



# BLICKLE

## HSS Burr-less Reamer for Cross Hole



*Vol.2*

Cross Hole 의 완벽한 디버링



**BLICKLE**

# BRICKLE BURR-LESS REAMER (Cross Hole Deburring 공구)

## BLICKLE BURR-LESS REAMER 특허취득중

Cross Hole의 거스러미의 발생은, SS400 · SCM 등의 일반강부터 구상 흑연 주철, 고합금재료 등의 가공에 있어 불가피한 문제입니다. 거스러미가 기계부품이나 가동부로 잘못 섞여 들어가게 되면, 부품의 조기마모나 제품 자체의 파손을 초래할 우려가 있습니다.

BRICKLE BURR-LESS REAMER는 유압 밸브, 슬라이드 밸브, 인젝션 파츠 등 교차되는 홀의 거스러미를 효율적으로 제거하는 디버링 전용 공구로써 개발되었습니다.

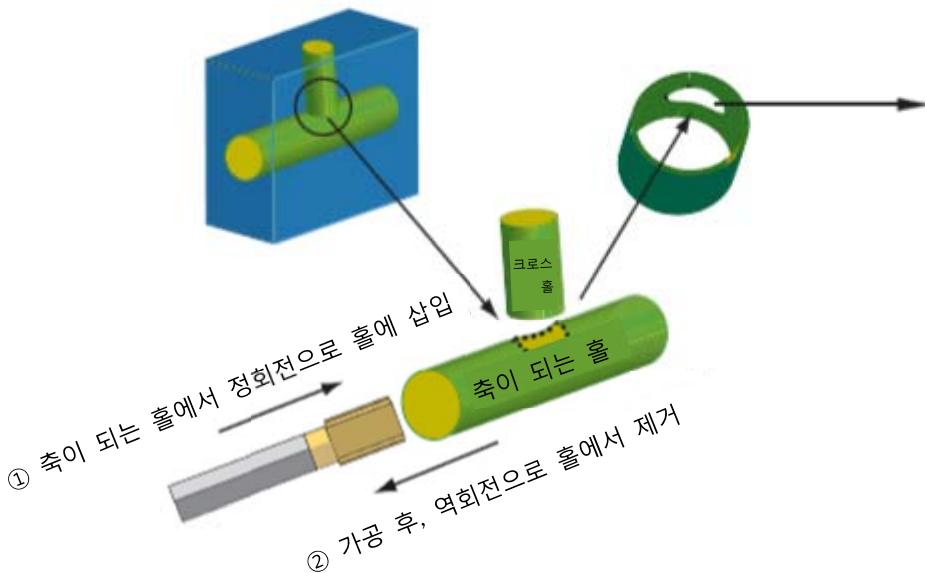
- 특징**
1. 정회전과 역회전 조작으로 교차되는 홀의 디버링 작업이 가능한 공구입니다. 축이 되는 홀에서 한 번에 가공할 수 있습니다.
  2. 가공하는 홀을 손상시키지 않습니다.
  3. 최소 직경( $\phi 1.95\text{mm}$ ~) 및 깊은 홀 작업을 위한 롱 타입 등 여러가지 대응이 가능합니다.



역회전시 절단 날      정회전시 절단 날



### Cross Hole 입체도



홀 가공으로 주축이 되는 홀에 거스러미가 생긴 상태



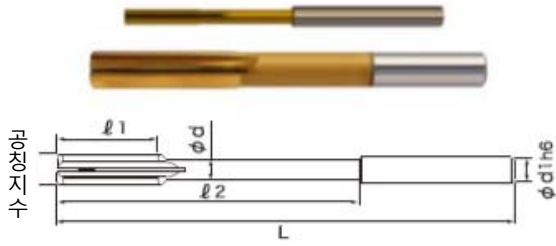
디버링 가공 후 홀 내부 상태



# DBRS

## HSS BURR-LESS REAMER Short Type

- 구리 · 알루미늄 · 연강 등의 연질재료부터 주철 · 구상흑연주철 · 탄소강 · 합금강 · 스테인레스강까지 폭 넓은 재료의 디버링 가공이 가능합니다.



