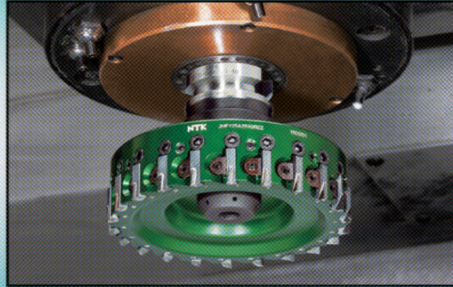


# 고능률 · 코스트 절감을 실현하는 알루미늄

고객의 요구와 목적에 맞추어 5종류로 준비

## HFC

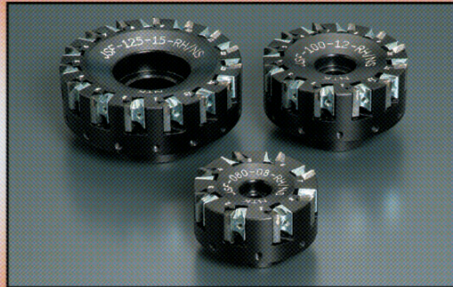
yper eed utter



04참조

## SFC

uper eed utter



06참조

## HPC

igh erformance utter



012참조

## ALWC

luminum ight eight utter



012참조

## HSC

igh peed utter



020참조

A 신제품  
B 공구채종·  
선택가이드  
C 반회수CNC  
CNC선택지침  
D 미립자  
경자  
E 표준  
준터  
F 외  
경  
G SSB  
바이트  
소형공구  
H 홈가공  
I 나사  
가공  
J 세이퍼  
K 내  
링  
바  
경  
L 오리지  
널  
M 엔드  
밀  
N 스톱  
어웨이  
릴  
O 밀링  
커터  
P 기술  
자료  
Q 색  
인



# 부품 · 밀링가공의 전문가!!

## 초 경 량

BT30의 아버로 Ø125 커터 탑재 가능!

## 고 능 률

여러 날 설계로, 고능률가공을 실현합니다

## 풍부한 팁 형상

풍부한 팁 형상을 갖추어 주조시 발생하는 돌출부 제거, 고품위 사상가공, 저저항가공, 힘 · Burr 억제 등 1대의 커터로 대응 가능합니다

## 소 경

최소경 Ø20부터 준비

## 팁 코스트의 메리트

HPC시리즈와 ALWC시리즈는 저가인 동일 형상 팁을 사용합니다  
SFC시리즈는 브랜드식 팁을 채용하여, 합리적인 가격으로 제공합니다

## 고 정 도

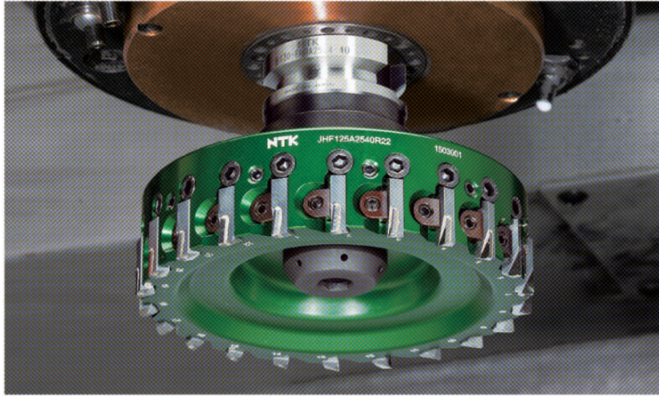
- A 신제품
- B 공구재종 · 선택가이드
- C 알루미늄 · COAT · 세라믹
- D 미립자 경자
- E 표준 타입 재고입량
- F 외경
- G SSS · 바이트 소용량가공
- H 홈가공
- I 나사가공
- J 세이퍼
- K 내링 바경
- L 오리지널 볼
- M 엔드밀
- N 스루어웨이
- O 밀링커터
- P 기술자료
- Q 색인



# HFC시리즈

조정식

## 커터 계의 스피드 스타 등장!



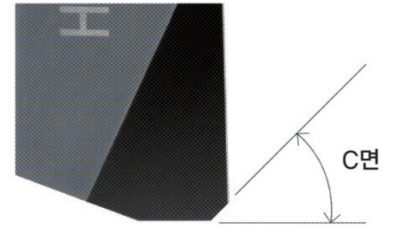
### 특성

- NTK라인업 중, 최다날수 · 최경량설계!
- 지금까지 없었던 경량화에 성공!  
BT30의 아버로 Ø125 커터 탑재 가능!
- 알루미늄 보디로 커터 경Ø50~125을 라인업!

