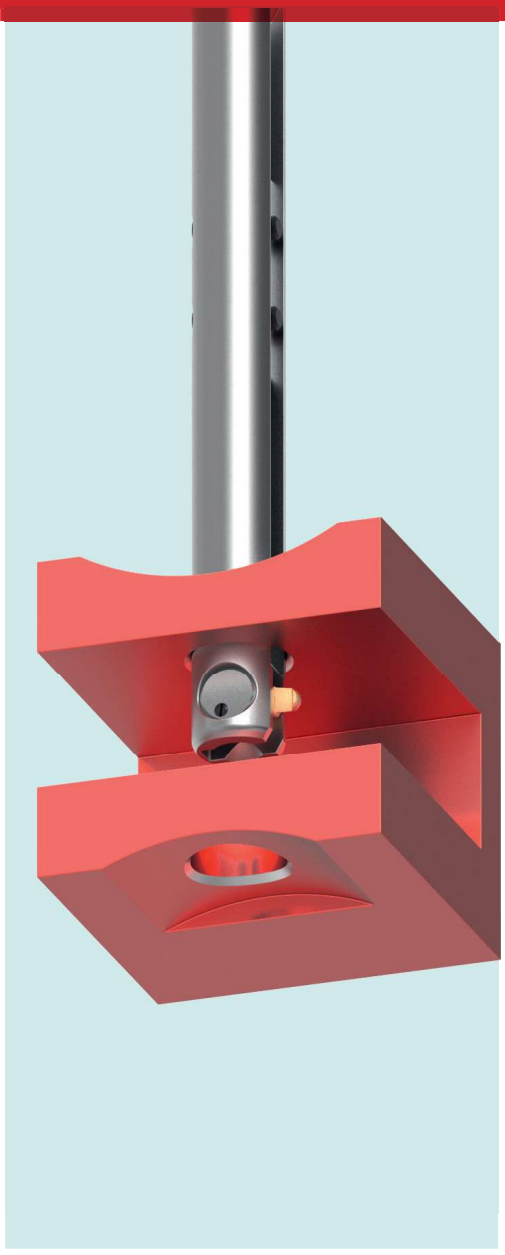
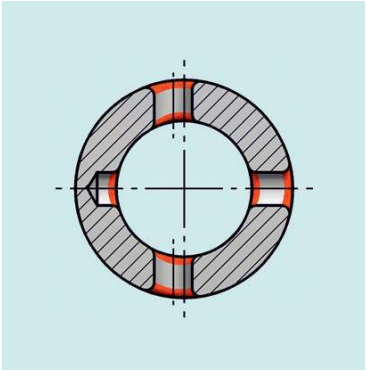
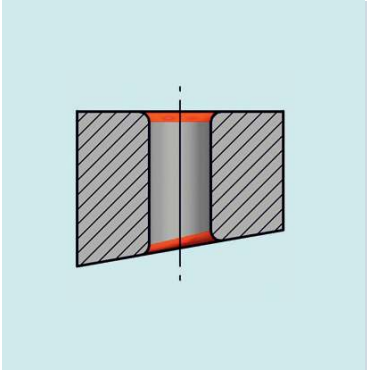
COFA

균일하거나 균일하지 않은 앞면과 뒷면의 버를 한 번의 공정으로 제거합니다.







COFA - 만능 디버링 공구

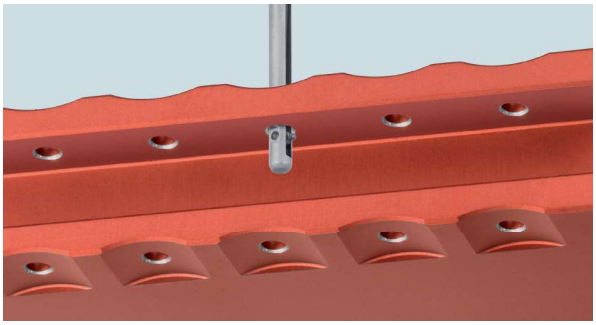
균일하거나 균일하지 않은 앞면과 뒷면의 버를 한 번의 공정으로 제거합니다.

COFA 공구는 세계 최초의 그리고 현존하는 오직 하나의 드릴 작업된 구멍의 균일하거나 균일하지 않은 앞면과 뒷면의 버를 한 번의 공정으로 제거하는 공구 시스템입니다.

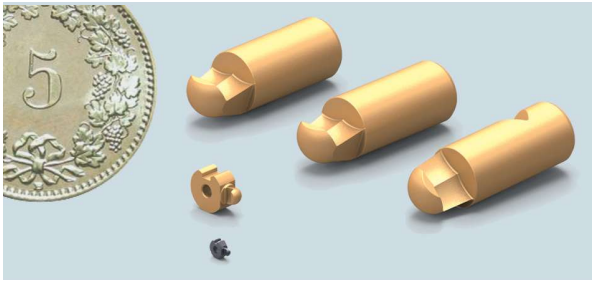
COFA는 가공물을 뒤집거나 스핀들의 멈춤 동작없이 구멍 가장자리의 버를 반경 방향으로 제거합니다.

COFA는 CNC기계의 대량생산을 위해 제작되었으나 수동 공정에도 적용이 가능합니다.
이 검증된 진보시스템은 높은 효율과 공정능력을 보장합니다.

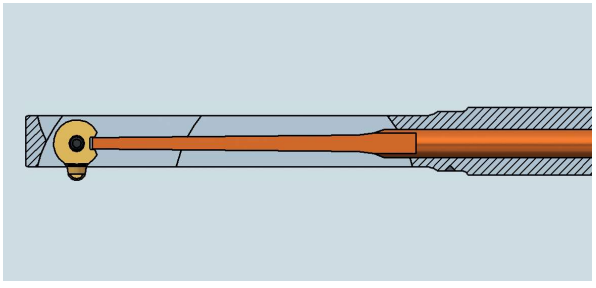
특징 및 장점



- 표준 COFA 공구시리즈는 구경 Ø2.0mm부터 Ø26mm 까지 적용 가능합니다. Ø26mm 이상의 구경의 가공을 위해 CASSETTE 시스템이 개발되었습니다.
- 이 공구 시스템의 개발자이며 제조자로서 호일러는 특정 어플리케이션에 대한 맞춤 솔루션을 제공합니다.



- 교환이 가능한 초경 블레이드는 가공 소재별로 코팅 처리되어있습니다.
- C6부터 C20까지의 공구 타입은 교환이 가능한 블레이드 크기로 인해 공구 변경 없이 3가지의 서로 다른 크기의 디버링 작업을 할 수 있습니다.



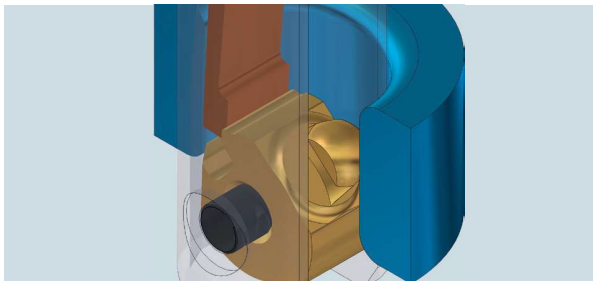
- 견고한 설계와 단순한 사용방법을 결합시킴으로써 안전하고 신뢰성 있는 공정을 보장합니다.
- 이 기능 원리의 또 다른 큰 장점은 2차버 발생을 완벽하게 방지한다는 것입니다.

특징 및 장점

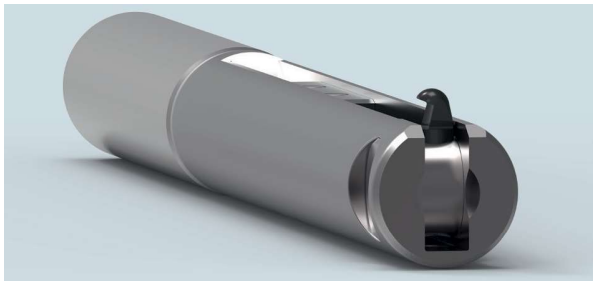
- 높은 공정 능력을 달성하기 위해 블레이드 홀더나 공구몸체와 같은 중요 부품들은 긴 공구 수명과 안정적 공정시간에 최적화하여 설계되었습니다.

- COFA 시스템은 균일하거나 균일하지 않은 구멍 가장자리의 일정한 방사형 모양의 디버링을 약속합니다.
- 소재의 두께나 디버링 위치에 상관없이 일정한 디버링치수를 유지합니다.

- 카세트 솔루션은 고객이 기존 사용하던 공구에 디버링 공정을 결합시킬 수 있습니다. 두개 혹은 그 이상의 기능을 하나의 공구로 결합시킴으로써 공정시간이 획기적으로 단축되는 것을 확인할 수 있습니다.
- 카세트 시스템은 소재의 최대 가공구경을 제한없이 가능하게 하여 드립니다.



- 볼 모양의 블레이드 형상은 구멍을 통과할 때 구멍의 표면에 손상이 가지 않도록 보호합니다.
- 가공된 구멍의 허용범위와 조도는 변하지 않습니다.



- 스크류의 중앙 포지셔닝을 쉽게 하기 위해 나사공구 시리즈는 계속 발전해 왔습니다.

- 단순한 공구디자인이 신속하고 안전한 유지보수를 가능케합니다.

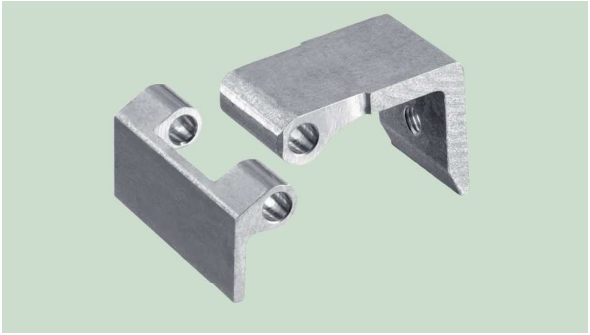
어플리케이션과 가공물

COFA 공구는 균일하거나 균일하지 않은 앞면과 뒷면의 버를 한 번의 공정으로 제거하기 위해 특별히 설계 되었습니다.

COFA는 구멍 가장자리의 버를 반경 방향으로 제거합니다. 공정물의 Z위치에 상관없이 공구는 일정한 디버링 치수를 유지합니다.