날수: 4 매 → DBRS-1.95~4.0

6 매 → DBRS-4.05~20.05

4 매 → 우측날 2 매 · 좌측날 2 매

6 매 → 우측날 3 매 · 좌측날 3 매 (단위: mm)

### Short Type

HSS

TiN  
코팅

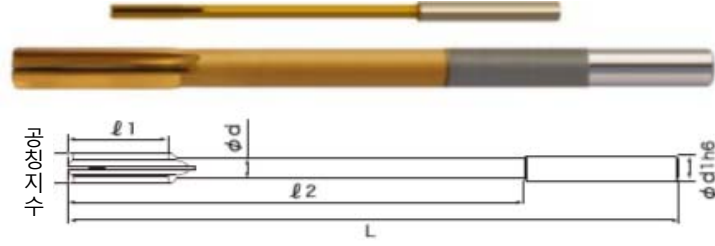
모델명	가공적용범위 (φ mm)	날장 (ℓ1)	직경 (φd)	유효길이 (ℓ2)	전장 (L)	상크 (φd1)
* DBRS- 1.95	1.95 ~ 1.99	9	1.8	27	56	4
* DBRS- 2.0	2.00 ~ 2.04	9	1.8	27	56	4
* DBRS- 2.05	2.05 ~ 2.09	9	1.8	27	56	4
* DBRS- 2.95	2.95 ~ 2.99	14	2.6	32	61	4
* DBRS- 3.0	3.00 ~ 3.04	14	2.7	32	61	4
* DBRS- 3.05	3.05 ~ 3.09	14	2.7	32	61	4
* DBRS- 3.95	3.95 ~ 3.99	18	3.5	46	75	4
* DBRS- 4.0	4.00 ~ 4.04	18	3.5	46	75	4
* DBRS- 4.05	4.05 ~ 4.09	18	3.6	46	75	4
* DBRS- 4.95	4.95 ~ 4.99	23	4.4	52	80	6
* DBRS- 5.0	5.00 ~ 5.04	23	4.5	52	80	6
* DBRS- 5.05	5.05 ~ 5.09	23	4.5	52	80	6
* DBRS- 5.95	5.95 ~ 5.99	27	5.3	56	93	6
* DBRS- 6.0	6.00 ~ 6.04	27	5.4	56	93	6
* DBRS- 6.05	6.05 ~ 6.09	27	5.4	56	93	6
* DBRS- 6.95	6.95 ~ 6.99	32	6.2	72	109	6
* DBRS- 7.0	7.00 ~ 7.04	32	6.3	72	109	6
* DBRS- 7.05	7.05 ~ 7.09	32	6.3	72	109	6
* DBRS- 7.95	7.95 ~ 7.99	36	7.1	72	109	8
* DBRS- 8.0	8.00 ~ 8.04	36	7.1	72	109	8
* DBRS- 8.05	8.05 ~ 8.09	36	7.2	72	109	8
* DBRS- 8.95	8.95 ~ 8.99	41	8.0	88	125	8
* DBRS- 9.0	9.00 ~ 9.04	41	8.0	88	125	8
* DBRS- 9.05	9.05 ~ 9.09	41	8.1	88	125	8
* DBRS- 9.95	9.95 ~ 9.99	45	8.9	92	133	10
* DBRS-10.0	10.00 ~ 10.04	45	9.0	92	133	10
* DBRS-10.05	10.05 ~ 10.09	45	9.0	92	133	10
* DBRS-11.95	11.95 ~ 11.99	54	10.7	110	151	12
* DBRS-12.0	12.00 ~ 12.04	54	10.7	110	151	12
* DBRS-12.05	12.05 ~ 12.09	54	10.8	110	151	12
* DBRS-12.95	12.95 ~ 12.99	59	11.6	110	151	12
* DBRS-13.0	13.00 ~ 13.04	59	11.6	110	151	12
* DBRS-13.05	13.05 ~ 13.09	59	11.7	110	151	12
* DBRS-13.95	13.95 ~ 13.99	63	12.5	115	160	12
* DBRS-14.0	14.00 ~ 14.04	63	12.5	115	160	12
* DBRS-14.05	14.05 ~ 14.09	63	12.6	115	160	12
* DBRS-14.95	14.95 ~ 14.99	68	13.4	116	162	12
* DBRS-15.0	15.00 ~ 15.04	68	13.4	116	162	12
* DBRS-15.05	15.05 ~ 15.09	68	13.5	116	162	12
* DBRS-15.95	15.95 ~ 15.99	72	14.3	124	170	16
* DBRS-16.0	16.00 ~ 16.04	72	14.3	124	170	16
* DBRS-16.05	16.05 ~ 16.09	72	14.4	124	170	16
* DBRS-17.95	17.95 ~ 17.99	81	16.1	136	182	16
* DBRS-18.0	18.00 ~ 18.04	81	16.1	136	182	16
* DBRS-18.05	18.05 ~ 18.09	81	16.2	136	182	16
* DBRS-19.95	19.95 ~ 19.99	90	17.9	145	195	20
* DBRS-20.0	20.00 ~ 20.04	90	17.9	145	195	20
* DBRS-20.05	20.05 ~ 20.09	90	18.0	145	195	20