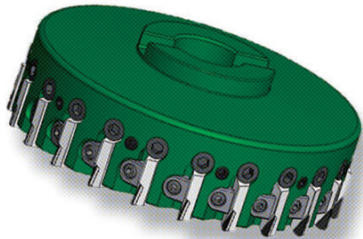
표준 C면 코너 팁 외에 코너R0.4의 새로운 라인업!

- 절삭저항을 대폭 줄임!
- BURR를 완전히 제거!
- NTK에서 재연마 대응!

※재연마 횟수는 인선손상 상태에 따라 다릅니다

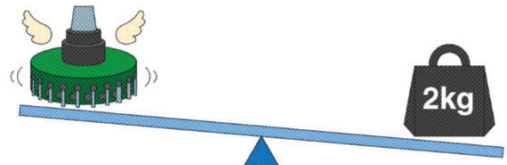


### 초다날



타사품에 대해 최대 1.5배 향상된 초고능률 사양!

### 초경량



타사A에 대해 중량 약 50% 다운  
Ø125 커터 BT30 아버로 총중량 2kg이하 가능!  
컴팩트 머신에서도 Ø125 커터 탑재 가능!!  
※아버는 BT30-FMNA25.4-40 (0.7kg)을 사용시

### 날수·중량비교

커터경	날수		중량(kg)	
	HFC	타사A	HFC	타사A
50	7	없음 N/A	0.23	없음 N/A
63	10	없음 N/A	0.38	없음 N/A
80	12	10	0.48	1.0
100	16	12	0.74	1.7
125	22	15	1.10	2.2

※HFC 중량은 부품·팁 중량 포함

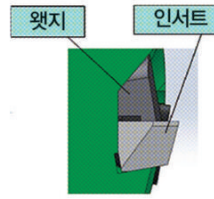
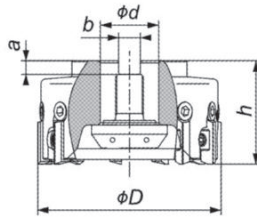
**압도적인 날수와  
경량화를 실현!**

### 추천절삭조건

피삭재	재종	Dry	Wet	절삭속도(m/min)								이송(m/l)						절입 (mm)
				300	900	1500	2100	2700	3300	3900	4500	5000	0.05	0.10	0.15	0.20	0.25	
알루미늄 합금 (Si≤13)	PD1	○	●															~ 6.35
알루미늄 합금 (Si≥13)	PD1	○	●															~ 6.35



## 라인업 일람



**팁 튀어나감 방지 기구**  
원심력에 의한 팁의 튀어나감은 HFC에서는 형상을 [쇄기형태]로 하여 왓지에서 고정하기 때문에, 물리적으로 튀어나감을 방지하는 구조로 되어있습니다.

	코드No.	품번	재고	날수	아버	커터본체 A.R. R.R.	치수 (mm)					아버 고정볼트	참고잠금 토크 (N·m)	중량 (kg)	허용회전속도 (min <sup>-1</sup> )
							ϕD	h	ϕd	b	a				
조 정 식	5929278	JHF050C2200R07	●*	7	FMC22	A.R.0° R.R.+5°	50	45	22(H7)	10.4	6.3	CS1040A	20	0.23	20,000
	5929260	JHF063C2200R10	●*	10	FMC22	A.R.0° R.R.+5°	63	45	22(H7)	10.4	6.3	CS1040A	20	0.38	20,000
	5929252	JHF080A2540R12	●*	12	FMA25.4	A.R.0° R.R.+5°	80	45	25.4(H7)	9.5	6	MBC-M12	40	0.48	18,000
	5929245	JHF100A2540R16	●*	16	FMA25.4	A.R.0° R.R.+5°	100	45	25.4(H7)	9.5	6	MBC-M12	40	0.74	18,000
	5929237	JHF125A2540R22	●*	22	FMA25.4	A.R.0° R.R.+5°	125	45	25.4(H7)	9.5	6	MBC-M12	40	1.10	15,000

\*조정식 커터의 팁 프리세팅 출하를 희망하는 경우는 품번 앞에 "S"를 붙여서 주문해주세요. (일본의 경우)