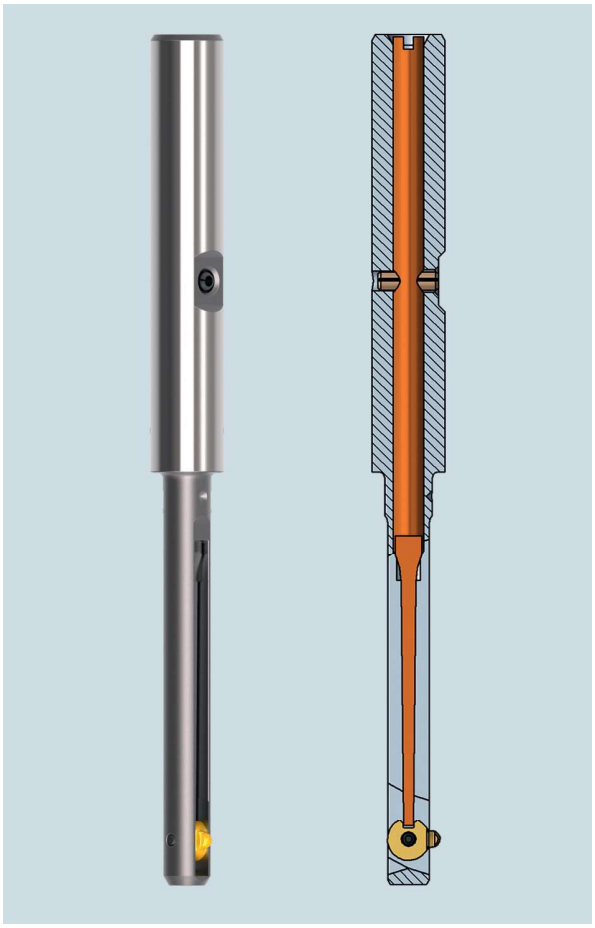
공구 컨셉은 가공물의 소재가 가공이 쉽거나 또한 어려워도 모두 적용 가능하게 만들어졌습니다.
또한 사전 조정이 필요하지 않습니다. 블레이드는 긴 공구수명을 보장하는 초경 코팅으로 만들어졌으며, 요구되는 디버링 치수에 따라 교환 가능합니다.

주로 사용되는 어플리케이션은 포크, 커먼레일, 캐스팅의 교차홀 튜브와 메인 홀의 교차홀 작업등이 있습니다.



COFA 공구그룹은 3가지의 각기 다른 타입으로 이루어져 있습니다. COFA C2와 C3을 시작하여 COFA 4M과 5M이 중간그룹으로 뒤따릅니다. 그리고 New COFA C6, C8, C12까지는 최신 개발품입니다.
이 페이지의 일러스트레이션이 공구의 실제치수를 보여줍니다.

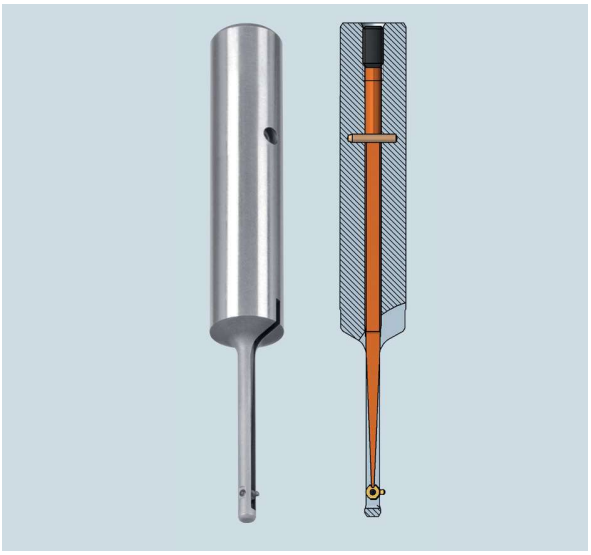
각기 다른 공구 컨셉의 이유는 공구설계에 있습니다. 블레이드와 블레이드 홀더가 COFA C2/C3와 4M/5M 모델에서는 롤핀에 의해 결합되는 반면 New COFA 모델에서는 각기 다른 두 부품으로 분리되었습니다.



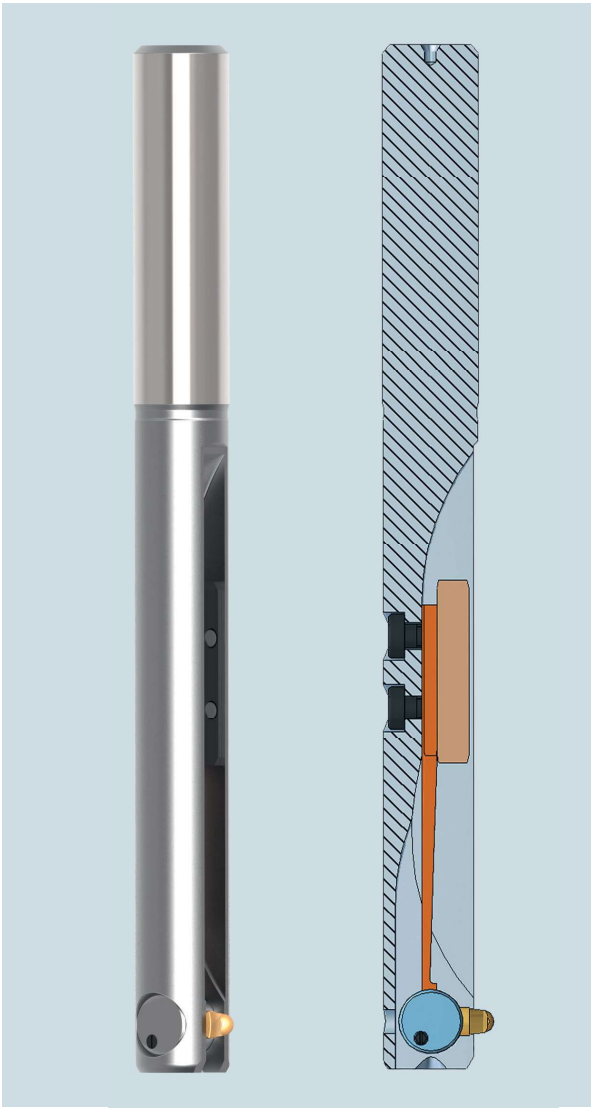
이미지: COFA 4M

블레이드의 디자인 원리는 수십년간 성공적으로 사용되었습니다. New COFA의 큰 공구들은 조금 더 단단하게 만들어진 블레이드 홀더에 잘 맞는 각각의 독립적인 블레이드들로 이루어져 있습니다. 이것은 좀 더 긴 공구 수명과 공정성을 높이게 되었습니다.

블레이드는 기존보다 쉽고 간편하게 교환할 수 있습니다. 같은 공구에 각각 다른 사이즈의 블레이드 사용이 가능함에 따라 각각 다른 디버링 사이즈를 적용할 수 있게 되었습니다.

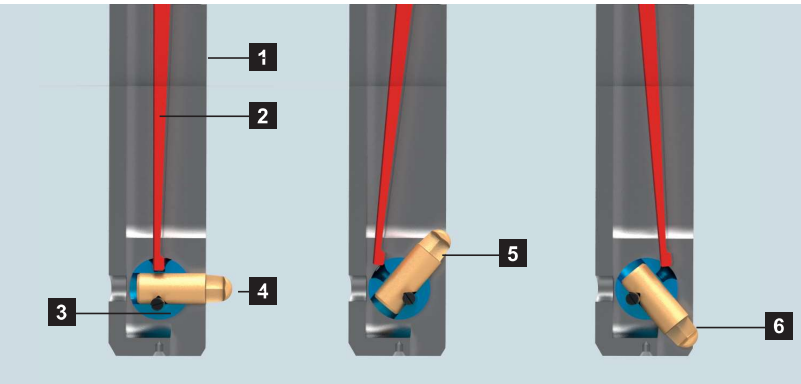


이미지: COFA C2



이미지: COFA C12

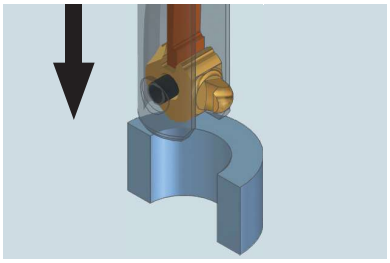
가공 원리



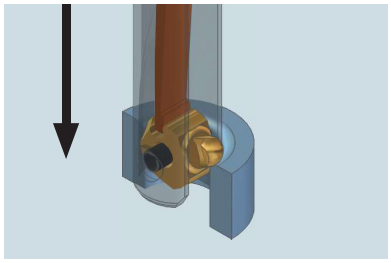
1 공구몸체
2 스프링
3 블레이드 홀더
4 블레이드 타입 C6 - C12
5 전면부 절삭날
6 후면부 절삭날

COFA 블레이드는 공구 안쪽의 스프링에 장착 되어있습니다. COFA 시리즈 C2 부터 5M까지는 블레이드의 회전운동이 롤핀에 의해 결합되지만 C6부터 C12은 블레이드 홀더에 결합됩니다.(아래 그림 참조)
이렇게함으로써 절삭날이 불균일한 구멍 엣지를 따라갑니다. 공구가 구멍 속으로 더 깊숙이 들어갈수록 블레이드는 공구 몸체 속으로 더 밀려들어갑니다. 그리하여 구멍 가장자리를 방사상으로 일관되게 디버링 작업할 수 있습니다.

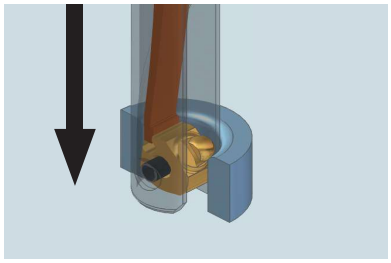
공정순서와 설명



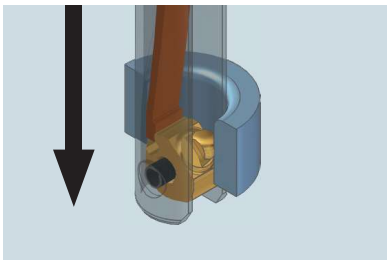
공정은 아주 간단합니다. 먼저 가공구멍 또는 버가 있는 가공물의 최상부에 공구를 급속 이송시킵니다.
블레이드의 전면부 절삭날의 위치를 확인합니다.



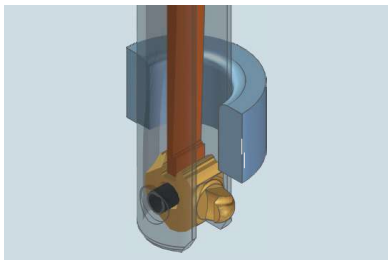
가공이송으로 윗쪽구멍의 가장자리의 디버링 작업을 시작합니다.



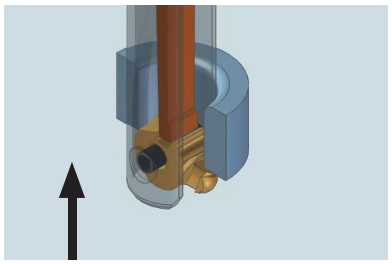
디버링이 끝나자마자 스핀들 멈춤 동작 없이 빠른 속도로 통과합니다.
※주의: 내부의 단속구간(예: 교차홀)



스핀들의 회전 동작에도 불구하고 리머 작업 후라도 가공표면에 아무 손상없이 볼 모양의 블레이드 머리부분이 부드럽게 미끄러져 들어갑니다.



급속 이송으로 가공물 뒷면의 가공 위치에 도달하자마자 블레이드가 밖으로 펼쳐집니다.



가공 이송으로 뒷면 구멍의 디버링 작업이 행해집니다. 디버링 작업이 끝나면, 스핀들의 멈춤 동작 없이 급속 이송으로 원위치됩니다.