\*特定代理店在庫品

# DBRL

## HSS BURR-LESS REAMER Long Type

- 구리 · 알루미늄 · 연강 등의 연질재료부터 주철 · 구상흑연주철 · 탄소강 · 합금강 · 스테인레스강까지 폭 넓은 재료의 디버링 가공이 가능합니다.



날수: 4 매 → DBRS-1.95~4.0

6 매 → DBRS-4.05~20.05

4 매 → 우측날 2 매 · 좌측날 2 매

6 매 → 우측날 3 매 · 좌측날 3 매 (단위: mm)

### Long Type

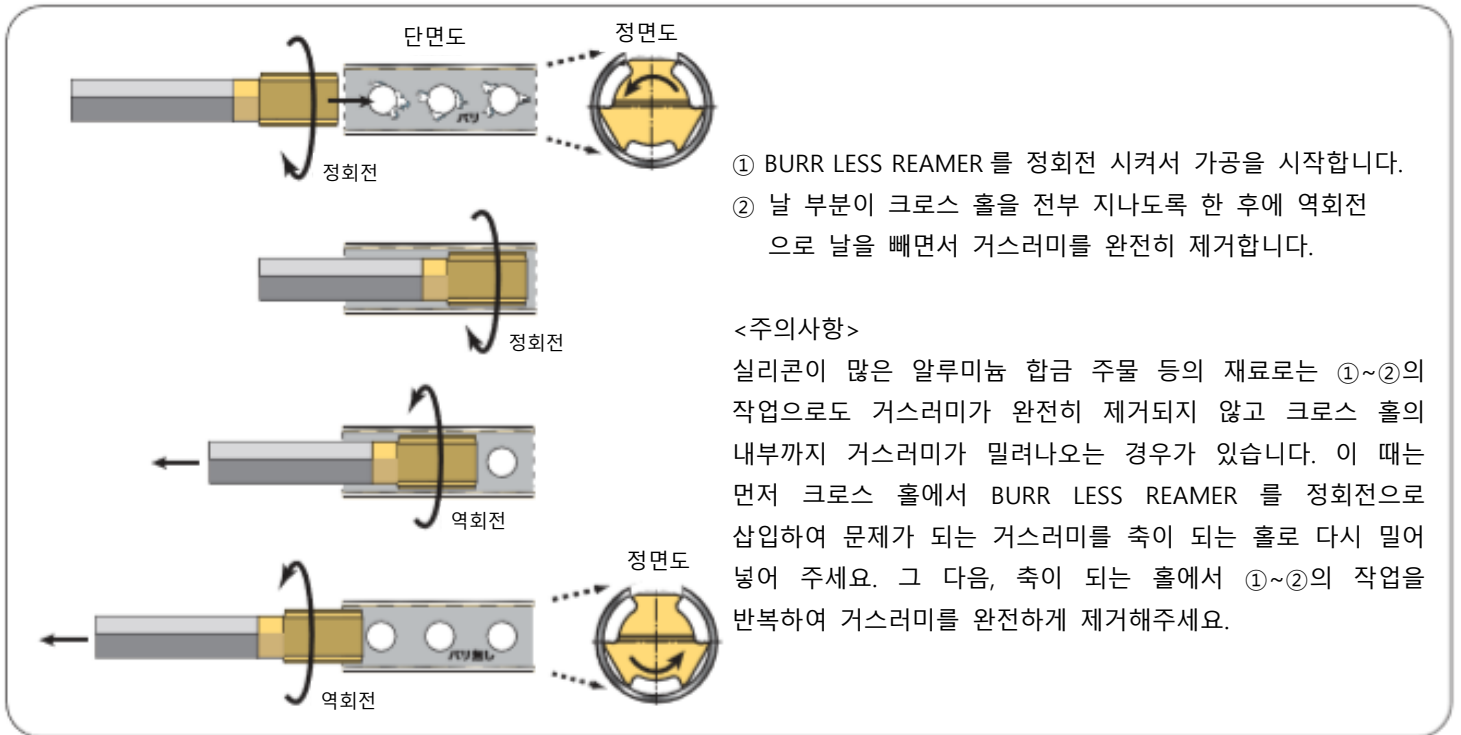
HSS

TiN  
코팅

모델명	가공적용범위 (φ mm)	날장 (ℓ1)	직경 (φd)	유효길이 (ℓ2)	전장 (L)	상크 (φd1)
* DBRL- 1.95	1.95 ~ 1.99	9	1.8	32	61	4
* DBRL- 2.0	2.00 ~ 2.04	9	1.8	32	61	4
* DBRL- 2.05	2.05 ~ 2.09	9	1.8	32	61	4
* DBRL- 2.95	2.95 ~ 2.99	14	2.6	56	92	4
* DBRL- 3.0	3.00 ~ 3.04	14	2.7	56	92	4
* DBRL- 3.05	3.05 ~ 3.09	14	2.7	56	92	4
* DBRL- 3.95	3.95 ~ 3.99	18	3.5	83	112	4
* DBRL- 4.0	4.00 ~ 4.04	18	3.5	83	112	4
* DBRL- 4.05	4.05 ~ 4.09	18	3.6	83	112	4
* DBRL- 4.95	4.95 ~ 4.99	23	4.4	91	120	6
* DBRL- 5.0	5.00 ~ 5.04	23	4.5	91	120	6
* DBRL- 5.05	5.05 ~ 5.09	23	4.5	91	120	6
* DBRL- 5.95	5.95 ~ 5.99	27	5.3	104	140	6
* DBRL- 6.0	6.00 ~ 6.04	27	5.4	104	140	6
* DBRL- 6.05	6.05 ~ 6.09	27	5.4	104	140	6
* DBRL- 6.95	6.95 ~ 6.99	32	6.2	128	164	6
* DBRL- 7.0	7.00 ~ 7.04	32	6.3	128	164	6
* DBRL- 7.05	7.05 ~ 7.09	32	6.3	128	164	6
* DBRL- 7.95	7.95 ~ 7.99	36	7.1	128	164	8
* DBRL- 8.0	8.00 ~ 8.04	36	7.1	128	164	8
* DBRL- 8.05	8.05 ~ 8.09	36	7.2	128	164	8