### ● 커터 구입시 부속품 일람과 발주단위

커터품번	아버 고정 볼트 1개/케이스	왓지 1개/케이스	축방향조정볼트		왓지고정볼트	
			볼트 10개/케이스	렌치 5개/케이스	볼트 10개/케이스	렌치 5개/케이스
JHF050C2200R07	CA1040A	HLW179	CS0510A	LW-4	WS0512	LW-2.5*
JHF063C2200R10						
JHF080A2540R12						
JHF100A2540R16	MBC-M12					
JHF125A2540R22						

\*프리세팅 메뉴얼은 O16을 참조해주세요. 왓지고정볼트를 4N·m으로 관리하는 경우는 별표(O18)의 2.5mm 육각 토크렌치(4N·m)를 사용해주세요.

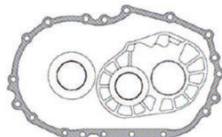
## 적용 팁

형상	특성	코드No.	품번	코너각도	절인장(mm)	A.R.	r <sub>ε</sub>	와이퍼유무	재고
	Burr 억제	5947692	PD1 HFT802006C05	0°	7.5	6°	C0.5	유	●
	기본형상 (면조도향상)	5986138	PD1 HFT802006R04	0°	7.5	6°	R0.4	유	●
	저(低)저항	5023445	PD1 HFT70201W05	0°	6.5	10°	2단 C면	무	●

## 가공사례

트랜스미션 케이스 재질 : ADC12  
수명원인 : Burr  
공통항목ap : 0.5mm  
커터경 : Ø63 mm  
절삭유 : Wet(수용성)  
커터 : JHF063C220R10  
팁 품번 : PD1HFT802006C05

	타사품	NTK
날수	6날	10날
팁재질	타사PCD	PD1
코너형상	C0.5	C0.5
n (min <sup>-1</sup> )	12,000	10,000
v (m/min)	2,374	1,978
vf (mm/min)	7,920	10,000
fz (mm/min)	0.11	0.1
주축로드 (%)	34	23
평면도 (μm)	20이하	6
비고		절삭이속 상한치 (10,000mm/min)



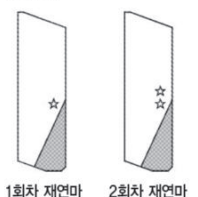
### 결과

- 가공능을 약 3배 향상
  - 버(BURR) 무
  - 가공면, 평면도 모두 양호 (수명은 확인중)
- 다날사양이라도 대형 가공이라면, 절삭저항이 급격하게 올라가는 일은 없다

### ■ HFC 전용 팁의 재연마에 관해서

- 제1회 연마에서는 전절인측, 황절인측 모두 0.1mm씩 연마하여 1회째의 마킹을 합니다.
- 제2회 연마에서는 추가0.1mm (신품에서 보면 0.2mm)씩 연마하여 2회째의 마킹을 합니다.
- 같은 요령으로 4회 (신품에서 보면 0.4mm)재연마가 가능합니다.  
※재연마 횟수는 인선 손상상태에 따라 다릅니다.  
※용접강도, 경사면 간섭 등의 문제를 방지하기 위해 총연마량은 전, 황절인 모두 0.4mm를 넘지 않도록 해주세요.
- 재연마 팁의 세팅은, 동일 마킹품끼리만 사용하여 세팅 해주세요.
- 재연마를 행하는 경우는 안전을 위해 NTK에 문의해주세요.  
주)재연마 팁 사용시에는 커터 경의 감소 축 방향의 치수 보정에 주의해주세요.

(마킹 예)



A 신제품  
B 공구재종  
C 하중속도  
D 미립자  
E 재고입람  
F 외경  
G SS바이트  
H 홈가공  
I 나사가공  
J 세이퍼  
K 내링바경  
L 오리지널  
M 엔드밀  
N 드로워웨이  
O 밀링커터  
P 기술자료  
Q 색인



# 알루미늄 부품 가공용 커터

## Hyper Feed Cutter 세팅 메뉴얼

### 작업순서

1. 축방향(Axial) 조정 볼트를 푼다.
2. 팁 장착 (가 잠금)
3. 인선 청소
4. 날 편차 조정 (황)
5. 팁 장착 (본 잠금)
6. 날 편차 조정 (정)

### 준비물

- 프리세팅 측정기
- 에어 건
- 4.0mm 육각 렌치
- 2.5mm 육각 토크렌치 (1~4N·m용)



### 1. 축방향(Axial) 조정 볼트를 푼다.



축방향(Axial) 조정 볼트  
※반시계방향으로 돌린다.