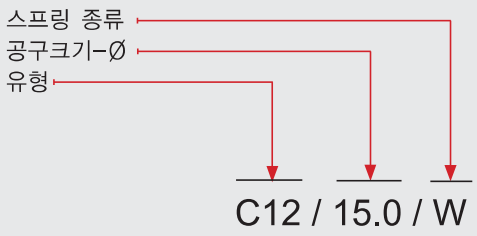
공구범위 / Product Range

제품 범위는 구멍 직경의 넓이에 따라 2mm부터 26mm까지 구성되어 있습니다. 거기에 카세트를 사용한다면 어떠한 크기의 구멍이라도 디버링 작업이 가능합니다. 디버링치수는 0.1mm부터 최대 1.4mm까지 구멍의 치수와 어떤 블레이드를 사용하느냐에 따라 작업 가능합니다.
공구의 허용 범위 안에 있는 최소 구멍 직경 범위에서부터 여러 크기의 디버링 치수가 가능합니다.

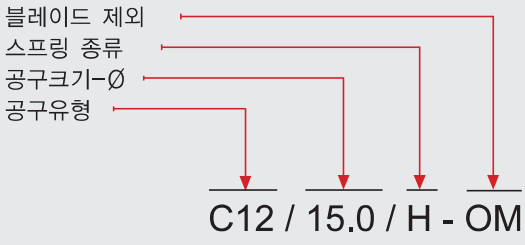
구멍	최대 디버링 치수 [1]	공구 시리즈
Ø 2.0 – Ø 3.1 mm	0.15 mm	COFA C2
Ø 3.0 – Ø 4.1 mm	0.25 mm	COFA C3
Ø 4.0 – Ø 5.0 mm	0.25 mm	COFA 4M
Ø 5.0 – Ø 6.0 mm	0.35 mm	COFA 5M
Ø 6.0 – Ø 8.4 mm	0.70 mm	COFA C6
Ø 8.0 – Ø 12.4 mm	0.90 mm	COFA C8
Ø 12.0 – Ø 26.0 mm	1.40 mm	COFA C12
from Ø 10.0 mm	0.70 mm	COFA C6 Cassette
from Ø 14.0 mm	0.90 mm	COFA C8 Cassette
from Ø 20.0 mm	1.40 mm	COFA C12 Cassette
Thread M10 Ø8.5 mm	10.40 mm	COFA C8/M10
Thread M12 Ø10.2 mm	12.20 mm	COFA C8/M12
Thread M16 Ø 14.0 mm	16.80 mm	COFA C12/M16
Thread M20 Ø17.5 mm	20.40 mm	COFA C12/M20
Thread M8 Ø6.8 mm	8.50 mm	COFA C6/M8

[1] 디버링 결과는 소재, 절삭 데이터 그리고 어플리케이션에 따라 각각 다릅니다.
제시되어 있는 값은 이론적으로 달성할 수 있는 최대값입니다. 각각의 소재에 적합한 스프링을 골라야 합니다.

공구규격:
표준 블레이드를 포함한 공구



공구규격:
블레이드를 제외한 공구



공구유형

한 공구 유형(홀더)내에서 다른 크기의 공구(블레이드)를 사용할 수 있습니다. 공구 유형 C2/C3/4M/5M은 같은 블레이드 사이즈를 사용할 수 있습니다.
공구 유형 C6/C8/C12는 2개의 블레이드 사이즈 (M, L)를 사용할 수 있습니다.
카세트 시스템은 표준 블레이드를 사용합니다.
나사 공구 시리즈는 스페셜 블레이드 사이즈를 사용합니다.

공구 크기

공구의 크기는 구멍 직경에 따라 정해집니다.
가공구멍의 직경과 디버링 관련 내용은 참고 테이블에 있습니다.

만일 공구 사이즈에 따라 표시된 크기보다 큰 구멍에 사용하는 경우에는 디버링 챔퍼가 공구 크기와 디 버링 직경이 같아짐에 따라 같이 작아지게 됩니다. 그렇게 하더라도 대부분 바람직한 결과를 가져옵니다.

스프링 종류

가공소재에 따라 다른 강도의 스프링을 가진 공구를 사용할 수 있습니다. 공구는 단순히 스프링만 교환하여 변경 가능합니다.

클램핑 시스템

보통 모든 공구는 실린더 샹크로 제조됩니다.
웬던 샹크 또는 휘슬 노치 클램핑 시스템은 요구에 따라 주문 가능합니다.
(그러나 재고를 보유하고 있지는 않습니다.)
-HB= 웬던
-HE= 휘슬 노치

(예: COFA C12 / 15.0 / H-HB-OM)

특별히 지정하지 않아도 공구는 공구 타입에 따라 표준형 블레이드가 함께 장착되어 제공됩니다.
공구타입 C6부터 C12까지는 M타입 블레이드가 제공됩니다. 만약 스페셜 블레이드가 필요하시다면 (예: 후면공정전용) 블레이드 제외 공구를 주문하셔야
합니다. (모델명 뒤에 OM을 붙이시면 됩니다.)
그리고 스페셜 블레이드를 따로 주문하시면 됩니다.
{위쪽의 공구타입 C6부터 C12까지의 주문 예 (페이지 21)를 참고해 주십시오.}

블레이드 코팅

모든 COFA 블레이드는 초경으로 제작되었으며 소재에 따라 다음과 같은 표준코팅 재종이 있습니다.

T : 강철, 티타늄, 인코넬
D : 알루미늄 합금
A : 맞춤 코팅

주문 예 COFA C2/C3

요구사항: *디버링, 지정되지 않은 챔퍼 형상*

구멍직경: 2.6 mm
소 재: 주철
선택사항:
공구 규격: COFA C2/2.6/H
디버링 직경: 3.1 mm
블레이드: 표준 블레이드

주문 예 COFA C6/C8/C12

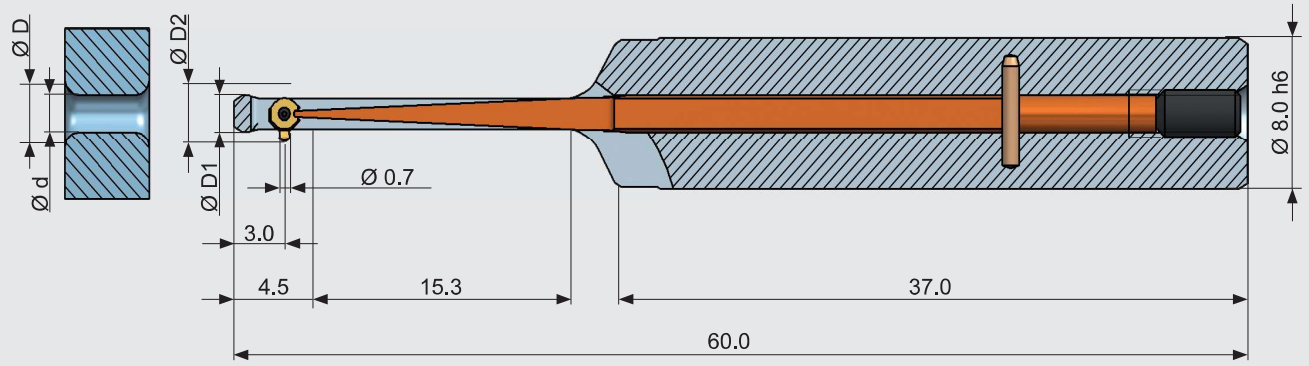
요구사항: *디버링, 최소 Ø9.5 mm*

구멍직경 : 8.4 mm
소 재 : 티타늄
선택사항:
공구 규격 : COFA C8/8.4/Z-OM
디버링 직경 : ⟩10.0 mm
스프링 종류 : Z
블레이드 : C8-M-0001-T

추천

공구는 필요한 디버링 크기를 가능한 한 크게 선정하세요.

COFA C2 공구 Ø 2.0 mm 부터 3.1 mm 까지



공구참조표

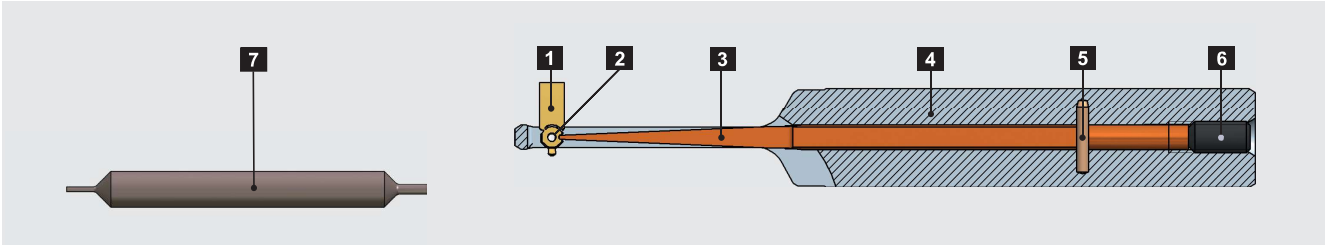
				표준 블레이드가 포함된 공구명	
가공치수–Ø d	디버링치수–Ø [1] D	공구경–Ø D1	최대–Ø [2] D2	공구 규격	스프링 종류
2.0	2.2	1.95	2.7	C2 / 2.0 /	...
2.1	2.3	2.05	2.8	C2 / 2.1 /	...
2.2	2.4	2.15	2.9	C2 / 2.2 /	...
2.3	2.5	2.25	3.0	C2 / 2.3 /	...
2.4	2.6	2.35	3.1	C2 / 2.4 /	...
2.5	2.7	2.45	3.2	C2 / 2.5 /	...
2.6	2.8	2.55	3.3	C2 / 2.6 /	...
2.7	2.9	2.65	3.4	C2 / 2.7 /	...
2.8	3.0	2.75	3.5	C2 / 2.8 /	...
2.9	3.1	2.85	3.6	C2 / 2.9 /	...
3.0	3.2	2.95	3.7	C2 / 3.0 /	...
3.1	3.3	3.05	3.8	C2 / 3.1 /	...

주문 규격 뒤에 스프링 종류를 반드시 지정하여 주십시오.
주문 예: C2 / 2.8 / W
스프링 종류는 23 페이지를 참조하여 주십시오.

[1] 디버링 결과는 소재, 절삭 조건 그리고 어플리케이션에 따라 각각 달라질 수 있습니다. 제시되어 있는 치수는 이론적으로 가능한 최대값입니다. 각 케이스에 맞는 스프링을 골라야 합니다.

[2] 단속구간을 주의해 주십시오

※ 주문정보
만약 공구 주문 규격에 OM이 뒤에 따로 표기되어 있지 않다면 표준 블레이드 C2–M–0006–A01 이미 장착되어 있는 상태입니다. 21 페이지의 상세 설명을 참조해 주십시오.



