.1  | A  | 40–60                | 0.1–0.3   | T  |
| P1 | 저탄소 강철, 짧은 칩핑, C <0.25%          | <530              | <125       | –           | 40–60                | 0.02–0.1  | A  | 40–60                | 0.1–0.3   | T  |
| P2 | 탄소 함량 C가 0.25%보다 높은 강철           | >530              | <220       | <25         | 40–60                | 0.02–0.1  | A  | 40–60                | 0.1–0.3   | T  |
| P3 | 합금강 및 공구강, C >0.25%              | 600–850           | <330       | <35         | 30–50                | 0.02–0.1  | A  | 30–50                | 0.1–0.2   | T  |
| P4 | 합금강 및 공구강, C >0.25%              | 850–1400          | 340–450    | 35–48       | 30–50                | 0.02–0.1  | A  | 30–50                | 0.1–0.2   | A  |
| P5 | 페라이트계, 마르텐사이트계 및 스테인리스 PH 스틸     | 600–900           | <330       | <35         | 20–40                | 0.02–0.05 | A  | 20–40                | 0.05–0.15 | A  |
| P6 | 고강도 페라이트계, 마르텐사이트계 및 스테인리스 PH 스틸 | 900–1350          | 350–450    | 35–48       | 20–40                | 0.02–0.05 | A  | 20–40                | 0.05–0.15 | A  |
| M1 | 오스테나이트계 스테인리스 스틸                 | <600              | 130–200    | –           | 10–20                | 0.02–0.05 | A  | 10–20                | 0.05–0.15 | A  |
| M2 | 고강도 오스테나이트계 스테인리스 스틸             | 600–800           | 150–230    | <25         | 10–20                | 0.02–0.05 | A  | 10–20                | 0.05–0.15 | A  |
| M3 | 2상계 스테인리스 스틸                     | <800              | 135–275    | <30         | 10–20                | 0.02–0.05 | A  | 10–20                | 0.05–0.15 | A  |
| K1 | 회주철                              | 125–500           | 120–290    | <32         | 50–90                | 0.02–0.1  | A  | 50–90                | 0.1–0.3   | T  |
| K2 | 최대 중간 강도의 구상 흑연 주철               | <600              | 130–260    | <28         | 40–60                | 0.02–0.1  | A  | 40–60                | 0.1–0.3   | T  |
| K3 | 고강도 주철 및 베이니틱 주철                 | >600              | 180–350    | <43         | 40–60                | 0.02–0.1  | A  | 40–60                | 0.1–0.3   | T  |
| N1 | 가단 알루미늄 합금                       | –                 | –          | –           | 70–120               | 0.05–0.15 | D  | 70–120               | 0.1–0.3   | T  |
| N2 | Si 함량이 낮은 알루미늄 합금                | –                 | –          | –           | 70–120               | 0.05–0.15 | D  | 70–120               | 0.1–0.3   | T  |
| N3 | Si 함량이 높은 알루미늄 합금                | –                 | –          | –           | 70–120               | 0.05–0.15 | D  | 70–120               | 0.1–0.3   | T  |
| N4 | 구리, 황동 및 아연 베이스                  | –                 | –          | –           | 30–70                | 0.02–0.05 | D  | 30–70                | 0.05–0.15 | T  |
| S1 | 내열성 철 기반 합금                      | 500–1200          | 160–260    | 25–48       | 8–15                 | 0.02–0.05 | A  | 8–15                 | 0.02–0.1  | A  |
| S2 | 내열성 코발트 기반 합금                    | 1000–1450         | 250–450    | 25–48       | 8–15                 | 0.02–0.05 | A  | 8–15                 | 0.02–0.1  | A  |
| S3 | 내열성 니켈 기반 합금                     | 600–1700          | 160–450    | <48         | 8–15                 | 0.02–0.05 | A  | 8–15                 | 0.02–0.1  | A  |
| S4 | 티타늄 및 티타늄 합금                     | 900–1600          | 300–400    | 33–48       | 8–15                 | 0.02–0.05 | A  | 8–15                 | 0.02–0.1  | A  |

