



# 수동 코닝 공구

지침 문서  
고압용 수공구

Catalog: 02-0035CE

June 2014

aerospace  
climate control  
electromechanical  
filtration  
fluid & gas handling  
hydraulics  
pneumatics  
process control  
sealing & shielding

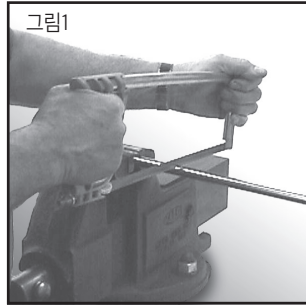


ENGINEERING YOUR SUCCESS.

# 중압 및 고압 튜브

## 수동 키트:

1. **그림 1** 가능한 한 튜브를 필요한 길이에 맞게 길이로 자르고 끝부분을 정사각형으로 자릅니다. 올바른 연결을 위해 표 1에 표기된 대로 추가 길이를 허용합니다. 튜브 끝을 마감할 수 있도록 소량의 여분의 길이를 허용해야 하지만 과도한 양의 경우 추가적인 절단 시간이 필요하게 되고 조기 블레이드 마모가 생깁니다. **참고:** 연마형 절단 휠로 튜브를 자를 때 튜브에 지나친 발생 열로 인해 재질 특성이 변하지 않아야 합니다.



2. 콜릿과 콜릿 너트를 코닝 공구 하우징 아래에 설치합니다. 코닝 공구 하우징에서 커터 서포트 피드 너트를 제거하고 커터를 설치합니다. 이 작업은 커터 지지대에 있는 4개의 고정 나사를 빼서 수행할 수 있습니다. **참고:** 새 블레이드를 설치할 때 블레이드가 홀더에 평평한지 확인합니다. 블레이드와 홀더 사이에 공간이 없어야 합니다.

3. **그림 2** 피드 너트/커터 지지대 어셈블리가 없는 코닝 공구 하우징(또는 옵션 서포트 암)을 바이스에 놓습니다. 바이스에는 소프트한 턱(jaws)이 장착되어 있어야 하며, 하우징을 바이스에 위치시켜 윤활유가 커터와 콘으로 흐를 수 있도록 해야 합니다.

표 1

	튜브 크기	연결타입	정해진 값에 대한 추가 허용량** 인치(mm)
중압	1/4"	SF250CX	0.55 (13.97)
	3/8"	SF375CX	0.69 (17.53)
	9/16"	SF562CX	0.84 (21.34)
	3/4"	SF750CX	1.00 (25.4)
	1"	SF1000CX	1.44 (36.6)
고압	1-1/2"	SF1500CX	1.875" (47.63)
	1/4"	F250C	0.50 (12.70)
	5/16"	F312C150	1.25 (31.75)
	3/8"	F375C	0.69 (17.53)
	9/16"	F562C	0.84 (21.34)
	9/16"	F562C40	0.81 (20.57)
	1"	F1000C43	1.62 (41.1)

\*\* 2 페이지의 참고 참조

표 2

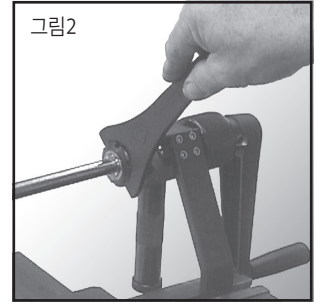
원도우, 하우징, 콜릿 너트, 콜릿, 튜브를 여기에 삽입, 커터 지지, 고정 나사, 위치 표시, 핸들, 커터, 커터지지 피드 너트

중압 튜브			고압 튜브		
튜브외경(인치)	콘길이 인치 (mm)	회전 수	튜브외경(인치)	콘길이 인치 (mm)	회전 수
1/4"	0.11 (2.79)	2	1/4"	0.13 (3.30)	3
3/8"	0.13 (3.30)	3-1/2	5/16"	0.19 (4.83)	3-1/2
9/16"(CX-20)	0.16 (4.06)	3	3/8"	0.16 (4.06)	3
9/16"(CX-10)	0.13 (3.30)	2-1/2	9/16"	0.28 (7.11)	5-1/2
			9/16"(C40)	0.21 (5.33)	4-1/2

3/4" 및 1" 튜브는 수동 코닝 앤 스투딩 도구를 사용할 수 없습니다. 코닝 앤 스투딩 기계에 대한 카탈로그의 공구 섹션을 참조하십시오.

모든 치수는 참조용이며 변경될 수 있습니다.

1. **그림 2** 튜브의 끝이 코닝 공구 하우징 윈도우에 보일 때까지 튜브를 콜릿에 밀어 넣습니다. 튜브의 끝을 윈도우 가장자리에 정렬하고 콜릿 너트를 콜릿 너트 렌치를 사용하여 제자리에서 단단히 조입니다(표 2 참조).