부품

번호	명칭	주문번호
1	COFA C2블레이드	아래를 참조해 주십시오
2	롤핀 Ø0.7x1.7	C2-E-0002
3	판스프링	아래를 참조해 주십시오
4	공구몸체	요청하여 주십시오
5	락킹핀 Ø1m6x6	GH-H-S-1017
6	나사 핀 M2.5x5	GH-H-S-0135
7	조립핀	C2-V-0001
	L 렌치 (pos. 6)	GH-H-S-2106

스프링색인

타입	스프링명칭	주문번호	용도
W2	아주 약함(W1보다 더 부드러움)	C2-E-0011	특수용도
W1	조금 약함(W보다 부드러움)	C2-E-0012	특수용도
W	약함	C2-E-0013	알루미늄 합금, 구리, 티타늄 합금 등 부드러운 소재
H	**단단함**	**C2-E-0014***	**모든 종류의 강, 회주철, 주철 등. 스텐다드 형**
S	조금단단함	C2-E-0015	단단하고 질긴 소재
Z	아주단단함(Z보다 단단함)	C2-E-0016	매우 질긴 소재와 아주 큰 버에 적용
Z1	매우단단함(Z1보다 단단함)	C2-E-0017	특수용도

블레이드

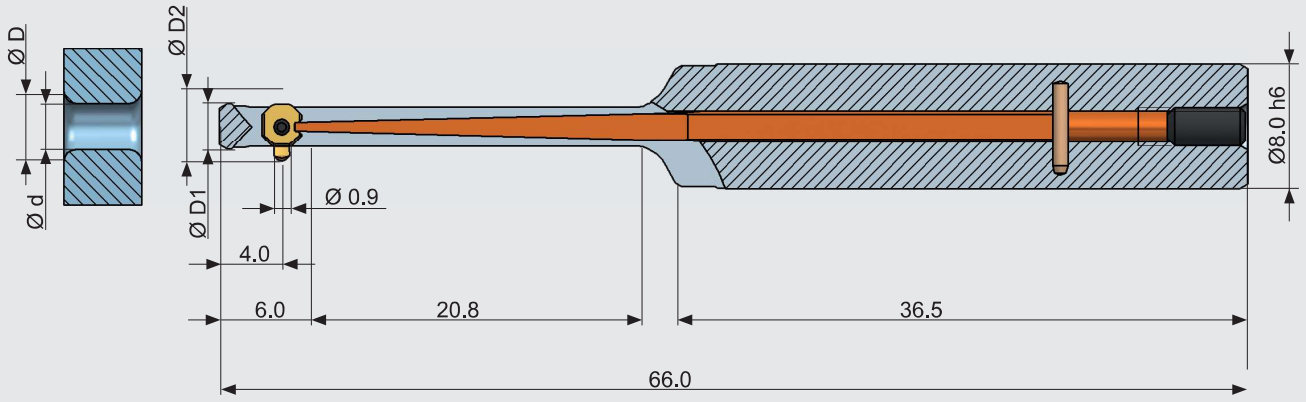
각도	주문번호 전면 후면 가공용 코팅 A	코팅 D	주문번호 후면 가공 전용 코팅 A	코팅 D
10°	C2-M-0007-A	C2-M-0007-D	C2-M-0017-A	C2-M-0017-D
20°	**C2-M-0006-A***	C2-M-0006-D	C2-M-0016-A	C2-M-0016-D
25°	C2-M-0008-A	C2-M-0008-D	C2-M-0018-A	C2-M-0018-D
30°	C2-M-0009-A	C2-M-0009-D	C2-M-0019-A	C2-M-0019-D

* **표준제품 /** 표준제품이 아닌 제품은 재고와 납기를 문의 바랍니다.

※ 코팅에 대한 설명 (21 페이지 참조)

A : 강철, 티타늄, 인코넬용 코팅
D : 알루미늄 합금용 코팅

COFA C3 공구 Ø 3.0 mm 부터 4.1 mm 까지



공구참조표

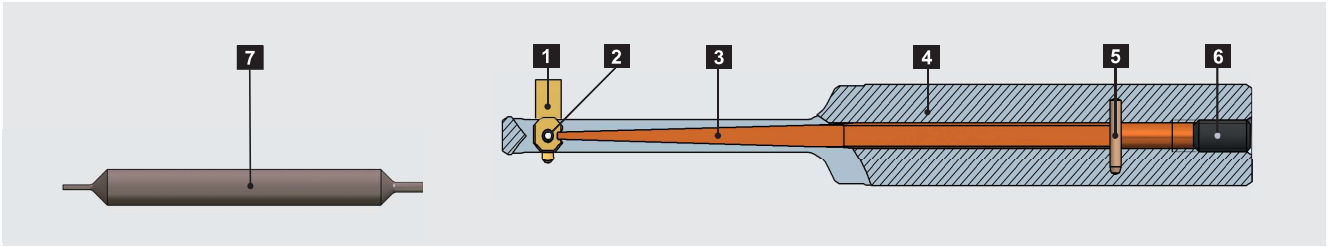
				표준 블레이드가 포함된 공구명	
가공치수–Ø d	디버링치수–Ø [1] D	공구경–Ø D1	최대–Ø [2] D2	공구 규격	스프링 종류
3.0	3.3	2.95	4.0	C3 / 3.0 /	...
3.1	3.4	3.05	4.1	C3 / 3.1 /	...
3.2	3.5	3.15	4.2	C3 / 3.2 /	...
3.3	3.6	3.25	4.3	C3 / 3.3 /	...
3.4	3.7	3.35	4.4	C3 / 3.4 /	...
3.5	3.8	3.45	4.5	C3 / 3.5 /	...
3.6	3.9	3.55	4.6	C3 / 3.6 /	...
3.7	4.0	3.65	4.7	C3 / 3.7 /	...
3.8	4.1	3.75	4.8	C3 / 3.8 /	...
3.9	4.2	3.85	4.9	C3 / 3.9 /	...
4.0	4.3	3.95	5.0	C3 / 4.0 /	...
4.1	4.4	4.05	5.1	C3 / 4.1 /	...

주문 규격 뒤에 스프링 종류를 반드시 지정하여 주십시오.
주문 예: C3 / 3.2 / Z
스프링 종류는 25 페이지를 참조하여 주십시오.

[1] 디버링 결과는 소재, 절삭 조건 그리고 어플리케이션에 따라 각각 달라질 수 있습니다. 제시되어 있는 치수는 이론적으로 가능한 최대값입니다. 각 케이스에 맞는 스프링을 골라야 합니다.

[2] 단속구간을 주의해 주십시오

※ 주문정보
만약 공구 주문 규격에 OM이 뒤에 따로 표기되어 있지 않다면 표준 블레이드 C3–M–0006–A01 이미 장착되어 있는 상태입니다. 21 페이지의 상세 설명을 참조해 주십시오.



부품

번호	명칭	주문번호
1	COFA C3블레이드	아래를 참조해 주십시오
2	롤핀 Ø1.0x2.7	C3-E-0002
3	판스프링	아래를 참조해 주십시오
4	공구몸체	요청하여 주십시오
5	락킹핀 Ø1m6x6	GH-H-S-1017
6	나사 핀 M2.5x5	GH-H-S-0135
7	조립핀	C3-V-0001
	L 렌치 (pos. 6)	GH-H-S-2106

스프링색인

타입	스프링명칭	주문번호	용도
W2	아주 약함(W1보다 더 부드러움)	C3-E-0011	특수용도
W1	조금 약함(W보다 부드러움)	C3-E-0012	특수용도
W	약함	C3-E-0013	알루미늄 합금, 구리, 티타늄 합금 등 부드러운 소재
H	**단단함**	**C3-E-0014***	**모든 종류의 강, 회주철, 주철 등. 스텐다드 형**
S	조금단단함	C3-E-0015	단단하고 질긴 소재
Z	아주단단함(S보다 단단함)	C3-E-0016	매우 질긴 소재와 아주 큰 버에 적용
Z1	매우단단함(Z보다 단단함)	C3-E-0017	특수용도

블레이드

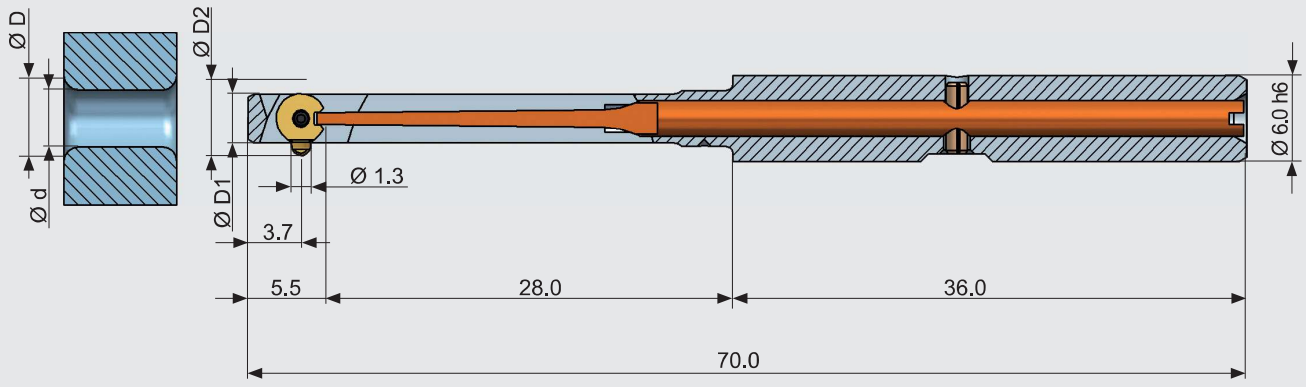
각도	주문번호 전면 후면 가공용 코팅 A	코팅 D	주문번호 후면 가공 전용 코팅 A	코팅 D
10°	C3-M-0007-A	C3-M-0007-D	C3-M-0017-A	C3-M-0017-D
20°	**C3-M-0006-A***	C3-M-0006-D	C3-M-0016-A	C3-M-0016-D
25°	C3-M-0008-A	C3-M-0008-D	C3-M-0018-A	C3-M-0018-D
30°	C3-M-0009-A	C3-M-0009-D	C3-M-0019-A	C3-M-0019-D

* **표준제품 /** 표준제품이 아닌 제품은 재고와 납기를 문의 바랍니다.

※ 코팅에 대한 설명 (21 페이지 참조)

A : 강철, 티타늄, 인코넬용 코팅
D : 알루미늄 합금용 코팅

COFA 4M 공구 Ø 4.0 mm 부터 5.1 mm 까지



공구참조표

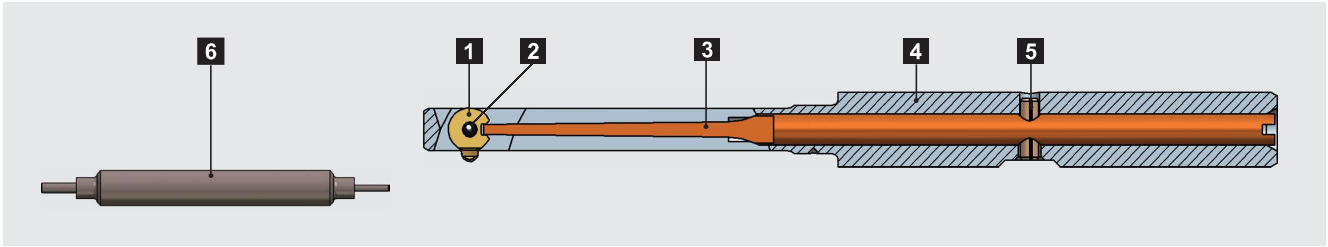
				표준 블레이드가 포함된 공구명	
가공치수–Ø d	디버링치수–Ø [1] D	공구경–Ø D1	최대–Ø [2] D2	공구 규격	스프링 종류
4.0 - 4.1	4.5	3.9	5.2	COFA 4M / 4.0 /	...
4.1 - 4.2	4.6	4.0	5.3	COFA 4M / 4.1 /	...
4.2 - 4.3	4.7	4.1	5.4	COFA 4M / 4.2 /	...
4.3 - 4.4	4.8	4.2	5.5	COFA 4M / 4.3 /	...
4.4 - 4.5	4.9	4.3	5.6	COFA 4M / 4.4 /	...
4.5 - 4.6	5.0	4.4	5.7	COFA 4M / 4.5 /	...
4.6 - 4.7	5.1	4.5	5.8	COFA 4M / 4.6 /	...
4.7 - 4.8	5.2	4.6	5.9	COFA 4M / 4.7 /	...
4.8 - 4.9	5.3	4.7	6.0	COFA 4M / 4.8 /	...
4.9 - 5.0	5.4	4.8	6.1	COFA 4M / 4.9 /	...
5.0 - 5.1	5.5	4.9	6.2	COFA 4M / 5.0 /	...