* DBRL- 8.95	8.95 ~ 8.99	41	8.0	151	188	8
* DBRL- 9.0	9.00 ~ 9.04	41	8.0	151	188	8
* DBRL- 9.05	9.05 ~ 9.09	41	8.1	151	188	8
* DBRL- 9.95	9.95 ~ 9.99	45	8.9	159	200	10
* DBRL-10.0	10.00 ~ 10.04	45	9.0	159	200	10
* DBRL-10.05	10.05 ~ 10.09	45	9.0	159	200	10
* DBRL-11.95	11.95 ~ 11.99	54	10.7	186	227	12
* DBRL-12.0	12.00 ~ 12.04	54	10.7	186	227	12
* DBRL-12.05	12.05 ~ 12.09	54	10.8	186	227	12
* DBRL-12.95	12.95 ~ 12.99	59	11.6	186	227	12
* DBRL-13.0	13.00 ~ 13.04	59	11.6	186	227	12
* DBRL-13.05	13.05 ~ 13.09	59	11.7	186	227	12
* DBRL-13.95	13.95 ~ 13.99	63	12.5	194	240	12
* DBRL-14.0	14.00 ~ 14.04	63	12.5	194	240	12
* DBRL-14.05	14.05 ~ 14.09	63	12.6	194	240	12
* DBRL-14.95	14.95 ~ 14.99	68	13.4	194	240	12
* DBRL-15.0	15.00 ~ 15.04	68	13.4	194	240	12
* DBRL-15.05	15.05 ~ 15.09	68	13.5	194	240	12
* DBRL-15.95	15.95 ~ 15.99	72	14.3	209	255	16
* DBRL-16.0	16.00 ~ 16.04	72	14.3	209	255	16
* DBRL-16.05	16.05 ~ 16.09	72	14.4	209	255	16
* DBRL-17.95	17.95 ~ 17.99	81	16.1	237	273	16
* DBRL-18.0	18.00 ~ 18.04	81	16.1	237	273	16
* DBRL-18.05	18.05 ~ 18.09	81	16.2	237	273	16
* DBRL-19.95	19.95 ~ 19.99	90	17.9	242	292	20
* DBRL-20.0	20.00 ~ 20.04	90	17.9	242	292	20
* DBRL-20.05	20.05 ~ 20.09	90	18.0	242	292	20