5. **그림 3** 피드 너트/커터 서포트 어셈블리를 코닝 공구 하우징 안에 설치합니다. 커터 상단이 튜브 상단에 접촉할 때까지 피드 너트를 시계 방향으로 돌립니다. 이 지점에서 피드 너트를 더 이상 돌리지 마십시오.

6. **그림 3** 커터 홀더 끝단의 윤활유 개구부를 통해 또는 하우징 윈도우를 통해 직접 절삭유\*를 도포합니다. 중간 중량의 고회전 함량 절삭유를 권장합니다. 코닝 작업 중에는 절삭유를 자유롭게 사용하십시오.

7. a. 피드 너트가 시작 위치에서 이동하는 거리를 사용하여 이동량을 측정하여 튜브를 적절하게 원뿔 모양으로 만들 수 있습니다. 이동량은 표 2에 나와 있으며 "콘 길이"라는 라벨이 붙어 있습니다.



b. 적절한 콘 길이를 결정하는 또 다른 방법은 피드 너트의 회전 수를 세는 것입니다. 회전 횟수는 표 2의 "회전 횟수" 제목 아래 나열되어 있습니다. 여기에는 튜브를 향하도록 피드 너트의 충분한 전진이 포함됩니다. 이는 이 지침에 따라 튜브가 길이로 절단된 것으로 가정합니다. 피드 너트에는 회전 횟수를 결정하는 데 도움이 되는 위치 표시(드릴 구멍)가 제공됩니다.

8. 핸들을 시계 방향으로 돌리면서 동시에 공급 너트를 시계 방향으로 천천히 돌립니다. 이송 너트를 천천히 고르게 돌려 튜브를 부드럽게 콘 모양으로 만듭니다. 콜릿 너트를 풀고 튜브를 분리하고 콘을 육안으로 검사합니다. 코닝 후 튜브 내부 가장자리의 거친찌꺼기를 디버링 도구를 사용하여 제거하십시오.

## 수동 스투딩:

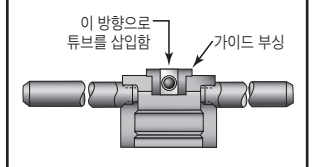
9. **그림 4** 부드러운 조에 튜브를 고정합니다. 너무 조이지 마십시오. 스투딩 공구를 가이드 부싱을 통해 튜브 위로 밀어 넣습니다.

10. 중량의 고회전 절삭유를 나사산 부위에 도포합니다.

11. 스투딩 공구 상부에 압력을 가하여 절단 작업을 시작합니다. 스투드는 왼손에 있으므로 나사산을 시계 반대 방향으로 돌려 튜브를 스투딩합니다. 금속 칩을 파손 및 방전하려면 스투딩 도구를 주기적으로 시계 방향으로 돌려 금속 칩을 끊거나 배출해야 할 수 있습니다.

참고 : 다이의 모따기 (더 큰 모따기)의 리드는 가이드 부싱쪽으로 홈을 냅니다.

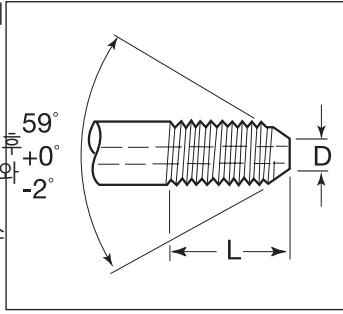
\*절삭유 P-8784



12. 다음 길이의 스레드가 절단될 때까지 프로세스 전체에 걸쳐 절삭유를 넉넉히 도포하면서 계속 다이얼더를 시계 반대 방향으로 회전시킵니다.

13. 튜브를 원추형, 스레딩 및 디버링 한 후 적절한 크기의 새 카라로 적절한 스레드와 길이를 확인하십시오.

**참고:** 설치하기 전에 사용 중인 프로세스 오일과 호환되는 오일을 사용하여 모든 튜브를 세척해야 합니다.



### 스레드 튜브의 대략적인 회전 수

Male 연결	회전 수
SM250CX20	6.5
SM375CX20	7.5
SM562CX10/20	7.0
M250C	12
M250C100	12.5
M312C150	12
M375C100	10
M375C	14
M562C	12
M562C40	12