주문 규격 뒤에 스프링 종류를 반드시 지정하여 주십시오.
주문 예: COFA 4M / 4.2 / S
스프링 색인은 27 페이지를 참조하여 주십시오.

[1] 디버링 결과는 소재, 절삭 조건 그리고 어플리케이션에 따라 각각 달라질 수 있습니다. 제시되어 있는 치수는 이론적으로 가능한 최대값입니다. 각 케이스에 맞는 스프링을 골라야 합니다.

[2] 단속구간을 주의해 주십시오

※ 주문정보
만약 공구 주문 규격에 OM이 뒤에 따로 표기되어 있지 않다면 표준 블레이드 GH-C-M-0504가 이미 장착되어 있는 상태입니다. 21 페이지의 상세 설명을 참조해 주십시오.



부품

번호	명칭	주문번호
1	COFA 4M 블레이드	아래를 참조해 주십시오
2	롤핀 Ø1.0x3.8	GH-C-E-0819
3	판스프링	아래를 참조해 주십시오
4	공구몸체	요청하여 주십시오
5	롤핀 Ø1.5x5.0	GH-H-S-0902
6	조립핀	CH-C-V-0206

스프링색인

타입	스프링명칭	주문번호	용도
W2	아주 약함(W1보다 더 부드러움)	요청하여 주십시오	특수용도
W1	조금 약함(W보다 부드러움)	요청하여 주십시오	특수용도
W	약함	GH-C-E-0342	알루미늄 합금, 구리, 티타늄 합금 등 부드러운 소재
H	**단단함**	**GH-C-E-0343***	**모든 종류의 강, 회주철, 주철 등. 스텐다드 형**
S	조금단단함	GH-C-E-0344	단단하고 질긴 소재
Z	아주단단함(S보다 단단함)	GH-C-E-0345	매우 질긴 소재와 아주 큰 버에 적용
Z1	매우단단함(Z보다 단단함)	GH-C-E-0346	특수용도
Z2	매우단단함(Z1보다 단단함)	요청하여 주십시오	특수용도
Z3	매우단단함(Z2보다 단단함)	요청하여 주십시오	특수용도

블레이드

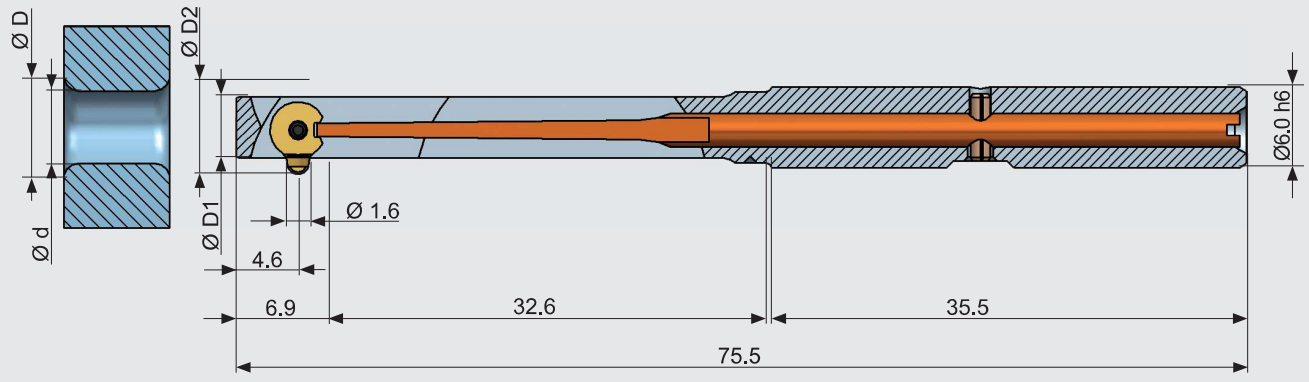
각도	주문번호 전면 후면 가공용 코팅 A	코팅 D	주문번호 후면 가공 전용 코팅 A	코팅 D
10°	GH-C-M-0704	GH-C-M-0784	GH-C-M-0814	GH-C-M-0894
20°	**GH-C-M-0504***	GH-C-M-0584	GH-C-M-0914	GH-C-M-0994
25°	GH-C-M-0161	---	GH-C-M-0181	---
30°	GH-C-M-0148	---	GH-C-M-0182	---

* **표준제품 /** 표준제품이 아닌 제품은 재고와 납기를 문의 바랍니다.

※ 코팅에 대한 설명 (21 페이지 참조)

T : 강철, 티타늄, 인코넬용 코팅
D : 알루미늄 합금용 코팅

COFA 5M 공구 Ø 5.0 mm 부터 6.1 mm 까지



공구참조표

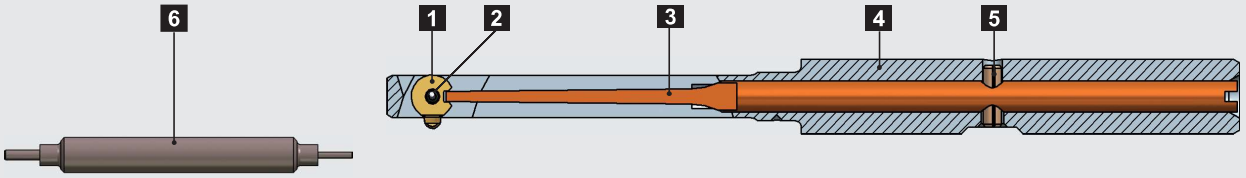
공구치수				표준 블레이드가 포함된 공구명	
가공치수–Ø d	디버링치수–Ø [1] D	공구경–Ø D1	최대–Ø [2] D2	공구 규격	스프링 종류
5.0 - 5.1	5.7	4.9	6.6	COFA 5M / 5.0 /	...
5.1 - 5.2	5.8	5.0	6.7	COFA 5M / 5.1 /	...
5.2 - 5.3	5.9	5.1	6.8	COFA 5M / 5.2 /	...
5.3 - 5.4	6.0	5.2	6.9	COFA 5M / 5.3 /	...
5.4 - 5.5	6.1	5.3	7.0	COFA 5M / 5.4 /	...
5.5 - 5.6	6.2	5.4	7.1	COFA 5M / 5.5/	...
5.6 - 5.7	6.3	5.5	7.2	COFA 5M / 5.6 /	...
5.7 - 5.8	6.4	5.6	7.3	COFA 5M / 5.7 /	...
5.8 - 5.9	6.5	5.7	7.4	COFA 5M / 5.8 /	...
5.9 - 6.0	6.6	5.8	7.5	COFA 5M / 5.9 /	...
6.0 - 6.1	6.7	5.9	7.6	COFA 5M / 6.0 /	...

주문 규격 뒤에 스프링 종류를 반드시 지정하여 주십시오.
주문 예: COFA 5M / 5.6 / **Z1**
스프링 색인은 29 페이지를 참조하여 주십시오.

[1] 디버링 결과는 소재, 절삭 조건 그리고 어플리케이션에 따라 각각 달라질 수 있습니다. 제시되어 있는 치수는 이론적으로 가능한 최대값입니다. 각 케이스에 맞는 스프링을 골라야 합니다.

[2] 단속구간을 주의해 주십시오

※ 주문정보
만약 공구 주문 규격에 OM이 뒤에 따로 표기되어 있지 않다면 표준 블레이드 GH-C-M-0505가 이미 장착되어 있는 상태입니다. 21 페이지의 상세 설명을 참조해 주십시오.



부품

번호	명칭	주문번호
1	COFA 5M 블레이드	아래를 참조해 주십시오
2	롤핀 Ø1.2x4.8	GH-C-E-0820
3	판스프링	아래를 참조해 주십시오
4	공구몸체	요청하여 주십시오
5	롤핀 Ø1.5x5.0	GH-H-S-0902
6	조립핀	CH-C-V-0211

스프링색인

타입	스프링명칭	주문번호	용도
W2	아주 약함(W1보다 더 부드러움)	요청하여 주십시오	특수용도
W1	조금 약함(W보다 부드러움)	요청하여 주십시오	특수용도
W	약함	GH-C-E-0352	알루미늄 합금, 구리, 티타늄 합금 등 부드러운 소재
H	**단단함**	**GH-C-E-0353***	**모든 종류의 강, 회주철, 주철 등. 스텐다드 형**
S	조금단단함	GH-C-E-0354	단단하고 질긴 소재
Z	아주단단함(S보다 단단함)	GH-C-E-0355	매우 질긴 소재와 아주 큰 버에 적용
Z1	매우단단함(Z보다 단단함)	GH-C-E-0356	특수용도
Z2	매우단단함(Z1보다 단단함)	요청하여 주십시오	특수용도
Z3	매우단단함(Z2보다 단단함)	요청하여 주십시오	특수용도

블레이드

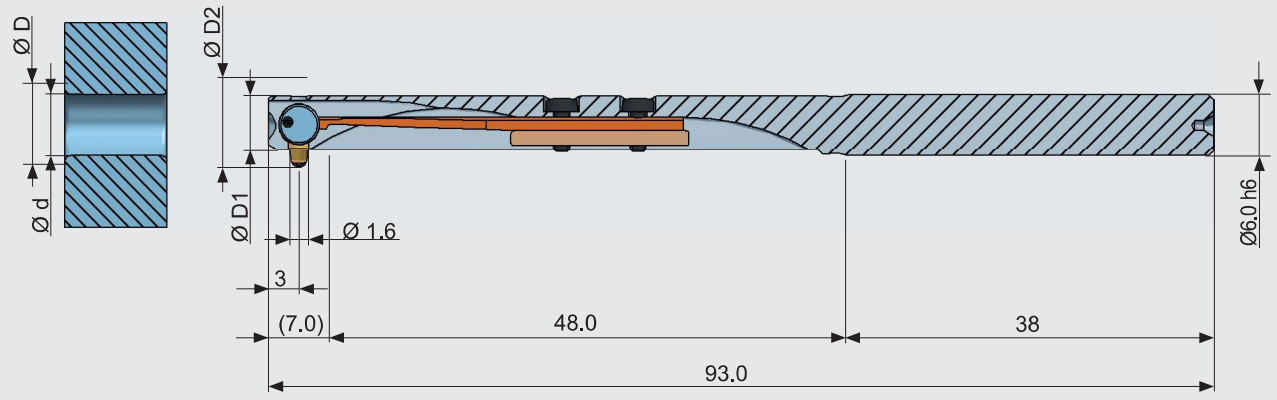
각도	주문번호 전면 후면 가공용 코팅 A	코팅 D	주문번호 후면 가공 전용 코팅 A	코팅 D
10°	GH-C-M-0705	GH-C-M-0785	GH-C-M-0815	GH-C-M-0895
20°	**GH-C-M-0505***	GH-C-M-0585	GH-C-M-0815	GH-C-M-0995
25°	GH-C-M-0163	---	GH-C-M-0183	---
30°	GH-C-M-0150	---	GH-C-M-0184	---

* **표준제품 /** 표준제품이 아닌 제품은 재고와 납기를 문의 바랍니다.