¹) DF 및 DR 형상의 절삭 데이터는 다음 페이지 참조  
 \* 블레이드용 코팅

절삭 데이터 SNAP5-20 DF/DR

|    | 설명                               | 인장 강도<br>RM(MPa)* | 경도<br>(HB) | 경도<br>(HRC) | SNAP5-20 DF<br>DF 형상 |           |    | SNAP5-20 DR<br>DR 형상 |           |    |
|----|----------------------------------|-------------------|------------|-------------|----------------------|-----------|----|----------------------|-----------|----|
|    |                                  |                   |            |             | Vc                   | fz        | B* | Vc                   | fz        | B* |
| P0 | 저탄소 강철, 긴 칩핑, C <0.25%           | <530              | <125       | –           | 40–60                | 0.02–0.06 | A  | 40–60                | 0.05–0.1  | A  |
| P1 | 저탄소 강철, 짧은 칩핑, C <0.25%          | <530              | <125       | –           | 40–60                | 0.02–0.06 | A  | 40–60                | 0.05–0.1  | A  |
| P2 | 탄소 함량 C가 0.25%보다 높은 강철           | >530              | <220       | <25         | 40–60                | 0.02–0.06 | A  | 40–60                | 0.05–0.1  | A  |
| P3 | 합금강 및 공구강, C >0.25%              | 600–850           | <330       | <35         | 30–50                | 0.02–0.06 | A  | 30–50                | 0.05–0.1  | A  |
| P4 | 합금강 및 공구강, C >0.25%              | 850–1400          | 340–450    | 35–48       | 30–50                | 0.02–0.06 | A  | 30–50                | 0.05–0.1  | A  |
| P5 | 페라이트계, 마르텐사이트계 및 스테인리스 PH 스틸     | 600–900           | <330       | <35         | 20–40                | 0.02–0.06 | A  | 20–40                | 0.05–0.08 | A  |
| P6 | 고강도 페라이트계, 마르텐사이트계 및 스테인리스 PH 스틸 | 900–1350          | 350–450    | 35–48       | 20–40                | 0.02–0.06 | A  | 20–40                | 0.05–0.08 | A  |
| M1 | 오스테나이트계 스테인리스 스틸                 | <600              | 130–200    | –           | 10–20                | 0.02–0.06 | A  | 10–20                | 0.05–0.08 | A  |
| M2 | 고강도 오스테나이트계 스테인리스 스틸             | 600–800           | 150–230    | <25         | 10–20                | 0.02–0.06 | A  | 10–20                | 0.05–0.08 | A  |
| M3 | 2상계 스테인리스 스틸                     | <800              | 135–275    | <30         | 10–20                | 0.02–0.06 | A  | 10–20                | 0.05–0.08 | A  |
| K1 | 회주철                              | 125–500           | 120–290    | <32         | 50–90                | 0.02–0.06 | A  | 50–90                | 0.05–0.1  | A  |
| K2 | 최대 중간 강도의 구상 흑연 주철               | <600              | 130–260    | <28         | 40–60                | 0.02–0.06 | A  | 40–60                | 0.05–0.1  | A  |
| K3 | 고강도 주철 및 베이니틱 주철                 | >600              | 180–350    | <43         | 40–60                | 0.02–0.06 | A  | 40–60                | 0.05–0.1  | A  |
| N1 | 가단 알루미늄 합금                       | –                 | –          | –           | 70–120               | 0.02–0.08 | D  | 70–120               | 0.05–0.2  | D  |
| N2 | Si 함량이 낮은 알루미늄 합금                | –                 | –          | –           | 70–120               | 0.02–0.08 | D  | 70–120               | 0.05–0.2  | D  |
| N3 | Si 함량이 높은 알루미늄 합금                | –                 | –          | –           | 70–120               | 0.02–0.08 | D  | 70–120               | 0.05–0.2  | D  |
| N4 | 구리, 황동 및 아연 베이스                  | –                 | –          | –           | 30–70                | 0.02–0.08 | D  | 30–70                | 0.05–0.15 | D  |
| S1 | 내열성 철 기반 합금                      | 500–1200          | 160–260    | 25–48       | 8–15                 | 0.02–0.05 | A  | 8–15                 | 0.02–0.06 | A  |
| S2 | 내열성 코발트 기반 합금                    | 1000–1450         | 250–450    | 25–48       | 8–15                 | 0.02–0.05 | A  | 8–15                 | 0.02–0.06 | A  |
| S3 | 내열성 니켈 기반 합금                     | 600–1700          | 160–450    | <48         | 8–15                 | 0.02–0.05 | A  | 8–15                 | 0.02–0.06 | A  |
| S4 | 티타늄 및 티타늄 합금                     | 900–1600          | 300–400    | 33–48       | 8–15                 | 0.02–0.05 | A  | 8–15                 | 0.02–0.06 | A  |