표 3

Male 연결 유형	튜브 크기 외경 x 내경 인치(mm)	치수 인치(mm)		스레드 크기* 및 유형(인치)
		D	L(최대)	
SM250CX20	1/4" x 0.109 (6.35 x 2.77)	0.141 (3.58)	0.344 (8.74)	1/4" - 28
SM375CX20	3/8" x 0.203 (9.53 x 5.16)	0.25 (6.35)	0.438 (11.13)	3/8" - 24
SM562CX20 M562C40-312	9/16" x 0.312 (14.29 x 7.92)	0.406 (10.31)	0.500 (12.70)	9/16" - 18
SM562CX10	9/16" x 0.359 (14.29 x 9.12)	0.438 (11.13)	0.500 (12.70)	9/16" - 18
SM750CX20	3/4" x 0.438 (19.05 x 11.13)	0.562 (14.27)	0.625 (15.88)	3/4" - 16
SM750CX10	3/4" x 0.516 (19.05 x 13.11)	0.578 (14.68)	0.625 (15.88)	3/4" - 16
SM1000CX20	1" x 0.562 (25.4 x 14.27)	0.719 (18.26)	0.781 (19.84)	1" - 14
SM1000CX10	1" x 0.688 (25.4 x 17.48)	0.812 (20.62)	0.781 (19.84)	1" - 14
SM1500CX	1-1/2" x 0.937 (38.10 x 23.78)	1.062 (26.97)	1.000 (25.40)	1-1/2" - 12
M250C	1/4" x 0.083 (6.35 x 2.10)	0.125 (3.18)	0.562 (14.27)	1/4" - 28
M250C100 (참고 참조)	1/4" x 0.083 (6.35 x 2.10)	0.125 (3.18)	0.625 (15.88)	1/4" - 28
M312C150	5/16" x 0.062 (7.94 x 1.57)	0.125 (3.18)	0.687 (17.45)	5/16" - 24
M375C100 (참고 참조)	3/8" x 0.125 (9.53 x 3.18)	0.219 (5.56)	0.562 (14.27)	3/8" - 24
M375C	3/8" x 0.125 (9.53 x 3.18)	0.219 (5.56)	0.75 (19.05)	3/8" - 24
M562C	9/16" x 0.187 (14.29 x 4.78)	0.281 (7.14)	0.938 (23.83)	9/16" - 18
M562C40	9/16" x 0.250 (14.29 x 6.35)	0.312 (7.92)	0.938 (23.83)	9/16" - 18
M1000C43	1" x 0.438 (25.4 x 11.13)	0.562 (14.27)	0.91 (23.11)	1" - 14

\*스레드는 left-hand national fine (Class 2)입니다.

모든 치수는 참조용이며 변경될 수 있습니다.

**참고:** M250C100 및 M375C100은 100,000psi(6895bar)에서 F312C150 연결에 사용됩니다.

### 연결 조립 및 구성

1. 금속용 스레드 윤활유로 글랜드의 Male 스레드를 윤활합니다. \*그림과 같이 튜브의 글랜드가 미끄러지고 카라와 콘 사이에 나사산이 1~2개 노출될 때까지 튜브의 스레드 카라를 푼다.

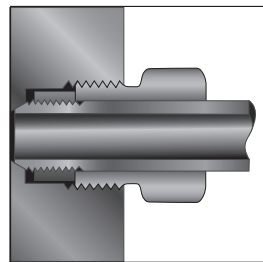
2. 콘 끝에 실리콘 그리스와 같은 소량의 공정을 견딜 수 있는 윤활유를 바르면 씰링 공정에 도움이 됩니다. 튜브를 연결하고 글랜드를 끼우고 "손가락"으로 조입니다.

3. 토크 렌치로 글랜드를 카탈로그의 공구 섹션에 지정된 토크 값으로 조입니다. 조일 때는 피팅을 고정하기 위해 렌치를 추가로 사용하는 것이 좋습니다.

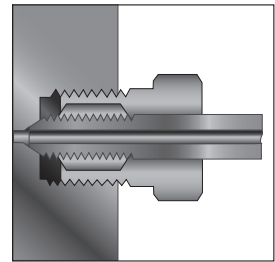
\* 고착 방지 윤활유 : P-3580



단계 1, 2



Parker Autoclave Engineers  
중압 연결을 완료



Parker Autoclave Engineers  
고압 연결을 완료

	튜브 크기		코닝		스레딩		
	외경 인치(mm)	내경 인치(mm)	콜릿	코닝 블레이드 (2 개 세트)	스레딩 다이		가이드 부싱
					주문 번호	크기유형*	
Parker Autoclave Engineers 중압	1/4 (6.35)	0.109 (2.77)	90248	101F-1577	P-0214	1/4-28	1010-0343
	3/8 (9.53)	0.203 (5.16)	90250	101F-1601	P-0215	3/8-24	1010-0344
	19/16 (14.3)	0.312 (7.92)	90251	1010-5218	P-0216	9/16-18	1010-0345
	9/16 (14.3)	0.359 (9.12)	90251	101A-1897	P-0216	9/16-18	1010-0345
Parker Autoclave Engineers 고압	1/4 (6.35)	0.083 (2.11)	90248	101F-3939	P-0214	1/4-28	1010-0343
	5/16 (7.92)	0.062 (1.57)	90249	101F-3939	P-0205	5/16-24	1030-0343
	3/8 (9.53)	0.125 (3.18)	90250	101F-1578	P-0215	3/8-24	1010-0344
	9/16 (14.3)	0.188 (4.78)	90251	1010-0883	P-0216	9/16-18	1010-0345
	9/16 (14.3)	0.250 (6.35)	90251	101C-7214	P-0216	9/16-18	1010-0345

\* Parker Autoclave Engineers의 중압 및 고압 튜브의 모든 스레드는 LH National fine (class 2)입니다. 19/16(14.3) x .312(7.92) ID 40,000 psi(2758bar)를 사용합니다.