※ 코팅에 대한 설명 (21 페이지 참조)

T : 강철, 티타늄, 인코넬용 코팅
D : 알루미늄 합금용 코팅

Ø 6.0 mm 부터 8.4 mm 까지 가공 가능한 COFA C6 공구



공구참조표

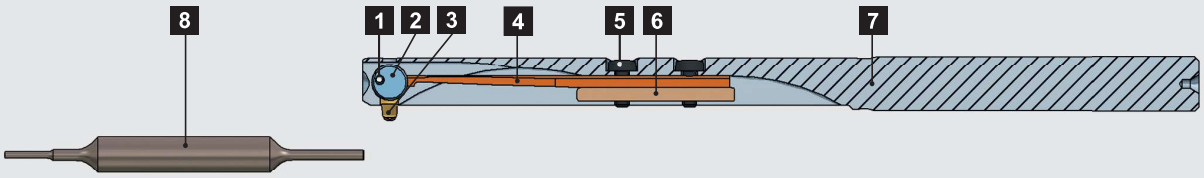
						표준 블레이드가 포함된 공구명	
가공치수–Ø		디버링치수–Ø [1]	공구경–Ø	최대–Ø [2]		공구 규격	스프링 종류
d	D		D1	D2			
블레이드 크기	M	L		M	L		
6.0	7.0	7.4	5.8	8.3	8.7	C6 / 6.0 /	...
6.2	7.2	7.6	6.0	8.5	8.9	C6 / 6.2 /	...
6.4	7.4	7.8	6.2	8.7	9.1	C6 / 6.4 /	...
6.6	7.6	8.0	6.4	8.9	9.3	C6 / 6.6 /	...
6.8	7.8	8.2	6.6	9.1	9.5	C6 / 6.8 /	...
7.0	8.0	8.4	6.8	9.3	9.7	C6 / 7.0 /	...
7.2	8.2	8.6	7.0	9.5	9.9	C6 / 7.2 /	...
7.4	8.4	8.8	7.2	9.7	10.1	C6 / 7.4 /	...
7.6	8.6	9.0	7.4	9.9	10.3	C6 / 7.6 /	...
7.8	8.8	9.2	7.6	10.1	10.5	C6 / 7.8 /	...
8.0	9.0	9.4	7.8	10.3	10.7	C6 / 8.0 /	...
8.2	9.2	9.6	8.0	10.5	10.9	C6 / 8.2 /	...
8.4	9.4	9.8	8.2	10.7	11.1	C6 / 8.4 /	...

주문 규격 뒤에 스프링 종류를 반드시 지정하여 주십시오.
주문 예: C6 / 8.0 / H
스프링 색인은 31 페이지를 참조하여 주십시오.

[1] 디버링 결과는 소재, 절삭 조건 그리고 어플리케이션에 따라 각각 달라질 수 있습니다. 제시되어 있는 치수는 이론적으로 가능한 최대값입니다. 각 케이스에 맞는 스프링을 골라야 합니다.

[2] 단속구간을 주의해 주십시오

※ 주문정보
만약 공구 주문 규격에 OM이 뒤에 따로 표기되어 있지 않다면 표준 블레이드 C6-M-0006-T가 이미 장착되어 있는 상태입니다. 21 페이지의 상세 설명을 참조해 주십시오.



부품

번호	명칭	주문번호
1	롤핀	C6-E-0003
2	블레이드 홀더	C6-E-0001
3	COFA C6 블레이드	아래를 참조해 주십시오
4	판스프링	아래를 참조해 주십시오
5	토크스크류 T5 / 렌치	GH-H-S-0803 / GH-H-S-2006
6	장착판	GH-H-E-0812
7	공구몸체	요청하여 주십시오
8	조립핀	C6-V-0006

스프링색인

타입	스프링 명칭	주문번호	용도
W2	아주 약함(W1보다 더 부드러움)	C6-E-0006	특수용도
W1	조금 약함(W보다 부드러움)	C6-E-0007	특수용도
W	약함	C6-E-0008	알루미늄 합금, 구리, 티타늄 합금 등 부드러운 소재
H	**단단함**	**C6-E-0009***	**모든 종류의 강, 회주철, 주철 등. 스텐다드 형**
S	조금단단함	C6-E-0010	단단하고 질긴 소재
Z	아주단단함(S보다 단단함)	C6-E-0011	매우 질긴 소재와 아주 큰 버에 적용
Z1	매우단단함(Z보다 단단함)	C6-E-0012	특수용도
Z2	매우단단함(Z1보다 단단함)	C6-E-0013	특수용도
Z3	매우단단함(Z2보다 단단함)	C6-E-0014	특수용도

블레이드

	주문번호 / 전면 후면 가공용			
	코팅 A		코팅 D	
각도	M	L	M	L
10°	C6-M-0007-T	C6-M-0002-T	C6-M-0007-D	C6-M-0002-D
20°	**C6-M-0006-T***	C6-M-0001-T	C6-M-0006-D	C6-M-0001-D
25°	C6-M-0008-T	C6-M-0003-T	C6-M-0008-D	C6-M-0003-D
30°	C6-M-0009-T	C6-M-0004-T	C6-M-0009-D	C6-M-0004-D

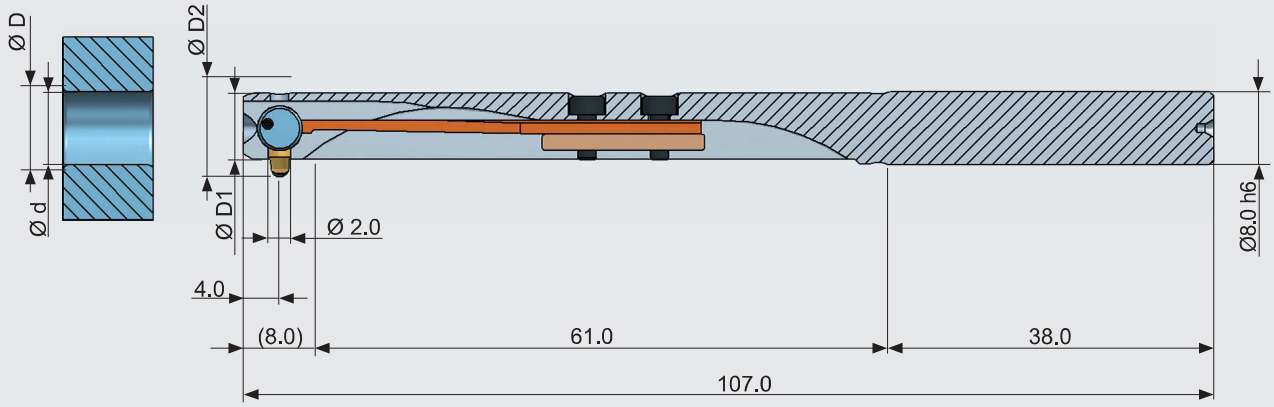
	주문번호 / 후면 가공 전용			
	코팅 A		코팅 D	
각도	M	L	M	L
10°	C6-M-0027-T	C6-M-0022-T	C6-M-0027-D	C6-M-0022-D
20°	C6-M-0026-T	C6-M-0021-T	C6-M-0026-D	C6-M-0021-D
25°	C6-M-0028-T	C6-M-0023-T	C6-M-0028-D	C6-M-0023-D
30°	C6-M-0029-T	C6-M-0024-T	C6-M-0029-D	C6-M-0024-D

* **표준제품 /** 표준제품이 아닌 제품은 재고와 납기를 문의 바랍니다.

* **코팅에 대한 설명** (21 페이지 참조)

T : 강철, 티타늄, 인코넬용 코팅 D : 알루미늄 합금용 코팅

Ø 8.0 mm 부터 12.4 mm 까지 가공 가능한 COFA C8 공구



공구참조표

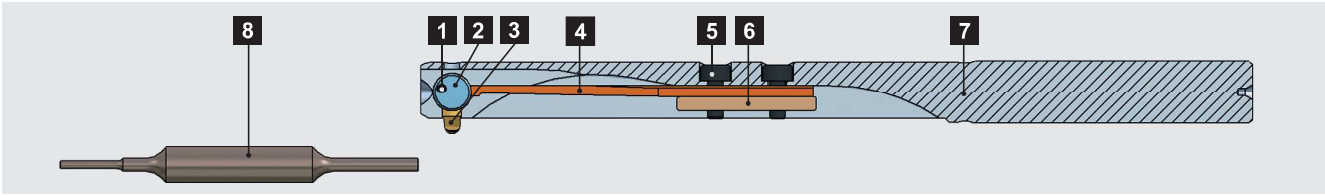
						표준 블레이드가 포함된 공구명	
가공치수–Ø d	디버링치수–Ø [1] D		공구경–Ø D1	최대–Ø [2] D2		공구 규격	스프링 종류
블레이드 크기	M	L		M	L		
8.0	9.2	9.8	7.8	10.8	11.4	C8 / 8.0 /	...
8.2	9.4	10.0	8.0	11.0	11.6	C8 / 8.2 /	...
8.4	9.6	10.2	8.2	11.2	11.8	C8 / 8.4 /	...
8.6	9.8	10.4	8.4	11.4	12.0	C8 / 8.6 /	...
8.8	10.0	10.6	8.6	11.6	12.2	C8 / 8.8 /	...
9.0	10.2	10.8	8.8	11.8	12.4	C8 / 9.0 /	...
9.2	10.4	11.0	9.0	12.0	12.6	C8 / 9.2 /	...
9.4	10.6	11.2	9.2	12.2	12.8	C8 / 9.4 /	...
9.6	10.8	11.4	9.4	12.4	13.0	C8 / 9.6 /	...
9.8	11.0	11.6	9.6	12.6	13.2	C8 / 9.8 /	...
10.0	11.2	11.8	9.8	12.8	13.4	C8 / 10.0 /	...
10.2	11.4	12.0	10.0	13.0	13.6	C8 / 10.2 /	...
10.4	11.6	12.2	10.2	13.2	13.8	C8 / 10.4 /	...
10.6	11.8	12.4	10.4	13.4	14.0	C8 / 10.6 /	...
10.8	12.0	12.6	10.6	13.6	14.2	C8 / 10.8 /	...
11.0	12.2	12.8	10.8	13.8	14.4	C8 / 11.0 /	...
11.2	12.4	13.0	11.0	14.0	14.6	C8 / 11.2 /	...
11.4	12.6	13.2	11.2	14.2	14.8	C8 / 11.4 /	...
11.6	12.8	13.4	11.4	14.4	15.0	C8 / 11.6 /	...
11.8	13.0	13.6	11.6	14.6	15.2	C8 / 11.8 /	...
12.0	13.2	13.8	11.8	14.8	15.4	C8 / 12.0 /	...
12.2	13.4	14.0	12.0	15.0	15.6	C8 / 12.2 /	...
12.4	13.6	14.2	12.2	15.2	15.8	C8 / 12.4 /	...