축방향(Axial) 조정 볼트를 풀어 보디 외주보다 1~2mm정도 튀어나오게 한다. 재(再)세팅시 팁을 뺀 후 장착부를 에어로 청소한다.

### 2. 팁 장착 (가 잠금)



고정  
고정  
왓지고정볼트  
※시계방향으로 돌린다.

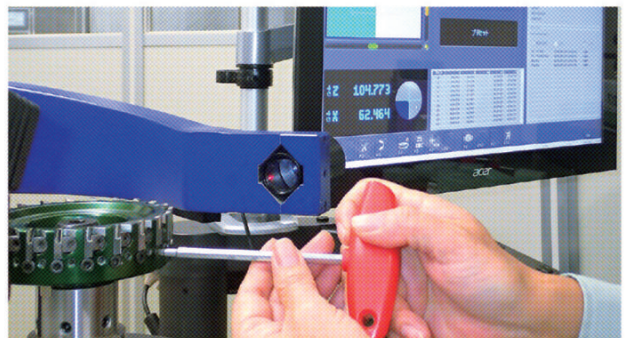
팁을 넣는다. 보디 외주측의 위아래로부터 커터 중심방향으로 팁을 손가락으로 누르면서 왓지고정볼트를 1N·m으로 잠근다.

### 3. 인선 청소



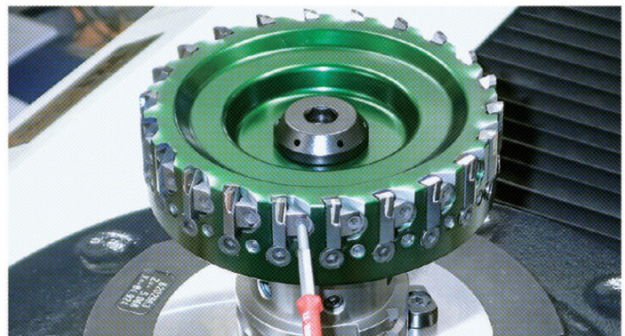
먼지에 의한 정도 틀어짐을 방지하기 위해 점토 등으로 인선을 청소한다.

### 4. 날 편차 조정 (황)



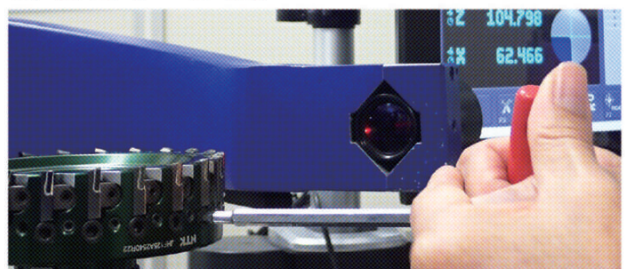
축방향(Axial) 조정 볼트를 보디 외주로부터 튀어나오지 않는 부근까지 돌린다. (시계방향) [인선의 기준높이 44.980mm] 그 높이에 맞춰서 전 날의 높이를 맞춘다. (10 $\mu$ m이내 정도)

### 5. 팁 장착 (본 잠금)



왓지고정볼트를 4N·m으로 잠근다. (시계방향)

### 6. 날 편차 조정 (정)



축방향(Axial) 조정 볼트를 돌려 한번 더 전 날을 10 $\mu$ m 올린 후 인선 높이가  $\pm 2\mu$ m이내에 올 수 있도록 조정한다.[인선 기준 높이 45.000mm] ※조정시에 인선 높이가 너무 올라간 경우, 수 $\mu$ m이라면 가장 높은 날에 다시 맞춘다. 크게 벗어나버린 경우는 처음부터 다시 할 필요가 있다. (응력으로 변형 발생우려)

(주의) 본잠금(4N·m) 후 팁 하(下)면과 축방향(Axial) 조정 볼트가 접촉되어있지 않는 경우가 있어 축방향(Axial) 조정 볼트의 튀어나감 방지로서 상기의 전 날 UP작업이 필요.

A 신제품  
B 공구재종  
C 선택가이드  
D 반회수공  
E 미립경자  
F 재고인량  
G SSB아이  
H 홈가공  
I 나사가공  
J 세이퍼  
K 보링바경  
L 오리지널  
M 엔드밀  
N 스톱어웨이  
O 밀링커터  
P 기술자료  
Q 색인