**참고:** 3/4"(19.1mm) 및 1"(25.4mm)의 외경 중압 튜브는 수동 코닝 앤 스레딩 공구를 사용할 수 없습니다. 이 튜브에는 AEGCTM-2 Power Conning-and-Threading Machine 모델이 권장됩니다. 수동 코닝 공구를 사용하여 코닝 앤 스레딩 작업을 수행하려면 최소 3"(76mm)의 직선 길이가 필요합니다.

## Female 콘 시트 재장착

1. 소프트 조 바이스에 물림 장착합니다.
2. 글랜드 너트를 연결부에 끼우고 10ft.lbs로 조입니다.
3. 너트 구멍에 절삭유를 넉넉히 발라줍니다.
4. 가이드 부싱을 통해 리머를 삽입하고 시계 방향으로 약 두 바퀴를 완전히 돌리면서 아래로 강하게 눌러 두 번째 바퀴가 끝날 때쯤 서서히 압력을 완화시킵니다.
5. 리머 가이드 너트와 부싱을 탈거하고 콘 시트를 검사합니다.
6. 필요한 경우 콘 표면이 복원되고 마감이 부드러워 질 때까지 2,3,4 및 5 단계를 반복합니다.
7. 피팅을 철저히 세척하여 칩 부스러기와 잔여물을 제거합니다.

	연결 유형	리머 완성품	가이드 너트 어셈블리	리머	핸들
		SF250CX	P-0270CX	A101A-2005	P-0270
	SF375CX	P-0271CX	A2020-7310	P-0271	102B-7568
	SF562CX	P-0272CX	A2030-7310	P-0896	102B-7568
	SF750CX	P-1726CX	A102A-3376	P-1726	103B-7568
	SF1000CX/43F1000C	P-1727CX	A102A-3375	P-1727	103B-7568
	F250C	P-0270C	A1010-0453	P-0270	102B-7568
	F312C150	P-0271C150	A2040-7310	P-0271	102B-7568
	F375C	P-0271C	A1020-0453	P-0271	102B-7568
	F562C/C40	P-0272C	A1030-0453	P-0272	102B-7568

### 경고

본 문서에 기술된 제품 및/또는 시스템의 고장, 부적절한 선택 또는 부적절한 사용 또는 관련 품목은 사망, 부상 및 재산 상의 손해를 초래할 수 있습니다.

이 문서와 Parker Hannifin Corporation, 자회사 및 공인 디스트리뷰터가 제공하는 기타 정보는 기술적 전문지식을 가진 사용자의 추가 조사를 위한 제품 및/또는 시스템 옵션을 제공합니다. 지원서의 모든 측면을 분석하고 현재 제품 카탈로그의 제품 또는 시스템에 대한 정보를 검토하는 것이 중요합니다. 이러한 제품 또는 시스템의 다양한 작동 조건과 애플리케이션으로 인해 사용자는 자체 분석 및 테스트를 통해 제품과 시스템을 최종 선택하고 애플리케이션의 모든 성능, 안전 및 경고 요구 사항을 충족하는지 확인하는 데 전적으로 책임이 있습니다. 제품 기능, 사양, 디자인, 가용성 및 가격 등 본 문서에 설명된 제품은 언제든지 사전 통지 없이 Parker Hannifin Corporation 및 자회사에 의해 변경될 수 있습니다.

### 판매 제공

이 문서에 설명된 항목은 Parker Hannifin Corporation, 자회사 또는 공인 디스트리뷰터에서 판매 가능합니다. Parker가 입력한 모든 판매 계약은 Parker의 표준 판매 약관에 명시된 조항(요청 시 사본 사용 가능)에 따릅니다.



**주의!** 다른 제조업체의 부품이나 튜브와 혼용하거나 교환하지 마십시오. 그렇게하면 안전하지 않으며 보증이 무효화됩니다.  
**주의!** Parker Autoclave Engineers 밸브, 피팅 및 공구는 일반적인 상용 기기 튜브와 함께 작동하도록 설계되지 않았으며 Parker Autoclave Engineers AES 사양에 따라 제작된 튜브에서만 작동합니다. 그렇지 않으면 보증이 무효화됩니다.