주문 규격 뒤에 스프링 종류를 반드시 지정하여 주십시오.
주문 예: C8 / 8.0 / Z1
스프링 색인은 33 페이지를 참조하여 주십시오.

[1] 디버링 결과는 소재, 절삭 조건 그리고 어플리케이션에 따라 각각 달라질 수 있습니다. 제시되어 있는 치수는 이론적으로 가능한 최대값입니다. 각 케이스에 맞는 스프링을 골라야 합니다. [2] 단속구간을 주의해 주십시오

※ 주문정보

만약 공구 주문 규격에 OM이 뒤에 따로 표기되어 있지 않다면 표준 블레이드 C8-M-0006-T가 이미 장착되어 있는 상태입니다. 21 페이지의 상세 설명을 참조해 주십시오.



부품

번호	명칭	주문번호
1	롤핀	C8-E-0003
2	블레이드 홀더	C8-E-0001
3	COFA C8 블레이드	아래를 참조해 주십시오
4	판 스프링	아래를 참조해 주십시오
5	스크류 M2x5.0 / 렌치	GH-H-S-0517 / GH-H-S-2105
6	장착판	GH-C-E-0808
7	공구몸체	요청하여 주십시오
8	조립핀	C8-V-0005

스프링색인

타입	스프링 명칭	주문번호	용도
W2	아주 약함(W1보다 더 부드러움)	C8-E-0006	특수용도
W1	조금 약함(W보다 부드러움)	C8-E-0007	특수용도
W	약함	C8-E-0008	알루미늄 합금, 구리, 티타늄 합금 등 부드러운 소재
H	**단단함**	**C8-E-0009***	**모든 종류의 강, 회주철, 주철 등. 스텐다드 형**
S	조금단단함	C8-E-0010	단단하고 질긴 소재
Z	아주단단함(S보다 단단함)	C8-E-0011	매우 질긴 소재와 아주 큰 버에 적용
Z1	매우단단함(Z보다 단단함)	C8-E-0012	특수용도
Z2	매우단단함(Z1보다 단단함)	C8-E-0013	특수용도
Z3	매우단단함(Z2보다 단단함)	C8-E-0014	특수용도

블레이드

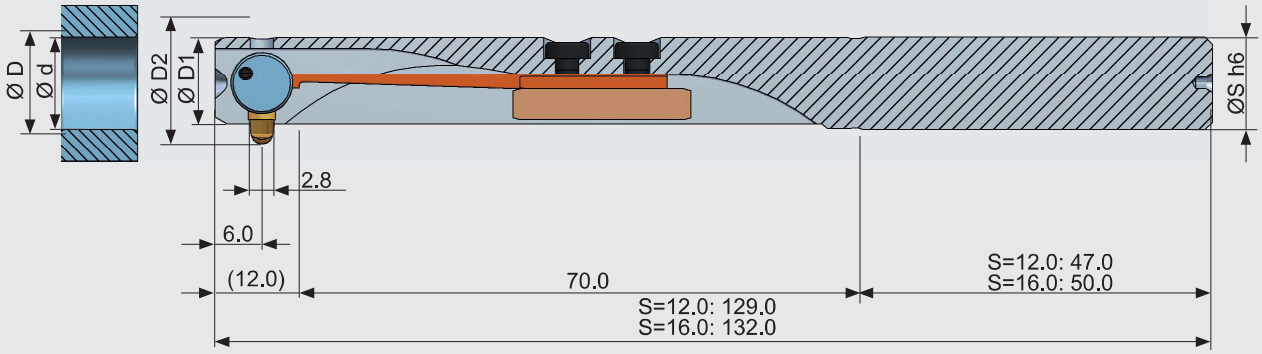
	주문번호 / 전면 후면 가공용			
	코팅 A		코팅 D	
각도	M	L	M	L
10°	C8-M-0007-T	C8-M-0002-T	C8-M-0007-D	C8-M-0002-D
20°	**C8-M-0006-T***	C8-M-0001-T	C8-M-0006-D	C8-M-0001-D
25°	C8-M-0008-T	C8-M-0003-T	C8-M-0008-D	C8-M-0003-D
30°	C8-M-0009-T	C8-M-0004-T	C8-M-0009-D	C8-M-0004-D

	주문번호 / 후면 가공 전용			
	코팅 A		코팅 D	
각도	M	L	M	L
10°	C8-M-0027-T	C8-M-0022-T	C8-M-0027-D	C8-M-0022-D
20°	C8-M-0026-T	C8-M-0021-T	C8-M-0026-D	C8-M-0021-D
25°	C8-M-0028-T	C8-M-0023-T	C8-M-0028-D	C8-M-0023-D
30°	C8-M-0029-T	C8-M-0024-T	C8-M-0029-D	C8-M-0024-D

* **표준제품** / 표준제품이 아닌 제품은 재고와 납기를 문의 바랍니다.

* **코팅에 대한 설명** (21 페이지 참조)
  T : 강철, 티타늄, 인코넬용 코팅
  D : 알루미늄 합금용 코팅

Ø 12.0 mm 부터 26.0 mm 까지 가공 가능한 COFA C12 공구



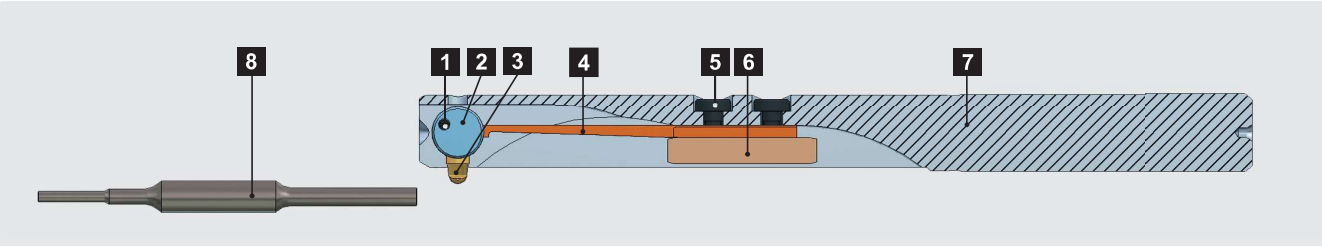
공구참조표

							표준 블레이드가 포함된 공구명	
가공치수–Ø d	디버링치수–Ø [1] D		공구경–Ø D1	최대–Ø [2] D2		Shaft–Ø	공구 규격	스프링 종류
블레이드 크기	M	L		M	L			
12.0	13.6	14.8	11.8	15.7	17.0	12.0	C12 / 12.0 /	...
12.5	14.1	15.3	12.3	16.2	17.5	12.0	C12 / 12.5 /	...
13.0	14.6	15.8	12.8	16.7	18.0	12.0	C12 / 13.0 /	...
13.5	15.1	16.3	13.3	17.2	18.5	12.0	C12 / 13.5 /	...
14.0	15.6	16.8	13.8	17.7	19.0	12.0	C12 / 14.0 /	...
14.5	16.1	17.3	14.3	18.2	19.5	12.0	C12 / 14.5 /	...
15.0	16.6	17.8	14.8	18.7	20.0	12.0	C12 / 15.0 /	...
15.5	17.1	18.3	15.3	19.2	20.5	12.0	C12 / 15.5 /	...
16.0	17.6	18.8	15.8	19.7	21.0	12.0	C12 / 16.0 /	...
16.5	18.1	19.3	16.3	20.2	21.5	12.0	C12 / 16.5 /	...
17.0	18.6	19.8	16.8	20.7	22.0	12.0	C12 / 17.0 /	...
17.5	19.1	20.3	17.3	21.2	22.5	12.0	C12 / 17.5 /	...
18.0	19.6	20.8	17.8	21.7	23.0	12.0	C12 / 18.0 /	...
18.5	20.1	21.3	18.3	22.2	23.5	12.0	C12 / 18.5 /	...
19.0	20.6	21.8	18.8	22.7	24.0	12.0	C12 / 19.0 /	...
19.5	21.1	22.3	19.3	23.2	24.5	12.0	C12 / 19.5 /	...
20.0	21.6	22.8	19.8	23.7	25.0	16.0	C12 / 20.0 /	...
20.5	22.1	23.3	20.3	24.2	25.5	16.0	C12 / 20.5 /	...
21.0	22.6	23.8	20.8	24.7	26.0	16.0	C12 / 21.0 /	...
▼								
26.0	36 페이지를 참조하여 주십시오.							

주문 규격 뒤에 스프링 종류를 반드시 지정하여 주십시오.
주문 예: C12 / 16.0 / Z
스프링 색인은 35 페이지를 참조하여 주십시오.

[1] 디버링 결과는 소재, 절삭 조건 그리고 어플리케이션에 따라 각각 달라질 수 있습니다. 제시되어 있는 치수는 이론적으로 가능한 최대값입니다. 각 케이스에 맞는 스프링을 골라야 합니다. [2] 단속구간을 주의해 주십시오

※ 주문정보
만약 공구 주문 규격에 OM이 뒤에 따로 표기되어 있지 않다면 표준 블레이드 C12-M-0006-T가 이미 장착되어 있는 상태입니다. 21 페이지의 상세 설명을 참조해 주십시오.



부품

번호	명칭	주문번호
1	롤핀	C12-E-0003
2	블레이드 홀더	C12-E-0001
3	COFA C12 블레이드	아래를 참조해 주십시오
4	판 스프링	아래를 참조해 주십시오
5	스크류 M3x8 / 렌치	GH-H-S-0530 / GH-H-S-2102
6	장착판	GH-C-E-0800
7	공구몸체	요청하여 주십시오
8	조립핀	C12-V-0005

스프링색인

타입	스프링 명칭	주문번호	용도
W3	아주 약함(W1보다 더 부드러움)	C12-E-0006	특수용도
W2	조금 약함(W보다 부드러움)	C12-E-0007	특수용도
W1	약함	C12-E-0008	알루미늄 합금, 구리, 티타늄 합금 등 부드러운 소재
H	**단단함**	**C12-E-0009***	**모든 종류의 강, 회주철, 주철 등. 스텐다드 형**
S	조금단단함	C12-E-0010	단단하고 질긴 소재
Z	아주단단함(S보다 단단함)	C12-E-0011	매우 질긴 소재와 아주 큰 버에 적용
Z1	매우단단함(Z보다 단단함)	C12-E-0012	특수용도
Z2	매우단단함(Z1보다 단단함)	C12-E-0013	특수용도
Z3	매우단단함(Z2보다 단단함)	C12-E-0014	특수용도

블레이드

	주문번호 / 전면 후면 가공용			
	코팅 A		코팅 D	
각도	M	L	M	L
10°	C12-M-0007-T	C12-M-0002-T	C12-M-0007-D	C12-M-0002-D
20°	**C12-M-0006-T***	C12-M-0001-T	C12-M-0006-D	C12-M-0001-D
25°	C12-M-0008-T	C12-M-0003-T	C12-M-0008-D	C12-M-0003-D
30°	C12-M-0009-T	C12-M-0004-T	C12-M-0009-D	C12-M-0004-D

	주문번호 / 후면 가공 전용			
	코팅 A		코팅 D	
각도	M	L	M	L
10°	C12-M-0027-T	C12-M-0022-T	C12-M-0027-D	C12-M-0022-D
20°	C12-M-0026-T	C12-M-0021-T	C12-M-0026-D	C12-M-0021-D
25°	C12-M-0028-T	C12-M-0023-T	C12-M-0028-D	C12-M-0023-D
30°	C12-M-0029-T	C12-M-0024-T	C12-M-0029-D	C12-M-0024-D

* **표준제품 /** 표준제품이 아닌 제품은 재고와 납기를 문의 바랍니다.