\*特定代理店在庫品

## BRICKLE HSS BURR-LESS REAMER 의 가공 순서



## 절삭 조건 기준표

피삭재	절삭속도 m/min	이송량 mm/rev
연강 · 탄소강 S25C · S45C 등	15~25	0.05~0.3
탄소강 · 합금강 S50C · SCM 등	10~20	
스테인레스강 SUS304 등	10~15	
회주철 FC250 등	15~20	
구상흑연주철 FCD400 등	10~15	
알루미늄 · 알루미늄합금 주철	40~100	
동합금 C1020 등	40~60	

- 1) 홀에 삽입할 시에는 정회전, 홀에서 제거할 때에는 역회전 시켜서 사용해주세요.
- 2) 스테인레스에 사용할 시, 절삭유제를 사용해주세요.
- 3) 기계 및 척은 가능한 한, 정밀도가 높은 것을 사용해주세요.
- 4) 피삭재를 제대로 고정하여 진동, 휘어짐, 변형이 없도록 해주세요.
- 5) 조건이 다를 경우, 절삭조건표를 참고하여 가장 알맞은 수치를 설정해주세요.

## 취급상의 주의사항

- 칼날을 직접 손으로 만지지 않도록 주의해주세요.
- 케이스에서 제품을 빼낼 때에는, 칼날이 손에 직접 닿지 않도록 주의하여 주세요.

## 설치시의 주의사항

- 설치 전에는 항상 공구에 흠집이나 깨진 부분이 있는지 확인해주세요.
- 강성이 있는 알맞은 홀더를 사용하여 확실히 척킹(Chucking)해주세요.
- 공구의 회전방향은 작업 개시 전, 반드시 확인해주세요.

## 사용상의 주의사항

- 카달로그의 절삭 조건 기준표에 기재되어 있는 조건은 작업능률 등을 고려해 대략적으로 게재해 둔 것입니다. 조건표와 같이 가공해도 갑자기 파손되는 경우가 있으니, 사용시에는 반드시 안전 커버 · 보안경 · 안전화를 착용해주세요.
- 가공하면서 생기는 파편이 날리거나, 감겨 붙어서 상처를 입을 수 있습니다. 주의해주세요.
- 가공 시 생기는 파편을 손으로 만지지 않도록 주의해주세요.
- 작동 중인 공구를 절대 만지지 말아주세요.
- 작동 중에 이상한 소음이 발생하거나, 진동이 발생하면 곧바로 작업을 중지하고, 원인을 제거해주세요.
- 제품의 사용감이 나빠졌다면 사용을 중지해주세요.
- 절삭유제는 용도에 맞게 알맞은 것을 사용해주세요.  
불수용성 절삭유제를 사용할 경우, 발열에 의한 발연, 인화 등에 충분히 주의해주세요.
- 절삭조건은 기기강성, 피삭재, 가공형태, 절삭유제, 작업량 등에 따라 알맞게 조절해주세요.
- 가공에 의한 불량품 발생을 방지하기 위해, 공구의 치수는 사용 전, 반드시 확인해주세요.
- 공구를 본래의 목적 이외로 사용하거나 개조하지 않도록 주의하십시오.

## 재연삭 시의 주의

- 재연삭 시에는 분진이 다량 발생하기 때문에 작업 전에는 반드시 안전 커버, 배기장치 등을 설치하고 보안경 · 보호마스크 등을 사용해주세요.
- 공구는 재연삭이 부적절할 경우, 강도가 현저하게 저하될 우려가 있습니다. 재연삭 가공 후, 균열 등이 없는지 확인 후 사용해주세요.