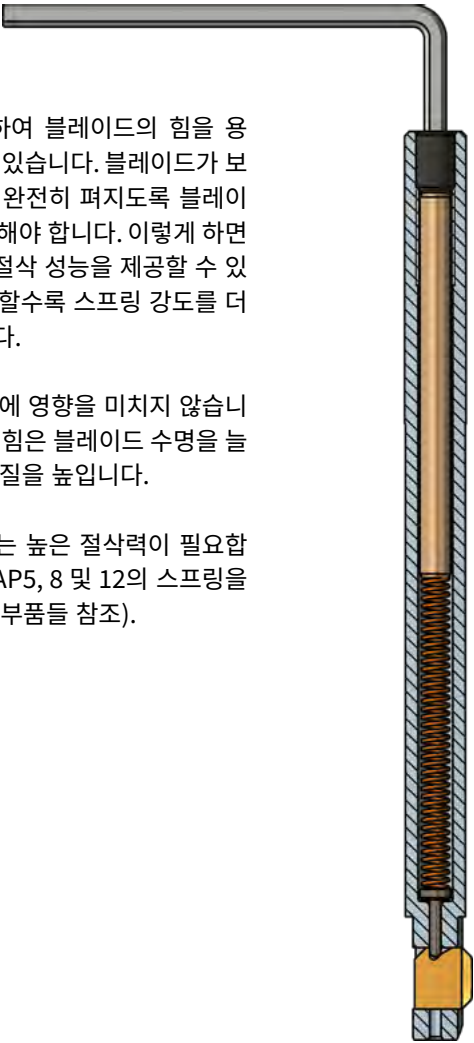
\* 블레이드용 코팅

절삭력 설정

세트스크류를 사용하여 블레이드의 힘을 용도에 맞게 조절할 수 있습니다. 블레이드가 보어에서 빠져나온 후 완전히 퍼지도록 블레이드의 힘을 높게 설정해야 합니다. 이렇게 하면 블레이드가 필요한 절삭 성능을 제공할 수 있습니다. 소재가 단단할수록 스프링 강도를 더 높게 설정해야 합니다.

단, 절삭력은 챔퍼 Ø에 영향을 미치지 않습니다. 조정된 스프링의 힘은 블레이드 수명을 늘리고 챔퍼 에지의 품질을 높입니다.

매우 단단한 소재에는 높은 절삭력이 필요합니다. 이를 위해 SNAP5, 8 및 12의 스프링을 교환할 수 있습니다(부품들 참조).



**작동 방식:**  
시계 방향으로 회전하면 스프링 압력 이 증가합니다(견고한 강철, 인코넬, 티타늄).

시계 반대 방향으로 회전하면 스프링력이 감소합니다(알루미늄).

중요!



절삭력은 챔퍼 Ø에 영향을 미치지 않습니다. 이는 기본적으로 선택한 블레이드에 따라 결정됩니다. 각 블레이드는 특정 챔퍼 Ø를 생성합니다.

절삭력 설정표

| 공구        | 나사 크기 | 표준 설정<br>회전수 | 최대 나사 체결 깊이 |     |
|-----------|-------|--------------|-------------|-----|
|           |       |              | mm          | 회전수 |
| SNAP2/3/4 | M3    | 4            | 6.0         | 12  |
| SNAP5     | M3    | 4            | 6.0         | 12  |
| SNAP5 나사  | M3    | 4            | 14.0        | 28  |
| SNAP8     | M5    | 4            | 11.0        | 13  |
| SNAP12    | M5    | 4            | 11.0        | 13  |
| SNAP20    | M5    | 4            | 11.0        | 13  |