* **코팅에 대한 설명** (21 페이지 참조)

T : 강철, 티타늄, 인코넬용 코팅 D : 알루미늄 합금용 코팅

Ø 12.0 mm 부터 26.0 mm 까지 가공 가능한 COFA C12 공구

							표준 블레이드가 포함된 공구명	
가공치수–Ø d	디버링치수–Ø[1] D		공구경–Ø D1	최대–Ø[2] D2		Shaft–Ø S	공구 규격	스프링 종류
블레이드 크기	M	L		M	L			
21.5	23.1	24.3	21.3	25.2	26.5	16.0	C12/21.5/	...
22.0	23.6	24.8	21.8	25.7	27.0	16.0	C12/22.0/	...
22.5	24.1	25.3	22.3	26.2	27.5	16.0	C12/22.5/	...
23.0	24.6	25.8	22.8	26.7	28.0	16.0	C12/23.0/	...
23.5	25.1	26.3	23.3	27.2	28.5	16.0	C12/23.5/	...
24.0	25.6	26.8	23.8	27.7	29.0	16.0	C12/24.0/	...
24.5	26.1	27.3	24.3	28.2	29.5	16.0	C12/24.5/	...
25.0	26.6	27.8	24.8	28.7	30.0	16.0	C12/25.0/	...
25.5	27.1	28.3	25.3	29.2	30.5	16.0	C12/25.5/	...
26.0	27.6	28.8	25.8	29.7	31.0	16.0	C12/26.0/	...

주문 규격 뒤에 스프링 종류를 반드시 지정하여 주십시오.
주문 예: C12 / 16.0 / Z
스프링 색인은 35 페이지를 참조하여 주십시오.

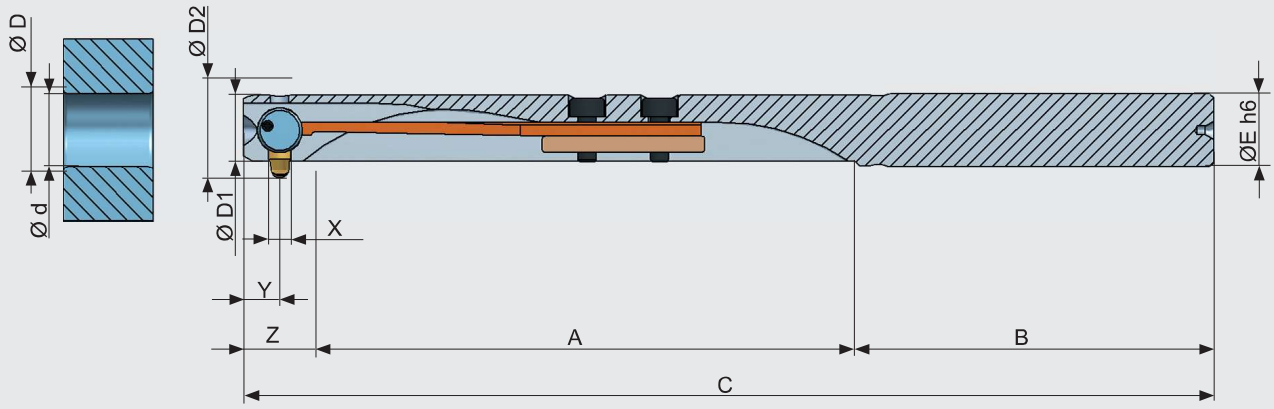
[1] 디버링 결과는 소재, 절삭 조건 그리고 어플리케이션에 따라 각각 달라질 수 있습니다. 제시되어 있는 치수는 이론적으로 가능한 최대값입니다. 각 케이스에 맞는 스프링을 골라야 합니다. [2] 단속구간을 주의해 주십시오

※ 주문정보

만약 공구 주문 규격에 OM이 뒤에 따로 표기되어 있지 않다면 표준 블레이드 C12-M-0006-T가 이미 장착되어 있는 상태입니다. 21 페이지의 상세 설명을 참조해 주십시오.

PRECISION TOOLS

COFA 나사 공구 시리즈 M8 부터 M20 까지



COFA 나사 공구는 나선형 구멍의 디버링 가공을 위해 특별히 고안되었습니다. 디버링은 구멍의 중심을 드릴링 작업 후 뒤따릅니다. 가공 소재의 디버링 치수는 DIN 13-1 (ISO 68)과 일치합니다.

공구참조표

	가공치수–Ø d	디버링치수–Ø [1] D	공구경–Ø D1	최대–Ø [2] D2	표준 블레이드가 포함된 공구명 공구 규격 전면 후면 가공용	스프링 종류
M8	6.8	8.5	6.7	9.7	C6 / M8 /	...
M10	8.5	10.4	8.4	12.2	C8 / M10 /	...
M12	10.2	12.2	10.1	13.9	C8 / M12 /	...
M16	14.0	16.8	13.8	18.9	C12 / M16 /	...
M20	17.5	20.4	17.4	22.8	C12 / M20 /	...

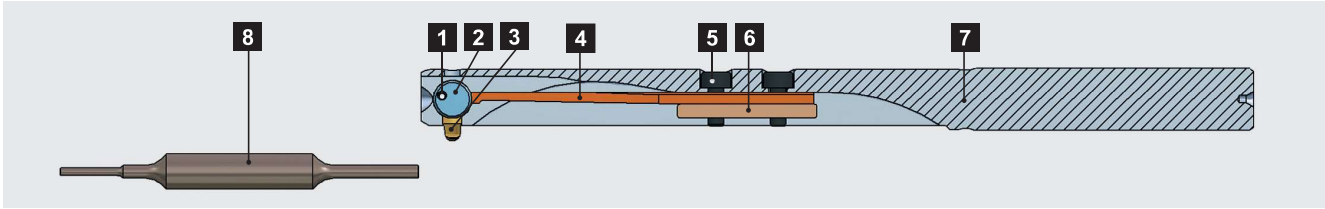
주문 규격 뒤에 스프링 종류를 반드시 지정하여 주십시오.
주문 예: C8 / M12 / Z1
스프링 색상은 C6 31, C8 33, C12 35 참조하여 주십시오.

[1] 디버링 결과는 소재, 절삭 조건 그리고 어플리케이션에 따라 각각 달라질 수 있습니다. 제시되어 있는 치수는 이론적으로 가능한 최대값입니다. 각 케이스에 맞는 스프링을 골라야 합니다. [2] 단속구간을 주의해 주십시오

※ 주의:
만약 공구 주문 규격에 OM이 뒤에 따로 표기되어 있지 않다면 표준 블레이드가 이미 장착되어 있는 상태입니다.
21 페이지의 상세 설명을 참조해 주십시오.

치수참조표

Type	A	B	C	X	Y	Z	ØE
M8	48.2	38.0	93.0	1.6	3.0	6.8	6.0 h6
M10	61.0	38.0	107.5	2.0	4.0	8.5	8.0 h6
M12	61.0	38.0	107.5	2.0	4.0	8.5	8.0 h6
M16	69.2	47.0	128.7	2.8	6.0	12.5	12.0 h6
M20	69.2	47.0	128.7	2.8	6.0	12.5	12.0 h6



부품

번호	명칭	M8 Ø6.7	M10/M12 Ø8.4/10.1	M16/M20 Ø13.9/17.3
1	롤핀	C6-E-0003	C8-E-0003	C12-E-0003
2	블레이드 홀더	C6-E-0001	C8-E-0001	C12-E-0001
3	COFA 블레이드	아래를 참조해 주십시오	아래를 참조해 주십시오	아래를 참조해 주십시오
4	판 스프링	31 페이지 참조	33 페이지 참조	35 페이지 참조
5	스크류 렌치	GH-H-S-0803 GH-H-S-2006	GH-H-S-0517 GH-H-S-2105	GH-H-S-0530 GH-H-S-2102
6	장착판	GH-C-E-0812	GH-C-E-0808	GH-C-E-0800
7	공구몸체	C6-G-0030	Ø8.4: C8-G-0030 Ø10.1: C8-G-0031	Ø13.9: C12-G-0031 Ø17.3: C12-G-0032
8	조립핀	C6-V-0006	C8-V-0005	C12-V-0005

스프링색인

타입	스프링 명칭	주문번호	용도
W2	아주 약함(W1보다 더 부드러움)	스프링 주문 번호는 표준 공구용 주문 번호와 일치합니다. C6 - 31 페이지 C8 - 33 페이지 C12 - 35 페이지	특수용도
W1	조금 약함(W보다 부드러움)		특수용도
W	약함		알루미늄 합금, 구리, 티타늄 합금 등 부드러운 소재
H	**단단함**		**모든 종류의 강, 회주철, 주철 등. 스텐다드 형**
S	조금단단함		단단하고 질긴 소재
Z	아주단단함(S보다 단단함)		매우 질긴 소재와 아주 큰 버에 적용
Z1	매우단단함(Z보다 단단함)		특수용도
Z2	매우단단함(Z1보다 단단함)		특수용도
Z3	매우단단함(Z2보다 단단함)		특수용도

블레이드

	주문 번호 / 챔퍼각 20° 연속 블레이드 전면 후면 가공용		주문 번호 / 챔퍼각 20° 연속 블레이드 후면 가공 전용	
	코팅 **A**	코팅 **D**	코팅 **A**	코팅 **D**
M8	**C6-M-0001-T***	C6-M-0001-D	C6-M-0021-T	C6-M-0021-D
M10	**C8-M-0001-T***	C8-M-0001-D	C8-M-0021-T	C8-M-0021-D
M12	**C8-M-0001-T***	C8-M-0001-D	C8-M-0021-T	C8-M-0021-D
M16	**C12-M-0001-T***	C12-M-0001-D	C12-M-0021-T	C12-M-0021-D
M20	**C12-M-0001-T***	C12-M-0001-D	C12-M-0021-T	C12-M-0021-D

* **표준제품 /** 표준제품이 아닌 제품은 재고와 납기를 문의 바랍니다.

* **코팅에 대한 설명** (21 페이지 참조)
T : 강철, 티타늄, 인코넬용 코팅 D : 알루미늄 합금용 코팅